

## Quins riscos naturals podrien danyar l'àrea on viviu? És segura la vostra àrea?

La majoria de la població humana viu en àrees que poden ser afectades per riscos naturals com les esllavissades, els vents dels huracans, els terratrèmols i les erupcions volcàniques. Fins i tot les regions que poden semblar segures pateixen alguna vegada devastació causada per inundacions produïdes per pluges torrencials.

Intenteu identificar quins riscos naturals podrien colpejar en el futur l'àrea on viviu. Useu les fotos de sota i responeu les qüestions que us ajudaran a comprendre els problemes de la vostra pròpia regió. Fins i tot si alguna de les fotos no té a veure amb la vostra àrea, estudiar-les us ajudarà a comprendre els problemes que experimenten altres parts del món quan un desastre natural arriba als titulars dels medis de comunicació.

### Esllavissades



Una esllavissada a El Salvador el 2001

La ciutat va ser construïda prop d'un pendent molt pronunciat. L'esllavissada va ser provocada per un terratrèmol i probablement no es va advertir la població. Estimeu quantes cases es van destruir o danyar severament. Nota: Les esllavissades poden produir-se en qualsevol àrea de pendents forts i no necessiten terratrèmols que els provoquin.

### Terratrèmols



Vista aèria d'un suburbi de Port Au Prince, Haití 2010

Quina hauria estat la causa de mort o ferides més probable a l'edifici destruït pel terratrèmol? Per què hauria estat molt pitjor si el sostre hagués estat fet de teules de formigó o maons en comptes de làmines de metall corrugat?

### Tsunamis



Un tsunami a Tailàndia el 2004

Què faríeu si us trobéssiu en aquest lloc i veiéssiu que el mar s'enretirava ràpidament com si la marea hagués baixat de cop?

Nota: Els tsunamis estan associats a marges de placa tectònicament actius, però poden passar a qualsevol lloc, com es mostra a la foto de sota.

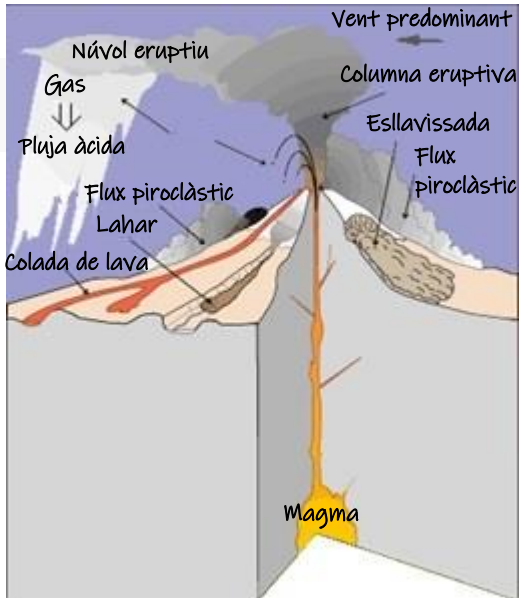


Un dipòsit de tsunami a l'est d'Escòcia, causat per una gran esllavissada submarina davant les costes de Noruega fa uns 8,000 anys (Esllavissada de Storegga)

### Volcans



Volcà Mayon a les Filipines, 1984



Riscos possibles associats a una erupció de tipus "explosiva"

Quants dels riscos que mostra l'esquema podeu identificar a la foto del volcà Mayon?

### Huracans



L'huracà Katrina aproximant-se als USA el 2005



Vista aèria de les cases de Nova Orleans després del pas de l'huracà Katrina, Agost 2005.

Normalment associem els huracans amb danys produïts per vents forts però, quins altre risc es mostra a la foto?

### Tornados



Un tornado acostant-se a Elie, Manitoba, Canada el 2007

Què esperaríeu que passés si aquest tornado passés sobre un camp acabat de llaurar? (Hi ha alguna evidència a la foto). Què podria passar quan arribi als pals de telègraf?

