

## Preguntes davant un aflorament 5: grans sedimentaris

### Quines preguntes sobre grans sedimentaris es poden fer davant un aflorament?

La sèrie d'ELI\* "Preguntes davant un aflorament" ajuda els professors a planificar el treball d'investigació al camp davant qualsevol aflorament\*\*. Per a cada cas es donen possibles preguntes amb algunes respostes adequades per tal d'ajudar-vos a decidir si les preguntes funcionarien bé al lloc on sou, o si es podrien fer a qualsevol lloc. El fet de respondre les qüestions proporcionarà una comprensió bàsica de les evidències conservades a les roques dels processos que les van formar.

#### Grans sedimentaris

Tots els sediments i les roques sedimentàries són formats per grans de mides compreses entre els blocs i l'argila. La mida i la forma dels grans pot donar pistes sobre com van ser transportats i dipositats.

Porteu els alumnes a un lloc on es puguin observar clarament grans sedimentaris i preferentment on hi hagi diversitat de forma/mida dels grans; una lupa de mà pot resultar útil per a les roques de gra més fi. Feu les preguntes següents:

| Possibles preguntes  | Possibles respostes   |
|--|---|
| De quina mida és el gra més gran que podeu veure? (estimeu-ne la longitud en mm o cm)  | Bloc, còdol, sorra o fang   |
| Quan els grans sedimentaris es van dipositar aquí, com creieu que hi van arribar: pel vent, l'aigua, el gel o la gravetat?                               | La majoria de sediments són dipositats per l'aigua i poden contenir grans fins la mida de còdol (alguns cm de diàmetre). Els dipòsits eòlics contenen preferentment grans de sorra Els dipòsits de gravetat i els transportats pel gel poden contenir grans blocs   |
| Aquest sediment es va dipositar sota condicions de baixa, mitjana o alta energia? (Cal més energia per moure i dipositar els grans més grossos)          | En dipòsits transportats per aigua, les partícules grans són sedimentades per grans avingudes o tempestes al mar; sorres i fangs són dipòsits de menor energia  |
| La roca, té varies mides de gra o una sola? (Els grans transportats a més distància tendeixen a classificar-se més en mides grolleres, mitjanes i fines) | Un sediment mesclat (còdols, sorres i fang junts) es troba probablement prop de l'àrea font del sediment i ha estat dipositat durant una tempesta. Un sediment separat (còdols, sorra o fang) ha estat classificat durant un llarg transport (transport per un riu llarg o moviment d'ones i corrents al mar) |
| Aquests grans, han viatjat des de lluny? (Els grans de vores cantelludes no s'han mogut de tan lluny com els de vores arrodonides)                       | A mesura que els grans són transportats pateixen abrasió i s'arrodoneixen mentre es desgasten els cantons   |
| Què ens expliquen els grans que observem sobre aquest dipòsit sedimentari?   | Aquesta qüestió invita a resumir les evidències   |



Conglomerat, Formació Woodton, New South Wales, Austràlia (barra d'escala en cm).

*Arxiu amb llicència de Michael C. Rygel sota llicència de Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 .*



Lutita acolorida.

*Permis concedit per Ducky per usar aquesta imatge sota els termes de la GNU Free Documentation License, Version 1.2*

\* ELI = Earthlearningidea

\*\* Un aflorament és un lloc on les roques es poden veure en superfície, exposades per medis naturals o artificials.

## Fitxa tècnica

**Títol:** Preguntes davant un aflorament 5: grans sedimentaris

**Subtítol:** Quines preguntes sobre grans sedimentaris es poden fer davant un aflorament?

**Tema:** S'ajuda als professors a fer preguntes sobre la mida i la forma dels grans per tal de trobar evidències de la forma en què els sediments van ser transportats i dipositats.

**Edat dels alumnes:** 9-16 anys

**Temps necessari:** 10 minuts

**Aprenentatges dels alumnes:** Els alumnes poden:

- explicar com es poden usar les mides dels grans dels dipòsits sedimentaris per esbrinar si el sediment es va dipositar en un medi d'alta, mitjana o baixa energia;
- explicar com la forma i classificació dels grans dóna pistes sobre com va ser transportat i dipositat el sediment (aigua, vent, gel o gravetat).

### Context:

La forma i mida dels grans pot proporcionar pistes importants sobre el medi de transport i deposició dels sediments i les roques sedimentàries. Aquesta activitat ajuda els alumnes a usar aquestes evidències per interpretar els medis de deposició del passat.

Recordeu de fer una avaluació de risc abans d'anar a qualsevol aflorament.

