

Com seria si una capa sedimentària es diposités just aquí i costat? Una discussió sobre capes i processos catastròfics

Demaneu als vostres alumnes la pregunta clau "Com seria si una capa sedimentària es diposités just aquí al costat?" ja sigui a l'aula o al camp. Això desenvoluparà la seva comprensió del significat del terme "capa", de com es poden usar els trets de les capes per esbrinar com es van formar, i les diferents formes en què les capes es poden sedimentar catastròficament.

Si l'àrea a l'exterior és:

- en un turó o un vessant, el procés més probable per dipositar una capa és l'impacte de un meteorit proper;
- al peu d'un vessant, un esllavissament podria cobrir l'àrea;
- en una zona plana o de terra baixa, és més probable un dipòsit d'avinguda;
- prop de la costa o un llac, un tsunami podria dipositar sediments inundant la costa del llac, mar o oceà; els tsunamis poden ser provocats per terratrèmols, erupcions volcàniques, esllavissades submarines o impactes de meteorits;
- en una àrea volcànica, la capa podria ser de cendra volcànica, blocs o bombes volcàniques, o una mescla de tots ells, o el dipòsit d'un flux de lahar;
- a sotavent d'una àrea volcànica, s'hi podria dipositar una capa de cendra volcànica.

Tots aquests dipòsits es sedimentarien com una capa, que és una formació de materials dipositats en un únic esdeveniment. Les capes poden ser molt gruixudes o molt fines; en general, el gruix no canvia massa però algunes d'elles poden tenir un gruix molt variable. Moltes capes contenen estructures com estratificació creuada que ens ajuden a esbrinar com es va formar la capa. També poden contenir altres roques o fòssils que proporcionen pistes importants sobre com es van formar.

Possibles capes dipositades

Impacte meteorític: Dipòsit de fragments de roca esclafats: aquests dipòsits també poden contenir quars de xoc (cristalls de quars amb signes d'impacte) o petites capes de vidre anomenades tectites.



Bretxa de roca trencada: Crater d'Impacte Odessa, Texas, USA.

Publicat per James St. John sota llicència genèrica Creative Commons Attribution 2.0.

Dipòsit d'esllavissada: blocs, sorra, fang o una mescla de tots ells.



Esllavissada, Kumba, Freetown, Sierra Leone, 2017.

Publicat per Trocaire sota llicència genèrica Creative Commons Attribution 2.0.

Dipòsit d'avinguda: capes de fang, sorra o còdols; els còdols poden ser arrodonits o angulars.



Dipòsit d'avinguda a Laplae, Uttaradit, Tailàndia, 2006.

Publicat per Love Krittaya i de domini públic.

Dipòsit de tsunami: una mescla de fang, sorra i altres fragments.



Tohoko, dipòsit de tsunami a Tanohata Village, Japó 2011.

Per Yoshinobu Tsuji, Kenji Satake, Takeo Ishibe, Tomoya Harada, Akihito Nishiyama, Satoshi Kusumoto sota llicència Internacional Creative Commons Attribution 4.0.

Dipòsit de piroclasts: capes de cendra volcànica, o, si és prop del volcà, mescla de cendra i blocs volcànics angulars (roca sòlida expulsada per un volcà) o bombes volcàniques arrodonides (expulsades com lava líquida que es consolida durant la caiguda).



Capa de cendra volcànica al pati d'una escola a 30km de l'erupció del Pinatubo a les Filipines, 1991.

Font: <http://vulcan.wr.usgs.gov/Volcanoes/Philippines/Pinatubo/images.html> i de domini públic.

Dipòsit de flux de lahar post-eruptiu: fragments volcànics redipositats com llot aquós per sota el volcà; majorment, cendres amb alguns blocs.



Dipòsit de lahar, Armero, Colòmbia, 1985.

Font: http://volcanoes.usgs.gov/Images/Jpg/Ruiz/30410135_070_caption.html i de domini públic.

Fitxa tècnica

Títol: Com seria si una capa sedimentària es diposités just aquí al costat?

Subtítol: Una discussió sobre capes i processos catastròfics

Tema: Una discussió de classe per desenvolupar la idea d'una "capa" de roca i com les capes es poden dipositar de forma catastròfica.

Edat dels alumnes: de 7 anys endavant

Temps necessari: 10 minuts

Aprenentatges dels alumnes: Els alumnes poden:

- descriure què és una capa de roca;
- explicar les diferents formes en què una capa de roca es pot dipositar a l'àrea propera.

Context:

El tipus de capa que es pot dipositar depèn molt de l'altitud i el caràcter de l'àrea. A sobre s'han descrit els escenaris més freqüents, a sota hi trobareu els menys freqüents.

Als marges dels deserts, les tempestes de pols podrien deixar dipòsits.



Tempesta de pols, Djelfa, Algèria, 2015.

Publicat per <https://www.geodiversite.net/auteur137> sota llicència internacional de Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0.

Prop dels volcans, els fluxos de lava es podrien dipositar, o els núvols ardents podrien dipositar cendres calentes que se solden per formar ignimbrites.



Flux de lava sobre una ignimbrita, Tabounte, Marroc.

Publicat per Ronny (<https://www.geodiversite.net/auteur137>) sota llicència Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported.

Ampliació de l'activitat:

Considereu les diferents formes en què es podria dipositar una capa en àrees diferents com, per exemple, en un desert.

Principis subjacents:

- Una capa és el dipòsit d'un únic esdeveniment.
- Les capes poden variar molt en extensió, gruix i trets interns com la mida del gra, la mescla de mides de gra (classificació), les formes dels grans, els tipus de grans (predomini de quars, calcita o cendra volcànica), les estructures que formen (ex. estratificació creuada) i si contenen o no fòssils.
- Una sola capa pot haver estat dipositada per varis processos.
- Normalment, les capes gruixudes són dipositades per esdeveniments catastròfics.

Desenvolupament d'habilitats cognitives:

Els alumnes han de construir les seves pròpies idees de què és una capa i com es forma i relacionar aquesta idea amb l'ambient exterior.

La discussió dels processos que poden estar implicats i els seus resultats poden implicar metacognició i conflicte cognitiu.

Material:

- cap

Enllaços útils:

Vegeu la discussió sobre capes i plans d'estratificació a:

<http://www.sepmstrata.org/terminology.aspx?id=bed>

Font: Chris King de l'Equip d'Earthlearningidea

© **L'Equip d'Earthlearningidea** . L'equip d'Earthlearningidea produeix periòdicament una idea didàctica de baix cost, amb els mínims recursos, per a educadors i professors de Ciències de la Terra a nivell escolar, amb una discussió online sobre cada idea per tal de desenvolupar una xarxa de suport global. "Earthlearningidea" té un finançament mínim i es produeix majoritàriament de forma voluntària. No s'aplica el Copyright del material d'aquesta unitat si s'usa al laboratori o a l'aula. El Copyright de materials d'altres editors els segueix pertanyent. Qualsevol organització que vulgui usar aquest material haurà de posar-se en contacte amb l'equip d'Earthlearningidea. Ens hem esforçat a localitzar i contactar els propietaris del copyright dels materials d'aquesta activitat i obtenir el seu permís. Si us plau, poseu-vos en contacte amb nosaltres si, tanmateix, creieu que s'ha vulnerat el vostre copyright: us agraïrem qualsevol informació que ens ajudi a actualitzar els nostres registres. Si teniu dificultats per llegir aquests documents, si us plau, poseu-vos en contacte amb l'equip d'Earthlearningidea per obtenir ajuda

