

**TRABAJO DE FIN DE GRADO DE
MAESTRO DE EDUCACIÓN PRIMARIA**

**MODALIDAD:
PROYECTO PROFESIONALIZADOR**

"CONOCIENDO LO QUE HAY DEBAJO DE NOSOTROS"

**LORENA GONZÁLEZ HERNÁNDEZ
LORENZO GONZÁLEZ MARTÍN**

**CORREO ELECTRÓNICO:
alu0101205984@ull.edu.es
alu0101239347@ull.edu.es**

**NOMBRE DE LA TUTORA: MARÍA MARGARITA
GUTIÉRREZ GONZÁLEZ**

**CORREO DE LA TUTORA:
margutie@ull.edu.es**

CURSO ACADÉMICO: 2021-2022

CONVOCATORIA: JUNIO

ÍNDICE

	Página
Resumen	2
Abstract	2
Palabras claves	2
Key words	2
Introducción	3
Datos de identificación del proyecto	4
Justificación	4
Objetivos del proyecto	5
Metodología y propuesta de actuación	6
Propuesta de evaluación del proyecto	13
Presupuesto y financiación	14
Conclusión	16
Referencia bibliográfica	17
Referencias usadas para las actividades	17
Anexos	19

“CONOCIENDO LO QUE HAY DEBAJO DE NOSOTROS”

RESUMEN

El archipiélago canario es un territorio volcánico activo con una elevada densidad de población. Es necesario por tanto que sus habitantes conozcan las características del territorio en el que residen y de los riesgos asociados a la actividad volcánica. En el Currículum de Educación Primaria de la Comunidad Autónoma de Canarias aparecen pocos contenidos relacionados con el vulcanismo. Con este proyecto pretendemos iniciar a los/as alumnos/as en el conocimiento del fenómeno volcánico mediante actividades teórico-prácticas, que motiven al alumnado, creando así un aprendizaje significativo que perdurará en un largo periodo de tiempo.

ABSTRACT

The Canary Islands is an active volcanic territory with a high population density. It's therefore necessary that its inhabitants know the characteristics of the territory in which they live and the risks associated with volcanic activity. In the Primary Education Curriculum of the Autonomous Community of the Canary Islands there are few contents related to volcanism. With this project we intend to initiate students in the knowledge of the volcanic phenomenon through theoretical and practical activities that motivate the students, thus creating a significant learning process that will last for a long period of time.

PALABRAS CLAVES

Educación, Primaria, enseñanza, aprendizaje, ciencia, geología, vulcanología, volcanes, Islas Canarias, recursos naturales.

KEY WORDS

Education, Primary, teaching, learning, science, geology, volcanology, volcanoes, Canary Island, natural resources.

INTRODUCCIÓN

Las Islas Canarias son un archipiélago de origen volcánico que comenzó a formarse hace más de 30 millones de años. Las islas continúan estando volcánicamente activas, hecho que se evidencia con erupciones históricas recientes como la erupción de El Hierro entre 2011 y 2012 (Eff-Darwich, García, Rodríguez, Hernández, de la Nuez, Romero, 2015) o como la vivida en La Palma en 2021 (Imagen 1).



Imagen 1: Emilio Morenatti (2021), Erupción del volcán en la zona de Cumbre Vieja, La Palma. [Fotografía]. Recuperado de www.mundo.es

Por esta razón, los peligros que pueden provocar el vulcanismo activo, motivan la necesidad de que en la enseñanza sea abordado este tema con todos los recursos didácticos posibles, para que faciliten un aprendizaje significativo. Debido a la complejidad de reproducir los fenómenos volcánicos en los centros escolares, se suele recurrir a imágenes estáticas o vídeos para ilustrar la descripción de los procesos (Ramon-Sala y Brusi, 2015).

Es por esto que la mejor estrategia para enfrentarse a los peligros volcánicos es, sin duda, la educación de los ciudadanos (Ramon-Sala y Brusi, 2015), porque con una población con conocimientos, podríamos prevenir catástrofes humanas, debido a que una actividad eruptiva suele venir acompañada y antecedida por sismos con magnitudes que los hacen ser percibidos por la población (Barrera, 2009). Además, con estos conocimientos adquiridos podremos conocer más nuestro entorno, y que no se produzcan errores cognitivos por culpa de fuentes no fiables alejadas del ambiente escolar.

Otro factor importante, es que no se enseña a los estudiantes con detenimiento este tipo de contenidos, porque en el Currículum de Educación Primaria de la Comunidad Autónoma de Canarias en vigor (Decreto 89/2014, de 1 de agosto) la única mención de este tema se encuentra en la asignatura de Ciencias Sociales, en concreto, en los cursos de cuarto, quinto y sexto.

Así mismo, los futuros docentes consideran que no están lo suficientemente preparados para impartir este tipo de enseñanzas y es importante que adquieran estos conocimientos con soltura, para que se puedan sentir cómodos a la hora de impartir este temario y puedan disponer de recursos que contribuyan a un mejor aprendizaje por parte de los escolares (Ramon-Sala y Brusi, 2015).

DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Este TFG, de la modalidad Proyecto Profesionalizador, va dirigido al alumnado de 6º de Educación Primaria y su objetivo es introducir la enseñanza de la vulcanología en la Educación Primaria a través de una serie de talleres. Tras la erupción del volcán de La Palma, se ha constatado la necesidad urgente de educar a la población canaria en aspectos básicos del fenómeno volcánico. Es imprescindible que desde edades tempranas se eduque a los/as niños/as para que comprendan qué significa vivir en un territorio volcánicamente activo, con los riesgos que supone y también, con los beneficios que nos aporta. Por otro lado, es imprescindible destacar como los avances en la investigación científica y en la instrumentación nos permiten predecir con antelación el fenómeno volcánico.

JUSTIFICACIÓN

Las Islas Canarias son el único territorio nacional con vulcanismo activo. Todas las islas han surgido a partir de un proceso volcánico que ha elaborado y diseñado su paisaje. A pesar de vivir entre volcanes, la mayoría de los ciudadanos no tienen conocimientos adecuados sobre su funcionamiento y los riesgos asociados a una erupción volcánica.

Este tema se ha mencionado mínimamente en los centros escolares. Consideramos que una de las principales fuentes de este problema, es que en el Currículum de Educación Primaria de la Comunidad Autónoma de Canarias en vigor (Decreto 89/2014, de 1 de agosto) la única mención al vulcanismo se encuentra en la asignatura de Ciencias Sociales, en concreto, en los cursos de cuarto, quinto y sexto.

En cuarto de primaria hace mención en el criterio cuatro, concretamente a los términos de malpaís, playas y volcanes. En quinto de primaria en el criterio seis, con el reconocimiento o uso de las rocas existentes en Canarias. Y en sexto en el criterio cuatro, deben saber situar los principales elementos del relieve insular (barrancos, calderas, malpaís...).

Observando lo escrito anteriormente, consideramos que no se le ha dado la suficiente relevancia como tiene el tema de la vulcanología en las Islas Canarias. Así mismo, valoramos

que uno de los aspectos por lo que no se da este tema es la falta de conocimientos que tienen los/as profesores/as y futuros docentes en esta ciencia.

Por esta razón, hemos decidido orientar nuestro TFG en una propuesta didáctica, para el alumnado de 6º de Educación Primaria, debido a que hemos vivido la reciente actividad volcánica en La Palma, que ha provocado la necesidad de enseñar a los más pequeños para que sean conscientes de los riesgos y beneficios que provoca una erupción volcánica, así como se produce.

Hemos encontrado numerosos trabajos y actividades sobre este tema, por la reciente actividad volcánica en La Palma, como hemos mencionado anteriormente. Aunque la gran mayoría de los recursos creemos que no están adaptados a esta etapa educativa. Con este acontecimiento histórico queremos hacer ver que, si no fuera por esto, no se le daría la importancia que tiene actualmente la ciencia de la vulcanología en la Educación Primaria, así como en etapas educativas posteriores.

También, es importante que el alumnado salga a conocer el paisaje volcánico que nos rodea, ya que tenemos la oportunidad de visualizar los aspectos teóricos que el/la docente esté impartiendo en el medio natural, siendo este un gran recurso que encontramos en nuestro entorno, tenemos que valorarlo y aprovecharlo. Igualmente, es necesario acompañar las sesiones teóricas con actividades experimentales, así se afianzan los conocimientos con mayor eficacia.

OBJETIVOS DEL PROYECTO

El principal objetivo de este proyecto es que los/as alumnos/as conozcan la importancia que tiene la vulcanología en las Islas Canarias debido a que vivimos en un entorno volcánico que se mantiene activo.

Los fines de estos talleres que ofreceremos a lo largo del proyecto, es que los escolares adquieran una serie de conocimientos.

- Conocer las capas de La Tierra.
- Aprender las partes de un volcán.
- Saber diferenciar los tipos de erupciones volcánicas que existen.
- Los efectos positivos y negativos que causan las erupciones volcánicas.

METODOLOGÍA, PROPUESTA DE ACTUACIÓN

Nuestros talleres están destinados para los escolares de sexto de Educación Primaria, pero es posible su adaptación a los cursos de la segunda etapa (cuarto, quinto y sexto), ya que es en estos niveles donde se empiezan a dar estos contenidos según lo establecido en el Currículum de Educación Primaria de la Comunidad Autónoma de Canarias. Habría que adaptar estas sesiones al nivel que se vaya a impartir, debido a que no se les va a explicar tan detalladamente los contenidos a cuarto como en sexto.

Comenzaremos los talleres realizando una lluvia de ideas, junto con una serie de preguntas, para hacer una evaluación diagnóstica de los conocimientos previos de los discentes.

Se llevarán a cabo diferentes metodologías en la realización de estas sesiones. Por un lado, está la enseñanza directiva donde se realizará una parte teórica, una práctica guiada y una práctica autónoma. Después trabajaremos la investigación guiada en pequeños grupos de 4 o 5 alumnos/as, ya que es el número adecuado de componentes para trabajar de manera cooperativa en esta etapa.

