

Las catástrofes naturales: los terremotos y los volcanes

Justificación.

Interés del tema elegido

Los medios de comunicación nos trasladan cada día imágenes de dolor y de tragedia motivadas por fenómenos de la naturaleza como los tornados, los terremotos, la erupción de los volcanes o la sequía.

Todos tienen consecuencias muy graves pero, en todos los casos y como triste contrapartida, también generan actitudes solidarias y de ayuda que en condiciones normales no llegan a producirse. Ante esta situación siempre nos surgen varios interrogantes: ¿no existe un medio eficaz para prevenir estas catástrofes?, ¿es necesario esperar a que sucedan estos desastres para promover actitudes solidarias y de cooperación?

Con esta Unidad de Acompañamiento pretendemos que nuestros alumnos construyan un conocimiento completo de uno de los fenómenos naturales de mayor riesgo, los terremotos.

Referentes curriculares

Su estudio y análisis, como en el resto de las unidades, lo vamos a abordar desde una perspectiva holística para facilitar el aprendizaje poniendo en relación los conocimientos que las personas adquieren a través de las vías no formales (prensa, Tv...) con las aportaciones de las distintas disciplinas.

Conceptos, procedimientos, actitudes y valores son los contenidos curriculares que vamos a utilizar aprovechando el enfoque de las distintas áreas del currículo para ponerlo al servicio de un mejor conocimiento.

Esta "Unidad de Acompañamiento", tiene como referente curricular los objetivos, contenidos y criterios de evaluación recogidos en el Real Decreto 3473/ 2000 por el que se modifica el Real Decreto 1007/1991, de 14 de junio, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria. En concreto se ajusta a lo establecido en:

Objetivos generales	Área	Objetivos	Contenidos	Criterios de evaluación
a, d, e, f, g, h, i, k y l (diez de los trece)	Ciencias Sociales, Geografía e Historia	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12 y 13 (todos los objetivos)	La tierra y los medios naturales (1º ESO)	1, 2 y 3 (1º ESO) y 11 (4º ESO)
	Ética		Problemas morales de nuestro tiempo	
	Ciencias de la Naturaleza	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8 y 9 (ocho de los 9 objetivos)	II. Materiales terrestres (1º ESO): Agentes geológicos y energía del planeta (2º de la ESO); Fuerza y movimiento (FyQ, 4º ESO); Rocas y minerales (B y G, 3º ESO) y La dinámica de la Tierra (ByG 4º de la ESO)	5, 7, 17 y 20 (1º y 2º ESO); 2 y 3 (4º FyQ ESO), 1 y 2 (3º ByG ESO) y 1, 2, 3 y 4 (4º ByG ESO)
	Plástica y Visual	4 y 7 (dos de nueve)	1. El lenguaje Visual (2º, 3º y 4º de la ESO)	8
	Lengua Castellana y Literatura	1, 2, 3, 10, 11 y 12 (seis de doce)	Comunicación y Técnicas de Trabajo (1º, 2º, 3º y 4º)	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 13 (1º, 2º, 3º y 4 ESO)
	Lenguas extranjeras	1, 2, 3, 4, 6 y 8 (seis de nueve)	Habilidades comunicativas y Aspectos socioculturales (1º, 2º, 3º y 4º)	1, 2, 3, 4 (H.C y Asc) 1º, 2º, 3º y 4º

Objetivos generales	Área	Objetivos	Contenidos	Criterios de evaluación
	Matemáticas	1, 2, 4, 5, 7 y 8 (seis de ocho)	Números y operaciones (1º, 2º, 3º y 4º) Gráficas y Mapas(1.,2º y 3º)	1,3, 4, 5, 11,12, 13 y 14 (1º y 2º ESO), 1,2,6, 9 y 10 (3º de ESO), 1,2, 6,9 y10.. (4º de la ESO)

Un breve recorrido por el currículo nos permite conocer el tratamiento que desde las Áreas de Ciencias Sociales, Geografía e Historia y de Ciencias de la Naturaleza se hace del tema que nos ocupa y concluir que la distribución lineal del mismo es un factor que limita el aprendizaje. Se trata de informaciones independientes distribuidas de forma ocasional que hacen hincapié en la disciplina olvidando el conocimiento del alumno. En nuestro proyecto vamos a integrar las aportaciones y a utilizar el resto de las áreas de expresión como herramientas.

