

## Com devia ser estar allà – al món de les roques?

### Reviure la formació de les roques imaginant-vos que éreu allà quan es van formar

#### Preguntes de “Com devia ser estar allà?”

Porteu a classe una roca que tingui moltes evidències sobre com i on es va formar. Psi fossin allà quan es va formar la roca. Algunes classes necessitaran més ajut que altres per ser transportades al passat. Tanmateix, les següents podrien ser bones preguntes d'inici:  
*Si haguéssiu estat allà quan es va formar aquesta roca*

- *Podríeu estar drets?*
- *Què us caldria per poder sobreviure?*
- *Què veuríeu?*
- *Què escoltaríeu?*
- *Quins sabors o olors sentiríeu?*
- *Què sentiríeu?*
- *Com us trobaríeu? - terroritzats? - feliços? - sorpresos?*

#### Un exemple de “Com devia ser estar allà?”

Per a una calcària coral·lina com la de la imatge, algunes respostes possibles podrien ser:

- *Podríeu estar drets?* Sí, el sòl submarí és dur, però molt relliscós i irregular i us podríeu fer un tall al peu. Els corrents marins no serien prou forts com per fer-vos caure.
- *Què us caldria per poder sobreviure?* Seríeu en aigües poc profundes i potser necessitaríeu un tub i unes ulleres de bussejar.
- *Què veuríeu?* Els mars amb esculls coral·lins són d'aigües clares – os sigui que podríeu veure-hi coralls i peixos de colors. Quan sortíssiu a la superfície, veuríeu illes tropicals baixes amb una vegetació exuberant – semblants a les illes tropicals actuals. Depenent de l'edat de la roca, podríeu divisar un pterosaure volant alt pel cel o veure un rèptil marí gegant nedant prop vostre.

- *Què escoltaríeu?* Sota l'aigua, podríeu sentir la vostra pròpia respiració. A la superfície podríeu sentir-hi ones trencant en un escull proper o, possiblement, depenent de l'edat de la roca, crits d'ocells.
- *Quins sabors o olors sentiríeu?* L'aigua de mar seria salada. No hi ha massa olors sota l'aigua o en superfície.
- *Què sentiríeu?* Sentiríeu les càlides aigües tropicals acariciant la vostra pell mentre nedàveu, i el fons dur i irregular del fons amb les vostres mans o peus.
- *Com us trobaríeu? - terroritzats? - feliços? - sorpresos?* Si fóssiu un bussejador experimentat, probablement gaudiríeu d'aquest paradís tropical submarí. Si no, potser estaríeu una mica espantats...

A sota hi trobareu més exemples de roques, però feu servir la vostra imaginació per visualitzar el que realment seria haver estat allà.



**Submarinista i esponges.** Cane Bay wall, by Clark Anderson/Aquaimages. Treball amb llicència de Creative Commons Attribution ShareAlike License version 2.5: <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.5/>

#### Fitxa tècnica

**Títol:** Com devia ser estar allà – al món de les roques?

**Subtítol:** Reviure la formació de les roques imaginant-vos que éreu allà quan es van formar.

**Tema:** Es responen preguntes relacionades amb els sentits per intentar reviure ambients antic de formació de roques.

**Edat dels alumnes:** 8 – 80 anys

**Temps necessari:** 15 minuts

**Aprenentatges dels alumnes:** Els alumnes poden descriure com seria l'ambient en què es forma una roca, relacionant-lo amb els seus sentits.

**Context:** S'intenta reviure la formació de roques, formulant preguntes clau com les dels exemples de sota.

#### Una mostra de gres eòlic vermell amb estratificació creuada



**Sentiu les dunes:** per Horizon, <http://www.flickr.com/photos/horizon/> Esteu autoritzats a copiar, distribuir i mostrar l'arxiu [http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/deed.en\\_GB](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/deed.en_GB)

- *Podríeu estar drets?* La foto demostra que podríeu, tot i que podríeu relliscar en els vessants amb més pendent.