### Impactes de meteorits



Cràter Barringer, Arizona, USA, diàmetre aproximat 1,2 km

Aquest cràter es va formar fa uns 50.000 anys quan un meteorit d'uns 50 m de diàmetre va colpejar el terreny. Milions de petites partícules de pols còsmica cauen a la Terra cada dia, però les més grans són afortunadament molt rares. Cerqueu online si es poden predir els meteorits grans i si seria possible desviar-los de la seva trajectòria cap a la Terra.

### Ambients específics

Quins riscos naturals esperaríeu si visquéssiu a cadascun dels següents ambients?

- en una plana costanera baixa prop d'un marge de placa actiu;
- a una vall profunda en una regió muntanyosa al mig d'un continent;
- prop de vessants molt inclinats d'un volcà que emet vapor de tant en tant;
- al costat d'un riu que flueix lentament, lluny de qualsevol marge actiu de placa.

## Fitxa tècnica

**Títol:** Quins riscos naturals podrien danyar l'àrea on viviu?

**Subtítol:** És segura la vostra àrea?

**Tema:** Observeu la vostra regió per suggerir quins riscos naturals us podrien afectar en el futur.

**Edat dels alumnes:** d'11 anys en endavant

**Temps necessari:** 20 minuts

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

- interpretar evidències a partir de les fotos;
- prendre consciència de possibles riscos naturals a la seva regió;
- sentir empatia amb aquells que han sofert danys, ferides o pèrdua de la vida a causa de desastres naturals.

**Context:** Es fan servir vàries fotos per estimular la discussió sobre els riscos naturals a les regions dels alumnes. Es suggereixen les següents respostes a les qüestions:

- **Esllavissada, El Salvador:** Sembla que unes 50 - 60 cases han estat destruïdes o greument danyades, causant la mort d'unies 200 persones.
- **Terratrèmol, Haití:** La caiguda de maçoneria és normalment la causa principal de mort quan un terratrèmol colpeja una àrea poblada, acompanyada possiblement per l'electrocució per cables malmesos. Els focs de conductes de gas trencats són un problema habitual, encara que no ho sigui en aquesta foto. La caiguda d'elements pesant de les teulades són un problema específic, tot i que aquí la teulada lleugera de metall corrugat va causar probablement menys morts o ferits.
- **Tsunami, Tailàndia:** Quan l'ona d'un tsunami s'acosta a una platja baixa, el primer senyal que s'acosta és la retirada del mar més de pressa que amb una marea baixa. Aquest és el moment de córrer cap a zones altes o refugiar-se en un edifici alt i ben construït. Al tsunami de 2004 a Tailàndia, es van salvar moltes vides perquè una escolar de vacances va reconèixer els senyals i va convèncer els vigilants que fessin fora la gent de la platja. El dipòsit de tsunami de la foto causat per una esllavissada submarina prop de la costa de Noruega (Esllavissada de Storegga) va passar en temps prehistòrics, però les evidències de les costes del nord d'Europa suggereixen que va ser un "mega-tsunami".
- **Volcà Mayon, les Filipines:** La foto mostra la columna eruptiva (que va arribar a una alçada de 15 km), el núvol eruptiu i tres fluxos piroclàstics. Es pot intuir que està plovent pel núvol fosc de l'esquerra i això va generar lahars (fluxos de fang). Les cendres volcàniques van caure a 50 km cap a l'oest. No hi va haver morts perquè 73.000 persones van evacuar les zones perilloses tal com van recomanar els científics de l'institut Filipí de Vulcanologia i Sismologia.