Por otro lado, nos encontramos con la metodología de resolución de problemas, es en esta en la que los discentes son los protagonistas de su aprendizaje, siendo el docente un mero guía con el fin de que se adquiriera el objetivo.

Estas metodologías, las podremos observar a lo largo de la secuencia de actividades, que se establecerán a lo largo de los talleres.

- ACTIVIDADES/TAREAS A REALIZAR

SECUENCIA DE ACTIVIDADES
ACTIVIDAD 1: “Entrando en el mundo de los volcanes”
En esta primera actividad, los niños y niñas deberán de realizar una ficha donde podremos observar lo que ya saben con respecto a los volcanes. Con esto, estaríamos realizándoles una evaluación diagnóstica. Para conocer los conocimientos previos de los escolares deberán de responder a las diferentes cuestiones que tendrán en la ficha que les entregará el/la docente. (Anexo I)

Posteriormente, una vez los estudiantes hayan contestado todas las preguntas se realizará un panel con los aprendizajes del alumnado a través del programa Mentimeter. (Anexo II)

Sesiones	Productos/instrumentos de evaluación	Agrupamientos	Recursos	Observaciones
1 sesión de 45 minutos.	Las respuestas que los discentes te proporcionan.	Trabajo individual y gran grupo.	La ficha y el programa Mentimeter. https://www.mentimeter.com/es -ES	El/la docente deberá estar pendiente de lo que dicen los escolares para la posterior realización del vaciado.

ACTIVIDAD 2: “Aprendiendo sobre los volcanes.”

En este ejercicio será el/la docente el encargado de enseñarles los contenidos teóricos más relevantes sobre la vulcanología, a través del Genially. (Anexo III)

Los puntos a tratar son:

- Partes de La Tierra.
- Partes de un volcán.
- Materiales que arroja un volcán.
- Diferentes tipos de volcanes.

Los escolares deberán escribir en la libreta, las ideas más importantes de lo que el/la docente esté explicando.

Sesiones	Productos/instrumentos de evaluación	Agrupamientos	Recursos	Observaciones
1 sesión de 45 minutos.	Las ideas que apunten en la libreta.	Gran grupo.	Se utilizará una presentación de Genially, para explicar a	El/la maestro/a debe estar pendiente de que los escolares estén atentos a las

			los escolares los aspectos teóricos sobre la vulcanología. https://view.genial.ly/62740c67831db7001d1206d/presentation-presentacion-dinosaurios	explicaciones.
--	--	--	--	----------------

ACTIVIDAD 3: “Creamos y diseñamos nuestras maquetas”

Con esta actividad lo que pretendemos es que los/as alumnos/as lleven a la práctica los conocimientos adquiridos en las sesiones anteriores, concretamente las capas terrestres. Para afianzar estos conocimientos, tendrán que realizar una maqueta (Anexo IV). Además, para tener estos conceptos en la libreta, se les dará una ficha donde tendrán que hacer un esquema tridimensional de las partes de La Tierra y sus características. (Anexo V)

Sesiones	Productos/instrumentos de evaluación	Agrupamientos	Recursos	Observaciones
2 sesiones de 45 minutos.	La maqueta y la ficha realizada por los discentes.	Gran grupo, pequeños grupos fijos y trabajo individual.	Materiales para la elaboración de la maqueta y fichas para completar los diferentes conceptos.	Es importante que el/la docente recuerde las diferentes capas de La Tierra, para que posteriormente comiencen a trabajar.

ACTIVIDAD 4: “Vulcanólogos por un día”

En esta actividad cada alumno/a deberá de visualizar el siguiente vídeo entre el minuto 2:50 y el minuto 4:08 y hacer un esquema sobre las características de cada tipo de erupción volcánica. (Anexo VI).

Una vez visualizado el vídeo, se les mostrará una serie de fotografías para que ellos/as puedan reconocer e identificar los diferentes tipos de volcanes según sus definiciones y los tipos de materiales que arroja un volcán. (Anexo VII)

Mediante esta actividad, los escolares visualizarán como sería una erupción volcánica a través de una maqueta. Para poderla llevar a cabo, se realizará una reacción química con bicarbonato de sodio, jabón de la losa y vinagre, para darle el color de la lava se le aplicará unas gotas de colorante (rojo). (Anexo VIII)

Sesiones	Productos/instrumentos de evaluación	Agrupamientos	Recursos	Observaciones
2 sesiones de 45 minutos.	El esquema que han realizado los escolares, después de la visualización del vídeo.	Gran grupo y trabajo individual	La maqueta del volcán, bicarbonato de sodio, jabón de la losa, vinagre y colorantes. El video a visualizar: https://www.youtube.com/watch?v=Vi5iDQbOPRg	El/la docente deberá de estar pendiente que los escolares hagan el esquema en la libreta. Hay que tener en cuenta que la elaboración química se realizará fuera del aula debido a que puede ser tóxica.

