

## Preguntes davant un aflorament 14: registre

### Quines preguntes sobre el registre de dades geològiques 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.

#### Registre

Feu als vostres alumnes les següents preguntes per ajudar-los a pensar sobre les diferents formes en què un geòleg podria i hauria d'enregistrar dades en un aflorament. Si s'ha de fer un informe del lloc caldrà recollir-ne dades.

Possibles preguntes	Possibles respostes
Si aquest lloc hagués de ser enterrat o destruït, de quines formes es podria enregistrar la informació geològica per a usos futurs?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caldria recollir mostres de tots els tipus de roques</li> <li>• Es podria descriure cadascuna de les roques presents</li> <li>• Es podria fer un registre continu de les capes, de baix a dalt</li> <li>• Es podrien mesurar gruixos de roques, angles i direccions</li> <li>• Es podrien fer esquemes a escala en paper o electrònicament</li> <li>• Es podrien fotografiar trets o àrees clau i fer anotacions a les fotos</li> <li>• Es podrien fer mapes o fotos aèries</li> <li>• Es podria fer un estudi precís de l'àrea</li> <li>• Es podria escanejar el lloc en 3D o per làser (LIDAR) de manera que els detalls podrien ser "reconstruïts" digitalment en un ordinador</li> </ul>
D'aquestes formes, quina seria la millor? Per què?	La resposta dependrà del tipus de roca, característiques i situació. Les sèries sedimentàries es poden representar en una columna (registre continu des de baix a dalt). Per a qualsevol roca, es poden fer descripcions, mesures i esquemes/fotos dels seus trets clau. (Com que per a un geòleg/a professional, la forma d'una pedrera és irrellevant, es centraria en altres característiques)
On caldria deixar aquests registres?	En una entitat de la zona com ara un museu local o una organització de geodiversitat, o en una de nacional com ara el servei geològic

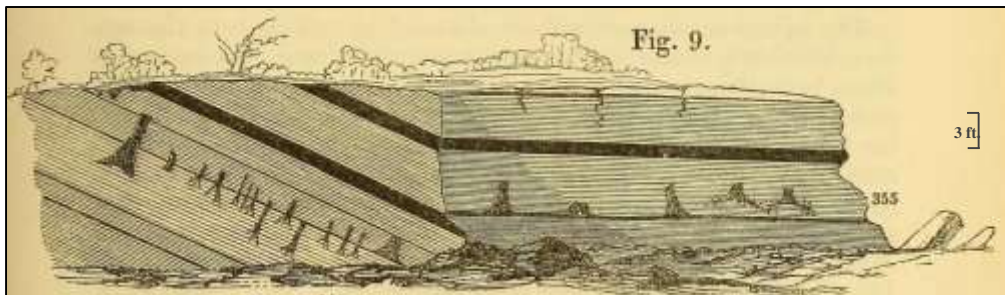


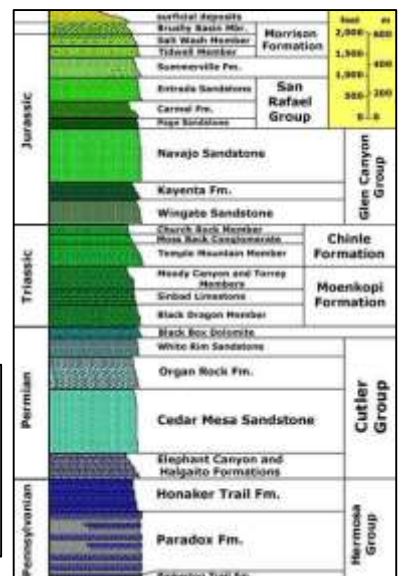
Diagrama de camp que registra les posicions d'arbres fòssils i capes de carbó, Illa de Cape Breton, Nova Scotia, Canadà. Brown, R. (1850) Tall de la capa inferior de carbó del camp de carbó de Sydney de l'illa de Cape Breton. *Quarterly Journal of the Geological Society of London*, v6, p131.



Mesura del gruix de les capes als Gresos d'Aberystwyth, Gales, GB. (Peter Kennett).

Columna estratigràfica de la sèrie estratigràfica del Parc Nacional de Canyonlands, Utah, USA.

*Treball cedit al domini públic pel seu autor, Rudolf Pohl del projecte de la Viquipèdia Alemanya vàlid per a tot el món.*



\* 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 14: registre

**Subtítol:** Quines preguntes sobre el registre de dades geològiques es poden fer davant un aflorament?

**Tema:** Preguntes per estimular els alumnes a pensar sobre les millors formes d'enregistrar les dades geològiques d'un aflorament.

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

**Temps necessari:** 10 minuts

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

- descriure les diverses formes en què es pot enregistrar la informació geològica al camp;
- determinar els mètodes de registre més efectius per al lloc en qüestió.

### Context:

L'enregistrament de les dades geològiques d'un lloc no és tan fàcil com pugui semblar. Primer cal que els alumnes determinin quins trets caldria enregistrar; tot seguit hauran de decidir les millors formes de fer-ho de cara al seu ús futur, ja sigui per a ells mateixos o per a altres.

Es poden fer motlles de trets clau que es podrien perdre, com restes fòssils petites o pistes de petjades fent servir Plastilina™ o làtex; més tard es podrien fer reproduccions a partir d'aquests motlles.



Obtenció de motlles de petjades d'*Hibbertopterus*, un escorpi aquàtic carbonífer. (Dave Williams i Dee Edwards).

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

### Ampliació de l'activitat:

Seguiu amb altres Earthlearningidees de "Preguntes davant un aflorament".

### Principis subjacents:

- Els geòlegs necessiten enregistrar dades dels afloraments per al seu ús futur, incloent la seva possible publicació, especialment si pot ser que l'aflorament es perdi.
- Cal decidir quins són els mètodes més efectius per registrar sèries de roques o determinats trets geològics.

### Desenvolupament d'habilitats cognitives:

Determinar quins trets s'han d'enregistrar i les formes més efectives de fer-ho provoquen un conflicte cognitiu.

### Material:

- els recursos necessaris per al treball de camp dels alumnes relacionats a l'Earthlearningidea, "Planificar el treball de camp: Preparant els vostres alumnes abans d'anar a "preguntes davant un aflorament"

### Enllaços útils:

Es pot trobar una guia en PowerPoint al dibuix geològic al camp de Maggie Williams a:

[http://pcwww.liv.ac.uk/geo-oor/index.htm\\_files/Field%20sketches%20&%20how%20to%20draw%20them.pdf](http://pcwww.liv.ac.uk/geo-oor/index.htm_files/Field%20sketches%20&%20how%20to%20draw%20them.pdf)

Es poden trobar detalls del projecte Earth Science on Site a:

<http://wiki.geoconservationuk.org.uk/index.php5?title=Education>

**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 trets 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, posi'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)

