

# Una seqüència didàctica d'activitats de *Coneixement del Medi* a sisè de Primària dins del tema *Vulcanisme a la Garrotxa*

**Roser Ros, Assumpta Salas**  
*Escola Enric Casassas, Sabadell*  
[msalas5@xtec.cat](mailto:msalas5@xtec.cat)

*Es descriu una experiència feta aquest curs en un grup de sisè de primària per tal de desenvolupar el tema Vulcanisme a la Garrotxa, conjuntament des de les àrees de Coneixement del medi natural, social i cultural i de Llengua anglesa. En aquest article exposem les activitats pràctiques més rellevants fetes a les classes de les dues àrees més que no pas el desenvolupament del tema.*

**Paraules clau:** volcans, tectònica de plaques, CLIL, sisè de primària

## INTRODUCCIÓ

El tema *Vulcanisme a la Garrotxa* es va treballar fonamentalment des de l'àrea de Medi. S'hi van dedicar quatre sessions d'anglès, amb activitats pràctiques vinculades als continguts que s'estaven estudiant en aquesta àrea.



**Figura 1.** Alumnes al tall fet per les excavacions al volcà Croscat.

Mentre es feia aquest treball, vam fer una estada de colònies de tres dies a la Garrotxa per tre-

ballar els volcans in situ. El fet de passar-hi uns dies va aportar una gran motivació als alumnes, que van mostrar un gran interès en esbrinar el per què d'aquest fenomen (fig. 1).

## ÀREA DE CONEIXEMENT DEL MEDI

Vam organitzar el tema en dos grans blocs:

1) **Estudi de l'estructura de la Terra.** Alguns dels continguts treballats són el següents:

- Les capes de la Terra (nucli, mantell i escorça) i característiques.
- Els agents modificadors de l'escorça:
  - Externs: aigua, vent, temperatura, éssers vius i gasos.
  - Interns: Volcans (com s'originen, materials que expulsen i parts d'un volcà) i terratrèmols (com s'originen; hipocentre, epicentre i ones sísmiques; escala de Richter i sismògrafs; relació amb els tsunamis; creació de serralades, plecs i falles). Teoria de la tectònica de plaques.

Pel que fa als agents externs, era interessant que els nens poguessin experimentar el fet que l'aigua i la temperatura són dos factors que poden modificar l'escorça. També vam fer un experiment

per comprovar com la desertització augmenta l'erosió d'un terreny.

### PRÀCTICA 1: Demostració de com l'aigua líquida es dilata en passar a l'estat sòlid

Vam posar una ampolla plena d'aigua al congelador. L'endemà vam observar que l'ampolla de plàstic s'havia inflat i havia canviat de forma. Es veia clar que l'aigua gelada ocupa més espai que l'aigua líquida (fig. 2).



**Figura 2.** Efecte de la congelació en el volum de l'aigua d'una ampolla.

### PRÀCTICA 2: Demostració de com l'aigua, en gelar-se, pot trencar les roques

Vam fer dues boles de fang, una barrejada amb aigua i una altra sense, i també les vam posar al congelador. L'endemà vam esperar que es desfés el gel superficial i vam observar com la bola amb més aigua estava tota esquerdada ja que l'aigua s'havia dilatada en estar al congelador i havia trencat el fang.

### PRÀCTICA 3: Demostració de com la desertització incrementa el fenomen de l'erosió

Després d'omplir de terra dues capses de fruita, en una hi vam plantar gespa i en l'altra no. Vam esperar que la gespa creixés una mica i vam comprovar com en inclinar-les i fer-hi córrer aigua aquesta s'emportava la terra més fàcilment en la caixa en què no hi havia vegetació.

