

Volcans i terratrèmols

Recollint dades sobre els terratrèmols

1. Aneu a l'adreça següent per obtenir una llista dels **terratrèmols** majors de 4 graus de magnitud (**escala de Richter**) que s'han produït els darrers dies. Observeu que en la primera columna podeu trobar l'hora i la data en què s'ha produït el sisme. En la segona columna podem trobar la localització del terratrèmol a partir de les **coordenades de longitud i latitud de l'epicentre**.

<http://www.iris.edu/seismon/last30.html>

Fent servir les coordenades de longitud i latitud, marqueu en els vostres mapes del món els punts on s'han produït els epicentres. feu servir els següents colors segons la fondària de l'**hipocentre** del terratrèmol:

- color taronja : hipocentre entre 0 i 32 km de fondària,
- color groc : hipocentre entre 33 i 70 km de fondària,
- color verd : hipocentre entre 71 i 150 km de fondària,
- color blau : hipocentre entre 151 i 300 km de fondària,
- color lila : hipocentre entre 301 i 500 km de fondària,
- color vermell : hipocentre entre 501 i 800 km de fondària.

Observant el mapa que heu elaborat, els terratrèmols es prodeueixen a l'atzar ?

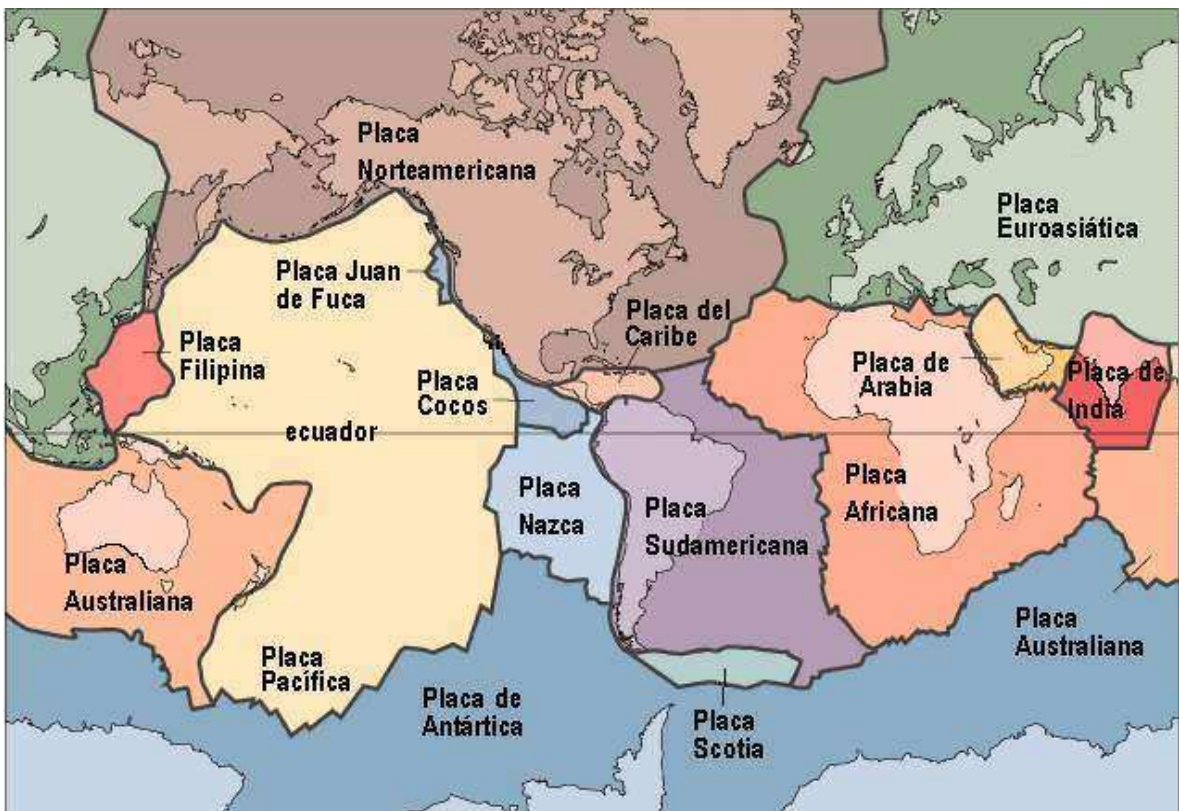
Buscant models

1. Estudieu el mapa que heu obtingut després de marcar en ell els epicentres dels terratrèmols esdevinguts el darrer mes. Discutiú la resposta a les següents qüestions :

- Els terratrèmols es donen sobre tota la superfície de la Terra o es concentren en determinades regions ?
- Es pot reconèixer un patró de distribució dels terratrèmols ?
- Si existeix aquest patró, pot usar-se per determinar quines són les regions amb risc sísmic superior ? Quines són aquestes regions ?