- *Què us caldria per poder sobreviure?* En aquestes condicions tan seques i càlides necessitaríeu molta aigua.
- *Què veuríeu?* Dunes al voltant sense vegetació ni signes de vida.
- *Què escoltaríeu?* El xiulet del vent a través de les dunes.
- *Quins sabors o olors sentiríeu?* La sorra es posaria entre les vostres dents, però no hi ha gaire res a ensumar per aquí.
- *Què sentiríeu?* A les zones de dunes sovint hi fa molta calor de dia i molt fred de nit.
- *Com us trobaríeu? - terroritzats? - feliços? - sorpresos?* Podríeu gaudir de la sensació de trobar-vos en camp obert... sempre que tinguéssiu la seguretat de retornar al vostre llit confortable durant la nit!

### Una mostra de lava amb bombolles de gas



**Vulcanòlegs prenent mostres de lava fosa** per al seu estudi al Hawaiian Volcano Observatory. Photo ID: h6iw7b Imatge Cortesia de l'United States Geological Survey; Font: Earth Science World Image Bank <http://www.earthscienceworld.org/images>

- *Podríeu estar drets?* Podeu passejar sobre lava solidificada... però no intenteu fer-ho sobre lava fosa!
- *Què us caldria per poder sobreviure?* Si fóssiu molt a prop de lava incandescent, us caldria un vestit ignífug.
- *Què veuríeu?* El flux de lava seria de color vermell o taronja. La lava solidificada és normalment de color gris o negre; per tant, veuríeu un paisatge desolat de color gris/negre al voltant, sense els colors que donen les plantes.
- *Què escoltaríeu?* Si hi hagués una font de lava en erupció a prop, en podríeu sentir el brogit. Si la lava circulés entre arbres, els sentiríeu un brogit a mesura que es cremen.
- *Quins sabors o olors sentiríeu?* Hi hauria una olor de sofre a l'ambient, i també podríeu sentir l'olor de la vegetació cremant-se. No hi hauria gaire cosa per menjar aquí.
- *Què sentiríeu?* Si el vent bufés en la vostra direcció, sentiríeu bafarades de calor.
- *Com us trobaríeu? - terroritzats? - feliços? - sorpresos?* Us trobaríeu en un lloc fascinant i desolat, on s'estaria creant un nou paisatge davant els vostres propis ulls.

### Una mostra de granit amb cristalls visibles

- *Podríeu estar drets?* Aquesta roca era líquida mentre es formava, o sigui que no podríeu estar drets sobre un líquid!



**Granit:** de <http://www.earthscienceeducation.com/virtual-rock-kit/index.htm>

- *Què us caldria per poder sobreviure?* El granit cristal·litza a partir de magma a varis km de profunditat i a temperatures d'uns 800°C – o sigui que us caldria un vehicle sub-magma que pogués resistir grans pressions (probablement una esfera) i temperatures.
- *Què veuríeu?* Si el vehicle tingues vidres resistents a la calor, el magma seria blanc incandescent, però no podríeu veure a través del magma: seria opac.
- *Què escoltaríeu?* L'aïllament contra la calor del vehicle sub-magma tampoc us deixaria sentir cap so.
- *Quins sabors o olors sentiríeu?* Aïllats del magma, tampoc sentiríeu cap gust o olor.
- *Què sentiríeu?* Si l'aïllament i la refrigeració no fossin bons, sentiríeu calor. Si el vostre vehicle tingués braços mecànics, podrien "sentir" cristalls formant-se en el magma (més i més a mesura que el magma es refreda).
- *Com us trobaríeu? - terroritzats? - feliços? - sorpresos?* Tindríeu molta por. El vostre futur seria incert. Quan el vostre magma solidifiqués en forma de granit, restaríeu "congelats" dins seu, com un xenòlit ("roca forana").

**Ampliació de l'activitat:** Podeu fer servir les preguntes de "Com devia ser estar allà?" per a la majoria de roques. Proveu: una pissarra amb graptòlits, un carbó amb fòssils vegetals, un conglomerat de riu, una cendra volcànica.

**Principis subjacents:** Aquesta activitat aplica el Principi de l'Uniformitarisme: "el present és la clau del passat, usant les nostres experiències actuals i aplicant-les al passat, fent servir les evidències conservades a les roques.

**Desenvolupament d'habilitats cognitives:** S'usen habilitats imaginatives i creatives per intentar "connectar" les nostres experiències vitals actuals amb el passat.

**Material:** Una imaginació excel·lent.

**Enllaços útils:** A Internet es poden trobar fotos d'una gran varietat d'ambients moderns.

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

© 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, siplau, 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)