

## Quan va passar què? ordenant seqüències fent servir conceptes estratigràfics Els conceptes cronològics estratigràfics, són principis o lleis? – i com fer-los servir?

### Principi o llei?

Demaneu als vostres alumnes que completin la taula de sota escrivint si creuen que cada afirmació sobre una seqüència estratigràfica és un “Principi” o una “Llei”.

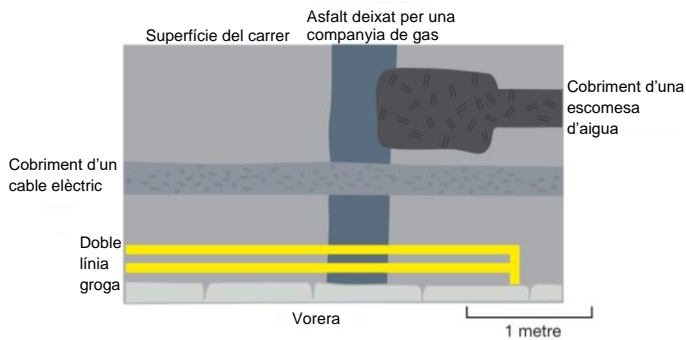
Si creuen que l’afirmació és un “Principi” haurien d’afegir alguna excepció a la regla. *(Es donen algunes respostes a la secció “context” d’aquesta Earthlearningidea).*

Seqüència sedimentària	Principi o llei?	
	Principi	Llei
<b>Superposició dels estrats</b> – afirma que: “la capa de sobre és la més moderna”.		
<b>Relacions d’intersecció</b> – afirma que: “tot allò que talla qualsevol altre cosa ha de ser més modern”.		
<b>Fragments inclosos</b> – afirma que: “tot el que està inclòs en alguna cosa ha de ser més antic”.		

### Aplicant els principis

Ara demaneu als vostres alumnes que apliquin els principis per esbrinar les relacions temporals en:

- una zona reparada de carrer o paviment;



- Camps de joc exteriors o coberts (com, per exemple, camps de tennis o bàdminton) amb diverses línies;

- una paret amb esquerdes;



- Un aflorament local de roques;
- Un mapa geològic.

### Fitxa tècnica

**Títol:** Què va passar quan? ordenant seqüències fent servir conceptes estratigràfics

**Subtítol:** Els conceptes cronològics estratigràfics, són principis o lleis? – i com fer-los servir?

**Tema:** Comprenent i aplicant conceptes estratigràfics a l’aire lliure i en llocs coberts.

**Edat dels alumnes:** d’11 anys endavant

**Temps necessari:** 15 minuts

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

- determinar si els conceptes estratigràfics usats per seqüenciar temporalment són principis (normalment es compleixen) o lleis (sempre es compleixen);
- aplicar els conceptes en diferents situacions a l’exterior i a l’interior, tant naturals com produïdes pels humans.

**Context:**

Els conceptes estratigràfics usats per seqüenciar temporalment es poden aplicar en exercicis d’exterior o interior tant en situacions naturals com construïdes.

- La “**superposició dels estrats**” és el “**Principi de superposició dels estrats**”; en són excepcions:
  - els plecs bolcats en què s’inverteixen les seqüències;
  - els cavalcaments en que roques antigues puguen per sobre de més modernes forçades per falles de cavalcament a gran escala;
  - glaciacions en que els glaciars i capes de gel poden deixar blocs erràtics de roques antigues sobre altres de més modernes.Aquestes diferents possibilitats es poden simular usant les vostres mans seguint l’Earthlearningidea “*Simulant a mà ‘quan la roca més jove no és al damunt’*”.

- Les “**relacions d’intersecció**” són la “**Llei de les relacions d’intersecció**” i es compleix sempre.

- Els “**fragments inclosos**” són la “**Llei dels fragments inclosos**” i es compleix sempre.

Però tant en les “relacions d’intersecció” com en els “fragments inclosos”, heu de fer observacions curoses per assegurar-vos que les relacions són realment d’intersecció i que els fragments estan definitivament inclosos.

Els conceptes s’il·lustren en aquests exemples.

Quina és la seqüència d’enquitranat de la carretera reparada de sota?



Camí reparat a una granja – quina capa es ve dipositar primer?

*Imatge per Evelyn Simak per al Geograph Project sota llicència genèrica Creative Commons Attribution-Share Alike 2.0.*

A la foto de la paret fracturada, què va ser primer, els blocs de ciment (fragments inclosos), els blocs de la base o de dalt (superposició d’estrats) o la fracturació (relacions d’intersecció)?

Per a la foto de la pista d’esport indoor, useu la llei de les relacions d’intersecció per esbrinar quina cinta s’hi va enganxar primer, la groga, la negra o la gris?



Paret danyada pel Monzó a Gàmbia.

*Dcm250451 ha donat aquesta imatge al domini públic.*



Camps d’esport marcats amb cinta, Issy les Moulineaux, França.

*Publicat per Guillaume Capron sota llicència genèrica Creative Commons Attribution-Share Alike 2.0 .*

### **Ampliació de l’activitat:**

Proveu l’Earthlearningidea “*Establint els principis*” per tal d’incloure més conceptes estratigràfics. També podeu provar l’Earthlearningidea “*On perforar per trobar petroli?*”.

### **Principis subjacents:**

- Aquests conceptes són els mètodes fonamentals que usen els geocientífics per seqüenciar les roques i els esdeveniments petrològics.

### **Desenvolupament d’habilitats cognitives:**

- Els conceptes són models que s’apliquen a seqüències (construcció).
- La forma com aplicar (o no) els conceptes provoca conflicte cognitiu.
- La discussió sobre l’aplicació dels conceptes implica metacognició.
- Els conceptes es poden aplicar (connectar) a altres contextes, incloent-ne els arqueològics i els forenses.

### **Material:**

- situacions adequades tant exteriors com interiors

**Enllaços útils:**

Proveu: <http://www.esta-uk.net/jesei/index2.htm>

i les activitats quizlet a:

<https://quizlet.com/194800271/stratigraphic-principles-flash-cards/>

Earthlearningidees: *Establint els principis*

[http://www.earthlearningidea.com/PDF/20\\_Catalan.pdf](http://www.earthlearningidea.com/PDF/20_Catalan.pdf)

i *What is the geological history?*

[https://www.earthlearningidea.com/PDF/40\\_What\\_is\\_the\\_geological\\_history.pdf](https://www.earthlearningidea.com/PDF/40_What_is_the_geological_history.pdf)

**Font:** Dissenyat per Chris King de l'Equip d'Earthlearningidea, basat en una activitat de la Earth Science Education Unit. Agraïm a l'ESEU per la utilització dels esquemes.

© **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.