2. La capa més externa de la terra es troba dividida en un conjunt de plaques rígides anomenades **plaques litosfèriques**. Estan constituïdes pels materials de les dues capes més externes del planeta, l'escorça i la porció superior del mantell. El seu gruix oscil·la entre els 80 i els 160 km.

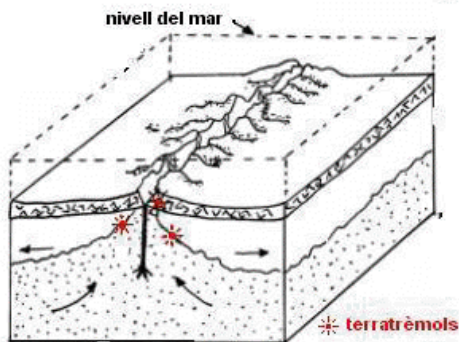
1. Compareu el dibuix que heu fet sobre el mapa del món amb el següent que il·lustra sobre la posició de les diferents plaques.



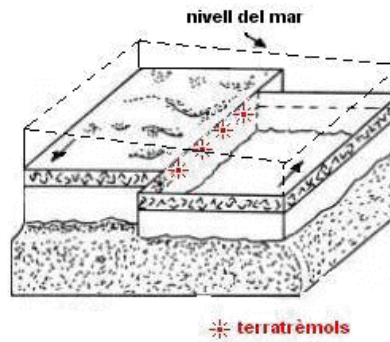
Després de la comparació, contesteu les següents qüestions :

- Observeu alguna relació entre el mapa de la distribució de terratrèmols i el que mostra la situació de les **plaques tectòniques** ?
- Quina pot ser la relació entre les plaques tectòniques i els terratrèmols ?
- Què creieu que pot passar quan dues **plaques xoquen** una contra l'altra ?
- Què pot passar quan dues **plaques llisquen lateralment** en sentit contrari ? De quina manera es podria relacionar amb els terratrèmols ?

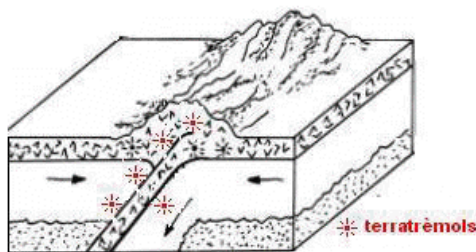
4. Observeu el gràfic següent. S'observa que hi ha plaques formades únicament per **escorça oceànica**. Altres plaques inclouen, a més d'escorça oceànica, **escorça continental**. Les plaques suren sobre una zona del mantell on les roques tenen un comportament plàstic, poden deformar-se, fluir, sense trencar-se. En el gràfic, s'il·lustren diferents tipus de contacte entre plaques. Descriviu que està passant en cadascun dels dibuixos.



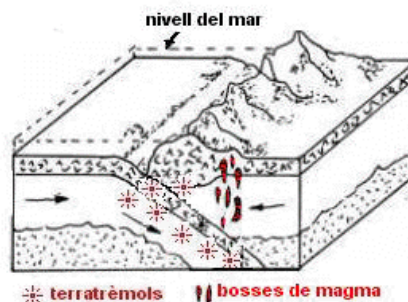
Les plaques poden allunyar-se entre si.



Les plaques poden lliscar lateralment



Col·lisió entre dues plaques amb escorça continental



Una placa amb escorça oceànica xoca amb una placa continental

Fixeu-vos que quan xoquen dues plaques es produeix un fenomen anomenat **subducció** : una placa, normalment aquella que conté materials més densos, s'introdueix per sota de l'altra, cap a l'interior del mantell.

