

# GEO NOTICIARI

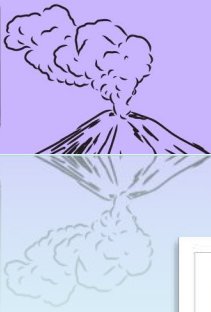
## Estudiants 4t ESO Geologia

### 3. ¿PUEDE HABER ERUPCIONES VOLCÁNICAS EN LA PENÍNSULA? LA ERUPCIÓN DE LA PALMA EN 2021.

85 días de erupción: las asombrosas historias que dejó el volcán de La Palma

Durante los 85 días de erupción del volcán de La Palma, la emoción inicial de admiración y asombro se transformó rápidamente en sentimientos de terror, pena, rabia e impotencia a medida que la belleza del fenómeno natural dio paso a una devastadora destrucción. Este periódico realizó un amplio despliegue para informar sobre los acontecimientos en la isla, enfocándose no solo en los detalles de la erupción, sino también en las historias humanas que surgieron en su contexto.

<https://www.rtv.es/noticias/20211225/analiza-erupcion-volcan-palma-tras-85-dias-actividad/7244006.shtml>



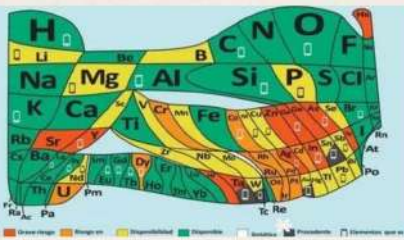
### ESCASEZ DE MINERALES CRITICOS PONEN EN RIESGO LA TECNOLOGIA MODERNA

#### ESCASEZ DE MINERALES

La industria tecnológica enfrenta un momento crítico debido a la escasez de minerales esenciales necesarios para la fabricación de dispositivos y sistemas relacionados con la energía renovable. Estos materiales, cuya disponibilidad está cada vez más comprometida, son fundamentales para el funcionamiento de tecnologías avanzadas. Sin embargo, factores como la creciente demanda global, las tensiones en las cadenas de suministro y las dificultades en su extracción sostenible han intensificado este problema, representando un desafío significativo para el desarrollo y la innovación en el sector.

#### TABLA DE ELEMENTOS

Una tabla diseñada por la entidad destaca los 90 elementos químicos naturales según su disponibilidad en la Tierra y su demanda actual. Entre los elementos más críticos están el galio (Ga) y el indio (In) marcados en rojo por el grave riesgo de agotarse en los próximos 100 años. Ambos son clave para pantallas táctiles, sensores avanzados y paneles solares. En naranja se sitúa el cobalto (Co), indispensable para baterías, cuyo uso crece exponencialmente, mientras que el litio (Li), marcado en amarillo, enfrenta riesgos futuros debido a su papel en la transición energética.



### ¿PUEDE HABER UN TSUNAMI EN ESPAÑA?

Es evidente que puede suceder un tsunami en España sobretodo en las zonas costeras del sur y el noreste. Las zonas de riesgos en España son: Andalucía Atlántica: Las costas de Huelva y Cádiz, están en riesgo debido a la proximidad del Golfo de Cádiz.

Costa Mediterránea: Es menos probable, pero aún así existe la posibilidad de que el tsunami afecte a las Islas Baleares y algunas zonas de Cataluña y la Comunidad Valenciana. Esto ocurriría si hay terremotos de grandes dimensiones en el Mediterráneo, exactamente cerca de las costas de Argelia o Grecia o incluso Turquía.



#### TSUNAMIS MÁS IMPORTANTES DE ESPAÑA

**Terremoto de Lisboa en 1755:** Uno de los más notables de gran magnitud.

**Tsunami en Málaga en 1522:** Después de un terremoto en la región, un tsunami de poca magnitud afectó a la costa de Málaga e hizo daños muy graves.



#### GLOSARIO

**Actividad sísmica:** Es el movimiento continuo de las placas tectónicas.

**Volcanes submarinos:** Es un fenómeno geológico producido por una erupción volcánica que tiene lugar en el fondo marino sin que dicha estructura alcance la superficie del mar.

**Deslizamientos submarinos:** La gravedad puede actuar sobre material sólido que forma pendientes bajo el agua, provocando deslizamientos de tierra submarinos.

### REAPERTURA DE LA MINA DE AZNALCOLLAR RETRASADA



La mina de Aznalcollar es muy conocida porque en 1998 hubo un gran desastre ambiental. En ese año, una balsa que contenía residuos tóxicos se rompió y vertió grandes cantidades de lodos contaminantes en el río Guadalquivir. Esto afectó a muchas zonas naturales cercanas, incluso algunas próximas al Parque Nacional de Doñana. Desde entonces, cualquier intento de volver a abrir la mina genera muchas preocupaciones y vigilancia por parte de la población y las organizaciones ambientales.

La reapertura de la mina de Aznalcollar, en Sevilla, está sufriendo otro retraso porque se ha suspendido la Autorización Ambiental Unificada (AAU), que es un permiso muy importante que cualquier proyecto de este tipo necesita para poder funcionar. Este permiso lo da la administración y sirve para asegurarse de que la actividad minera no cause problemas graves al medio ambiente. Sin él, la mina no puede empezar a operar.



NOVIEMBRE/2024

### "LA RIADA DE BIESCAS (1996)" ¿SE PODÍA HABER EVITADO?

BIESCAS, 25 años de una tragedia que pudo haberse evitado.

- El 7 de agosto de 1996, una riada arrasó el camping de Las Nieves, dejando 87 muertos y más de 180 heridos.
- La justicia ordenó indemnizar a las víctimas, pero el caso se archivó sin responsabilidades penales.

