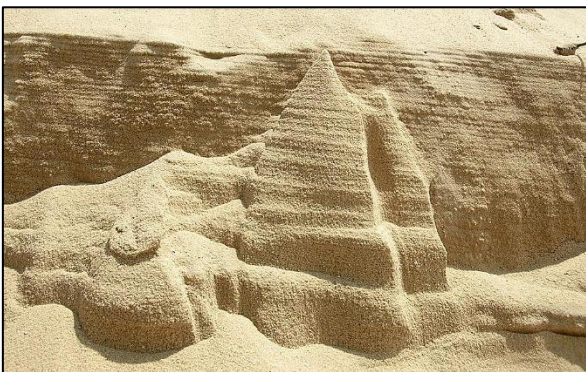


Platges, rius, dunes, muntanyes, planes – quines capes s’hi poden conservar? Una discussió sobre quines evidències es poden conservar en roques d’ambients diversos

Per als geocientífics és fàcil esbrinar què es pot esperar que es conservi en una colada de lava recent perquè hi poden caminar i veure-ho. És més difícil esbrinar què es pot conservar en forma de roca en altres ambients actuals. Aquesta Earthlearningidea fa la “pregunta profunda” de què es pot conservar en ambients continentals que els alumnes poden conèixer.

Platges

La major part dels sediments dipositats en platges ho són pel flux i reflux del front d’ones un cop han trencat sobre la platja. Aquestes capes planes de sorra o còdols s’inclinen suaument cap al mar. De vegades, quan es formen bassals, també s’hi poden conservar *ripples*.



Sorra a la costa del Llac Michigan, Pierce Stocking, USA.

Cedit al domini públic per Bamyers99.

Rius

Els rius tenen una gran varietat de fluxos i materials, i els dipòsits que formen depenen d’aquestes dues coses. A alta velocitat i amb materials grollers, es formen capes de grava, sovint amb forma de canals quan s’observen des de dalt o en secció. La grava pot tenir els seus còdols arrodonits o angulars, depenent de la longitud del transport. A baixa velocitat i/o materials més fins, sovint es dipositen capes planes de sorra. Tanmateix, algunes capes es poden inclinar aigües avall en la direcció del flux, en forma d’estratificació creuada.



Sediment fluvial amb estratificació creuada a la seqüència superior, en una explotació de sorra i grava prop d’Elgin, Escòcia.

Amb llicència d’Alan Souter sota llicència genèrica Creative Commons Attribution Share-Alike 2.0

Dunes

El vent fa pujar els grans de sorra per sobre les dunes fins que cauen al seu front; allà creix fins que el pendent és tan gran que col·lapsa en una capa al front de la duna. Aquest és el procés que diposita les capes inclinades de sorra de tipus duna o estratificació creuada a gran escala.



La sorra d’aquestes dunes eòliques va ser cimentada lleugerament abans de ser erosionada novament pel vent. Ara, no només mostren formes estranyes, sinó també les capes de sorra de les dunes originals inclinades en diferents direccions; Cap Nord de l’entrada a Hokianga, Illa del Nord, Nova Zelanda

Cedit al domini públic per (WT-en) Tramp.

Muntanyes

A les muntanyes, les capes sedimentàries es dipositen en depressions o zones planes però, a mesura que continua l’erosió, així també es segueixen erosionant les roques i els sediments. Així, no és usual trobar capes sedimentàries conservades en zones muntanyoses – la majoria de dipòsits es troben a les planes inferiors.



Roca Ella, Ella, Sri Lanka; vista de muntanyes erosionades.

Amb permís de Sachin Kaveesha Fernando sota llicència internacional de Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0.

Planes

Els materials erosionats de les muntanyes es dipositen a les planes sota d’elles o a dipòsits de plana situats molt més lluny. Prop de les muntanyes, les sorres i grava es dipositen sovint en canals en dipòsits al·luvials en forma de con com el que es mostra a la foto següent. La sorra i el fang són rentats durant les avingudes i sedimentats en dipòsits plans anomenats sovint dipòsit de plana d’inundació.



Vista de satèl·lit dels Monts Zagros al sud de l'Iran, que mostra el canal sec d'un riu que surt de les muntanyes cap a una plana. Quan el riu inundava va dipositar un con de grava i sorra. Més enllà del con, els dipòsits de plana al·luvial ha estat aprofitats per a l'agricultura.

Arxiu de domini públic perquè ha estat creat amb aquesta finalitat per la NASA

Podem fer servir les evidències de les platges, rius, dunes, muntanyes i planes actuals per esbrinar com es van dipositar seqüències de roques antigues. De vegades, hi ha prou evidències per esbrinar com era la paleogeografia en detall i reconstruir antigues línies de costa, rius i serralades i els seus dipòsits.

Fitxa tècnica

Títol: Platges, rius, dunes, muntanyes, planes – quines capes s'hi poden conservar?

Subtítol: Una discussió sobre quines evidències es poden conservar en roques d'ambients diversos.

Tema: Una discussió sobre els diferents tipus de capes i evidències que es poden haver dipositat i conservat en diferents ambients continentals i costaners.

Edat dels alumnes: de 14 anys endavant

Temps necessari: 15 minuts

Aprenentatges dels alumnes: Els alumnes poden:

- imaginar un ambient actual i descriure els tipus de capes sedimentàries que s'hi poden dipositar;
- explicar com es poden haver dipositat les capes i les evidències que poden contenir dels processos sedimentaris que les van originar.

Context:

Podem ajudar els alumnes a comprendre els dipòsits de roques antigues discutint o visitant àrees actuals continentals o de costa i pensant sobre les capes sedimentàries i les seves característiques que s'hi poden haver dipositat.

Ampliació de l'activitat:

Per a cadascuna de les àrees discutides, esbrineu com podria afectar l'àrea una tempesta i quines evidències podria deixar al seu darrere:

- platges – una tempesta deixaria una capa de còdols a una platja de sorra, o blocs dispersos en una platja de còdols;
- rius – un riu podria canviar el seu curs en una tempesta, abandonant algunes àrees i fent nous canals i transportant sediments grollers a altres àrees;

- dunes – algunes parts d'una duna podrien ser erosionades tot deixant una superfície d'erosió clara abans que una altra duna s'hi desenvolupi a sobre;
- muntanyes – aquestes àrees s'erosionen més ràpidament durant les tempestes i així pot ser que es conservin menys evidències del que és normal;
- planes – el material erosionat a les àrees de muntanya per una tempesta es dipositarà a les planes sota d'elles amb grava i sorres grolleres en cons, i materials més fins més lluny.

Principis subjacents:

- Els dipòsits sedimentats en ambients actuals es poden utilitzar per interpretar condicions de deposició en ambients antics.
- Considerant ambients individuals i els processos que hi actuen, podem esbrinar com s'espera que es formin i es conservin les capes sedimentàries.

Desenvolupament d'habilitats cognitives:

Imaginar com es poden haver dipositat les capes en ambients actuals és una activitat de construcció que es pot projectar a ambients antics. La discussió d'aquests temes pot provocar conflicte cognitiu i metacognició.

Material:

- cap

Enllaços útils:

Podem veure com reconstrueixen ambients antics els geòlegs, especialment dipòsits de pantans a: <https://insider.si.edu/2013/01/how-do-paleontologists-reconstruct-environments-from-the-ancient-past/>

Proveu l'Earthlearningidea 'Treball de camp: aplicant "el present és la clau del passat" a: http://www.earthlearningidea.com/PDF/187_Catalan.pdf.

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 agrairem 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.

