

LUTITAS

DENOMINACIÓN

- **SEDIMENTOS Y ROCAS TIPO** → f (tamaño, grado de consolidación):

Diámetro (µm)	125	62	31	16	8	4	2
TAMAÑO	←----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----→						
Escala (Φ)	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9
Elemento:	GRANO	PARTÍCULA					
Sedimento:	ARENA	LIMO (Silt)				ARCILLA (Clay)	
Roca:	ARENISCA	LIMOLITA (Siltstone)				ARCILLITA (Claystone)	
		GRUE SA	MEDIA	FINA	MUY FINA		

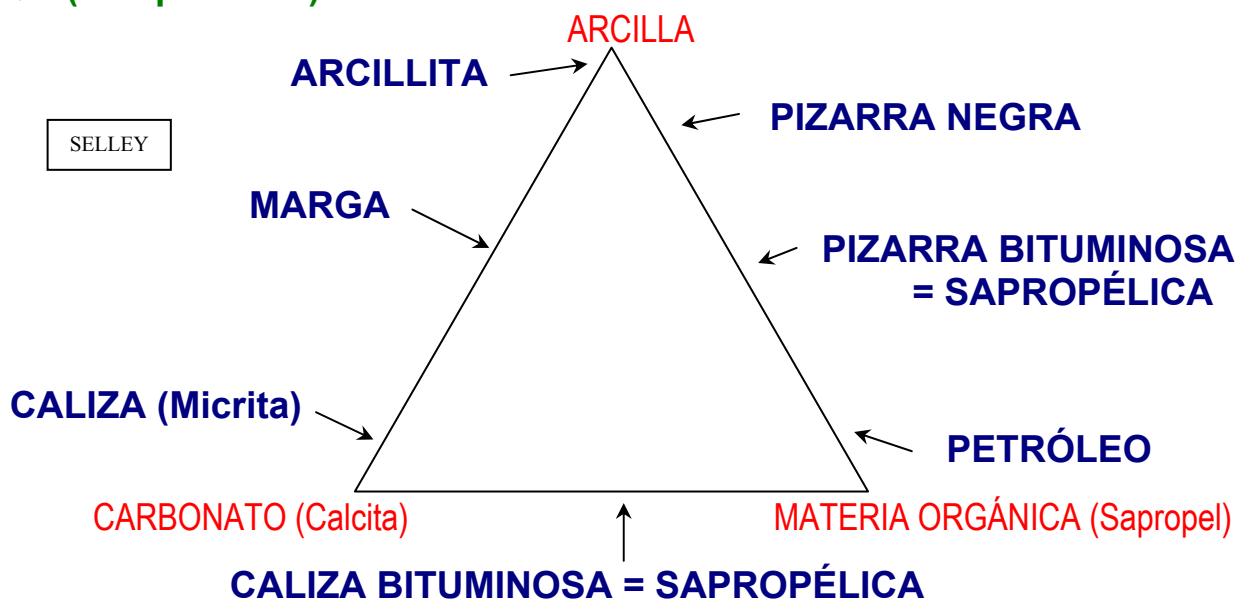
LUTITA = PELITA = ARGILITA = (ALEURITA) (Mudrocks)

- **ROCAS MEZCLA** → f (tamaño de grano, desarrollo de fisilidad):

LIMO:	100%	2:1	1:2	0%
ARCILLA:	0%	1:2	2:1	100%

Sedimento	LIMO	LODO (Mud)	ARCILLA
Roca	· masiva LIMOLITA	LUTITA (s.s.)	ARCILLITA
· físil	LUTITA FISIL (Shale)		
· con foliación	PIZARRA METAMÓRFICA (Slate)		

→ f (composición):