- **Huracà, Nova Orleans:** Els alumnes poden estar familiaritzats per imatges de TV amb els efectes destructius dels forts vents associats amb els huracans, però en planes d'inundació o zones costaneres baixes, l'aigua també pot ser mobilitzada pel vent causant inundacions desastroses.
- **Tornado, Manitoba;** Es poden produir tornados molt localitzats allà on la terra està excessivament calenta. En aquest cas, la pols suggereix l'arrossegament de sòl agrícola. Les línies i pals telegràfics també seran abatuts probablement.
- **Cràter de meteorit, Arizona:** Els astrònoms poden predir la trajectòria dels meteorits grans i s'ha suggerit que si un meteorit amenacés la Terra podria ser desviat o destruït abans que hi impactés; tanmateix ambdues solucions són en els primers estadis de desenvolupament.
- **Ambients específics:**
  - a) Les zones costaneres planes poden patir terratrèmols, tsunamis, inundacions, huracans en determinades latituds, o erupcions volcàniques si hi ha volcans propers.
  - b) La vall profunda probablement només estaria exposada a esllavissades. Aquestes podrien bloquejar la vall i formar un llac o, si caiguessin milions de tones de roca en un embassament d'aigua, causar una inundació catastròfica aigües avall de la presa.
  - c) Un volcà amb un pendent fort segurament serà de tipus "explosiu" i podria provocar caiguda de cendres, fluxos piroclàstics, lahars, pluja àcida, colades de lava, explosions laterals, terratrèmols i/o esllavissades.
  - d) Un riu que flueixi lentament haurà construït una plana d'inundació la qual, com el seu nom suggereix, pot ser inundada ni que sigui a intervals irregulars.Totes) Un meteorit podria colpejar la Terra en qualsevol lloc i en qualsevol moment.

**Ampliació de l'activitat:** Els alumnes podrien avaluar la probabilitat de desastres naturals a la seva pròpia àrea i cercar articles als medis sobre esdeveniments anteriors. Vàries activitats d'Earthlearningidea tracten aquest tema. Vegeu els Enllaços Útils.

### Principis subjacents:

- La majoria de processos geològics es produeixen molt lentament, però alguns són prou ràpids com per causar una catàstrofe humana.
- Els esdeveniments catastròfics es poden repetir al mateix lloc com, per exemple, els terratrèmols causats per falles.
- La majoria d'esdeveniments catastròfics tenen lloc en marges actius de placa, tot i que alguns es poden produir en àrees menys actives, com els tsunamis a una costa allunyada del terratrèmol, esllavissades, etc.
- Alguns països han establert sistemes d'alarma de desastres per intentar advertir la població amb antelació, però molts esdeveniments són

pràcticament impredecibles, especialment pel que fa al moment en què es produiran.

### **Desenvolupament d'habilitats cognitives:**

Adonar-se que els esdeveniments desastrosos poden passar a la seva regió permet establir noves connexions.

### **Material:**

- còpies en paper d'aquests fulls o la possibilitat de projectar les imatges en una pantalla.

**Enllaços útils:** Trobareu altres activitats sobre aquest tema a:

[https://www.earthlearningidea.com/English/Natural\\_Hazards.html](https://www.earthlearningidea.com/English/Natural_Hazards.html)

**Font:** Escrit per Peter Kennett de l'Equip d'Earthlearningidea.

### **Fonts de les imatges**

**Esllavissada a Veneçuela:** <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=1810936> Domini públic

**Terratrèmol a Haití:** <https://www.flickr.com/photos/usairforce/4285831344/> Domini públic

**Tsunami a Tailàndia:** [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/14/Tsunami\\_Phuket.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/14/Tsunami_Phuket.jpg) Per FlyAkwa

- Arxiu amb llicència Internacional de Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0.

**Dipòsit de Tsunami, Escòcia:**

[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/96/Storegga\\_tsunami\\_deposits%2C\\_Montrose\\_basin\\_%28Maryton%29.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/96/Storegga_tsunami_deposits%2C_Montrose_basin_%28Maryton%29.jpg) (amb llicència de Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported. *Stozy10*)

**Volcà Mayon:** <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=246427> Domini públic

**Esquema de volcà:** <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=9771298> Domini públic

**Huracà Katrina:** <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/db/NOAA-Hurricane-Katrina-Aug28-05-2145UTC.jpg> Domini públic

**Vista aèria de cases a Nova Orleans:** <https://www.britannica.com/event/Hurricane-Katrina> (*Paul Morse/The White House*)

**Tornado** [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:F5\\_tornado\\_Elie\\_Manitoba\\_2007.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:F5_tornado_Elie_Manitoba_2007.jpg) (Justin1569 a English Wikipedia) Arxiu amb llicència Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported.

**Cràter Barringer,** <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=7549781> Arizona BBy National Map Seamless Server - NASA Earth Observatory, Domini públic

© **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 agraïem 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.

