

IDENTIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS PETROGRÁFICAS

OBJETIVO (Práctica 1)

- Conocer el significado preciso de los términos utilizados en las descripciones petrográficas para caracterizar las rocas, así como las relaciones de equivalencia (sinónimos) y de orden (jerarquías) que pueden establecerse entre ellos.
- Identificar dichos términos, elementos o características petrográficas en distintos tipos de rocas sedimentarias (areniscas, calizas, lutitas, etc.).
- Interpretar las características petrográficas: establecer relaciones entre dichos aspectos descriptivos y aspectos genéticos o aplicados de las rocas.

TÉRMINOS PETROGRÁFICOS

A) Relativos a las características generales de las rocas

- 1) Aspecto (*depende de la escala de observación*)
 - rocas masivas: areniscas, calizas, lutitas, arcillitas
 - rocas laminadas (espesor < 20 mm): lutitas, calizas, areniscas (*origen deposicional*)
 - rocas bandeadas (espesor > 20 mm): areniscas, lutitas (*origen diagenético*)
 - rocas nodulosas (en calizas ricas en arcillas): calizas (*origen diagenético*)
- 2) Color (*depende de la composición, depósito y diagénesis*) [usar cartas de colores]
 - rocas rojas (con hierro): ferruginosas, areniscas, calizas
 - rocas verdes (con glauconita, clorita): areniscas, calizas, lutitas
 - rocas claras: areniscas, calizas
 - rocas oscuras: areniscas, calizas, lutitas
- 3) Densidad (*depende de la composición y de la porosidad*)
 - rocas densas (por su composición mineral): ferruginosas
 - rocas de densidad normal: calizas, areniscas
 - rocas de baja densidad (por su elevada porosidad): calizas, areniscas
- 4) Grado de compactad (*depende de la porosidad*) [añadir una gota de agua]
 - rocas compactas (sin poros): areniscas, calizas, lutitas
 - rocas microporosas (no se ven poros pero absorben agua): areniscas, calizas, dolomías
 - rocas porosas (se ven los poros): tobas, areniscas, calizas, dolomías
- 5) Grado de coherencia (*depende de la diagénesis y de la alteración*)
 - rocas coherentes (resistentes, duras, tenaces): areniscas, calizas, sílex
 - rocas poco coherentes (poco resistentes, blandas):
 - deleznales (sueltas: se disgregan en granos o polvo): areniscas, calizas, lutitas
 - fisuradas (frágiles: rompen con facilidad): areniscas, calizas
 - físilas (se separan en hojas con facilidad): lutitas
- 6) Superficie de fractura (*depende del tamaño de grano*)
 - concoidea (curva y lisa: rocas de grano muy fino): calizas, lutitas, margas, sílex
 - rugosa (con escalones: rocas de grano más o menos grueso): ruditas, areniscas, calizas
 - planar (en rocas laminadas o con arcillas): lutitas

B) Relativos a la composición [por orden de abundancia, dar porcentaje o frecuencia]¹

- 1) Componentes minerales [atacar con HCl diluido; oler muestras húmedas]
 - rocas con cuarzo, feldespatos, micas, minerales arcillosos: ruditas, areniscas, margas
 - rocas con calcita, dolomita, yeso: calizas, dolomías, yesos
 - rocas con minerales opacos, glauconita, óxidos de Fe: areniscas, calizas
- 2) Componentes petrográficos [observar el aspecto en superficies meteorizadas]
 - rocas con granos, matriz, cemento: areniscas, calizas
 - rocas con granos compuestos (poliminerálicos o policristalinos)
 - fragmentos de roca, intraclastos: ruditas, areniscas, calizas
 - ooides, pisoides, fósiles: calizas, ferruginosas

C) Relativos a la textura [observar a la lupa]

- 1) Tipo de textura
 - rocas con textura detrítica o clástica
 - textura grano-soportada: ruditas, areniscas, calizas, ferruginosas
 - textura lodo-soportada: areniscas, calizas, ferruginosas
 - rocas con textura cristalina: calizas, evaporitas
 - rocas con textura bioconstruida (orgánica): calizas
- 2) Fase de unión (en texturas detríticas)
 - rocas con matriz: ruditas, areniscas, calizas
 - rocas con cemento: ruditas, areniscas, calizas
- 3) Tamaño de los granos / cristales (en texturas detríticas / cristalinas)
 - a) valor medio: [valores absolutos: usar la escala adecuada]
 - rocas de grano muy grueso (mega: > 60 mm): gravas, ruditas
 - rocas de grano grueso (macro: 60 a 2 mm): microconglomerados, calizas
 - rocas de grano medio (meso: 2 mm a 60 µm): areniscas, calizas
 - rocas de grano fino (micro: 60 a 2 µm): lutitas, calizas, margas
 - rocas de grano muy fino (cripto: < 2µm): arcillitas, calizas, margas
 - b) calibrado, selección o clasificación / heterometría [comparar con cartas gráficas]
 - rocas bien calibradas / equigranulares: ruditas, areniscas, calizas
 - rocas mal calibradas / heterogranulares: ruditas, areniscas, calizas
- 4) Forma de los granos / cristales [comparar con cartas gráficas]
 - rocas con granos esféricos y bien redondeados: conglomerados, areniscas
 - rocas con granos elongados y bien redondeados: conglomerados, calizas
 - rocas con granos angulosos: brechas, areniscas
 - rocas con cristales poliédricos (en texturas cristalinas): calizas, yesos
- 5) Empaquetamiento de los granos (en texturas detríticas) [comparar con cartas gráficas]
 - elevado (rocas con granos en contacto: concavo-convexo, suturado): ruditas, calizas
 - bajo (rocas con granos en contacto puntual): ruditas, areniscas, calizas
 - nulo (rocas sin contacto entre los granos): ruditas, areniscas, calizas

