

Els sediments de la Mitjana

quadern de l'alumne

Lleida en viu

Programa d'educació ambiental

aprofundim...

Presentació

La Mitjana de Lleida és un espai molt proper a la ciutat que ens ofereix la possibilitat d'estudiar un ambient de ribera.

En aquest quadern trobareu alguns pistes per descobrir com és el terreny d'aquest indret, quins materials el formen i quina relació hi ha entre el riu, l'aigua, el sòl i la vegetació de les riberes.

Quins materials formen el sòl?

Atenent a la seva mida, distingim dos tipus de materials: la terra fina i els elements gruixuts.

La terra fina és la fracció de sòl formada per les partícules de diàmetre inferior a 2 mm.

Els elements gruixuts són les partícules que tenen un diàmetre superior als 2 mm.

	Terra fina			Elements gruixuts		
	Argila	Llim	Arena	Graves	Còdols	Blocs
Ø	< 0'002 mm	0'002-0'05 mm	0'05-2 mm	2 mm-6 cm	6 cm-25 cm	> 25 cm

La terra fina

La terra fina està formada per partícules de diàmetre inferior a 2 mm. Atenent a la seva mida, distingim arena, llim i argila.

Argila	Llim	Arena
$\phi < 0'002 \text{ mm}$	$0'002 \text{ mm} < \phi < 0'05 \text{ mm}$	$0'05 \text{ mm} < \phi < 2 \text{ mm}$

Característiques de la terra fina

Argila

- Les partícules que la formen són microscòpiques.
- **Principalment** són silicats d'alumini hidratats.
- **Si** prenem una mostra seca entre els dits, queden tacats.
- **Quan** està humida, és molt adherent i té un comportament plàstic.
- **Té** una gran capacitat de retenció d'aigua.
- **Si** se satura d'aigua, les partícules que la formen es dilaten. L'argila es torna compacta i esdevé impermeable.
- **Té** una gran capacitat de retenció de nutrients.

Llim

- **Està** format per partícules microscòpiques.
- **Si** prenem una mostra seca entre els dits, queden una mica tacats. Té un tacte suau, com de talc.
- **No** és adherent ni té comportament plàstic.
- **Té** una menor capacitat de retenció d'aigua i de nutrients que l'argila.
- **No** arriba a impermeabilitzar-se.

Arena

- **Està** formada per partícules visibles a ull nu.
- **La** seva composició mineralògica és diversa.
- **Els** granets sempre es mantenen solts, no es cohesionen entre ells.
- **Si** prenem una mostra entre els dits, es nota un tacte rugós; si l'atensem a l'orella, se sent com cruix.

Com separar les diferents fraccions granulomètriques?

▪ **Per** separar els elements gruixuts de la terra fina, cal passar la mostra seca per un sedàs de llum de malla de 2 mm. Els elements gruixuts resten al sedàs i la terra fina es recull per sota.

▪ **Per** separar l'arena del llim i l'argila, cal passar la mostra seca de terra fina per un sedàs de llum de malla de 0'05 mm. L'arena queda al sedàs i el llim i l'argila es recullen a sota.

Recollim algunes mostres... LES MOSTRES

1. **Situeu** sobre el plànol de la Mitjana el lloc on recolliu cada mostra.
2. **Determineu** la proporció dels diferents materials que formen cada mostra.
3. **Anoteu** els resultats a la graella de mostres.

Procediment per determinar la proporció d'arena, llim i argila

➔ **Preneu** una mostra de terra que us càpiga al palmell de la mà i treieu-ne tots els elements gruixuts que presenti.

➔ **Mulleu** la mostra afegint a poc a poc gotes d'aigua fins que presenti un comportament plàstic (fins que es pugui "pastar").

➔ **Pasteu** una part de la mostra i elaboreu dos cilindres d'1 mm i 3 mm de diàmetre, i d'uns 10 cm de longitud.

Si no es pot fer cap cilindre, és que la mostra conté més del 80% d'arena.
Si solament es pot fer el cilindre de 3 mm, la mostra conté entre el 60 % i el 80 % d'arena.
Si es pot fer el cilindre d'1 mm, la mostra conté entre el 40 % i el 60 % d'arena.

➔ **Amb** els cilindres que s'han pogut elaborar, intenteu formar un anell i tancar-lo.

Si es tanca el cilindre de 3 mm, la mostra conté entre el 20 % i el 40 % d'arena.
Si es tanca el cilindre d'1 mm, hi ha menys del 20 % d'arena.

➔ **Finalment**, mitjançant el tacte, podreu estimar si hi predomina el llim o l'argila.

