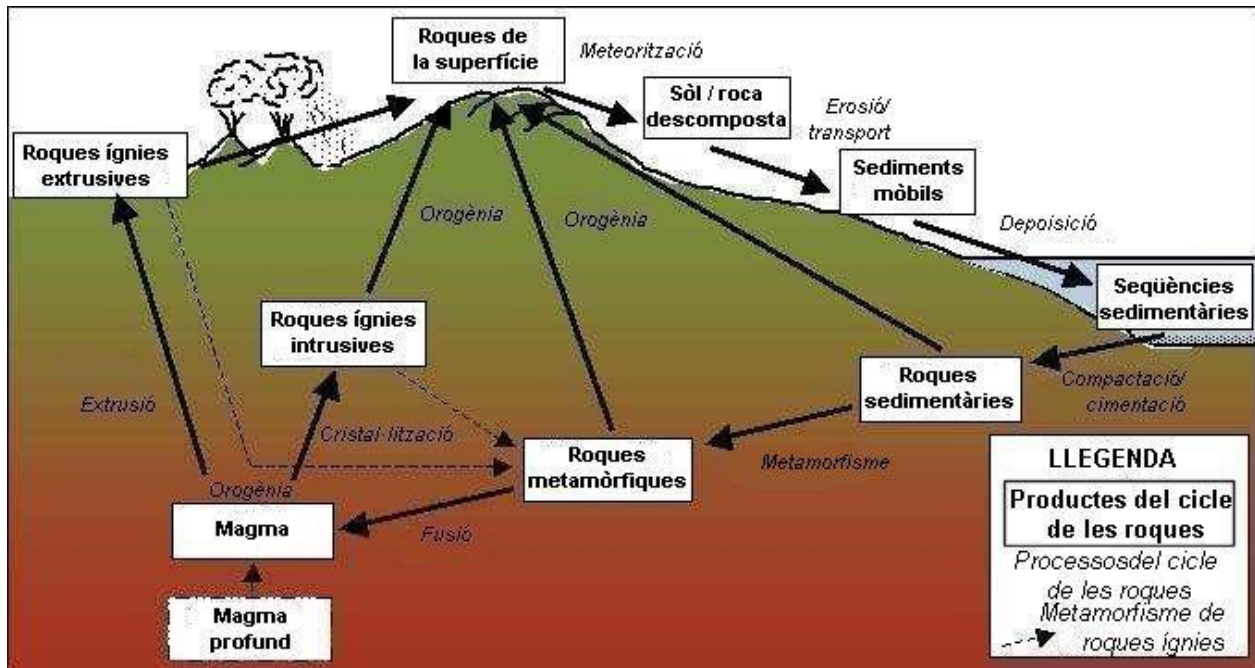


El cicle de les roques des de la finestra

Els processos del cicle de les roques que podeu veure – i els que no podeu veure



Mireu a través de la finestra: Podeu veure-hi *meteorització*?

La meteorització és la degradació natural dels materials de la superfície terrestre - i la vista des de la vostra finestra és una vista de la superfície terrestre. Per tant, podeu veure-hi els efectes de:

- meteorització física – maons, pedres o formigó esquerdatats o escrostonats?
- meteorització química – superfícies d'un color diferent del que eren?
- meteorització biològica – en que alguna cosa creix en superfícies de maons, pedres, formigó o asfalt?

Podeu veure-hi *erosió/transport*?

L'erosió és l'arrossegament de material sòlid per ser transportat. Podeu veure erosió per:

- gravetat – alguna cosa que cau (p.e. fulles)?
- vent – alguna cosa transportada pel vent (p.e. fulles, residus)?
- aigua – alguna cosa transportada per l'aigua (p.e. sorra moguda per l'aigua que flueix per un canaló)?
- gel – a menys que pugueu veure una muntanya coberta de gel des de la vostra finestra, no podeu veure material mogut per aquest agent.

Podeu veure-hi *deposició*?

Després del transport els materials són dipositats o sedimentats. Podeu veure alguna cosa que hagi estat dipositada per:

- gravetat – quan les coses que cauen arriben a terra, han estat dipositades per gravetat. Podeu veure'n exemples com, per exemple, fulles a terra?

- vent – quan les ràfegues de vent s'aturen, es dipositen al terra fulles i altres restes.
- aigua – potser veureu graves, sorra o fulles dipositades en un canaló com aquest, o fang dipositat en un bassal assecat.
- gel – si no podeu veure una àrea coberta de gel, no podreu veure on ha dipositat materials el gel.



Podeu veure la resta de processos del cicle de les roques?