¹Porcentaje: mayoritario (>10%), minoritario (10-2 %), accesorio (<2%). Frecuencia: abundante (visibles en la observación inicial), frecuente (visibles en un estudio somero), común (visibles en un estudio normal), esporádico (ocasionalmente visibles), raro (difíciles de encontrar).

D) Relativos a la porosidad o fisuración

[observar a la lupa]

- 1) Abundancia de espacios vacíos
 - rocas no porosas o compactas: calizas, areniscas
 - rocas porosas: calizas, areniscas [indicar porcentaje o frecuencia]²
 - rocas fisuradas: calizas, areniscas
- 2) Tamaño de los espacios vacíos
 - rocas con grandes poros (>2 mm): calizas, areniscas [medida absoluta]
 - rocas con microporos: areniscas, calizas [añadir una gota de agua]
- 3) Tipo de espacios vacíos
 - rocas con poros intergranulares: areniscas, calizas
 - rocas con poros móldicos: areniscas, calizas
 - rocas con poros vaculares: calizas
 - rocas con fisuras: areniscas, calizas

E) En relación con la orientación: Anisotropía

- 1) Existencia o no de orientación (*influye en el plano de fractura*)
 - rocas isótropas (no orientadas): areniscas, calizas, lutitas
 - rocas anisótropas (orientadas): areniscas, calizas, lutitas
- 2) Grado o intensidad de la orientación
 - rocas ligeramente orientadas: areniscas, calizas
 - rocas fuertemente orientadas: areniscas, calizas
- 3) Tipo de orientación o anisotropía
 - rocas con laminaciones: lutitas, calizas, yesos
 - rocas con granos o poros orientados: areniscas, calizas
 - rocas con vetas, fisuras o estilolitos orientados: calizas

F) En relación con la homogeneidad

- 1) Existencia o no de homogeneidad (*depende de la escala de observación*)
 - rocas homogéneas: calizas, areniscas
 - rocas heterogéneas
- 2) Tipo de heterogeneidad
 - rocas con cambios en la composición: calizas, areniscas
 - rocas con cambios en la textura: calizas, areniscas
 - rocas con discontinuidades (planares: vetas, fisuras): calizas

² Porosidad: muy elevada (>25%), elevada (25-10%), media (10-5%), baja (5-1%), muy baja (<1%).

G) Estructuras sedimentarias (*estructuras visibles en muestra de mano*)

- rocas con laminación³: calizas, lutitas
- rocas con estratificación cruzada: areniscas, calizas
- rocas con granoclasificación: areniscas, calizas
- rocas con bioturbación: calizas, lutitas, areniscas
- rocas con nódulos: areniscas, calizas, lutitas
- rocas con anillos de óxidos de Fe (Liesegang): areniscas
- rocas con núcleos cristalinos (birdseyes): calizas
- rocas con microgeodas: calizas
- rocas con vetas: calizas, areniscas
- rocas con estilolitos: calizas

H) En relación con la alteración (*alteración en muestra de mano, meteorización en campo*)1) Existencia o no de alteración

- rocas sanas: areniscas, calizas (*sin signos visibles de alteración*)
- rocas alteradas: areniscas, calizas [indicar extensión e intensidad]

2) Cambios de color en superficies meteorizadas

- afectando sólo a la superficie externa de la roca
 - más rojizos: areniscas, dolomías (*por oxidación del Fe*)
 - más blancos: calizas, lutitas (*por alteración de la materia orgánica*)
- afectando a zonas más internas de la roca [indicar espesor y distribución]
 - generalizado en la roca: areniscas, calizas, lutitas (*Fe, materia orgánica*)
 - selectivo en algunos granos: areniscas (*alteración de minerales*)

3) Cambios de aspecto en superficies meteorizadas

- superficie en microlapiaz: calizas puras de grano fino (*por disolución*)
- superficie con diaclasas marcadas: dolomías (*por disolución*)
- superficie alveolizada: areniscas, calizas (*por acción de las sales y el viento*)

4) Alteración mineral

[indicar los productos de alteración]

- rocas con feldespatos alterados: areniscas
- rocas con óxidos de hierro alterados: areniscas

5) Pérdida de compacidad o aumento de porosidad (*por disolución*)

- zonas con poros secundarios (móldicos): areniscas, calizas, yesos
- zonas con microcarstificación: calizas, yesos

6) Pérdida de coherencia (*por desintegración mecánica*)

- disgregación granular: areniscas, calizas, dolomías
- cuarteado por fisuración: areniscas, dolomías
- desconchado: pizarras, lutitas.

³ El término *lámina* se aplica a espesores <5 mm y *capa* a espesores >5 mm.