El 7 de agosto de 1996, una devastadora tormenta en el Pirineo aragonés, arrasó el camping de Las Nieves, que se encontraba en una rambla, cerca de Biescas, causando 87 muertos y más de 180 heridos. Este desastre, considerado el mayor catastrófico natural en España en 25 años, pudo haberse evitado si se hubiera seguido atendiendo a un informe técnico que advertía del riesgo en la zona. La tormenta dejó caer 500 l de agua por metro cuadrado en solo ocho minutos, generando una ola gigante que arrasó todo su paso, incluyendo a más de 600 veraneantes que se refugiaron en sus tiendas.



Los esfuerzos de rescate fueron complicados y el panorama fue desolador, con muchas personas atrapadas y buscando a sus seres queridos. La batalla judicial que siguió se extendió por más de una década, resultando en indemnizaciones para algunas víctimas, pero dejando a muchas otras sin compensación. A pesar de que el propietario del camping fue absuelto, el proceso judicial fue criticado por su falta de colaboración y por no castigar a los responsables.

El desastre llevó a mejoras en los protocolos de rescate y atención a víctimas, y aunque el camping permanece abandonado, se erigieron memoriales en recuerdo de los fallecidos. La comunidad de Biescas sigue recordando la tragedia, aunque busca avanzar y recuperar el turismo en la zona.



Valencia sufrió lluvias torrenciales que superaron los 200 litros por metro cuadrado en pocas horas, lo que causó graves inundaciones y el colapso del tráfico. Los cauces de ríos y barrancos se desbordaron, transformando las calles en ríos.

#### VOCABULARIO:

**Riada:** Una riada es una crecida de un curso de agua que provoca que este alcance un flujo muy superior al habitual.

**Rambla:** Una rambla es una avenida o paso amplio, o un cauce de río seco que puede inundarse en épocas de lluvia.

**Catastrófico natural:** Hace referencia a las enormes pérdidas de materiales y personas, así como a terremotos, erupciones volcánicas, tsunamis o maremotos y la inestabilidad de suelos.

MARTES 10 DE DICIEMBRE DE 2024

EDICIÓN ESPECIAL MARY SHELLEY Y JULIO VERNE

## LIBROS Y GEOLOGÍA

GEOLOGÍA Y ERUPCIONES VOLCÁNICAS

### FRANKENSTEIN O EL MODERNO PROMETEO

NOVELA DE MARY SHELLEY

Esta novela fue publicada el 1 de enero de 1818, en la novela Mary Shelley presenta una historia impactante sobre la creación de la vida y el rechazo, explorando temas sobre la condición humana, la ética científica y las consecuencias de la ambición, envuelta en una historia gótica y romántica. La historia se ve influenciada por la erupción volcánica del Tambora, así como una gran erupción de tipo Pliniano que alcanzó la magnitud 7 del índice de explosividad volcánica, aquella erupción provocó un fenómeno conocido como "El año sin verano" debido a que la erupción expulsó grandes cantidades de cenizas y gases a la atmósfera, afectando el clima global. Lo podemos ver reflejado en la inquietud sobre la naturaleza cuando Frankenstein lucha con su creación, lo que simboliza la lucha del ser humano contra fuerzas que no puede controlar y está en el reflejo de la lucha contra el caos climático que resultó de la erupción.



### JULIO VERNE

ESCRITOR Y DRAMATURGO FRANCÉS

Fue un famoso escritor francés del siglo XIX, conocido por sus novelas de ciencia ficción y de aventura, una de sus obras más famosas fueron: "Viaje al centro de la Tierra", "La vuelta al mundo en 80 días". En el año 2009, Julio Verne fue un autor muy influyente, que inspiró a muchos otros escritores y cineastas. Esta escritor inició temas de geografía en algunas de sus novelas, indica que en su novela "Viaje del centro al exterior de la Tierra" se basa en "elementos geográficos" que se convierten en "aventuras extraordinarias" lo que sugiere que la geografía tuvo un impacto significativo en el desarrollo de los eventos. Sin proporción de detalles geográficos y amplias conexiones geológicas y amplias conexiones sobre el tema, Julio Verne era de conocimiento profundo, y esta estaba bien informado sobre temas geológicos.



### ERUPCIÓN DE TAMBORA

CONSECUENCIAS

Fue una erupción extraordinariamente silenciosa, alcanzó hasta 40 km de altura, se estima que murieron entre 60.000 y 100.000 personas, principalmente en la zona de cenizas, en el desarrollo de la zona y Europa y América del Norte.

Provocó un enfriamiento global, experimentado temporalmente, incluso se bajó lo que resultó en 1816, y 1817, por lo que se conoce como "El año sin verano".

#### FECHA DE LA ERUPCIÓN

Entre el 1 y el 10 de abril de 1815, en la zona de cenizas.

#### IMPACTO GLOBAL

Temperatura baja, lluvias, heladas, plagas, hambrunas, etc.

#### JULIO VERNE

Temas: ciencia ficción, aventuras, viajes, etc.