Com que aquests processos tenen lloc sota terra, mai poden ser vistos pels humans. O sigui que la resposta és "No":

- la **compactació/cimentació** de sediments per esdevenir roques sedimentàries;
- el **metamorfisme** de les roques sedimentàries (o ígnies) per formar roques metamòrfiques;
- la **fusió** de roques sota la superfície i l'**ascens** del magma format;
- la **cristal·lització** de les roques ígnies intrusives a partir de magma en profunditat.

Però, si podeu veure turons o muntanyes des de la finestra, les roques que els formen han estat empeses amunt per **enlairament**.

I, si podeu veure un volcà en erupció, podreu contemplar l'**extrusió** de lava, cendres i altres productes volcànics.

Permis de Infrogmation per utilitzar aquest document sota els termes de la GNU Free Documentation license.

Fitxa tècnica

Títol: El cicle de les roques des de la finestra.

Subtítol: Els processos del cicle de les roques que podeu veure – i els que no podeu veure.

Tema: Es fa servir la vista des de la finestra per comprendre millor els processos del cicle de les roques i com afecten aquests els voltants de l'escola.

Edat dels alumnes: 10 – 18 anys

Temps necessari: 20 minuts

Aprenentatges dels alumnes: Els alumnes poden

- descriure els processos del cicle de les roques i com afecten l'àrea local;
- explicar com afecten aquests processos als materials de la superfície terrestre;
- explicar per què no podem veure alguns d'aquests processos.

Context:

Es demana als alumnes que considerin cadascun dels processos més importants del cicle de les roques i decideixin si se'n pot observar alguna evidència des de la finestra i, en cas afirmatiu, de quina evidència es tracta?

Punts addicionals:

- les esquerdes de les parets o el formigó poden no ser degudes al procés natural de la gelificació, sinó que poden ser produïdes per subsidència causada per l'activitat humana;
- la "meteorització biològica" és una combinació de processos físics (p.e. arrels eixamplant esquerdes) i processos químics (p.e. els efectes bioquímics dels líquens que descomponen les roques en sòls) originats per sers vius.

Ampliació de l'activitat:

Després de discutir els **processos** del cicle de les roques que es poden veure des de la finestra, es pot preguntar als alumnes quins **productes** del cicle de les roques hi poden veure:

- **Roques a la superfície terrestre** – es poden observar roques naturals al vessant d'una muntanya, en una pedrera o talús.
- **Roques descompostes/sòl** – es pot veure material rocós trencat en superfície; també sòls.
- **Sediments mòbils** – es poden veure sediments mobilitzats per gravetat, vent o aigua (les "partícules" sedimentàries poden incloure fulles, escombraries i grans de sorra i fang).

- **Seqüències sedimentàries** – potser es pot observar una seqüència de sediments no consolidats, per exemple a la riba d'un riu, però no hauria de ser possible perquè les escoles no s'han de construir prop de ribes de riu actives!
- **Roques Sedimentàries, Metamòrfiques, Ígnies Intrusives o Extrusives** poden ser visibles en una pedrera o talús proper o formant part d'una construcció.
- Els **Magmes** mai no es poden observar, fins i tot si hi ha una erupció més enllà de la finestra; a la superfície terrestre s'hi poden observar laves.

Podeu reforçar aquesta discussió sobre el cicle de les roques utilitzant la Earthlearningidea *"El cicle de les roques en cera – usant una espelma per demostrar els processos del cicle de les roques"*. Es poden fer servir altres Earthlearningideas.

Principis subjacents:

- Els processos superficials del cicle de les roques afecten tot tipus d'ambients; estan actius la major part del temps i se'ls pot observar en acció.
- Els processos profunds del cicle de les roques no es poden veure en acció: han estat deduïts a partir de les característiques dels seus productes.

Desenvolupament d'habilitats cognitives:

Es demana als alumnes que agafin el model del cicle de les roques que han "construït" per visualització i l'apliquin al medi en que viuen; això implica establir noves "connexions". Les discussions que s'estableixen generen "conflictes cognitiu" i "metacognició".

Material:

- Una finestra (o porta) amb una bona vista

Enllaços útils:

La Geological Society de Londres té un recurs a la seva web que usa el cicle de les roques com la peça central per presentar una gama de processos i productes, destinat especialment a alumnes de 11-14 anys i als seus professors: <http://www.geolsoc.org.uk/gsl/education/rockcycle>. Els materials del cicle de les roques també es poden trobar al web the Virtual Quarry: <http://www.virtualquarry.co.uk/text/texttherockcycle.htm>.

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, sisplau, poseu-vos en contacte amb l'equip d'Earthlearningidea per obtenir ajut. Comuniqueu-vos amb l'equip d'Earthlearningidea a: info@earthlearningidea.com

