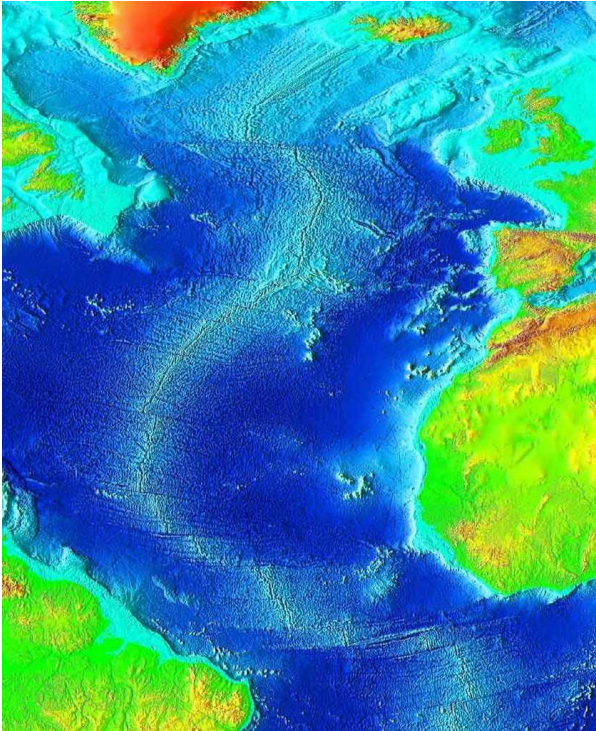


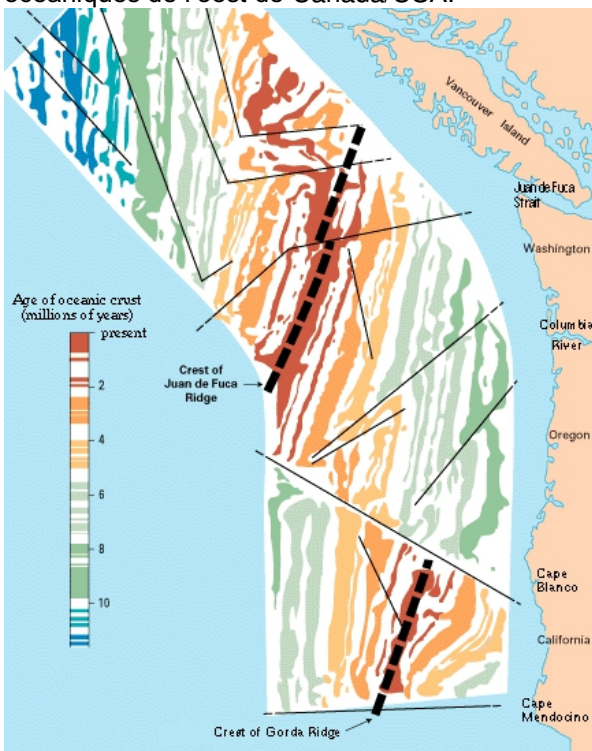
## Modeleu el desplaçament provocat per les falles transformants als fons oceànics Un model dels “graons” que creen les falles a les dorsals i a les bandes magnètiques

Els mapes de fons oceànics, com aquest de l'Atlàntic Nord, mostren els “graons” que tallen les dorsals oceàniques anomenats falles transformants.



Imatge del fons de l'Oceà Atlàntic de domini públic; originàriament propietat de la U.S. National Oceanic and Atmospheric Administration.

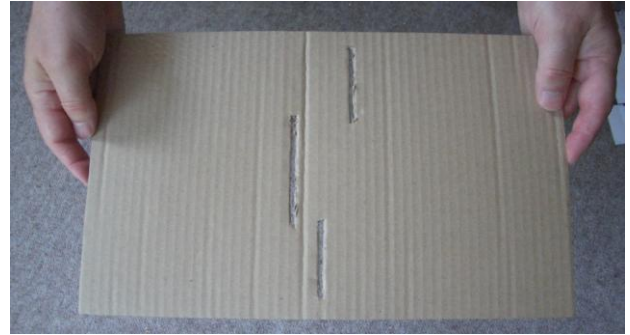
Els “graons” de les falles transformants també es poden veure als desplaçaments de les “bandes magnètiques” que mostra aquest mapa de les dorsals oceàniques de l'oest de Canadà/USA.