# Torra en lloc

## Pantanda

### de Tots

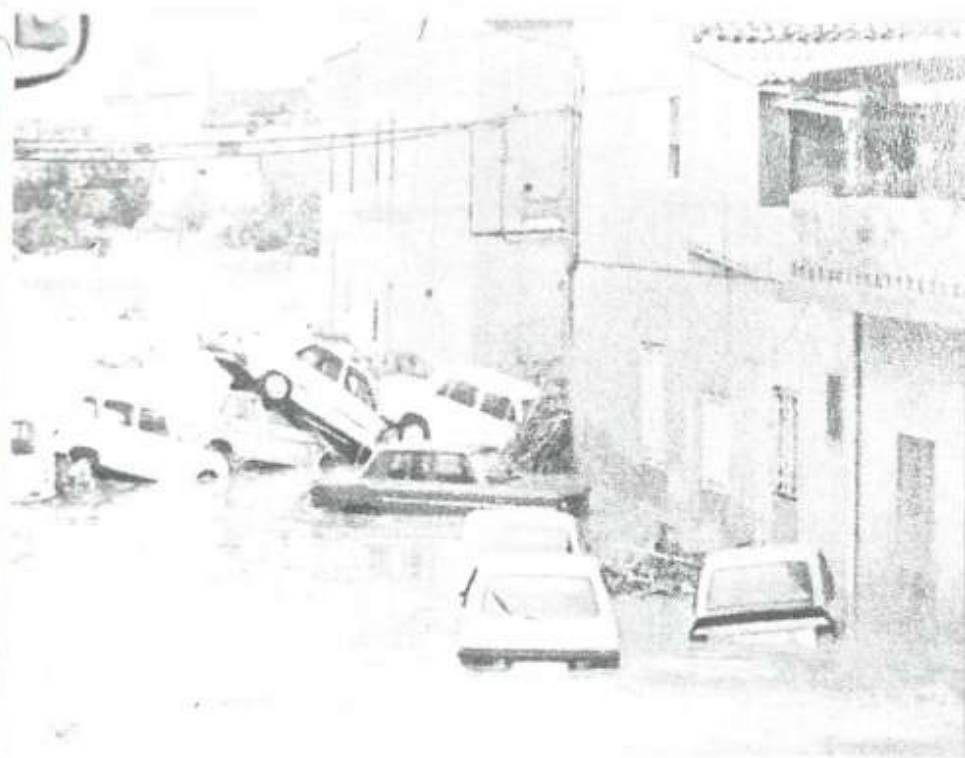
## Riada Biescas



## REAPERTURA DE LA MINA, AZNALCOLLAR.



## Alentado molava Narbona



# ¿PODRÍA REPETIRSE LA TRAGEDIA DEL PANTANO DE TOUS? ANALIZAMOS LOS RIESGOS ACTUALES Y LAS MEDIDAS PREVENTIVAS

## GEONOTICIA

### PANTANDA DE TOUS

Ese 20 de Octubre de 1982 la presa de Tous, en la cuenca del río Xúquer, comenzó a desmoronarse a las 18 horas. No fue una rotura, fue una paulatina descomposición causada por la enorme lámina de agua que había generado una gota fría desconocida hasta entonces. Los expertos calculan que horas antes se habían acumulado más de 2.000 hectómetros cúbicos cuenca arriba y un caudal de 9.000 metros cúbicos por segundo, con precipitaciones de más de 600 litros por metro cuadrado en pocas horas en puntos de las comarcas de La Ribera Alta, La Costera y la Ribera Baixa.

El desastre de 1982 marcó un antes y un después, pero hoy en día, gracias a los avances en tecnología y en la gestión de riesgos, las probabilidades de que ocurra un nuevo desbordamiento son menores. Sin embargo, no podemos pasar por alto los riesgos geológicos que aún persisten.



### FACTORES POR LOS QUE PODRIA PASAR Y POR LOS QUE ES MENOS PROBABLE

#### ¿PODRIA PASAR?

Si bien no se puede descartar por completo el riesgo de una tragedia como la del pantano de Tous, la gestión actual de embalses y el monitoreo de condiciones climáticas extremas han mejorado notablemente la seguridad. Los avances tecnológicos y las lecciones aprendidas del desastre de 1982 han contribuido a disminuir las posibilidades de que ocurra un evento similar.



#### FACTORES QUE PODRIAN FACILITAR LA REPETICION DE UN EVENTO ASI

**Fenómenos meteorológicos extremos:** El cambio climático ha incrementado la frecuencia y la severidad de fenómenos meteorológicos extremos, como lluvias intensas y tormentas fuertes, que pueden amenazar la seguridad de los embalses. En la región de Valencia, las lluvias intensas pueden saturar los embalses, aumentando el riesgo de desbordamiento.

**Crecidas y saturación de embalses:** La acumulación excesiva de agua en los embalses, provocada por lluvias prolongadas o eventos climáticos extremos, puede resultar en una saturación. Si no se gestiona adecuadamente, esta situación podría llevar a un desbordamiento, similar al que se vivió en 1982.

**Condiciones geológicas locales:** En el área alrededor del pantano de Tous, el tipo de suelo y la inclinación del terreno son factores que pueden afectar el riesgo de inundaciones. Un cambio en las condiciones geológicas o en la capacidad del embalse para contener grandes volúmenes de agua podría incrementar los riesgos.

#### FACTORES QUE LO HACEN DIFICIL DE OCURRIR

Hoy en día, la gestión de los embalses en España ha mejorado, en parte gracias a los avances en la tecnología de monitoreo y predicción meteorológica. Algunas de las medidas implementadas para evitar otro desastre incluyen:

##### **Monitoreo y sistemas de alerta temprana:**

Los embalses, incluido el de Tous, están equipados con sistemas avanzados de monitoreo para detectar cualquier posible falla estructural o acumulación de agua excesiva.

##### **Mantenimiento y refuerzos estructurales:**

Después del desastre de Tous, muchos embalses en España se sometieron a reformas estructurales para reforzar las paredes y garantizar que puedan soportar grandes cantidades de agua.