ACTIVIDAD 5: “Analizamos el picón y la ceniza volcánica”

El ejercicio consistirá en separar primero las cenizas del picón, a través de una cernidera, una vez estén separados, los estudiantes observarán mediante una lupa electrónica el picón y la ceniza, concretamente de la actividad volcánica más reciente en las Islas Canarias como es la del volcán de La Palma. Cada estudiante tendrá la oportunidad de observar y deberá anotar en su cuaderno lo que ha podido ver, especificando con detalle lo que ha apreciado. Con esto motivaremos a los estudiantes a que quieran aprender más sobre muchos de los conceptos que existen en este mundo de la geología.

Además, esta actividad será de gran utilidad, para que ellos/as comprendan el peligro que conlleva respirar el aire contaminado con cenizas microscópicas y lo imprescindible que es usar la mascarilla durante los episodios de actividad volcánica y a la hora de la limpieza de las cenizas en las propias casas.

Sesiones	Productos/instrumentos de evaluación	Agrupamientos	Recursos	Observaciones
1 sesión de 45 minutos.	Anotaciones de los/las alumnos/as sobre lo que han observado.	Trabajo individual.	Lupa electrónica, cernidera, cenizas y el picón.	Es imprescindible explicarles con detalle como es el funcionamiento de la lupa electrónica para que lo puedan observar lo mejor posible.

ACTIVIDAD 6: “Nos exponemos ante las consecuencias”

En esta sesión el/la docente les explicará, apoyándose de una presentación Power Point (Anexo IX), a los estudiantes los diferentes peligros, consecuencias negativas y beneficios que puede causar un volcán. Así como sus consecuencias en los diferentes sectores que nos rodean.

Para afianzar estos conocimientos, deberán realizar una ficha sobre los aspectos trabajados en la actividad. (Anexo X)

Sesiones	Productos/instrumentos de evaluación	Agrupamientos	Recursos	Observaciones
1 sesión de 45 minutos.	Respuestas de la ficha que se les entregará a cada uno/a.	Gran grupo y trabajo individual.	La presentación en la que se apoya el/la docente y la ficha.	El/la maestro/a debe de estar pendiente de que los escolares estén atentos.

ACTIVIDAD 7: “Jugando para aprender”

En esta actividad realizaremos un juego en donde deben de emparejar cada beneficio, peligro o consecuencia negativa con la tarjeta grande de estos grupos. Por ejemplo: la tarjeta de tsunami con la tarjeta de peligros. (Anexo XI)

Sesiones	Productos/instrumentos de evaluación	Agrupamientos	Recursos	Observaciones
1 sesión de 45 minutos.	Observar que hayan emparejado correctamente las tarjetas	Pequeños grupos fijos.	Las tarjetas del juego.	El/la docente debe de comprobar que se generan pequeños debates para resolver el juego.

ACTIVIDAD 8: “Visita al centro de visitantes”

Previa a esta salida se le entregará a cada niño/a una autorización para que los padres o madres firmen y den su consentimiento al centro para que su hijo/a pueda abandonar el centro para la realización de la salida escolar. (Anexo XII)

En esta actividad llevaremos a los escolares al centro de visitantes más próximo al colegio. Para ello, ofreceremos un listado con los centros de visitantes de cada isla. (Anexo XIII) Además, podremos contar con un guía con el objetivo de que les explique cómo se originó la zona donde se encuentra el centro de visitantes al que se vaya a visitar. Así mismo, los diferentes centros cuentan con una serie de recursos explicativos. Los discentes deberán de apuntar en una libreta las ideas importantes que hayan sacado de esta actividad complementaria fuera del centro, para luego comentarlas en clase.

Sesiones	Productos/instrumentos de evaluación	Agrupamientos	Recursos	Observaciones
6 sesiones 45 minutos (1 día de la jornada escolar)	Las ideas importantes extraídas por los/as alumnos/as.	Gran grupo y trabajo individual.	Autorización para la actividad complementaria fuera del centro y libreta.	Los/as maestros/as deberán de estar pendientes de los escolares.

- AGENTES QUE INTERVIENEN Y SU PAPEL

Los agentes que intervendrán a lo largo de los talleres para una buena puesta en práctica, serán los/las docentes o especialistas que impartirán las sesiones. Así mismo, en las actividades: dos, cuatro, cinco y seis, los/as maestros/as tendrán un rol activo, pues son ellos/as los encargados de guiar el aprendizaje de los/as alumnos/as a través de las distintas pautas que transmitirán en las diferentes sesiones.

También contaremos con un guía del centro de visitantes o de interpretación, para llevar a cabo la actividad ocho, con el fin de que les explique con más hincapié los diferentes aspectos de las erupciones volcánicas.

- TEMPORALIZACIÓN

En cuanto a la temporalización, debemos de contar con la disponibilidad del centro y de los/as docentes tutores/as de sexto de Educación Primaria, para fijar las fechas exactas de cuándo se impartirán los talleres.

Lo recomendable sería, que con motivo de que el 30 de mayo es el día de Canarias y de que el 1 de junio es el día Internacional del Volcán, pensamos que este periodo son las mejores fechas para la puesta en práctica de estos talleres. Para la realización se necesitarán un total de 9 sesiones de aproximadamente 45 minutos.