Enriquecer

Compartimos con el modelo de Escuelas Aceleradas que lejos de “bajar los niveles” lo que hay que hacer con el alumnado de riesgo es aprender más rápido, no pretendemos, por tanto, recuperar sino enriquecer.

En este sentido, la Unidad de Acompañamiento rompe con la secuencia temporal establecida en las distintas disciplinas por la oferta editorial, sin renunciar a sus aportaciones y las pone al servicio del alumno en el contexto en el que vive: un mundo en el que nadie es ajeno a lo que sucede en cualquier parte del planeta.

Opciones metodológicas

Enseñar y aprender las dos caras de una moneda que se intercambia en una secuencia de tiempo, se desarrolla en un espacio, se organiza en grupo de una u otra manera, y se facilita con unos materiales y con el comportamiento de las personas que intervienen en el intercambio.

Vamos por tanto a organizar la “Unidad de acompañamiento” teniendo en cuenta algunos criterios que dejamos explícitos:

- La enseñanza y el aprendizaje se construyen a través de un **Proyecto de trabajo**¹ de un tema que hemos elegido nosotros como ejemplificación, pero que puede ser elegido a partir de las propuestas del grupo, simplemente consensuando a partir de la prensa del día el tema que se quiere trabajar. En el proyecto se incorporan contenidos de los cuatro ámbitos que hemos definido como prioritarios: competencias básicas; hábitos y técnicas de trabajo; habilidades de relación; y educación en valores.
- El proceso de enseñanza y aprendizaje **se organiza** en una **secuencia (fases)** que incluyen en cada una de ellas una serie de estrategias de trabajo. El diseño de la secuencia se mantiene en todas las Unidades de Acompañamiento para consolidar un procedimiento de trabajo.
- **En la Fase inicial:** Se trata de actividades de introducción y motivación en las que se utilizan técnicas de escucha activa, lectura expresiva, lectura comprensiva global y de detalles; técnicas de cooperación; en grupo y técnicas de compromiso y contrato. El monitor anima su desarrollo y el alumnado participa de forma activa.

¹ Metodología en la que el proceso de enseñanza y aprendizaje no se organiza de forma rígida de acuerdo con los contenidos de las diferentes disciplinas sino en función de una secuencia organizada de procedimientos comunes que integran cada uno de los saberes como dimensiones de una misma realidad.

- **En la Fase de desarrollo:** se realizan actividades de búsqueda y organización de la información y realizan una primera síntesis del trabajo realizado utilizando técnicas búsqueda y consulta de fuentes; de lectura comprensiva en los niveles de identificación de la estructura y de organización; de consulta para la corrección; de localización; de representación (itinerarios, tablas, diagramas de flujo); de revisión; y de presentación. En esta fase el alumnado trabaja en equipo y el monitor orienta el trabajo.
- **En la Fase de síntesis:** se lleva a cabo la presentación definitiva, o se utilizan los aprendizajes realizados para analizar documentos de distintos formatos utilizando técnicas visuales (Power Point u otros); de análisis causal; de comentario de texto; se evalúan los aprendizajes, se identifican los puntos de mejora, de ampliación y de desarrollo creativo. El monitor y el alumno o alumna evalúan el proceso y los aprendizajes; el alumnado profundiza y el monitor le guía.
- El Proyecto de trabajo se elabora de forma **cooperativa y comunicativa** a partir de las aportaciones del monitor y del trabajo en equipo de los alumnos y alumnas. Jugamos con el efecto motivador que tiene el uso de estrategias de poder (la propia decisión a la hora de organizar la tarea), de relación social y de saber (terminar el trabajo, ser elogiado, sentirse satisfecho...). Con carácter habitual el grupo se organizará de forma flexible en:
 - En un **"plenario"** para establecer los objetivos, dar y recibir la información la información verbal de carácter relevante, analizar y tomar decisiones en conjunto. Es el agrupamiento habitual de las Fases inicial y para las actividades de recopilación, en la primera puesta en común una vez concluida la fase de desarrollo y en la síntesis, después de la evaluación. El plenario puede estar constituido por un solo grupo (10 alumnos y alumnas y el monitor) o por los distintos grupos que participan en el programa.
 - La Fase de desarrollo del proyecto se lleva a cabo en **"equipo"**. Estos equipos se configuran, habitualmente, en grupos heterogéneos de tres personas (uno de cuatro). Buscan, anotan, resumen, organizan y presentan.
 - Los **efectos** del proyecto se definen de **"manera individual"** a través de los aprendizajes realizados por todos y cada uno de los alumnos y las alumnas. El conocimiento adquirido se traduce en la **evaluación** a partir de los comportamientos individuales de las cuatro dimensiones establecidas: competencias; hábitos de trabajo; habilidades sociales y práctica de valores. A las que hay que unir el nivel de satisfacción.
- El **tiempo** inicialmente previsto, **ocho horas distribuidas en dos semanas**, limita de forma significativa las posibilidades del Proyecto de trabajo. El reparto que se realice de las ocho horas (dos, tres o cuatro tardes semanales) también es una variable relevante a la hora de organizar la secuencia. En esto, como en el resto de variables, no cerramos el modelo.
- El **espacio** es una parte importante del proceso y debe estar al servicio de él. El plenario exige una distribución en la que todos puedan mirar a todos (circulo o U); la fase de búsqueda requiere de un **lugar en el que se pueda acceder a los recursos** de información(rincones de aula, biblioteca de centro, textos escolares y Althia); la confección del trabajo transforma la clase en **taller** (distribución de mesas adecuada y acceso al ordenador) y las actividades de **desarrollo individual un espacio independiente**. La flexibilidad a la hora de organizar el espacio se hace imprescindible.
- Los **materiales** en un modelo ecológico no se limitan, con ser relevante, al texto escolar pues el alumnado va a consultar otras fuentes ya sean convencionales o informáticas: Internet, enciclopedias, la prensa. El resultado del trabajo debe quedar recogido en un cuaderno de trabajo o en un archivador en el que el alumnado recopila todo el trabajo realizado

