



Castilla-La Mancha



ESTRATEGIA
EDUCACIÓN
AMBIENTAL

CASTILLA-LA MANCHA • HORIZONTE 2030

unidad didáctica
para centros educativos

riesgos naturales

Riesgos naturales



La acción humana está agravando la incidencia y magnitud de los riesgos de desastres naturales a los que estamos expuestos.

En Castilla-La Mancha, por ejemplo, las olas de calor y épocas de sequía son cada vez más prolongadas, poniendo en riesgo nuestras reservas hídricas, nuestros ecosistemas, nuestra salud (especialmente la de la población más vulnerable) y nuestra agricultura.

Ante estos retos, podemos actuar con dos tipos de medidas:

1 Preventivas:

Estas medidas son especialmente importantes y de dos tipos:

Medidas reductoras: se trata de medidas que reducen nuestro impacto negativo sobre el Planeta disminuyendo así la gravedad de futuros riesgos naturales. Por ejemplo, reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, el derroche de agua y energía de nuestras acciones cotidianas.

Medidas de adaptación: para evitar grandes daños, debemos prever y adaptarnos a estos fenómenos. Por ejemplo, mediante:

Estos dos fenómenos facilitan la proliferación de incendios forestales, que suponen la pérdida de ecosistemas, de la biodiversidad y del suelo de nuestros paisajes y campos que es necesario para que la vegetación se pueda regenerar.

Además de estos fenómenos, cada vez sufrimos más a menudo eventos de inundaciones que se producen al caer mucha cantidad de agua en poco tiempo, saturando los cauces naturales, los desagües y la capacidad de absorción del suelo.

- **La construcción sostenible:** construcciones en zonas no inundables, utilizando vegetación para proporcionar sombra y frescor en verano, y aislándolas mejor del exterior ante posibles olas de calor.

- **Mantenimiento de infraestructuras y suelo:** Comprobar que los desagües y alcantarillas se encuentran despejados para permitir la evacuación de agua.

- **Evitar,** en la medida de lo posible, la impermeabilización de nuestras ciudades con asfalto y cemento para favorecer la filtración de agua por el suelo.

2 Paliativas:

Estas medidas las tomamos cuando, una vez sucede el fenómeno que supone el riesgo natural, queremos reducir su impacto o sus consecuencias. Si se avisa de que entramos en una época de sequía y ola de calor, pode-

mos reducir nuestro consumo de agua, no salir en las horas centrales del día para evitar deshidrataciones y mareos o evitar encender fuego en la naturaleza.

1 Objetivos

Introducir los principales desastres naturales a los que está expuesto nuestro territorio: inundaciones, sequías, olas de calor e incendios forestales.

Hablar de sus causas y consecuencias sobre ecosistemas, economía y salud.

Mostrar soluciones preventivas y paliativas para hacerles frente y reducir sus riesgos e impactos.

Promover valores de respeto y concienciación hacia el medio ambiente fomentando un compromiso activo con su conservación.



2 Marco teórico

2.1 Riesgos de desastres naturales

Un **riesgo natural** es la probabilidad de que un territorio y la sociedad que habita en él, se vean afectados por episodios naturales de rango extraordinario como grandes precipitaciones, fuertes vientos, terremotos etc.

Los fenómenos meteorológicos adversos son cada vez de mayor magnitud y más frecuentes como consecuencia del cambio climático producido por el impacto del ser humano sobre el Planeta. Por este motivo, la reducción de riesgos de desastres naturales cobra cada vez más protagonismo y se hace necesaria no solo en lugares de especial riesgo como los próximos a volcanes o con una actividad sísmica frecuente, sino en cualquier zona habitada.

Tal y como existen riesgos naturales, también existen los **riesgos antrópicos** provocados por nuestras acciones sobre el medioambiente bien sea al contaminar el agua, aire y suelo, o al provocar incendios o sobreexplotar recursos.