PROPUESTA DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO

- CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SUS INDICADORES

La vulcanología es un tema poco o casi no mencionado en el Currículum de Educación Primaria de la Comunidad Autónoma de Canarias en vigor (Decreto 89/2014, de 1 de agosto) la única mención de este contenido, se encuentra en la asignatura de Ciencias Sociales, en concreto, en los cursos de cuarto, quinto y sexto.

En cuarto de primaria hace mención en el criterio cuatro, concretamente a los términos de malpaís, playas y volcanes. En quinto de primaria en el criterio seis, con el reconocimiento o uso de las rocas existentes en Canarias. Y en sexto en el criterio cuatro, deben saber situar los principales elementos del relieve insular (barrancos, calderas, malpaís...). (Anexo XIV)

Por tanto, con estos pequeños incisos en el currículum, no son suficientes para la relevancia que tiene este tema en nuestras Islas Canarias. Por eso, creemos que se le debería de dar muchas más importancia y presencia desde este documento, para que así este contenido se dé con mayor hincapié en los centros escolares y como consecuencia el alumnado tendrá más conocimientos sobre el tema en cuestión.

- INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

En lo que respecta a los instrumentos que utilizaremos para evaluar las sesiones de los talleres serán diferentes aspectos los que observaremos: las respuestas que los/las niños/as te proporcionan sobre los conocimientos previos que tienen de este tema, la maqueta realizada

por los estudiantes, las respuestas de los escolares a los diferentes tipos de erupciones y de elementos expulsados por un volcán que identifican observando los distintos vídeos e imágenes, anotaciones de los/las alumnos/as sobre lo que han observado, las respuestas de la ficha que se les entregará a cada uno/a y por último, comprobar que hayan emparejado correctamente las tarjetas en el pequeño juego didáctico basado en los peligros y beneficios de los volcanes.

Otras observaciones que tendríamos en cuenta a la hora de evaluar serían los aspectos como el buen comportamiento y si muestra una actitud positiva por los nuevos contenidos y sobre todo a querer aprender.

PRESUPUESTO Y FINANCIACIÓN

Con el objetivo de saber cuánto nos costaría llevar a la práctica los talleres, hemos generado un presupuesto con los recursos materiales que necesitaríamos.

Recursos de papelería:			
Material	Cantidad	Precio por unidad	Precio total
Folios A4 (paquete 500 folios)	1	3,45€	3,45€
Recursos para las maquetas:			
Material	Cantidad	Precio por unidad	Precio total
Cartulinas blancas (tamaño A4)	2 por alumno/a. Total: 20 alumnos/as.	0,10€	4€
Témperas (colores primarios)	1 bote de cada color por cada pequeño grupo. Total: 4 grupos.	4,42€	53,04€
Bola de corcho blanco (12 cm de diámetro)	1 por cada pequeño grupo Total: 4 grupos.	2,50€	10€
Periódico	1 periódico	0,99€	0,99€

Cola	1 bote	3,29€	3,29€
Papel de baño	1 rollo	0,57€	0,57€
Cartón (148 mm x 210 mm)	1 cartón	0,46€	0,46€
Botella de agua (pequeña de 50 cl)	1 botella	0,24€	0,24€
Bicarbonato	1 bote (200g)	0,59€	0,59€
Vinagre	1 bote (1l)	0,55€	0,55€
Jabón de la losa	1 bote (820 ml)	2,99€	2,99€
Colorante	1 bote (25 g)	4,48€	4,48€
Recursos para ciencias:			
Material	Cantidad	Precio por unidad	Precio total
Lupa electrónica	1	68,23€	68,23€
Cernidera	4	17,12€	68,48€

Una vez hemos comparado los precios, el coste total de los recursos que se van a utilizar a lo largo de las actividades, tendrá un precio final de 221,36€.

Para facilitar el coste a las familias con respecto a la actividad complementaria fuera del centro, el colegio se podría acoger al proyecto del Gobierno de Canarias “Asómate a tus Islas”, que tiene como objetivo reforzar las relaciones entre el alumnado en entornos naturales que no se encuentran dentro del centro, dándose cuenta de lo fundamental que es relacionarse con este tipo de entornos. Cabe destacar que el coste de esta actividad es de cero euros, debido a que todo correría a cargo del proyecto mencionado anteriormente, cubriendo transporte, alimentación y alojamiento (en caso de que fuera necesario).

CONCLUSIÓN

La programación de estos talleres, se proponen como una resolución a la falta de enseñanza y de conocimientos de la población sobre la vulcanología. Una vez observado el currículum de Educación Primaria nos hemos dado cuenta que existen una mínima cantidad de criterios y contenidos relacionados con esta ciencia pero no lo suficientemente concretos.

Nuestro objetivo principal con la elaboración de este proyecto es satisfacer la necesidad de enseñar estos contenidos en los centros educativos, así mismo, que adquieran los conocimientos y las características del entorno volcánico que se mantiene activo que les rodea.

Otro aspecto importante a tener en cuenta en nuestro TFG es en la relación a su puesta en práctica, ya que, es necesario comunicar a los colegios la duración de los talleres, para que la puedan incluir en su programación anual, y así garantizar que se puedan llevar a cabo todas las actividades.