La generalización de los aprendizajes

Los efectos del acompañamiento no se traducen de una manera lineal en la mejora del rendimiento escolar de la mañana. El proceso no es tan sencillo, y sin negar el valor propio que tiene el trabajo de acompañamiento, aspiramos a que tenga una incidencia directa en el éxito escolar del alumno.

El compromiso de la familia y del profesorado es imprescindible para que podamos acercarnos al éxito. La coordinación estable entre monitor y tutor, tanto directa como a través de la coordinador del programa es vital y la implicación de las familias para dar continuidad al trabajo desarrollado, necesaria.

En el propio diseño de la Unidad de Acompañamiento se incluye una sesión de trabajo con las familias para incorporarla en la dinámica de trabajo y para acercarlas al propio contenido.

En síntesis

No queremos cerrar la multitud de posibilidades que el diseño creativo de actividades ofrece ni establecer una vía única de consulta. Somos conscientes de que el tiempo inicialmente previsto limita con mucho, las posibilidades de profundizar. Únicamente se trata de ofrecer algunas ideas desde la coherencia con el modelo que pretendemos desarrollar y de adelantarnos al riesgo que puede suponer el aplicar como una receta "autosuficiente" las iniciativas que en el documento recogen.

Unidad de acompañamiento.

1 Elementos básicos: Objetivos, contenidos y criterios de evaluación

Cuando concluya la Unidad de acompañamiento el alumno y la alumna serán competentes para:

- a. Conocer que las rocas y materiales que componen la corteza terrestre se transforman.
- b. Identificar los agentes de esa transformación
- c. Describir el movimiento de los continentes.
- d. Localizar las zonas de riesgo de vulcanismo y terremotos con los límites de las placas tectónicas.
- e. Describir internamente los terremotos utilizando conceptos como foco, epicentro, ondas e intensidad.
- f. Describir las partes de un volcán.
- g. Analizar los efectos que tienen las catástrofes en el país donde producen y en el resto.

Además mejorará su nivel de competencia en el desarrollo de habilidades básicas como:

- h. Leer de forma expresiva
- i. Utilizar las estrategias de comprensión lectora en el uso de distintos formatos: imágenes, gráficos, tablas, textos científicos y periodísticos, iconos...
- j. Interpretar la realidad desde una perspectiva más científica.
- k. Elaborar itinerarios, diagramas, etc.
- l. Desarrollar habilidades de relación y cooperación
- m. Mejorar los niveles de esfuerzo y compromiso personal con el trabajo y mejorar las rutinas de estudio desde una mayor motivación.
- n. Adoptar posturas solidarias y activas ante las consecuencias de estos efectos.
- o. Desarrollar las rutinas de consulta propias del usuario de la biblioteca, etc.
- p. Utilizar estrategias de pensamiento creativo y alternativo.
- q. Participar de forma más activa en la dinámica de la clase, del centro.