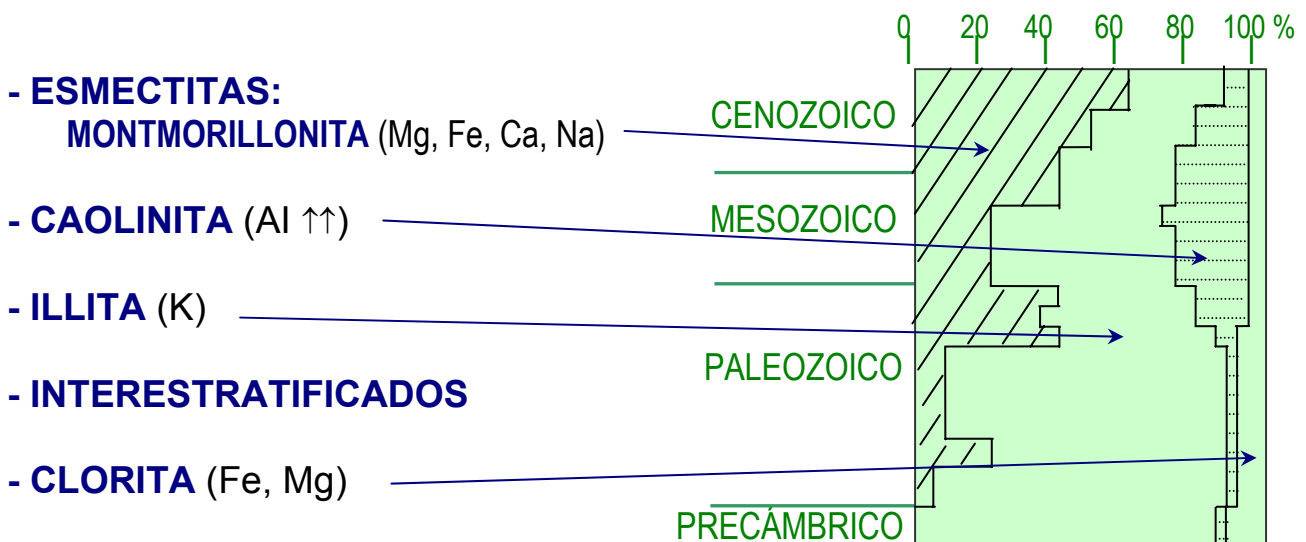


COMPOSICIÓN

COMPONENTES PETROGRÁFICOS Y MINERALOGÍA:

Componentes petrográficos* → f(tamaño de grano)	Composición mineral* → f(mineralogía)									
LIMO (< 62 μm) ⇒ 60%	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="border: none;">CUARZO (limo) ⇒ 30%</td> <td rowspan="3" style="border: none; font-size: 3em; vertical-align: middle;">}</td> <td rowspan="3" style="border: none; vertical-align: middle;">40%</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">FELDESPATO ⇒ 5%</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">MICAS (moscovita) ⇒ 5%</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">ARCILLAS (> 4 μm) ⇒ 20%</td> <td rowspan="2" style="border: none; font-size: 3em; vertical-align: middle;">}</td> <td rowspan="2" style="border: none; vertical-align: middle;">60%</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">ARCILLAS ⇒ 40%</td> </tr> </table>	CUARZO (limo) ⇒ 30%	}	40%	FELDESPATO ⇒ 5%	MICAS (moscovita) ⇒ 5%	ARCILLAS (> 4 μm) ⇒ 20%	}	60%	ARCILLAS ⇒ 40%
CUARZO (limo) ⇒ 30%	}	40%								
FELDESPATO ⇒ 5%										
MICAS (moscovita) ⇒ 5%										
ARCILLAS (> 4 μm) ⇒ 20%	}	60%								
ARCILLAS ⇒ 40%										
ARCILLA (< 4 μm) ⇒ 40%	OTROS: Carbonatos. Óxidos de Fe. Materia orgánica. Sílice. Pirita...									
*valores medios de una lutita tipo										

❖ PRINCIPALES MINERALES DE LAS ARCILLAS



❖ ORIGEN DE LAS ARCILLAS

→ f (proceso de formación)

- terrígenas → heredadas de otras rocas (ígneas ↑), sufren transporte
- autógenas → neoformadas "in situ" (en suelos, sedimentos, rocas)
- transformación de otras arcillas → alteración de rocas (volcánicas ↑)

→ f (lugar = ambiente de formación)

- área fuente → meteorización y formación de suelos: **TODAS**
- cuenca sedimentaria → sedimentación: **ILLITA ↑...**
- dentro del sedimento → diagénesis: **ILLITA, CLORITA**