Estas acciones pueden sumarse a las de carácter natural, agravándolas y provocando grandes daños en la salud de la población y de los ecosistemas, así como en la economía.

2.2 Riesgos más relevantes en Castilla-La Mancha

Los riesgos naturales que afectan más frecuentemente a nuestra región por su localización geográfica y su clima son:



Altas temperaturas



El cambio climático provoca un aumento de la temperatura media de todo el Planeta, pero ciertas zonas, como nuestra región, se ven más afectadas que otras. El aumento de las temperaturas favorece la aparición de olas de calor más prolongadas y con mayor frecuencia. A su vez, si a este fenómeno le sumamos las escasas precipitaciones, tenemos lo que denominamos una época de sequía que agrava el riesgo de otros desastres naturales como los incendios.

Incendios forestales



Los incendios se ven favorecidos en la época estival en zonas de clima mediterráneo, y más en periodos de sequía, cuando el monte y el ambiente están más secos, aumentando la probabilidad de que se produzcan y facilitando su propagación.

Inundaciones



Como contraposición a las sequías, en nuestro territorio pueden darse también inundaciones, al producirse fuertes y abundantes precipitaciones en un corto periodo de tiempo. Estas inundaciones pueden desbordar ríos y cauces y son el fenómeno natural con mayor impacto social y económico en nuestra comunidad.

2.3 Consecuencias

Las consecuencias de estos riesgos sobre nuestro territorio son diversas.

Sobre la economía: pérdidas cuantiosas sobre todo en el sector de la agricultura y ganadería, actividad económica esencial en la región.



Sobre la biodiversidad: pérdida y degradación de hábitats y, por tanto, pérdida de las especies que los habitan.



Sobre la salud: sobre todo en la población más vulnerable, personas mayores y enfermas y menores.



Sobre el suelo: pérdida de suelo fértil y aumento de la desertización.



Las consecuencias o impacto de los desastres naturales sobre la sociedad dependen de su vulnerabilidad.

La vulnerabilidad de una comunidad vendrá determinada por factores físicos y sociales, incluidos los económicos, que condicionan su susceptibilidad a experimentar daños como

consecuencia del fenómeno peligroso. Entre otros aspectos, se pueden considerar la estructura de las construcciones, el uso del territorio y la respuesta de la población frente al riesgo. **El conocimiento por parte de la ciudadanía de los riesgos naturales que pueden afectarla y la manera de afrontarlos, disminuye nuestra vulnerabilidad.**

2.4 Qué podemos hacer

Para reducir la vulnerabilidad de nuestra sociedad y entorno, y reducir también la magnitud y gravedad de estos desastres naturales, podemos actuar directamente con medidas sencillas.

Para evitar incendios.

Debemos evitar encender fuego en el entorno natural, especialmente en zonas no indicadas o fuera de los días permitidos, no utilizar maquinaria que pueda generar chispas, no arrojar basura ni colillas, y avisar si vemos indicios de un incendio llamando al 112.



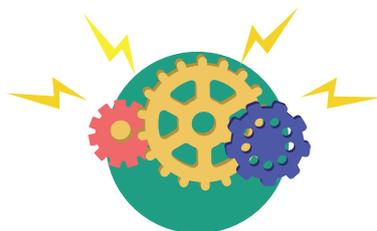
NO arrojar colillas al suelo.



NO hacer fuego en el monte salvo en los espacios especialmente habilitados y siguiendo las medidas



EXTREMAR las precauciones al quemar rastrojos y hacerlo solo en las zonas y días permitidos.



NO usar maquinaria o herramientas que puedan generar chispas cerca de zona vegetal.



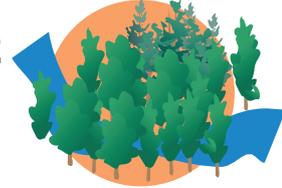
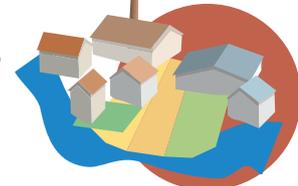
Si ves un incendio, **AVISA AL 112.**



No dejes residuos en el medio natural.