2 La organización de la secuencia de enseñanza y aprendizaje

2.1 FASE INICIAL: ACTIVIDADES DE PRESENTACIÓN, MOTIVACIÓN Y PLANIFICACIÓN DEL TRABAJO COMPARTIDO. 1ª Y 2ª SESIÓN

Presentamos la unidad como un proyecto a elaborar entre todos y todas.

Actividad 1ª. Qué vamos a conocer. Lectura breve sin comentarios.

El monitor entrega en un folio el listado de indicadores formulados como interrogantes sobre el contenido que se va a trabajar en la Unidad de Acompañamiento, como sumario guía y pone de manifiesto sus expectativas positivas: ¡Cuando terminemos este trabajo, sabrás explicar mejor que es...!:

1. ¿Cómo se transforman las rocas que componen la corteza terrestre y cuáles son los agentes que provocan esa transformación?
2. ¿Los continentes y los océanos se mueven pues están situados sobre placas tectónicas?
3. ¿Dónde están situados los límites de esas placas y el riesgo que tienen los países situados en ellos?.
4. ¿Qué es un terremoto, cual es su composición y como se valora su intensidad?
5. ¿Qué sucede en un volcán?
6. ¿Cómo se puede prevenir su acción y, sobre todo, cómo se limitan sus efectos?
7. ¿Cuál es el comportamiento humano ante esta situación y cuáles son los resultados?

Además vas a conseguir leer mejor, a utilizar el ordenador para buscar otras situaciones y para explicar lo que has comprendido, conseguirás ser cada vez más eficaz y hacerlo mejor, verás que aprendemos mejor si entre todos echamos una mano, y te sentirás más satisfecho.

Guarda en tu "cuaderno de anillas" este listado porque cuando terminemos podrás comprobar que lo dominas.

Actividad 2ª. Torbellino de ideas.

El monitor pregunta al "Plenario" si conocen lo que ha pasado recientemente en Pakistán y Cachemira. Y si recuerdan algún terremoto famoso y, en general, si conocen sus efectos. Todas las ideas son recogidas para que sirvan de referencia al proyecto. Para estimular la aparición de ideas previas se presentan dos lecturas como ejemplo:

El terremoto de San Francisco

" Desde su fundación, San Francisco había sido afectada por numerosos terremotos de poca intensidad. Sus pobladores opinaban que vivían en una región del planeta especialmente favorable, pues, según afirmaba uno de ellos: "Una buena sacudida es mejor que un tornado o un huracán". Tal era la opinión reinante antes de la mañana del 18 de abril de 1906, día en que la ciudad sufrió una de las catástrofes mayores de todos los tiempos: un

terremoto de magnitud 8,3 en la escala de Richter.

Un testigo recuerda que la primera sacudida fuerte tuvo lugar a las 5:12 y fue acompañada de un "retumbar estruendoso como el del cañoneo". Los edificios temblaron, se derrumbaron las chimeneas y las campanas de las iglesias tañeron. La sacudida apenas duró un minuto, y luego se produjo el silencio. El periodista James Hopper recorrió las calles de

la ciudad y vio a la gente con “una expresión de dolor, no físico sino de sentimientos heridos, como si un amigo íntimo, de pronto, los hubiese engañado”.

El temblor ocurrió a lo largo de una extensa zona de fractura luego llamada falla de San Andrés y afectó una superficie de 970.000 kilómetros cuadrados, pero sobre todo San Francisco, que había sido construida sobre una zona de relleno de tierras. El derrumbamiento de edificios no fue lo peor; al declararse el incendio, se supo que las conducciones de agua se habían roto.

Vulcanismo, fenómeno que consiste en la salida desde el interior de la Tierra hacia el exterior de rocas fundidas o magma, acompañada de emisión a la atmósfera de gases.

El magma y los gases rompen las zonas más débiles de la corteza externa de la Tierra o litosfera para llegar a la superficie. Estas debilidades se encuentran sobre todo a lo largo de los límites entre placas tectónicas, que es donde se concentra la mayor parte del vulcanismo. Cuando el magma y los gases alcanzan la superficie a través de las chimeneas o fisuras de la corteza, forman estructuras geológicas llamadas volcanes, de los que hay varios tipos.