Bib.: TUCKER (95-99); BLATT (172-177); GREENSMITH (86-87) y (92-93); CAROZZI (63-66)

CLASIFICACIÓN

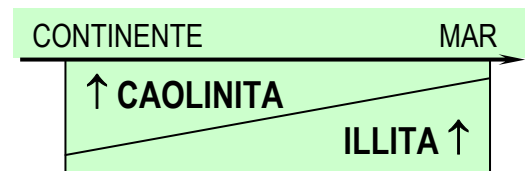
- EN RELACIÓN CON LA COMPOSICIÓN

- **LUTITA COMÚN** ↑ (distintas arcillas, cuarzo...)
- **LUTITA MARGOSA** (calcita) → **Rocas calcáreas: calcilutitas**
- **LUTITA SILÍCEA** (sílice ↑) → **Rocas silíceas bioquímicas**
- **PIZARRA NEGRA:** (black shale)
 - **CARBONOSA** (pirita, siderita) → **Rocas orgánicas: carbón**
 - **BITUMINOSA** (min. autógenos ↑) → **Rocas orgánicas: petróleo**
- **LOESS** (cuarzo tamaño limo, anguloso) ⇒ origen eólico
- **CAOLIN** (caolinita ↑) ⇒ alteración de rocas ígneas ácidas
- **BENTONITA** (montmorillonita ↑) ⇒ alter. rocas volcánoclasticas básicas

Bibliografía: TUKER (104-105); CAROZZI (69-71)

MEDIOS SEDIMENTARIOS

- **SUELOS:** ⇒ **Arcillas de descalcificación**
- **FLUVIALES:** abanicos aluviales, llanuras de inundación
- **DESÉRTICOS - EÓLICOS** ⇒ **Loess**
- **GLACIARES:** glaciolacustre..., periglacial ⇒ **Loess**
- **LACUSTRES** ⇒ **Lutitas laminadas**
- **DELTAICOS** ↑↑
- **MARINOS:**
 - **LITORALES**
 - **PLATAFORMA SOMERA**
 - **CUENCA PROFUNDA** ⇒ **Arcillas rojas...**

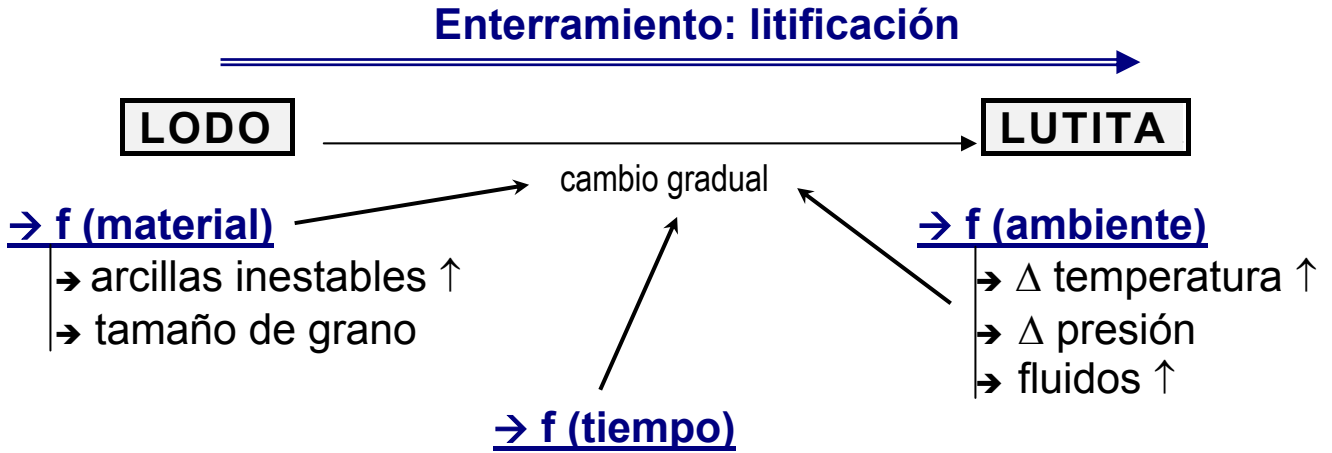


→ ambientes de baja energía

Bib.: TUCKER (101-105); GREENSMITH (92-101); CAROZZI (72-76); BLATT (184-190)