	% d'arena	% de llim i argila	lloc de recollida, observacions
mostra 1			
mostra 2			
mostra 3			
mostra 4			

Interpretem el que hem vist....

Coneixent les característiques de cadascun d'aquests materials, responeu raonadament aquestes qüestions:

➔ **Quines** característiques té un sòl on predomina l'argila i el llim? Com afecta a l'establiment i desenvolupament de la vegetació? I a la fauna que viu dins el sòl?

➔ **Quines** característiques té un sòl format majoritàriament per arena? Com afecta a l'establiment i desenvolupament de la vegetació? I a la fauna que viu dins el sòl?

➔ **Per** a què utilitza l'home cadascun d'aquests materials?

Argila i llim:

Arena:

Els elements gruixuts

Els elements gruixuts són les partícules components del sòl de diàmetre superior a 2 mm. Segons la seva mida, distingim:

Grava 2 mm < \varnothing < 6 cm	Còdols 6 cm < \varnothing < 25 cm	Blocs \varnothing > 25 cm
---	---	---------------------------------------

Característiques dels elements gruixuts

- **Són** heterogenis en quant la seva mida i forma.
- **La** seva composició mineralògica pot ser de naturalesa calcària* o bé silícica.
- **Poden** estar formats per un o més components, barrejats o bé integrats en una matriu.
- **Al** sòl, no es cohesionen entre ells ni amb la terra fina. Encara que estiguin junts, entre ells queden espais buits.
- **Pràcticament** no aporten nutrients al sòl.
- **Si** han estat transportats per l'aigua són llisos i arrodonits; si han estat transportats per efecte de la gravetat o pel gel de les glaceres, són angulosos o estriats.

* Les roques calcàries tenen en la seva composició carbonat de calci (CaCO_3). Per comprovar si les mostres recollides són calcàries o no, renteu-les amb una mica d'aigua. Un cop netes, tireu-hi amb un comptagotes un mica d'àcid clorhídric (ClH) diluït amb aigua, amb molta cura que l'àcid no toqui la pell. Observeu si la mostra reacciona.

Estudiem alguna mostra...

▪ **Utilitzant** la clau dicotòmica i, si convé, les guies de camp, identifiqueu algun dels còdols de la Mitjana. Un cop sapigüeu de quina roca es tracta, mesureu-la i recolliu les vostres observacions a la graella de descripció.

	Mostra 1	Mostra 2
Nom de la roca		
És de naturalesa calcària?		
Components: quants n'hi ha, com són, quina forma tenen...?		
Matriu (si n'hi ha): color, textura i naturalesa		
Forma del còdol		
Diàmetre mínim		
Diàmetre màxim		
Altres observacions		

Interpretem el que hem vist...

▪ **Quines** característiques té un sòl format majoritàriament per elements gruixuts? Com afecta a l'establiment i desenvolupament de la vegetació? I a la fauna?

▪ **Per** a què utilitza l'home aquests tipus de materials?

Clau d'identificació de roques

1. Roca calcària _____ 2
Roca no calcària _____ 4
2. Roca formada per components diferents que es distingeixen a simple vista _____ 3
Roca d'aspecte homogeni i textura granelluda **ARENISCA CALCÀRIA (GRES)**
3. Roca formada per elements heterogenis (per la seva mida i color) integrats en una matriu (ciment) _____ **CONGLOMERAT CALCARI**
Roca formada per elements homogenis integrats en una matriu (ciment) _____ **CALCÀRIA NUMMULÍTICA**
4. Roca formada per components diferents que es distingeixen a simple vista _____ 8
Roca d'aspecte homogeni _____ 5
5. Roca de textura granelluda _____ **ARENISCA (GRES)**
Roca de textura fina _____ 6
6. Roca de color clar (blanc, groguenc, rosat) i aspecte lletós _____ **QUARSITA**
Roca de color fosc (gris, negrós) _____ 7
7. Roca que en fracturar-se presenta una estructura laminada _____ **PISSARRA**
Roca sense estructura aparent _____ **LIDITA**
8. Roca amb components brillants i cristalls _____ 9
Roca sense brillantor ni cristalls _____ 10
9. Roca de tonalitat rosada _____ **SIENITA**
Roca de tonalitats grises i blanques _____ **GRANIT**
10. Roca formada per elements heterogenis per la seva mida i color integrats en una matriu (ciment) _____ **CONGLOMERAT**
Roca de característiques diferents _____ 11
11. Roca d'aspecte motejat i tonalitats fosques (negres, verdoses) _____ **DIABASA**
Roca d'aspecte homogeni i color negre _____ **GNEIS**

Els materials que formen el sòl

Els materials que hem estudiat rarament es troben per separat. En un tall del terreny que forma la Mitjana podrem observar de quina manera es disposen.