2) **Coneixement de la Garrotxa.** Alguns dels continguts treballats per desenvolupar aquest segon bloc són els següents:

- Situació geogràfica de la comarca i recorregut per arribar-hi

- Característiques de la comarca: orografia, clima i vegetació
- Principals poblacions i volcans de la comarca
- El faig, la Fageda d'en Jordà i característiques del terreny on s'assenta
- Concepte de Parc Natural



**Figura 3.** Alumnes treballant a la Fageda d'en Jordà.

#### PARTS OF A VOLCANOE

- 1- **ASH:** Ash are very little rocks and it makes the cloud when a volcano erupts.
- 2- **PYROCLASTIC FLOW:** Pyroclastic Flow are all the rocks that the volcano pushes out. They are very small.
- 3- **LAVA FLOW:** The lava flows from the volcanoes. The lava is very hot.
- 4- **SECONDARY VENT:** Secondary vent is the emergency vent of a volcano.
- 5- **SECONDARY CONE:** Secondary cone is the cone that is built when the magma pushes out from another cone.
- 6- **MAGMA CHAMBER:** Magma chamber is a chamber in the mantle with hot material.
- 7- **CRATER:** From there the lava and other materials push out.
- 8- **MAIN VENT:** Main vent is the main tube of a volcano.

**Figura 4.** Exemples de definicions de les parts d'un volcà fetes pels alumnes.

Per dur a terme aquest bloc, hem treballat a partir de mapes, lectura de textos, cerca d'informació, realització de qüestionaris i de l'activitat *JClic Vulcanisme i natura a la Garrotxa*.

Com a treball interdisciplinari ha donat peu a activitats de llengua catalana i castellana sobre la poesia de Joan Maragall "La Fageda d'en Jordà" una vegada s'ha visitat aquest indret amb els alumnes (fig. 3).

## ÀREA DE LLENGUA ANGLESA

Els aspectes treballats van ser, concretament, les parts d'un volcà (fig. 4). Els alumnes intentaven definir-les, aprendre què és *The Ring of fire*, tot marcant-lo en un planisferi. Van fer dos experiments relacionats amb les erupcions volcàniques. Se'ls donava material en anglès i la llengua de comunicació era bàsicament l'anglesa, tot i que a l'hora de parlar entre ells feien servir més la llengua materna, i la mestra, sempre que en veia la necessitat, passava també al català.

## SEQÜÈNCIA DIDÀCTICA AMB METODOLOGIA CLIL

### SESSIÓ 1

El primer que vam fer va ser preguntar als alumnes:

*Do you know what a volcano is? Do you think is it a mountain? Why do volcanoes exist?*

Una gran majoria d'ells van coincidir en que era una muntanya i no sabien ben bé per què s'havia format. Aleshores, va sorgir la necessitat d'anar a la *Wikipèdia* a buscar què eren els volcans, ja que havíem de marxar de colònies i n'aniríem a veure.

Hi van llegir la definició:

*"A volcano is an opening in a planet's surface which allows hot magma, ash and gases to escape from below the surface".*

La majoria va entendre el sentit global de la frase, tot i que algunes paraules com *allows* o *surface* no sabien ben bé què volien dir, però van veure clarament que no era una muntanya, sinó una obertura. Un cop aclarit el concepte de volcà, van veure la necessitat de saber per què sortia el magma de sota l'escorça.

Seguidament se'ls va projectar un volcà amb les seves parts, les van aprendre i van intentar definir-les en llengua anglesa amb l'ajut del diccionari (fig. 4).

### SESSIÓ 2

La mestra de coneixement del medi els va explicar la teoria de la Tectònica de Plaques en català i els alumnes van veure per què es formaven vol-

cans. Aleshores, a la classe d'anglès vam treballar el que era *The Ring of Fire*, vam anar veient a quins llocs del planeta hi podíem trobar més volcans i, finalment, vam pintar en un planisferi la zona *The Ring of Fire*.

### SESSIÓ 3

Es va donar als alumnes un full on hi havia explicada una activitat d'observació que havien de fer per entendre per què el magma sortia de dins de la terra. En grups de tres l'havien de llegir acuradament, buscar les paraules que no entenguessin i comprendre què s'havia de fer.