A través de las actividades que aparecen en nuestro proyecto, fomenta una metodología que acerca al alumnado a las ciencias experimentales y a los recursos naturales que nos ofrecen nuestras Islas Canarias.

Para concluir, queríamos agradecer en primer lugar a nuestra tutora del TFG, María Margarita Gutiérrez González, por guiarnos y facilitarnos con diferentes aspectos que nos han sido de gran ayuda para la elaboración de este proyecto. También queríamos mencionar a Irene María Niebla Brito y Concepción López Cabrera, docentes que imparten el área de Ciencias Sociales, pues nos han facilitado su forma de enseñar los contenidos relacionados con los volcanes en Canarias, además de coincidir con nosotros en que es necesario hacer mayor hincapié en este tema en las aulas.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS

Barrera J.L., Hernán J., Martínez M., Pérez J.P. y Martín C. (2009) *Tierra y tecnología: revista de información geológica*
http://www.icog.es/_portal/uploads/pub_tyt/t&t35web.pdf

Boletín Oficial de Canarias núm. 156. (s/f). [Gobiernodecanarias.org](http://www.gobiernodecanarias.org).
https://www.gobiernodecanarias.org/cmsweb/export/sites/educacion/web/_galerias/de_sargas/curriculo-primaria/AnexoI_Primaria_Ciencias_Sociales.pdf

David del Rosario. (2021, 26 de septiembre). *Resumen primera semana del volcán en realidad aumentada “una hora menos” RTVC* [Video]. YouTube.
<https://www.youtube.com/watch?v=Vi5iDQbOPRg>

Eff-Darwich A., García B., Rodríguez J.A., Hernández L.E., de la Nuez J., Romero M.C. (2009) *Monitoring of geological activity on astronomical sites of the Canary Islands, Hawaii, and Chile* <http://spie.org/Publications/Proceedings/Paper/10.1117/12.834144>

L. Ramon, D. Brusi. (2015) *Vista de Erupciones en el laboratorio. Modelos analógicos de peligros volcánicos.* [Raco.cat](http://www.raco.cat).
<http://www.raco.cat/index.php/ECT/article/view/298964/388238>

REFERENCIAS USADAS PARA LAS ACTIVIDADES:

Centro de Interpretación del Geoparque. (S.f.). ElHierro.travel
<https://elhierro.travel/que-hacer/centro-de-interpretacion-del-geoparque-el-hierro/>

Centro de Visitantes El Portillo. (S.f.). [Mineco.gob.es](http://www.miteco.gob.es).
<https://www.miteco.gob.es/es/red-parques-nacionales/nuestros-parques/teide/guia-visitante/portillo.aspx>

Centro de Visitantes «Volcán de San Antonio». (S.f.). Lapalmabiosfera.es.
<https://lapalmabiosfera.es/comunidad/centro-de-visitantes-volcan-de-san-antonio/>

Garajonay: Centros de visitantes y otras instalaciones. (S.f). Mineco.gob.es.
<https://www.miteco.gob.es/es/red-parques-nacionales/nuestros-parques/garajonay/guia-visitante/centros.aspx>

Instituto Geográfico Nacional. (2021, febrero) *Actividades de Geografía con visualizadores para ESO y Bachillerato.* Geoportal oficial del Instituto Geográfico Nacional de España.
<https://www.ign.es/web/resources/acercaDe/libDigPub/actividades-geografia-IGN.pdf>

Instituto Geográfico Nacional. (S.f.). *Instituto Geográfico Nacional.* Geoportal oficial del Instituto Geográfico Nacional de España.
<https://www.ign.es/web/ign/portal/recursos-educativos/volcanologia>

Instituto Geográfico Nacional. (S.f.). *Riesgo volcánico.* Geoportal oficial del Instituto Geográfico Nacional de España.
<https://www.ign.es/web/resources/docs/IGNCnig/VLC-Guia-Riesgo-Volcanico.pdf>

¿Qué tipos de erupciones volcánicas existen? (2019, 23 de enero). Ucr.ac.cr.
<https://rsn.ucr.ac.cr/documentos/educativos/vulcanologia/2519-tipos-de-erupciones-volcanicas>

Timanfaya: Centro de Visitantes e Interpretación de Mancha Blanca. (S.f). Miteco.gob.es.
<https://www.miteco.gob.es/es/red-parques-nacionales/nuestros-parques/timanfaya/guia-visitante/mancha-blanca.aspx>

ANEXOS

Actividad 1:

Anexo I:

Nombre: _____ Curso: _____

1.- Responde a las siguientes cuestiones para conocer lo que sabes.

❖ ¿Qué es lo que conoces sobre la vulcanología?

❖ ¿Qué tipos de erupciones existen?

❖ ¿Quiénes se encargan de estudiar los volcanes?

❖ ¿Cuáles son los volcanes canarios que han erupcionado más recientemente?