### Ampliació de l'activitat:

Continueu amb altres Earthlearningidees de la sèrie "Preguntes davant un aflorament"

### Principis subjacents:

- Els grans sedimentaris grossos o clasts només poden ser moguts per gravetat, el gel o fluxos d'aigua molt potents.
- Els grans de mida sorra poden ser moguts i dipositats tant pel vent com per l'aigua, el gel o la gravetat.
- Els grans de fang només poden ser dipositats per la fusió del gel o en condicions aquoses de molt baixa energia, com llacs, planes mareals i mars profunds.
- Els grans sedimentaris mesclats són classificats durant el transport, de manera que quan més lluny viatgin (o es moguin per corrents mareals o d'ones) més ben classificats seran.
- El vent diposita grans de mida sorra; no pot transportar els grans més grossos, i els més fins sovint cauen des de l'aire sobre els oceans.
- A major distància de transport, major arrodoniment dels grans (per trituració entre si o abracció).

### Desenvolupament d'habilitats cognitives:

Els alumnes apliquen el model de mida i forma de gra que han construït per comprendre els dipòsits sedimentaris establint noves connexions amb el món natural.

### Material:

- els recursos necessaris per al treball de camp amb alumnes relacionats a l'Earthlearningidea  
*Planificar el treball: preparant els vostres alumnes abans d'anar a "preguntes davant un aflorament".*

**Font:** Dissenyat per Chris King de l'Equip d'Earthlearningidea.

### La sèrie d'Earthlearningidea "Preguntes davant un aflorament" i els llocs on es poden aplicar

| Earthlearningidea "Preguntes davant un aflorament" | Lloc   |
|--|--|
| Pla de treball al camp                             | Preparació anticipada a l'escola   |
| 1: meteorització                                   | Qualsevol aflorament (penya-segat, aflorament costaner, pedrera, talús) o construccions meteoritzades (paret, làpida, monument)  |
| 2: erosió  | Qualsevol aflorament i moltes parets   |
| 3: sòl   | Alguns afloraments presenten un perfil de sòl al cim (però molts no el tenen)  |
| 4: tipus de roca (ígnia o sedimentària)            | Qualsevol aflorament d'una roca ígnia o sedimentària o d'ambdós tipus; també aplicable a pedres de construcció, làpides o monuments de roques sedimentàries o ígnies                                       |
| 5: grans sedimentaris                              | Qualsevol aflorament d'una roca sedimentària així com pedres de construcció, làpides o monuments   |
| 6: fòssils   | Qualsevol aflorament que contingui fòssils fàcils d'observar, incloent pedres de construcció, làpides o monuments  |
| 7: roques basculades o plegades                    | Qualsevol aflorament amb roques clarament basculades o plegades  |
| 8: falles  | Qualsevol aflorament amb roques clarament fallades preferentment en llocs on les mateixes capes es puguin seguir a una banda i a l'altra de la falla   |
| 9: metamorfisme                                    | Qualsevol aflorament en què es puguin veure clarament treta característics de les roques metamòrfiques i, preferentment, allà on hi hagi evidències de la roca de la que deriven                           |
| 10: seqüències                                     | Qualsevol aflorament en què es pugui datar relativament una seqüència d'esdeveniments geològics fent servir els "Principis Estratigràfics"   |
| 11: plaques tectòniques                            | Qualsevol aflorament de roques sedimentàries que continguin evidències de deposició en climes i altitud/profunditats diferents de les actuals, amb evidències addicionals de processos de límit de plaques |
| 12: potencial de pedreres/talussos                 | Qualsevol aflorament d'una pedrera o un talús  |
| 13: economia de pedrera                            | Qualsevol pedrera abandonada (o en funcionament)   |
| 14: presa de notes                                 | Qualsevol aflorament   |

© L'equip d'Earthlearningidea. L'equip d'Earthlearningidea es proposa presentar una idea didàctica cada setmana de cost mínim i amb recursos mínims, d'utilitat per a docents i formadors de professors de Ciències de la Terra a nivell escolar de Geologia i Ciències, juntament amb una "discussió en línia" sobre cada idea amb la finalitat de desenvolupar una xarxa de suport. La proposta d'"Earthlearningidea" té un finançament escàs i depèn majoritàriament de l'esforç voluntari.

Els drets (copyright) del material original d'aquestes activitats ha estat alliberat per al seu ús al laboratori o a classe.

El material amb drets de terceres persones contingut en aquestes presentacions resta en poder dels mateixos.

Qualsevol organització que vulgui fer ús d'aquest material ha de posar-se en contacte amb l'equip d'Earthlearningidea.

S'han fet tots els esforços possibles per localitzar les persones o institucions que posseeixen els drets de tots els materials d'aquestes activitats per tal d'obtenir la seva autorització. Si creieu que s'ha vulnerat algun dret seu, poseu's en contacte amb nosaltres; agraïrem qualsevol informació que ens permeti actualitzar els nostres arxius.

Si teniu alguna dificultat per llegir aquests documents, si us plau, poseu-vos en contacte amb l'equip d'Earthlearningidea per obtenir ajut.

Comuniqueu-vos amb l'equip d'Earthlearningidea a: [info@earthlearningidea.com](mailto:info@earthlearningidea.com)