Un cop cada grup ho tenia clar, anaven a la mestra i li demanaven en anglès el material, fent servir l'estructura *"Can we have a.....?"*

D'aquesta manera la mestra ja veia si el grup anava més o menys orientat. Una vegada tenien el material, feien el que se'ls indicava i la mestra anava passant pels grups per veure si havien entès bé els passos a fer i els anava ajudant. A mida que avançaven contestaven les preguntes en llengua catalana, ja que encara no tenen prou coneixements gramaticals per escriure en anglès.

### SESSIÓ 4

Prèviament, els alumnes, en grups de 4-5, havien portat de casa un volcà fet amb pasta de paper i pintat. N'hi va haver de més treballats que d'altres (fig. 5).



**Figura 5.** Simulació d'una erupció feta pels alumnes.

Aleshores, se'ls va donar un full on s'explicava en anglès com podien simular l'erupció del volcà que havien fet.

Van llegir acuradament l'explicació, van demanar el material, utilitzant la mateixa estructura que a

l'activitat anterior, i van anar barrejant els ingredients fins que ho van aconseguir. Després de veure què passava havien de discutir en grups per què havia entrat en erupció el volcà. Un cop escoltats tots els arguments, la mestra els explicava en anglès el canvi químic que s'havia produït, tot i que, de tant en tant, feia servir el català.

Finalment, els va escriure en anglès la reacció química a la pissarra. Els alumnes, individualment, van haver de contestar en català les dues preguntes que tenien al final de l'experiència:

- *What happens?*
- *Why?*

## CONCLUSIONS

Aquesta és la primera vegada que les mestres d'anglès i coneixement del medi treballen juntes en un projecte. Considerem que l'experiència ha estat positiva.

Els alumnes han treballat sobretot la comprensió oral i escrita en anglès dins d'un context d'interès i engrescador per a ells, malgrat que no estiguin suficientment preparats per poder escriure els resultats de les experiències en aquesta llengua.

Han estat capaços de treballar autònomament, de comprendre els experiments que se'ls proposaven i portar-los a terme amb una mica d'ajuda, i també han estat conscients que poden consultar pàgines web en anglès, com ara la *Wikipèdia*, i que hi poden deduir el significat d'algunes frases tot i no entendre totes les paraules.

També han pogut escriure definicions curtes sobre les parts d'un volcà, amb l'ajut del diccionari,

i s'ha constatat que, espontàniament i en moments concrets, els alumnes feien servir frases en anglès que havien après durant les lliçons. Per exemple, en el moment de barrejar els ingredients per fer la simulació, un alumne que ja havia vist l'experiment d'un altre grup va dir espontàniament: "*add more vinegar, add more vinegar*, que el volcà funcionarà millor".

Així doncs, hem pogut veure com una classe de ciències també pot ser útil per a aprendre anglès.

Per veure i escoltar els treballs dels alumnes podeu entrar en aquest bloc:

<http://blocs.xtec.cat/teclegemenglish/>

## BIBLIOGRAFIA

BERGADÀ, Rosa. Teaching Science Through English. Let's learn about volcanoes. Learning science through. English in Primary (2n cycle) [article en línia]. XTEC. [Data de consulta: 30 de setembre de 2010].

<http://phobos.xtec.cat/jornadesllengues/materials/Bergada-handout.pdf>.

Bitoc 2000, coneixement del medi natural, cicle superior 2. Barcelona, 2002. Editorial Text-La Galera.

TREPAT, Cristòfol-A. Medi natural, social i cultural, cicle superior 2. Barcelona 2009. Editorial Barcanova.

XIRGO, Albert. Vulcanisme i natura a la Garrotxa [JCLIC, activitat en línia]. XTEC. [Data de la consulta: 25 de setembre de 2010].

[http://clic.xtec.cat/db/act\\_ca.jsp?id=1068](http://clic.xtec.cat/db/act_ca.jsp?id=1068).