Anexo II:

<https://www.mentimeter.com/es-ES>

Actividad 2:

Anexo III:

<https://view.genial.ly/62740c67831db70011d1206d/presentation-presentacion-dinosaurios>

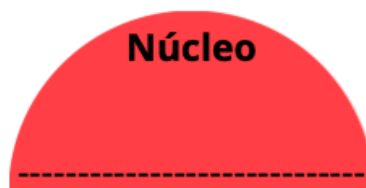
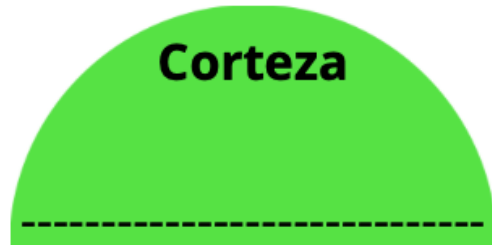
Actividad 3:

Anexo IV:



Anexo V:

Recorta estas figuras para construir nuestro esquema 3D



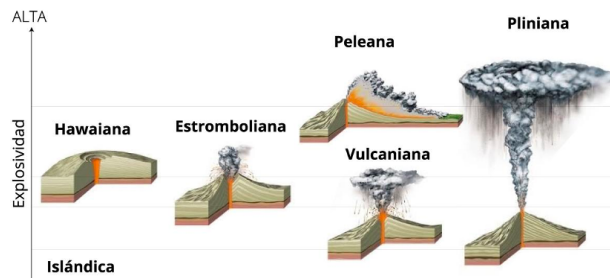
Actividad 4:

Anexo VI:

<https://www.youtube.com/watch?v=Vi5iDQbOPRg>

Anexo VII:

Reconocemos los tipos de volcanes y los diferentes materiales que desprende un volcán en erupción.



Identifica los tipos de erupciones volcánicas asignando cada una a su frase correspondiente.

Menos emisiones de ceniza y lava muy fluida, avanzando a mucha velocidad.

Erupción más explosiva debido a que tiene mucha cantidad de gases y la columna de humo puede elevarse a los 10km. Tiene materiales muy viscosos.

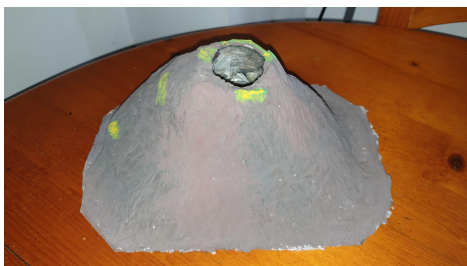
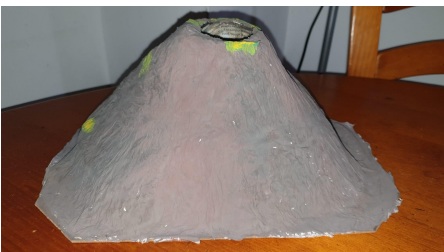
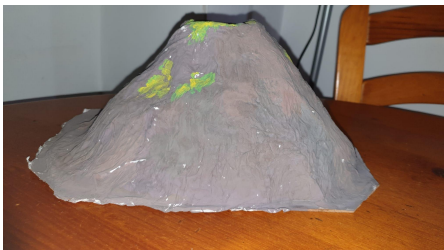
La más violenta de las erupciones y expulsa grandes números de gases, a mucha velocidad. Llegando a los 30 km de altura las emisiones de gases.

¿Qué tipos de materiales expulsados por un volcán reconoces en las fotos?



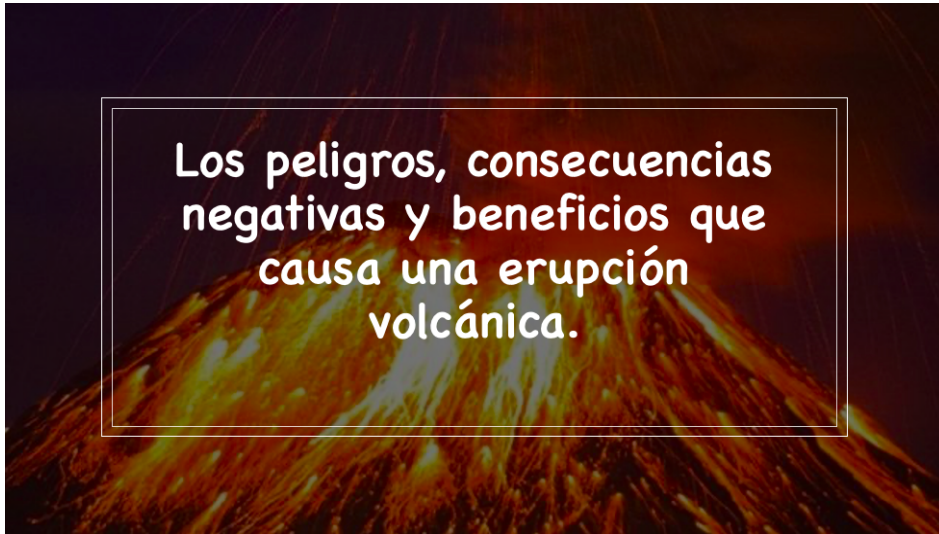


Anexo VIII:



Actividad 6:

Anexo IX:



CONSECUENCIAS NEGATIVAS

Pérdidas de seres vivos: viéndose afectadas tanto la fauna y la flora. Las cosechas se vieron afectadas y también la ganadería porque los animales sentían todo muy de cerca e incluso llegaron a perder crías por el estrés.