##### **Normativas más estrictas sobre gestión del agua:**

Hoy en día existen normativas más estrictas sobre el manejo de los recursos hídricos, que incluyen límites sobre cuánta agua se puede almacenar en los embalses y cómo debe distribuirse para evitar desbordamientos.



# ¿PANTANO MAS GRANDE DE EUROPA EN NUESTRA PROVINCIA CUAL ES?

## PANTANO DE LA PEDRERA RIO



## CUAL ES Y DONDE SE UBICA

El pantano más grande de Europa en la provincia de Alicante es el **Embalse de La Pedrera**, conocido también como Pantano de La Pedrera. Este embalse está situado en el río Segura, cerca del municipio de Orihuela, en la comarca de la Vega Baja del Segura, en la provincia de Alicante, Comunidad Valenciana.

## DATOS SOBRE EL PANTANO

**Capacidad:** El pantano puede almacenar aproximadamente 55 hectómetros cúbicos de agua.

**Finalidad:** Su función principal es regular y almacenar agua para el riego agrícola, además de proporcionar agua potable a varias localidades de la región.

**Construcción:** Inaugurado en 1975, ha sido una infraestructura fundamental para la gestión del agua en la zona.

## SIMILITUDES CON EL PANTANO DE TOUS

- Ambos embalses tienen una función geológica y ecológica similar, regulando el agua para el consumo humano y la agricultura.
- El riesgo de desbordamiento y los desastres naturales derivados de lluvias intensas y cambios climáticos extremos son una preocupación común en ambos.
- Tanto el Pantano de Tous como el Pantano de La Pedrera reflejan cómo las actividades humanas han modificado el entorno natural (una característica clave del Antropoceno) y cómo la gestión de los recursos hídricos puede tener consecuencias de gran alcance.
- La tragedia de Tous y su posterior análisis ha influido en mejoras tecnológicas y estructurales para prevenir eventos similares en el futuro.



### BIBLIOGRAFIA

- Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO): Información sobre la gestión de embalses y recursos hídricos en España.
- Instituto Geológico y Minero de España (IGME): Información sobre la seguridad en embalses y estudios geológicos en España.
- Wikipedia: Artículos sobre el desastre del Pantano de Tous, su historia y lecciones aprendidas.
- Revistas científicas y artículos especializados sobre cambio climático y su impacto en los recursos hídricos.



## "LA RIADA DE BIESCAS (1996)" ¿SE PODÍA HABER EVITADO?

**BIESCAS, 25 años de una tragedia que pudo haberse evitado:**

- El 7 de agosto de 1996, una riada arrasó el camping de Las Nieves, dejando 87 muertos y más de 180 heridos.
- La justicia ordenó indemnizar a las víctimas, pero el caso se archivó sin responsabilidades penales.

El 7 de agosto de 1996, una devastadora tormenta en el Pirineo aragonés, arrasó el camping de Las Nieves, que se encontraba en una rambla, cerca de Biescas, causando 87 muertes y más de 180 heridos. Este desastre, considerado la mayor catástrofe natural en España en 25 años, pudo haberse evitado si se hubiera prestado atención a un informe técnico que advertía del riesgo en la zona. La tormenta dejó caer 500 l de agua por metro cuadrado en solo ocho minutos, generando una ola gigante que arrastró todo su paso, incluyendo a más de 600 veraneantes que se refugiaron en sus tiendas.



Los esfuerzos de rescate fueron complicados y el panorama fue desolador, con muchas personas atrapadas y buscando a sus seres queridos. La batalla judicial que siguió se extendió por más de una década, resultando en indemnizaciones para algunas víctimas, pero dejando a muchas otras sin compensación. A pesar de que el propietario del camping fue absuelto, el proceso judicial fue criticado por su falta de colaboración y por no castigar a los responsables.

El desastre llevó a mejoras en los protocolos de rescate y atención a víctimas, y aunque el camping permanece abandonado, se erigieron memoriales en recuerdo de los fallecidos. La comunidad de Biescas sigue recordando la tragedia, aunque busca avanzar y recuperar el turismo en la zona.



Valencia sufrió lluvias torrenciales que superaron los 200 litros por metro cuadrado en pocas horas, lo que causó graves inundaciones y el colapso del tráfico. Los cauces de ríos y barrancos se desbordaron, transformando las calles en ríos.

### VOCABULARIO:

**Riada:** Una riada es una crecida de un curso de agua que provoca que éste alcance un flujo muy superior al habitual.

**Rambla:** Una rambla es una avenida o paseo amplio, o un cauce de río seco que puede inundarse en épocas de lluvia.

**Catástrofe natural:** Hace referencia a las enormes pérdidas de materiales y personas; (sismos o terremotos, erupciones volcánicas, tsunamis o maremotos y la inestabilidad de suelos).



## MAPA DE ZONAS INUNDABLES:



The image shows a screenshot of a web application for finding floodable zones in Spain. At the top, there is a map of Spain with various cities labeled, including A Coruña, Santiago de Compostela, Oviedo, León, Santander, Gijón, Asturias, Burgos, Valladolid, Salamanca, Segovia, Ávila, Madrid, Toledo, Cuenca, Albacete, Murcia, Alicante, Valencia, Castellón, Tarragona, Barcelona, and Girona. Below the map is a search bar with the text "Buscar ciudad" and a magnifying glass icon. The background of the search bar is a blue gradient.