La imagen clásica del volcán, ejemplificada por el monte Fuji Yama de Japón o por el monte Mayon de Filipinas, es una estructura cónica con un orificio (cráter) en la cima del que emiten (si está activo) cenizas, vapor, gases, roca fundida y fragmentos sólidos, con frecuencia de manera explosiva..

Al menos el 80% del vulcanismo se concentra en las largas fisuras verticales de la corteza terrestre. Este vulcanismo de fisura ocurre sobre todo en los bordes constructivos de las placas en que está dividida la litosfera. Tales bordes constructivos están marcados por cadenas montañosas oceánicas (**dorsales oceánicas**) en

Los supervivientes asistieron impotentes al paso de las sucesivas calamidades y vivieron tres días de horror. Hubo 315 muertos y 352 desaparecidos y unos 13 kilómetros cuadrados del centro de la ciudad quedaron en ruinas.

Bastaron pocos años para que la zona devastada recobrara la vida, tras la construcción de 20.000 nuevos edificios. Pero el cataclismo de abril de 1906 nunca pudo ser olvidado. Años más tarde, el dramaturgo Willian Saroyan escribiría: “Al caminar por las calles de la ciudad, se siente la soledad, y uno se pregunta qué recuerdos le perturban el corazón. Los terremotos. Col. Planeta Tierra. Editorial Planeta

las que se crea continuamente nueva corteza a medida que las placas se separan.

De hecho, es el magma ascendente enfriado producido por el vulcanismo de fisura el que forma el nuevo fondo oceánico. Por tanto, la mayor parte de la actividad volcánica permanece oculta bajo los mares.

En el mundo hay muchos millones de personas expuestas al riesgo de erupciones volcánicas, en especial explosivas. Algunas de estas personas viven en las propias laderas de los volcanes. ¿Por qué viven en un lugar tan peligroso? La razón principal es que los suelos formados por degradación de los productos volcánicos de erupciones anteriores son muy fértiles y, por tanto, siempre han atraído a la población.

Muchas zonas expuestas al riesgo de erupciones son también centros antiguos de civilización y siguen siendo áreas densamente pobladas. Por tanto, los volcanes seguirán cobrando su tributo, como el Pinatubo en 1991. Esta montaña, situada al norte de Manila, en **Filipinas**, entró en erupción en junio de ese año y lanzó millones de toneladas de cenizas que, combinadas con la lluvia tropical, provocaron enormes avalanchas de fango. Se ha estimado que murieron 550 personas y 650.000 perdieron su medio de vida. Esta erupción recuerda además lo peligroso que es dar por supuesto que un volcán está inactivo o apagado. El

Pinatubo llevaba más de 600 años sin dar señales de vida. Más de tres millones de personas siguen viviendo en la zona de **Nápoles**, a pesar de que se sabe con seguridad que el Vesubio volverá a entrar en erupción repentinamente. El último episodio de

importancia se registró en 1906, pero a mediados de la década de 1990 hubo indicios de que está volviendo a despertarse. **Vulcanismo"**, **Enciclopedia Microsoft® Encarta® 99**

Construimos el diseño de forma cooperativa

- Actividad 3ª.** Proponemos elaborar un guión de trabajo en grupo desde la lectura de los artículos como un juego de cooperación con una técnica de 20 x 4 + 1.

El monitor establece que van a existir dos líneas en la investigación y dos grupos para llevarlas a cabo. Una va a recoger información sobre el movimiento de los continentes y los terremotos y otro sobre el vulcanismo. Los alumnos y alumnas se adscriben voluntariamente a cada grupo, pero se asegura que no haya más de cinco alumnos en cada uno de ellos.

Para concretar el proyecto, se utiliza un tiempo máximo de 20 minutos y en cada uno de los dos grupos de 5 personas, uno hace de secretario y toma nota (4+1). Cada grupo va a realizar dos tareas:

- 1ª . Leer el texto y anotar todas las dudas que el texto que le corresponde le sugiere.
- 2ª. Escribir un listado de lo que el grupo quiere saber y de las tareas que se propone realizar para saberlo.