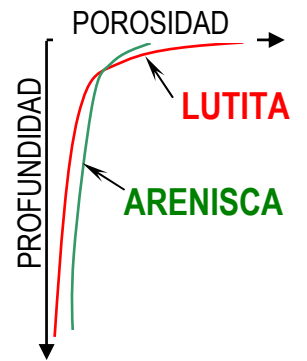
DIAGÉNESIS

FACTORES:



PROCESOS:

- (BIOTURBACIÓN)
- **COMPACTACIÓN:** ⇒ f(presión)
 - contenido en agua ↓
 - espesor ↓ (10 veces menor)
 - orientación de arcillas ↑
- **CAMBIO EN ARCILLAS:** ⇒ f(temperatura, fluidos)
 - sustitución iónica



DIAGÉNESIS:

- montmorillonita
 ↳ illita, (clorita)
- caolinita
 ↳ illita, clorita

SEDIMENTACIÓN

LIGERA

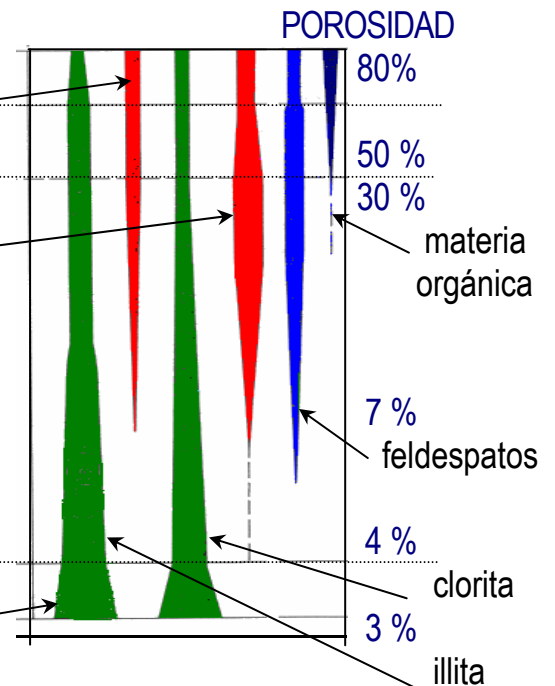
DIAGÉNESIS

PROFUNDA

METAMORFISMO

METAMORFISMO:

- illita
 ↳ sericita
 ↳ moscovita



Bibliografía: TUCKER (99-101); GREENSMITH (88-92); CAROZZI (71-72)

APLICACIONES

GRAVAS:

- **CONSTRUCCIÓN:** | áridos en hormigones
| prefabricados
- **PAVIMENTACIÓN:** áridos de carreteras

ARENAS:

- **CONSTRUCCIÓN:** áridos en morteros y revocos
- **FABRICACIÓN DE VIDRIO**
- **MATERIALES REFRACTARIOS:** ladrillos
- **CORRECTIVO DE SUELOS, FERTILIZANTES**
- **MEJORAS DE TERRENOS**
- **ABRASIVOS, FILTROS...**

ARENISCAS:

♦ en bloque:

- **CONSTRUCCIÓN:** muros y escolleras, sillería y losetas

♦ triturada:

- **CONSTRUCCIÓN:** áridos, balasto, prefabricados
- **FABRICACIÓN DE VIDRIO**
- **MATERIALES REFRACTARIOS:** ladrillos
- **ABRASIVOS...**

ARCILLAS Y LUTITAS:

- **MATERIALES CERÁMICOS:** | lozas, porcelanas
| tejas, ladrillos
- **MATERIALES REFRACTARIOS:** ladrillos
- **ARCILLAS ABSORBENTES:** | fangos de sondeos
(bentonitas, tierras de batán) | desengrasantes
- **FABRICACIÓN DE CEMENTO**
- **ÁRIDOS LIGEROS**
- **ADITIVOS Y CARGAS**
- **IMPERMEABILIZACIONES...**