**¿Está tu casa en una zona inundable? Descúbrelo en este mapa, calle a calle**

elDiario.es elabora un interactivo en el que se pueden consultar las zonas bajo riesgo de riadas y embates marinos, y en cuyos perímetros se levantan hoy una de cada 20 viviendas construidas, la mayoría en el...

 elDiario.es / Nov 1





# REAPERTURA DE LA MINA DE AZNALCOLLAR RETRASADA

---



La mina de Aznalcóllar es muy conocida porque en 1998 hubo un gran desastre ambiental. En ese año, una balsa que contenía residuos tóxicos se rompió y vertió grandes cantidades de lodos contaminantes en el río Guadiamar. Esto afectó a muchas zonas naturales cercanas, incluso algunas próximas al Parque Nacional de Doñana. Desde entonces, cualquier intento de volver a abrir la mina genera muchas preocupaciones y vigilancia por parte de la población y las organizaciones ambientales.

La reapertura de la mina de Aznalcóllar, en Sevilla, está sufriendo otro retraso porque se ha suspendido la Autorización Ambiental Unificada (AAU), que es un permiso muy importante que cualquier proyecto de este tipo necesita para poder funcionar. Este permiso lo da la administración y sirve para asegurarse de que la actividad minera no cause problemas graves al medio ambiente. Sin él, la mina no puede empezar a operar.







El resultado de esta suspensión es que la reapertura de la mina queda en pausa hasta que se resuelvan los problemas legales o técnicos que hayan surgido. Esto significa que la mina no podrá operar hasta que se obtenga nuevamente el permiso y se garantice que no habrá riesgos graves para el medio ambiente. Mientras tanto, sigue habiendo incertidumbre sobre si finalmente se reabrirá o no.

En esta ocasión, la suspensión de la autorización ambiental podría deberse a que las autoridades hayan detectado problemas en los estudios de impacto ambiental o en los documentos presentados por la empresa que quiere reabrir la mina. También podría haber quejas o denuncias que hayan obligado a paralizar el proceso mientras se revisa todo.





# DESASTRES ECOLÓGICOS

## DESASTRE ECOLÓGICO DE LA BAHÍA DE PORTMÁN: UN ECOSISTEMA PERDIDO

La Bahía de Portmán, en La Unión, Región de Murcia, fue durante siglos una zona próspera conocida por su belleza natural y su uso como puerto comercial. Sin embargo, entre 1957 y 1990, una serie de vertidos mineros alteraron irremediablemente el ecosistema, dejando cicatrices profundas en el paisaje y la biodiversidad



## UNA HISTORIA DE DESTRUCCIÓN ECOLÓGICA

La bahía, originalmente conocida por los romanos como "Portus Magnus", fue utilizada como puerto estratégico a lo largo de diversas épocas. En el siglo XIX, la zona experimentó un auge industrial debido a la minería, pero fue en el siglo XX cuando la actividad minera alcanzó su punto máximo con el vertido masivo de residuos. Entre 1957 y 1990, la empresa Peñarroya arrojó 60 millones de toneladas de residuos tóxicos al mar.

## EL LAVADERO ROBERTO Y SUS CONSECUENCIAS

El lavadero Roberto, construido en 1957, fue uno de los mayores responsables de este desastre. Allí, los residuos tóxicos como el zinc, plomo y cadmio fueron vertidos directamente al mar, ganando terreno y destruyendo la fauna y la flora local. A pesar de las advertencias de los expertos, las autoridades permitieron estos vertidos por el impacto económico que tenía la minería en la región.





## EL IMPACTO ECOLÓGICO Y SOCIAL

El impacto fue devastador. Los vertidos crearon un terreno tóxico de 12 km de ganado al mar, con consecuencias irreversibles para la biodiversidad marina y las actividades pesqueras. A pesar de la creación de empleo en la región, la destrucción del ecosistema ha generado una deuda ambiental y social que persiste hasta el día de hoy.



## INTENTOS DE REGENERACIÓN: UN FUTURO INCERTIDUMBRE

Desde que los vertidos cesaron en 1990, la bahía ha sido objeto de intentos de regeneración, pero los esfuerzos han sido lentos y los proyectos se han estancado por la falta de recursos y la complejidad del proceso.

Las autoridades nacionales y regionales han cambiado de enfoque con el tiempo, lo que ha retrasado las acciones necesarias para restaurar el ecosistema.

## PORTMÁN: UN EJEMPLO DE RESPONSABILIDAD AMBIENTAL NECESARIA

El desastre de Portmán es un claro recordatorio de la importancia de la responsabilidad ambiental. A pesar de los esfuerzos de grupos como Greenpeace y la presión de los ciudadanos, la regeneración sigue siendo una tarea pendiente. Es fundamental que las empresas y gobiernos asuman la responsabilidad por los efectos a largo plazo de sus actividades y prioricen la sostenibilidad para evitar que catástrofes como esta se repitan en otros ecosistemas, como el cercano Mar Menor.



Bibliografía



GROENLANDIA

## La isla de los hielos eternos



## Los Alerces, parque norpatagónico

## El apostolado de Al Gore



Hurricane Katrina  
August 29, 2005



## La tierra triste del Kalahari





# 2 Catàstrofes del món

3. Palomares sigue radioactivo. Bombas de Palomares: El 17 de enero de 1966, cayeron sobre Palomares cuatro bombas nucleares de las que dos reventaron y esparcieron por por la zona nueve kilos de plutonio que contenían.
- Se cumplen por tanto, 56 años del accidente y desde entonces se están investigando las consecuencias de la radioactividad pero sin aceptar ninguna medida.



## 4. Cuando la tierra anda. El deslizamiento de Olivares (Granada, 1986) y otros deslizamientos.

¿Es posible que el suelo se deslice? ¿Qué haríamos si esto sucediera?

Estas preguntas las podemos contestar, ya que esto pasó en Granada en 1986 en el pueblo de Olivares. Una gran lengua de 2 kilómetros formada por las lluvias hizo



que árboles y algunas construcciones se deslizaran varios metros.