▪ **Per** interpretar el que veiem, seguim aquestes pautes d'observació. Feu un dibuix esquemàtic del que observeu i completeu-lo amb les vostres observacions.

Visió de conjunt:

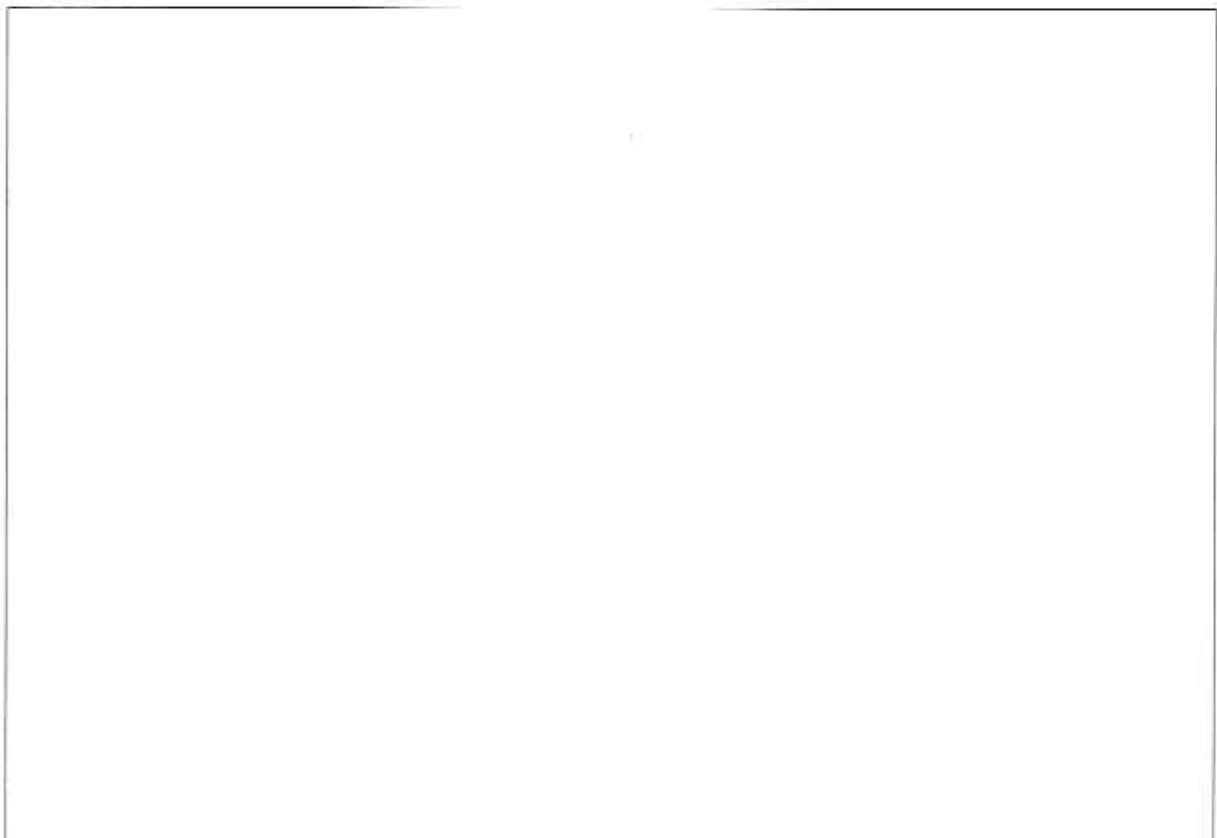
- **S'hi** poden distingir diferents capes? En funció de què?
- **Com** estan disposades respecte al terreny i entre elles?

Estudi de detall:

- **Mesureu** el gruix de cada capa
- **Mesureu** la grandària mitjana dels materials de cada capa
- **Predomina** algun tipus de mida en alguna capa?

Altres observacions:

- **Humitat**
- **Color**
- **Arrels**
- **Presència** o indicis de fauna



Conclusions...sions...

Quines característiques té el terreny que forma la Mitjana?

➔ **Procedència** dels materials

➔ **Tipus** de materials

➔ **Comportament** en relació a l'aigua

➔ **Relacions** amb la vegetació i la fauna

LA PAERIA



Ajuntament de Lleida
**Regidoria de Sostenibilitat i
Medi Ambient**



PAPER ECOLÒGIC

T.C.F.

100% fibre de cior