**Guia didàctica**

Per començar s’explica el que es farà fent servir la presentació.

S’exposa la premisa inicial.

| **Situació, context i repte**  L’UNDRR (United Nations Disaster Risk Reduction) és una oficina de l’ONU per la reducció del risc dels desastres. Aquí teniu la seva web: [**https://www.undrr.org/**](https://www.undrr.org/)  Suposeu que vosaltres sou un grup assessor de l’UNDRR i teniu un pressupost per repartir entre els tres llocs on el risc volcànic sigui superior amb relació a la resta de volcans d’una llista. |
| --- |

Es proposa la següent pregunta inicial per a l’alumnat, que cal respondre de manera individual:

| Digues quins criteris cal tenir en compte per decidir a quins llocs donareu els diners? Explica per què has triat aquests criteris i posa’n exemples. |
| --- |

S’exposa el que fan els experts per estudiar el risc volcànic.

| **Què fan els experts per donar resposta al repte?**  Els experts, en el moment de decidir el risc d’un volcà es basen en els paràmetres següents (els criteris dels experts).  **Risc: Perillositat x Exposició x Vulnerabilitat**  1. Perillositat: IEV (és important saber que es tracta d’un índex logarítmic), Període de retorn o freqüència eruptiva (inversament proporcional a l’IEV), Tipus de volcà, Tipus d’erupció (fenòmens volcànics, màxima intensitat).  2. Exposició (elements en risc, valor): vides, infraestructures i territori. Població (km de distància) i Béns (Infraestructures crítiques, cases, activitats econòmiques, horts...).  3. Vulnerabilitat (fracció del valor que es perd): física (construccions, infraestructures), sistèmica (falta de redundància, nivell d’accessibilitat), social, econòmica, psicològica. |
| --- |

Es fa una posada en comú de les respostes a les preguntes inicials contestades de manera individual, classificant-les en una taula.

| idees relacionades amb perillositat | idees relacionades amb exposició | idees relacionades amb vulnerabilitat | altres idees |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |

S’exposa la tasca a realitzar.

| **Què farem nosaltres per donar resposta al repte?**  Farem diferents equips (proposem de tres alumnes) i hauran de:   1. Cada membre de l’equip ha de buscar la informació d’un paràmetre (perillositat, exposició o vulnerabilitat) i l’haurà de quantificar en les taules corresponents. 2. Els valors de perillositat, exposició i risc s’han de representar en un gràfic. 3. Al final cada grup tindrà un gràfic del risc del seu volcà. |
| --- |

| **On podem trobar la informació?**   * Per la perillositat i la densitat de població a <https://volcano.si.edu/> * Per la resta a google maps, google earth, pàgines governamentals, pàgines d’institucions geològiques, etc. * Per diferents aspectes de l’exposició i la vulnerabilitat <https://www.nationsencyclopedia.com/> * Per la vulnerabilitat social [**http://es.zhujiworld.com/**](http://es.zhujiworld.com/) |
| --- |

**Qüestions pràctiques:**

Per poder quantificar poden sorgir alguns problemes:

1. Les taules per quantificar la perillositat, l’exposició i la vulnerabilitat han estat extretes i traduïdes del següent article científic:

A new inclusive Risk ranking. Part 1: Methodology. Nieto-Torres, et al (2021).

<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/feart.2021.697451/full>

Són molt exhaustives i en algun dels casos pot resultar difícil trobar la informació, però a continuació trobareu alguns suggeriments per facilitar la seva utilització.

1. Trobar els valors dels ítems de la perillositat és relativament fàcil. En el cas dels ítems de l’exposició és una mica més complicat, però creiem que es poden trobar en els enllaços que s’han adjuntat a les taules. Calcular la vulnerabilitat encara és més complex. En aquest cas, en funció del nivell educatiu, podeu triar quins ítems fer servir o podeu modificar les taules que proposeu al vostre alumnat. Per exemple, serà difícil que la major part d’alumnat trobi els valors referents a la vulnerabilitat social. És molt important l’ajut del docent en el càlcul de la vulnerabilitat social i la vulnerabilitat econòmica.

A les taules s’han afegit comentaris per facilitar la cerca de la informació i els càlculs.

1. Si us fixeu, al final de cada un dels tres documents (taules) dels links anteriors hi ha el valor màxim de la perillositat, de l’exposició i de la vulnerabilitat. Si traieu algun dels ítems, caldrà modificar els valors màxims de l’eix corresponent del gràfic final, que s’explica a continuació.
2. Per recollir els valors per quantificar cada paràmetre podeu fer com us sembli millor en cada cas (que els alumnes ho recullin com vulguin, donar-los vosaltres unes taules per recollir i sumar els valors…. això dependrà de cada classe i de cada centre).

Un cop omplertes les taules s’exposarà com elaborar els gràfics. Els valors es representen en un gràfic de tres eixos. Però abans de fer el gràfic, cal passar els valors al percentatge per tal de donar el mateix pes a cada paràmetre. És molt important supervisar l’elaboració dels gràfics, perquè les decisions es basaran en la comparació.

| **Com farem els gràfics?**  Els valors es representen en un gràfic de tres eixos. Però abans de fer el gràfic, cal passar els valors al percentatge per tal de donar el mateix pes a cada paràmetre. |
| --- |

A continuació es prepara la presentació donant un guió de la tasca a realitzar.

| **Com comunicarem el risc volcànic del “nostre” volcà?**  Cada grup fa un petit mural/ presentació/infografia per exposar els resultats als companys amb les dades següents:   * localització, * relació amb la tectònica de plaques * les taules i el gràfic del risc volcànic corresponent * valoració del risc volcànic per justificar la decisió |
| --- |

Les presentacions serviran per comparar tots els gràfics dels volcans entre ells. Es poden **comparar les** superfícies dels triangles en paper o bé es pot **calcular i comparar el valor numèric de** la superfície dels triangles. Els volcans amb els gràfics de major superfície són els que tenen més risc.

Un cop fetes les presentacions cada grup de tres discuteix la situació i decideix els volcans que han de rebre l’ajut econòmic indicant l’ordre de prioritat. Cal fer un informe explicant el procés que s'ha seguit i les raons que els han portat a decidir quines tres zones han de rebre aquest ajut i l’ordre relatiu.

| **Com comunicarem a la resta de la classe la nostra decisió?**  Cal que elaboreu un informe explicant  -Quin procés heu seguit per prendre la decisió sobre quines tres zones han de rebre l’ajut econòmic.  -A quines conclusions heu arribat i en què us heu basat.  -L'ordre relatiu dels volcans escollits, indicant 1r el que té més prioritat. |
| --- |

A continuació es fa una posada en comú de les conclusions de tots els grups.

| **Què farem per prendre la decisió final?**  Cada grup exposa les seves conclusions i després es fa un discussió final amb tot el grup-classe per prendre una decisió consensuada i decidir els tres volcans als quals cal atorgar els diners. |
| --- |

Per acabar les activitats cada alumne ha de respondre de manera individual un qüestionari final.

| **Per acabar reflexionarem sobre el que hem après.**  Contestar de manera individual el següent qüestionari:  **QÜESTIONARI FINAL**   1. Un cop fet el treball, digues quins criteris heu tingut en compte per decidir a quins llocs penseu que cal donar els diners. Explica per què heu triat aquests criteris, posa’n exemples i classifica’ls. 2. Explica què has trobat interessant o t’ha sorprès més perquè pensaves que era d’una altra manera. 3. Explica quines activitats t’han ajudat a entendre el risc volcànic i, per tant, t’han portat a l’elecció dels volcans als quals caldria atorgar els diners. |
| --- |