¿Queréis saber qué hicieron los habitantes? ¿Por qué creéis que sucedió?

¿Creéis que esto volverá a suceder si llueve durante varios días?

Podéis buscar más información en [Geonoticias.com](http://Geonoticias.com).





# 1. Marea de pellets en Galicia... recuerda el Prestige

¿Que pasaria si los mares se llenaran de petroleo? Esto ya ha pasado, en Galicia en el 2002, un buque petrolero se partió en dos ocasionando que las playas se tornaran negras por el petroleo. Animales pegados y miles de muertes de peces y aves.

Los ciudadanos contribuyeron limpiando

## Las Islas De Plastico

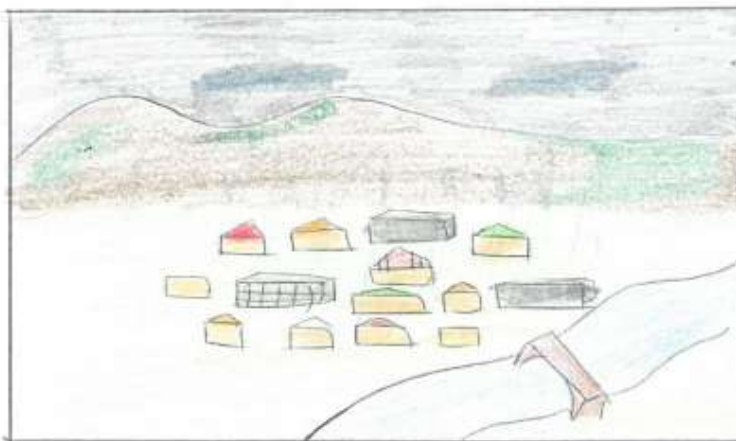


La gran Mancha del Pacifico Norte esta situada entre Hualai y es una de las registradas. Se estima que está compuesta por 80.000 toneladas de plástico que abarcan una extensión de 16 millones de  $\text{km}^2$ , es decir tres veces el tamaño de Francia.

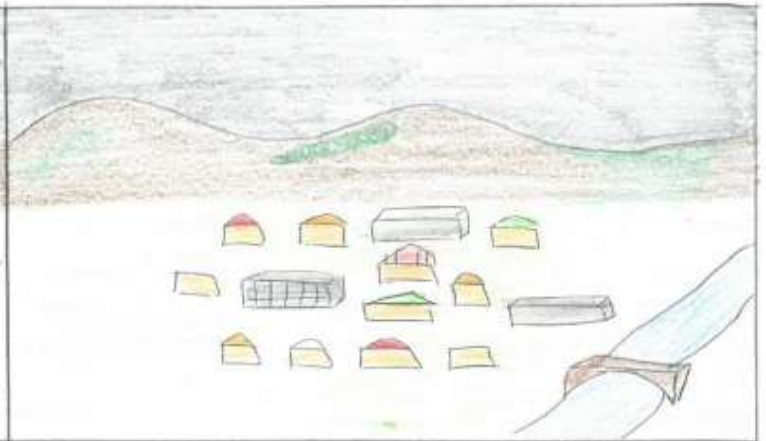




# Pot caminar



A Olivares, Granada, va ploure durant diversos dies.



De sobte, la terra va començar a tremolar.



Els habitants van entendre perquè: una enorme llengua de terra anava cap al poble.



Esta, va destrossar tot el poble fins a arribar al riu després d'arrossegar tot l'al·livió.

## POTSER HO ENTENGUES MILLOR...

**LLENGUA DE TERRA:** és un tros de terra el·lògic i estret que s'estén en la mar, riu o un altre cos d'aigua.

**DESPLACAMENT DE LA TERRA:** són events geològics naturals que ocorren quan una massa de terra, roques, i altres materials en una pendent o vessant es desplacen cap avall de manera sobtada.

**ALLUVIÓ:** és material detrític transportat i depositat per una corrent d'aigua. Pot estar compost per arena, grava, argila o lim.

## TAMBÉ ET POT INTERESSAR...

Marea de Pellets a

Galícia...

Recorda el Prestitge.

Les illes de Plàstic.

Es un gran problema per

a la Terra?

Palomares continua

radioactiu.

Bombes de Palomares

La

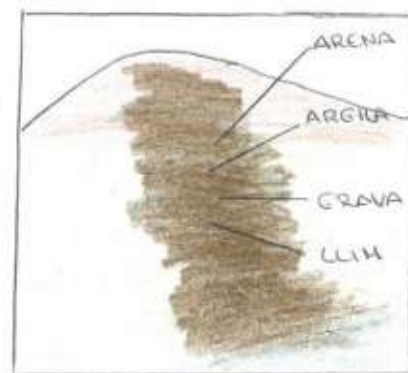
Se



# La terra?

Diem que la terra camina quan ocorren lliscaments en esta. Per a entendre-ho tenim l'exemple de quan va passar en Olivares.

En 1986, a Granada, en concret al poble d'Olivares, va succeir un esdeveniment geològic que va marcar les vides dels habitants per sempre.



Llengua de terra

Després de dies de pluja, el poble d'Olivares va començar a tremolar, una llengua de terra descendia per la serra Machín i se dirigia cap al llit del riu Frailes o Velillos, situat enmig del poble.

Si la llengua haguera avançat prou com per a bloquejar el llit i estancar les aigües, estes haurien xopat les terres formant fang i així, destruint el poble. Però per sort, els habitants van iniciar immediatament els treballs de drenatge en la zona del desprendiment usant màquines específiques per a això. Encara així, la llengua va aconseguir 2 km i va moure 15 milions de metres cúbics de material. A més, van ser desallotjades 300 cases.