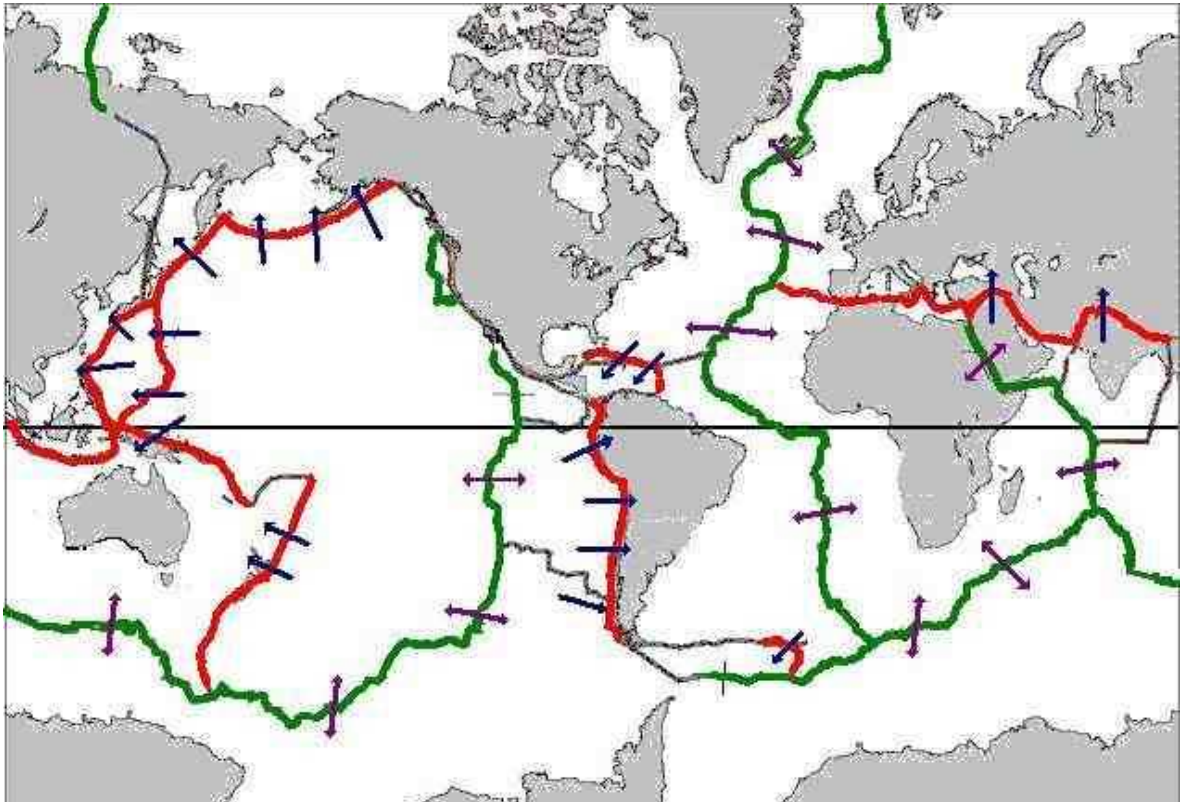
2. Per tal d'observar els diferents tipus de contacte entre plaques podeu consultar la següent adreça:

<http://www.xtec.cat/aulanet/ud/ciencies/planeta/activitats/interns.htm>

Estudieu la pàgina i descriuiu la informació que us presenta. Localitzeu en quins casos es dona la subducció.

Situant els terratrèmols

1. . Observeu el mapa del món on heu representat la distribució dels terratrèmols. Observeu igualment el mapa següent, que mostra les plaques tectòniques i els tipus de **contactes entre plaques (convergent, divergent, lliscament lateral)**.



Després contesteu les qüestions següents :

- De quin color s'ha representat els contactes entre plaques convergents (xoc entre plaques) ? I els divergents (separació entre plaques) ?
- És possible relacionar l'existència de terratrèmols profunds amb algun tipus de contacte entre plaques ? En cas afirmatiu, amb quin ?
- Si existeix aquesta relació, podeu explicar-la ? Podria tenir alguna cosa a veure la subducció ?

Terratrèmols i contactes entre plaques

Obre la pàgina:

<http://www.iris.edu/seismon/>

- Compareu la imatge de la web amb el vostre mapa de situació de terratrèmols i el mapa de localització de les plaques

Expliqueu les vostres conclusions (hi ha contacte entre plaques ? en cas de que n'hi hagi, de quin tipus ? per què? com es pot relacionar tot això amb la distribució dels terratrèmols que s'observa ?)

Què tenen a veure els volcans ?

1. Consulteu l'adreça següent :

http://volcano.und.nodak.edu/vwdocs/current_volcs/current.html

En ella poden consultar-se les manifestacions volcàniques més recents. Afegiu al vostre mapa de distribució de terratrèmols, la localització dels volcans actius. Marqueu els volcans amb punts de color negre.

2. A partir del mapa, podeu determinar si els volcans tenen alguna cosa a veure amb les zones de contacte entre plaques ?

www.xtec.cat/aulanet/ud/ciencies/planeta/index.htm
www.xtec.cat/aulanet/ud/ciencies/planeta/activitats/interns.htm
http://es.geocities.com/cienciesterra/tema5/CTMA05_02.html
<http://freehost02.websamba.com/biogeo1/tecto5.html>
http://clic.xtec.net/db/act_ca.jsp?id=1068
http://clic.xtec.net/db/act_es.jsp?id=1068
www.xtec.cat/centres/a8019411/volcans/index.htm
http://mediambient.gencat.net/cat/el_medi/parcs_de_catalunya/garrotxa/
<http://phobos.xtec.cat/imartin6/moodle/mod/resource/view.php?id=1351>
<http://phobos.xtec.cat/imartin6/moodle/mod/hotpot/view.php?id=1351>
<http://www.xtec.es/~mlluelle/caceres/terratremols.htm>
www.iris.edu/seismon/
www.terra.es/personal3/l_ramirez/document/fistsunami.pdf
<http://volcano.und.nodak.edu/>
<http://wcatwc.arh.noaa.gov/events/eventmap.php>
www.parcscatalunya.net/garrotxa.htm
www.gencat.es/mediamb/cdma/cdma.htm
www.gencat.net/mediamb/pnzvg/guiavulc2.pdf