Grupo formado por:	
¿Qué dice el texto leído?	
El proyecto de trabajo se va a realizar durante ..	
¿Que queremos saber?	¿Qué tareas vamos a desarrollar?

¿Dónde vamos a buscar?. Anotamos	
Firmas	
Los alumnos	El Monitor

El monitor se mueve por los distintos grupos y ayuda a matizar lo que quieren saber (les dirige a la consulta del documento de indicadores inicial, cuyo contenido aparecerá de una u otra manera), a concretar las tareas que van a desarrollar y les orienta donde tienen que buscar.

Adquirimos el compromiso.

El documento anterior se convierte en un contrato de éxito al que se le añade la estimación de los días para realizar la tarea, la fecha y la firma de los componentes del grupo y del monitor. Para facilitar el trabajo, dada la limitación temporal, uno o dos grupos investigan el punto de vista del inmigrante y el otro o los otros el punto de vista del receptor.

2.2 FASE DE DESARROLLO: ACTIVIDADES DE RECOGIDA Y ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN Y DE ANÁLISIS. (SEGUNDA, TERCERA, CUARTA Y QUINTA SESIÓN) ESTIMACIÓN DE UNA HORA POR SESIÓN.

Investigamos

Actividad 4ª. Búsqueda y registro de más información.

Cada uno de los grupos investiga desarrolla el guión utilizando dos fuentes de información: los libros de texto y una enciclopedia digital o convencional.

La información se va registrando siguiendo el guión del contrato, aprovechando para organiza el texto utilizando facilitadores extrínsecos (número, letras, guiones, espacios en disminución...) e intrínsecos (subrayado, negrita...) para organizar las ideas principales y secundarias. El monitor colabora orientando y ofreciendo ayuda según demanda y paralelamente recoge información para la evaluación del proceso.

Organizamos e integramos la información

Actividad 5ª. Elaboramos dos informes que incluyen:

Para facilitar la organización de la información recogida cada uno de los grupos realiza una actividad de síntesis que incluye:

Terremotos	Volcanes
El mapa con las zonas sísmicas	El mapa con las zonas volcánicas
La Escala Richter para medir su intensidad	Un corte de un volcán con sus partes
Cronograma con los terremotos más importantes de los últimos 100 años.	Cronograma con las erupciones más relevantes de los últimos 100 años.
Los elementos de un terremoto	Daños que se producen cuando entra en erupción

Daños se producen durante un terremoto	un volcán
--	-----------

Integramos la información

Actividad 6ª. Comparamos

A partir de los datos anteriores construimos un tabla para comparar las diferencias y semejanzas que tienes los fenómenos naturales, contrastando su origen, localización y consecuencias:

	Origen	Localización	Consecuencias
Volcanes			
Terremotos			

Actividad 7ª. Resumimos lo aprendido mientras preparamos la presentación del trabajo.

Cada uno de los grupos, con ayuda del monitor, prepara la presentación de las conclusiones del trabajo, siguiendo el guión inicial, y selecciona la técnica que sea más adecuada (una hoja manuscrita, una transparencia o el Power Point) o que sea viable.

2.3 FASE DE SÍNTESIS: ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN, DE REPASO Y DE MEJORA. 6ª, 7ª Y 8ª SESIÓN. ESTIMACIÓN DE TRES HORAS POR SESIÓN.

Presentamos el trabajo y recordamos

Actividad Nº 8. Informamos y nos informamos

La presentación debe tener tantas partes como personas tiene el grupo para dar la posibilidad a todos y todas de intervenir. Después de cada intervención se facilita un turno de preguntas para concretar o completar la información.

Nos evaluamos para conocer lo que sabemos y lo que desconocemos

Actividad Nº 9. Cuestionario de evaluación.

La evaluación se realiza a través de un cuestionario de evaluación que incluye:

- El nivel de competencia adquirido elaborado a partir la ficha de trabajo inicial. Se formula con preguntas abiertas de ensayo restringido para responder de forma breve o de elección múltiple, para facilitar la autocorrección o la corrección compartida.
- La autovaloración del esfuerzo propio realizado, del trabajo realizado por el equipo, de la ayuda del monitor, del nivel de relación y convivencia con el grupo y del grado de satisfacción.
- La valoración del proceso de enseñanza y de cada uno de los alumnos realizada por el propio monitor con las sugerencias de mejora.