Nosaltres com a ciutadans, ens hem de preparar perquè el canvi climàtic podrà provocar molts més desplaçaments com aquestos degut a les precipitacions extremes o incendis.

La Dana a València.  
Serà prompte la pròxima?

El Popocatepelt registra  
23 emissions de gas i  
cendra.

Els terratrèmols de  
Turquia van moure l'escorça  
terrestre a centenars de  
quilòmetres.



## La catástrofe del Prestige y la nueva amenaza de los pellets

En noviembre de 2002, el petrolero Prestige se hundió frente a las costas de Galicia, provocando una de las mayores catástrofes de España. Dos décadas después una nueva catástrofe amenaza los océanos, la contaminación de pellets que son unos micro plásticos que se utilizan para crear casi todos los envases o cosas de plástico que hoy en día utilizamos. Es un problema que afecta mucho a los peces o aves ya que suelen atraer a las algas marinas y con el tiempo llegan a desprender olores que hacen que los animales se piensen que es comida. Estos problemas se deben a una falta de gestión de catástrofes medioambientales y a la protección de nuestros ecosistemas.



## La catástrofe del Prestige

En el año 2002 un barco petrolero se hundió cerca de las costas de Galicia, expulsando al océano Atlántico 60.000 toneladas de petróleo. Esta catástrofe devastó las costas de Galicia haciendo que miles de peces murieran y aves pegadas a las rocas gracias al petróleo. La población española tuvo que ir a ayudar durante semanas a limpiar las playas y a liberar aves. Este suceso marco un antes y un después en la concienciación ambiental en España. Se crearon muchas organizaciones como Nunca Más para exigir responsabilidades políticas y muchísima más concienciación sobre el medio ambiente.

Los ecosistemas de Galicia han tardado años en volver a recuperarse, muchos pueblos se vieron gravemente afectados ya que se dedicaban a la pesca y el marisqueo. Sigue habiendo un peligro en las costas de Galicia ya que el barco petrolero Prestige sigue en el océano Atlántico con petróleo en su interior, es decir, en cualquier momento puede salir al exterior y puede volver a ocasionar pueblos en crisis, gente en paro y muchas muertes de animales y no hablemos de cuanto tardaría el ecosistema de estas playas a volver a la normalidad tras un segundo atentado así.



## La marea de pellets: la contaminación plástica

En la actualidad nos enfrentamos a un nuevo desafío. A la contaminación de los mares y los océanos por los cargamentos de pellets. Estos micro plásticos que son utilizados como materia prima están llegando a las playas de España y por todo el mediterráneo. Los pellets son poco visibles, pero son muy dañinos para el medio ambiente. Los animales pueden confundirlos como alimento y al ingerir eso se morirían además absorberían las sustancias tóxicas presentes en el agua.



## Movimiento de cambio

Estas dos catástrofes tienen algo en común, la poca visibilidad sobre el medio ambiente y la poca prevención que existe, por eso el pueblo pide muchas más medidas de prevención para este tipo de temas y más manejo en los transportes y materiales peligrosos. La comunidad científica ha propuesto un mayor control del transporte marino e insiste en la importancia de adoptar medidas contundentes para prevenir futuras crisis.

Hoy en día muchos activistas luchan por la concienciación y la prevención de este tipo de catástrofes hasta creando asociaciones para ayudar si llega a suceder algo o para manifestarse ya que creen que estamos lejos de tener un planeta sostenible



# Pal Omares SIGUE RADIOACTIVO

¿POR QUÉ  
CONTINUA ASÍ?



Todo empezó hace  
58 años., exactamente  
en 1966. Desde entonces nadie ha hecho  
nada para resolver el problema, incluso un  
informe presentado al Senado norteamericano  
subraya que la contaminación remanente  
supera los niveles de la normativa y conclu-  
ye que su "ayuda" es "vital" para zanjar el  
problema. Un informe del Gobierno de EEUU  
al Senado de aquel país reconoce que  
los actos del país norteamericano durante  
la Guerra Fría causaron contaminación  
radioactiva, en al menos, 3 países, uno de  
ellos España. Estados Unidos, no recomienda  
que se adopte ninguna medida ejecutiva, a  
pesar de que en 2015 el secretario del



1  
Estado de EEUU John Kerry y el ministro de exteriores español, José Manuel García-Margallo firmaron una declaración de intenciones para la limpieza de Palomares. A lo que la Oficina de Rendición de Cuentas del Gobierno de EEUU admite que poco se puede hacer sin su apoyo. España necesita negociar un acuerdo vinculante con EEUU para que estos se hagan cargo del suelo contaminado para su eliminación. Todavía se sigue esperando que el gobierno haga algo.

## BOMBAS de PALOMARES, 1966



### ¿COMO SUCEDIO?

El 17 de enero de 1966, un B-52 estadounidense chocó con un KC-135 que la abastecía de combustible

sobre Palomares. Esta maniobra era esencial en el contexto de la Guerra Fría para mantener la destrucción mutua asegurada (MAD). Los aviones estaban volando continuamente para responder a un posible ataque nuclear de la URSS. La contaminación de Palomares es el residuo de la Guerra Fría.