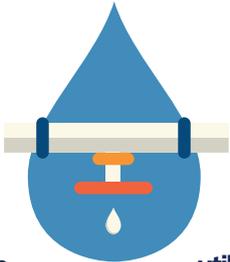
Para reducir el riesgo de inundación

debemos reducir la vulnerabilidad en nuestros pueblos y ciudades construyendo de forma inteligente y teniendo en cuenta nuestro medio físico y sus riesgos, por ejemplo, no edificando en zonas inundables. Debemos respetar la vegetación de ribera y laderas, así como asegurarnos de que los cauces de ríos y torrentes están siempre despejados (lo mismo con las alcantarillas y desagües).

- 01  no construir en zonas inundables
- 02  respetar la vegetación de ribera
- 03  no obstruir los cauces

Para paliar los efectos de la sequía

y asegurar los recursos hídricos, debemos de hacer un uso consciente y responsable del agua: duchándonos en vez de bañándonos, vigilando y reparando tuberías y grifos para evitar escapes, utilizando cisternas de doble descarga o cerrando los grifos cuando no los estemos usando al lavarnos o al lavar los platos.

- 01  dúchate en lugar de bañarte
- 02  vigila y repara fugas en tuberías y grifos
- 03  utiliza cisternas de doble descarga
- 04  no mantengas el grifo abierto mientras te lavas los dientes o lavas los platos

Para más información se pueden consultar los siguientes documentos elaborados por la UNESCO:

A salvo y preparado: guía para docentes sobre la reducción del riesgo de desastres
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000231085>

A salvo y preparado: guía del alumno sobre la reducción del riesgo de desastres
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000231084>

unidad
didáctica

riesgos
naturales

3 Propuesta de actividades

Infantil

¡ponte a salvo!

MATERIAL

- Reproductor de música.

OBJETIVO

- Aprender mediante el juego las medidas que podemos adoptar ante inundaciones, sequías y olas de calor.
- Entrenar la coordinación sensorio motriz.

COMPETENCIAS

- Aprender a aprender.
- Conciencia y expresiones culturales.

DESCRIPCIÓN

Consiste en un juego de agilidad y rapidez para **tratar los fenómenos extremos** que cada vez afectan con mayor frecuencia y fuerza a nuestra Comunidad. Se pretende que niñas y niños aprendan e interioricen acciones para actuar en estos diferentes escenarios.

El juego consiste en ponerse a salvo del riesgo de desastre natural que se mencione: inundación, ola de calor o sequía (o los que se quieran tratar) mediante la simulación de una acción diferente:

- **Para protegerse de las inundaciones**, el alumnado tendrá que subir-se a una silla (construcciones en zonas no inundables)
- **Para las olas de calor**, tendrá que colocarse debajo de la mesa (cobi-jándose del sol y manteniéndose en la sombra)
- **Para la sequía**, deberán simular ducharse (en vez de bañarse)

El profesorado pondrá una música que parará para nombrar uno de estos tres fenómenos. La última persona en realizar la acción correcta, o si alguna realiza una acción incorrecta, quedará eliminada para la siguiente ronda o será la encargada de decidir el siguiente riesgo.

Al finalizar el juego, se puede hacer una pequeña asamblea donde se hable sobre los **efectos que estas catástrofes tienen sobre animales y plantas** y para proponer otras medidas que se pueden tomar para prevenir y reducir el impacto de estos fenómenos.

Bárbara, la llama glotona

MATERIAL

- Hojas y cartulinas.
- Lápices de colores.
- Papel continuo.
- Celo.
- Tijeras infantiles o punzón y alfombrilla.