Profundizamos en lo que ya sabemos/ Buscamos lo desconocido

□ Actividad Nº 10. Repaso y ampliación.

La actividad o actividades diseñadas vendrán determinadas por los resultados obtenidos y pueden organizarse de forma individual o en grupo. En este sentido podrán ser: un cuestionario de repaso de conceptos claves; un dossier de prensa con las noticias de los últimos terremotos y erupciones; la descripción de otros terremotos (ver Anexo I, Turquía); las zonas existentes en nuestra península Ibérica; una clasificación de las rocas por su origen; .

2.4 FASE DE GENERALIZACIÓN,

Las ocasiones para la generalización de los aprendizajes se deben dar en la propia clase, en casa o en el tiempo libre. Su programación debe ser cuidada para evitar el efecto perverso que puede tener la acumulación de tareas y la desadaptación. La atención del tutor o tutora y de la familia es un factor básico de motivación.

3 Trabajar con las familias los mismos contenidos y valores

La sesión tiene como objeto presentar a las familias el trabajo que realizan sus hijos e hijas y reforzar los valores a la solidaridad y a la actuaciones a desarrollar para prevenir y cuando se producen las catástrofes.

El proceso se desarrolla en una única sesión que puede ser programada al inicio (tiene el valor de motivar y de captar su apoyo) , en el proceso (se puede realizar a partir de la información que se va obteniendo y puede ayudar a cambiar actitudes) o al final (tendría el valor de trasladar pautas de trabajo para dar continuidad a los realizado).

3.1 OBJETIVOS.

- a. Reflexionar sobre el fenómeno de los desastres naturales.
- b. Conocer sus opiniones y analizar los comportamientos cuando se produce alguno de estos fenómenos.
- c. Dar a conocer el proceso seguido (o por seguir) por sus hijos e hijas.

3.2 CONTENIDOS.

- El vulcanismo y los movimientos sísmicos.
- Los valores de cooperación y solidaridad entre los pueblos. El papel de las ONG y los voluntarios.
- El proyecto de trabajo de... estrategias de ayuda y de generalización.

3.3 ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE.

1. Presentación de los objetivos y los contenidos de la sesión (5 minutos).
2. La presentación del texto sobre el terremoto de Turquía y el análisis de las causas y consecuencias del mismo. Reflexión sobre el voluntariado (40 minutos)
3. La sesión termina con una serie de pautas para trasladar expectativas positivas a sus hijos sobre los los valores de solidaridad y cooperación.(15 minutos)

Fuentes

Atlas

Mapa de las placas litosféricas



Mapamundi

Periódicos

Direcciones:

www.EDUTEKA.org

www.aula21.net

<http://cienciadigital.net/cientificos/wegener4.html>

<http://news.bbc.co.uk>

<http://www.todogeologia.com>

periodistadigital.com

CNICE a través de Google

Aula ALTHIA

Anexo I. Y el de Turquía: Hace unos años, en el 2003, los medios de comunicación nos despertaban con esta noticia, un terremoto asola el este de Turquía.

A las 3:30 de la madrugada del jueves 1 de mayo de 2003, tuvo lugar un terremoto de 6,4 grados en la escala de Richter, en la ciudad de Bingol, al este de Turquía.

El seísmo solamente duró 17 segundos, pero causó más de 150 muertos y unos 500 heridos.

Como consecuencia del terremoto se derrumbaron muchos edificios y se dañaron las carreteras y los conductos de gas y de agua.

El Primer ministro turco indicó que se investigaría el estado de los edificios, pues se puso en evidencia la deficiencia de muchas construcciones, que no respetan las normas antisísmicas.

La Media Luna Roja ha enviado a la región de Bingol equipos médicos, víveres, agua, mantas, etc. Diversos países europeos han ofrecido ayuda a Turquía para paliar las consecuencias de la catástrofe, así como el envío de perros adiestrados en la recuperación de supervivientes.

La ciudad de Bingol, de 65.000 habitantes, es la capital de una región especialmente afectada por los movimientos sísmicos. En 1971 sufrió un terremoto que causó 878 muertos.

Turquía es una de las regiones sísmicas más activas del planeta y, es muy frecuente que se produzcan terremotos de gran magnitud. Esto es debido a que el territorio turco está situado entre varias placas, la arábica, la africana y la euroasiática, y atravesado por dos grandes fallas.