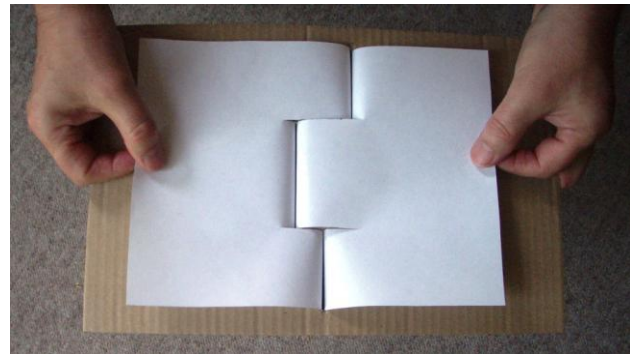
Mapa reproduït amb permís de <http://pubs.usgs.gov/publications/text/magnetic.html>

Podeu fer el vostre propi model de dorsal oceànica desplaçada per falles transformants tal com s'indica:

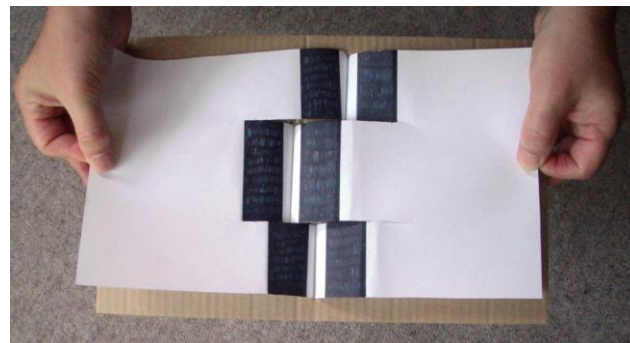
- talleu una peça de cartró d'uns 25 x 35 cm;
- talleu unes ranures de 2 mm d'ample (per exemple, 3 ranures) tal com es mostra aquí;



- poseu un paper blanc sobre el cartró i talleu-lo de manera que es puguin introduir pestanyes de paper dins les ranures; repetiu el procés amb una altre paper a l'altre costat, tal com es mostra a la imatge:



- dibuixeu línies a través de cada pestanya allà on s'enfonsen dins les ranures i enretireu els papers;
- dibuixeu “bandes magnètiques” negres a intervals (per exemple, nosaltres hem dibuixat franges que eren, successivament: negra, 3cm; blanca, 2cm; negra, 2,5cm; blanca, 3 cm; negra, 1 cm);
- retorneu els papers dins les ranures;
- finalment, estireu els papers lentament fora de les ranures per simular l'expansió del fons oceànic, desplaçat per falles de transformació.

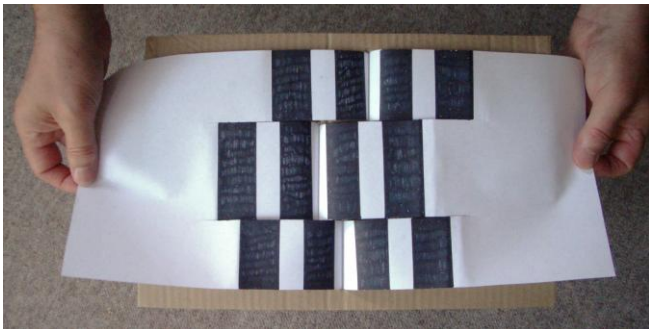


## Fitxa tècnica

**Títol:** Modeleu el desplaçament provocat per les falles transformants als fons oceànics

**Subtítol:** Un model dels “graons” que creen les falles transformants a les dorsals i a les bandes magnètiques

**Tema:** Es realitza un model funcional que mostra com s’expandeix el fons oceànic i el desplaçament causat per les falles transformants. El seu aspecte és:



**Edat dels alumnes:** 14 – 19 anys

**Temps necessari:** Cal una hora per fer el model i només uns pocs segons per expandir el vostre propi fons oceànic.

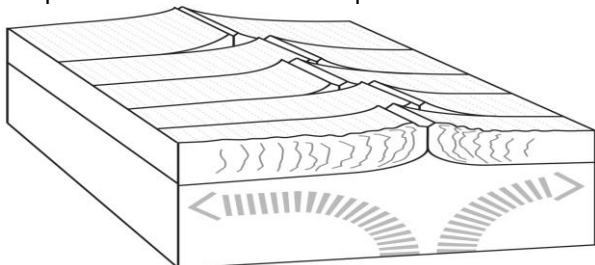
**Aprentatges dels alumnes:** Els alumnes poden:

- descriure com es pot deduir l’expansió del fons oceànic a partir de les bandes magnètiques;
- descriure com les bandes magnètiques també posen de manifest els desplaçaments de les falles transformants;
- Explicar el model “d’imatge de mirall” de les bandes magnètiques;
- Explicar com representa el model la realitat.

### Context:

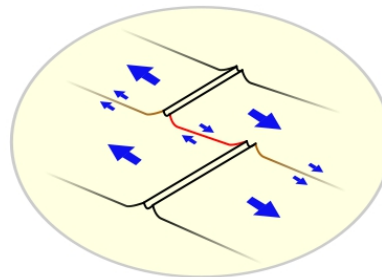
Les falles transformants, un dels tres tipus de límit de plaques, s’anomenen també “límits conservadors” (els altres dos tipus són els límits “constructius/divergents” que formen les dorsals oceàniques com les dels mapes anteriors, i els “destructius/convergens” en què les plaques subdueixen).

Aquest esquema mostra com les falles transformants desplacen les dorsals oceàniques.



Esquema de falles transformants per Dave King.  
Fotos: Pete King.

Les falles transformants es poden detectar al fons oceànic pels desplaçaments tant de les dorsals com de les bandes magnètiques. Són falles molt especials.



I, Los688, el propietari del copyright el cedeix al domini públic. Amb efectes mundials.

Les fletxes de l’esquema de sobre mostren que a la zona **entre** les dues serralades (mostrada en vermell), els dos costats de la falla es mouen en direccions **oposades** entre sí; tanmateix, **més enllà** de les serralades, els dos costats de les falles es mouen en la **mateixa** direcció. Així, el sentit del moviment és diferent en els tres segments de la falla. Totes les altres falles de la Terra tenen només un segment; això fa que les falles transformants siguin especials.

### Ampliació de l’activitat:

Demaneu als alumnes pintin les falles transformants sobre un mapa o esquema dels fons oceànics.

### Principis subjacents:

- A mesura que es forma nova placa a les dorsals, els fons oceànic s’expandeix.
- Els minerals magnètics de les laves i les altres roques ígnies que formen la nova placa oceànica, enregistren el magnetisme del camp terrestre d’aquell moment.
- El camp magnètic terrestre s’inverteix cada cert temps, produint les “bandes magnètiques” dels fons oceànics.
- Les dorsals oceàniques i les bandes magnètiques són desplaçades per falles transformants.
- Les falles transformants tenen característiques especials, tal com s’ha descrit anteriorment.

### Desenvolupament d’habilitats cognitives:

Traslladar el model de cartró a la realitat d’una dorsal oceànica en expansió és una activitat de relació.

### Material:

- un tros de cartró d’uns 25 x 35 cm
- dos fulls A4 de paper blanc
- un ganivet per tallar les ranures al cartró
- tisores per tallar el paper
- Un regle i un retolador negre per dibuixar les “bandes magnètiques”

### Enllaços útils:

Podeu descarregar el llibre ‘*This dynamic Earth: the story of plate tectonics*’ publicat per l’U.S. Geological Survey a:

<http://pubs.usgs.gov/gip/dynamic/dynamic.html>

Es pot trobar un model més complex per mostrar l’expansió i la subducció dels fons oceànics a:

<http://pubs.usgs.gov/of/1999/ofr-99-0132/>

### Font:

Aquest model es va publicar per primer cop dins el materials del curs del Open University Department of Earth Sciences. En l’actualitat estan descatalogats.

© 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)