Pérdidas de materiales: afectando casas tanto de vivienda propia como de turismo rural, apartamentos, hostelería, colegios, etc. Además, se producen fisuras en las paredes de las edificaciones por la gran cantidad de seísmos que se producen debido a la erupción.

Fisuras en la corteza terrestre causadas por los terremotos.



BENEFICIOS

Atracción turística debido a que es un fenómeno que no ocurre todos los días.

Aumenta la superficie de la isla.

Se crean nuevas playas.

Aumenta la fertilidad de los suelos cubiertos por cenizas.

A largo plazo, el medio marino se beneficiará del aporte de nutrientes y aumentará la biodiversidad.

Anexo X:

Nombre: _____

Fecha: _____

Curso: _____

1. **Anota algunos de los peligros, consecuencias negativas y beneficios que se han mencionado en clase:**

Peligros	Consecuencias negativas	Beneficios

2. **Ahora añade algunos que tu consideres:**

Peligros	Consecuencias negativas	Beneficios

Actividad 7:

Anexo XI:

PELIGROS

**CONSECUENCIAS
NEGATIVAS**

BENEFICIOS

Coladas de lava

Caída de cenizas

Tsunamis

Deslizamiento de
laderas

Fisuras en la
corteza terrestre.

Pérdida en la flora

Flujos
piroclásticos

Emanaciones de
gases

La hostelería

Pérdidas en las
cosechas

Pérdida en la
fauna

Los colegios

La ganadería

La pesca

Los apartamentos

Cubren las playas

Las casas

Las iglesias

Las casas de
turismo rural

Atracción turística

Actividad 8:

Anexo XII:

AUTORIZACIÓN PATERNA, MATERNA O DEL REPRESENTANTE LEGAL

D./D^a: _____
como _____, del alumno/a _____
_____, de _____ años de edad, con D.N.I: _____
matriculado en el grupo _____ de _____.

AUTORIZO a que el mismo/a participe en la salida **al centro de visitantes**
.....,
cuyo contenido básico declaramos conocer, a realizar el día de
de 2023 el alumnado de Sexto de Educación Primaria.

Se entiende que esta autorización se hace extensiva a la adopción de las medidas, que,
bajo prescripción facultativa, puedan adoptarse, siempre que no haya resultado posible
mi localización a tiempo.

Precio de la actividad:

DATOS SIGNIFICATIVOS

Teléfonos de contacto: _____

Enfermedades, alergias, contraindicaciones medicinales o alimentarias (acompañar de
certificado médico, si fuera preciso, la necesidad de una atención especial):

Otros datos que se considere de interés: _____

Firma:

Anexo XIII:

CENTROS DE VISITANTES	
La Palma	Centro de visitantes del Volcán de San Juan
El Hierro	Centro de Interpretación del Geoparque
La Gomera	Centro de visitantes del Garajonay
Tenerife	Centro de visitantes del Portillo
Gran Canaria	Centro de Interpretación Cueva del Llano (Fuerteventura)
Fuerteventura	Centro de Interpretación Cueva del Llano
Lanzarote	Centro de visitantes e interpretación de Mancha Blanca
La Graciosa	Centro de visitantes e interpretación de Mancha Blanca (Lanzarote)

Anexo XIV:

Criterio:

4. Identificar, describir y localizar en mapas las principales unidades del relieve de España y Europa, sus climas y vertientes hidrográficas, analizando su repercusión en los diferentes tipos de paisaje con el fin de valorar la diversidad y riqueza del territorio y la importancia de promover su conservación.

Descripción:

Con este criterio se pretende verificar si el alumnado es capaz de manejar distintos modelos cartográficos de España y Europa, en soporte papel y digital, para situar los principales elementos del relieve continental interior (mesetas, cordilleras, montañas, llanuras...), costero (golfos, cabos, delta...) e insular (barrancos, calderas, malpaíses...), así como los ríos más importantes de sus vertientes hidrográficas y las zonas climáticas

más representativas con la finalidad de analizar sus efectos sobre la diversidad paisajística de ambos territorios, mostrando actitudes favorables a su conservación y valorando la necesidad de adoptar medidas de protección como la creación de espacios naturales protegidos (parques nacionales, reservas naturales, etc.).

Contenidos:

1. Explicación y valoración de la diversidad natural de los paisajes de la España continental e insular y elementos conformadores: relieve, clima e hidrografía.
3. Análisis y valoración de la diversidad y riqueza de los paisajes del territorio europeo, español continental e insular. Importancia de su conservación como patrimonio natural.

Estándares:

42. Define paisaje, identifica sus elementos y explica las características de los principales paisajes de España y Europa, valorando su diversidad.

47. Explica el uso sostenible de los recursos naturales proponiendo y adoptando una serie de medidas y actuaciones que conducen a la mejora de las condiciones ambientales de nuestro planeta.

Competencias:

CSC, CD.