OBJETIVO

- Conocer el peligro que supone encender fuego en el monte.
- Mostrar las medidas para detener incendios forestales (preventivas y paliativas).
- Potenciar la creatividad artística.

COMPETENCIAS

- Aprender a aprender.
- Conciencia y expresiones culturales.

DESCRIPCIÓN

A través de la narración de una pequeña historia, se pretende **concienciar del daño que provocan los incendios y del peligro que suponen**, así como las medidas que tenemos para evitarlos y combatirlos. Puede realizarse con el formato de un pequeño teatro o cuentacuentos.

Se trata de la historia de Bárbara, una llama que tiene mucha hambre siempre. Fue creada por unos humanos cuando fueron de barbacoa al campo en verano, cuando todo estaba muy seco y hacía mucho calor, la época favorita de Bárbara. Bárbara al principio era muy pequeña, pero fue creciendo y creciendo, y comiéndose todos los árboles y plantas que se le ponían por delante,... (La historia avanza introduciendo los sucesos y los conceptos que quieran trabajarse: especies de la biodiversidad de la zona, nombres de municipios cercanos, etc.)

El cuento acaba cuando Bárbara se encuentra con un cortafuegos y no puede avanzar más. Es rodeada por el personal del servicio de extinción de incendios forestales, que con sus diferentes medios hacen que desaparezca.

El relato puede situarse en un entorno cercano al centro educativo y adaptarla a su realidad más próxima. Al finalizar, se propone que niñas y niños dibujen a los diferentes personajes de la historia y se junten formando un mural común que resuma la historia.

unidad
didáctica

riesgos
naturales

Propuesta de actividades

Primaria

experimento: a esta planta le pasa algo



MATERIAL

- Lentejas, garbanzos o semillas de césped.
- Algodón.
- Agua.
- Sustrato y macetas.



OBJETIVO

- Introducir al alumnado en el método científico.
- Comprobar y reflexionar sobre los efectos que las sequías e inundaciones tienen en la vida de las plantas, los ecosistemas y la economía agrícola.



COMPETENCIAS

- Aprender a aprender.
- Comunicación lingüística.
- Conciencia y expresiones culturales.
- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.



DESCRIPCIÓN

Se hacen germinar en un algodón húmedo las semillas elegidas. Una vez germinadas, se trasplantan en macetas o envases reutilizados (yogures, briks, etc.) con tierra (o bien se dejan en el algodón), y se procede a comprobar el efecto de la falta o exceso de agua de riego.

Se proponen tres condiciones distintas para el experimento:

1. Plantas que se riegan con frecuencia (todas las semanas)
2. Plantas que se riegan en exceso (cada día durante una semana, simulando un periodo de inundación por lluvias torrenciales)
3. Plantas que se riegan muy poco (una vez cada dos semanas, simulando condiciones de sequía)

El alumnado tomará nota de cuándo se riega cada planta y en qué cantidad, anotándolo en un cuaderno a lo largo del tiempo que dure el experimento.

NÚMERO DE PLANTA	CONDICIÓN DE EXPERIMENTACIÓN	CANTIDAD DE AGUA EN CADA RIEGO	DÍAS DE RIEGO	ASPECTO SEGÚN DÍA DE RIEGO

Se sugiere que se replique el experimento en pequeños grupos para favorecer la participación. Al final, se pondrán los resultados en común entre los distintos grupos y se reflexionará sobre el riesgo de los fenómenos meteorológicos extremos, y de los peligros que conlleven para los ecosistemas y las actividades humanas de nuestra zona.



CONCLUSIÓN

Comprobaremos al finalizar el experimento que las plantas tienen problemas de supervivencia tanto en ausencia como con exceso de riego.

el bosque que se quemó

MATERIAL

- Ordenador con acceso a Internet.

OBJETIVO

- Sensibilizar sobre el problema de los incendios forestales en la región.
- Concienciar sobre la importancia del papel de la ciudadanía en su prevención.

COMPETENCIAS

- Aprender a aprender.
- Comunicación lingüística.
- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- Competencia digital.

DESCRIPCIÓN

La actividad consiste en realizar un trabajo de investigación para descubrir alguna zona forestal o de monte que se haya quemado en el pasado en la cercanía del municipio o en la provincia. De esta manera se consigue que el alumnado perciba el **problema de los incendios forestales como un riesgo cercano a su realidad**.

Pueden consultar a las personas adultas que conozcan, realizar una búsqueda en Internet o intentar contactar con personal del Plan Infocam de Castilla-La Mancha.

Una vez seleccionada la zona puede visualizarse en Google Maps, buscar información sobre qué tipo de bosque era o qué especies habitaban, investigar cómo ha evolucionado el terreno desde el incendio, cómo podía haberse evitado, etc.

unidad
didáctica

riesgos
naturales

Propuesta de actividades

Secundaria

equipo de investigación



- Ordenadores con acceso a Internet.



- Conocer los principales riesgos naturales de nuestro territorio.
- Buscar, analizar y resumir noticias online.
- Debatir sobre las causas y consecuencias de estos riesgos.



- Aprender a aprender.
- Comunicación lingüística.
- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- Competencia digital.
- Conciencia y expresiones culturales.



Se propone una actividad de investigación periodística, con una primera parte de búsqueda de información en medios de comunicación online y una segunda parte de debate y reflexión en grupo.

Se plantea el trabajo en pequeños grupos, de manera que cada uno elija un riesgo de desastre natural y busque noticias relacionadas con él y que afecten a Castilla-La Mancha. Cuánto más cerca se hayan producido del municipio del centro educativo, mejor.

El alumnado identificará así los riesgos naturales de nuestra región y podrá estimar de manera aproximada la periodicidad de estos. Después, deben buscar explicaciones para sus posibles causas, y plantearse sus consecuencias para los ecosistemas, la sociedad, la salud y la economía.

Una vez debatido y trabajado, cada grupo expondrá por turnos las conclusiones al resto de la clase y se reflexionará de forma conjunta sobre los resultados obtenidos.

¿pero eso puede pasar aquí?



MATERIAL

- Ordenadores con acceso a Internet.



OBJETIVO

- Conocer los principales riesgos naturales de nuestro entorno inmediato.
- Reflexionar sobre sus causas y consecuencias.
- Proponer soluciones, promoviendo una actitud proactiva por parte del alumnado.



COMPETENCIAS

- Aprender a aprender.
- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- Competencia digital.
- Conciencia y expresiones culturales.



DESCRIPCIÓN

Se propone al alumnado **analizar la vulnerabilidad de su municipio o entorno cercano ante alguno de estos riesgos de desastres naturales, la repercusión que este riesgo podría tener y reflexionar sobre posibles soluciones para prevenir sus daños.** También pueden plantearse las medidas necesarias para, una vez sobre aviso de que va a suceder o habiendo sucedido, paliar sus efectos.

La actividad puede realizarse como segunda parte de la propuesta anterior (Equipo de investigación) aprovechando las conclusiones obtenidas.

En pequeños grupos, se puede trabajar en los distintos tipos de desastres naturales contestando las siguientes preguntas o algunas similares: ¿Podría suceder este desastre natural en el municipio? ¿Ha sucedido ya? ¿Qué zona podría ser la más afectada? ¿Hay alguna manera de reducir sus riesgos? En caso de que sucediese, ¿sabríamos cómo actuar o qué es lo aconsejable?

Para ello pueden buscar información en Internet, consultar a personas mayores del municipio, al Ayuntamiento, etc. Las conclusiones de cada grupo pueden recogerse para su puesta en común en algún mural, presentación, mapa, etc.



Castilla-La Mancha



**ESTRATEGIA
EDUCACIÓN
AMBIENTAL**

CASTILLA-LA MANCHA • HORIZONTE 2030