# ESCASEZ DE MINERALES CRITICOS PONEN EN RIESGO LA TECNOLOGIA MODERNA

## ESCASEZ DE MINERALES

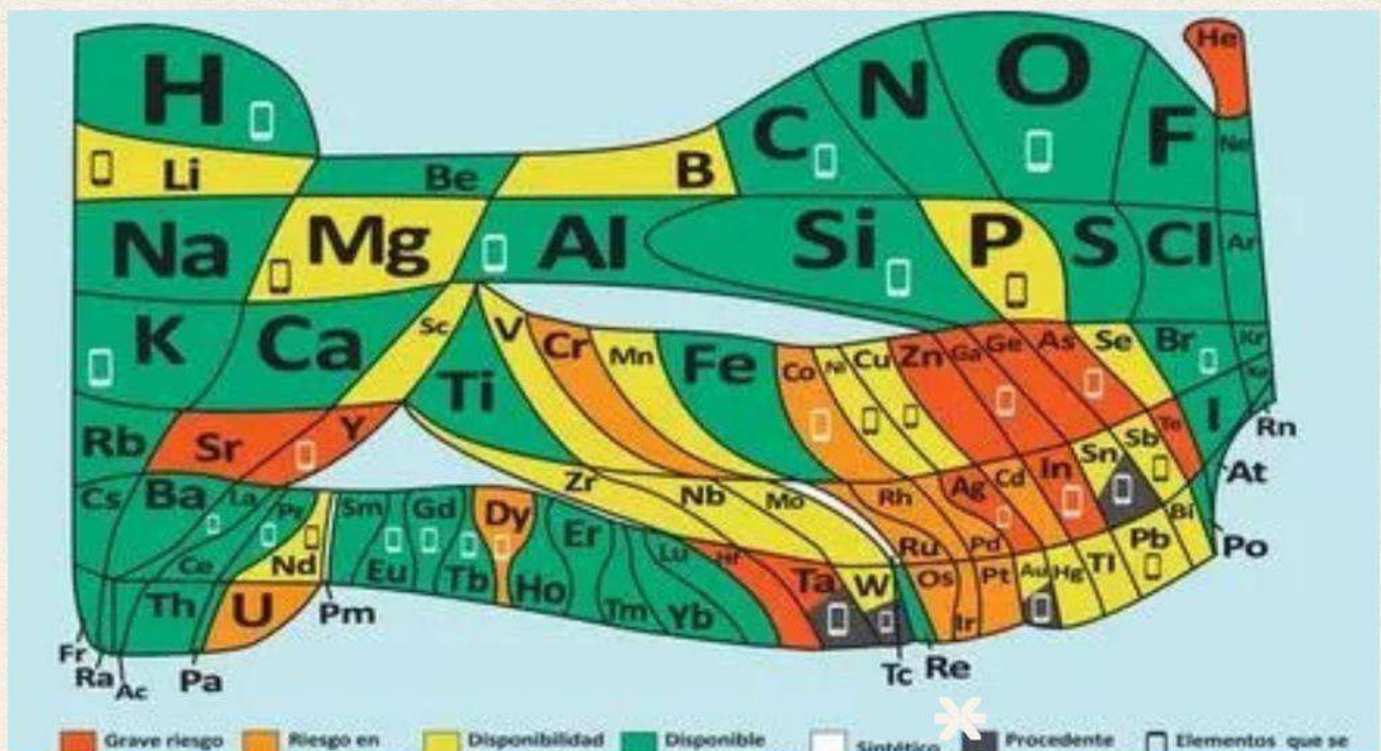
La industria tecnológica enfrenta un momento crítico debido a la escasez de minerales esenciales necesarios para la fabricación de dispositivos y sistemas relacionados con la energía renovable.

Estos materiales, cuya disponibilidad está cada vez más comprometida, son fundamentales para el funcionamiento de tecnologías avanzadas. Sin embargo, factores como la creciente demanda global, las tensiones en las cadenas de suministro y las dificultades en su extracción sostenible han intensificado este problema, representando un desafío significativo para el desarrollo y la innovación en el sector.

## TABLA DE ELEMENTOS

Una tabla diseñada por la entidad destaca los 90 elementos químicos naturales según su disponibilidad en la Tierra y su demanda actual

Entre los elementos más críticos están el galio (Ga) y el indio (In) marcados en rojo por el grave riesgo de agotarse en los próximos 100 años. Ambos son clave para pantallas táctiles, semiconductores y paneles solares. En naranja se señala el cobalto (Co), indispensable para baterías, cuyo uso crece exponencialmente, mientras que el litio (Li), marcado en amarillo, enfrenta riesgos futuros debido a su papel en la transición energética.





## DEMANDA DEL COBALTO 2020

La creciente demanda, combinada con dificultades de extracción, plantea un desafío global para asegurar el suministro sostenible de estos elementos esenciales en tecnologías como baterías, turbinas eólicas y dispositivos electrónicos. Sin acciones urgentes para fomentar el reciclaje, explorar alternativas y garantizar una minería responsable, el futuro tecnológico podría estar en peligro.

En 2020, la creciente demanda de cobalto, esencial para baterías recargables en vehículos eléctricos y dispositivos electrónicos, disparó su precio al doble en pocos meses. Este mineral, extraído principalmente en la República Democrática del Congo, está en el centro de preocupaciones por las condiciones laborales y la inestabilidad geopolítica de la región.

La crisis obligó a grandes empresas, como Tesla, a buscar alternativas para reducir su dependencia de este recurso crítico en la fabricación de baterías de iones de litio. Este caso evidencia cómo la escasez de minerales clave puede afectar la industria global y acelerar el desarrollo de tecnologías más sostenibles.



## TABLA DEL IMPACTO EN MINERIA

La segunda tabla muestra la contaminación causada por cada elemento en su extracción minera. Los colores van del azul (el impacto mas bajo) al rojo (el más alto). El oro (Au) es el que aparece con un impacto más alto, seguido de otros materiales como el mercurio (Hg), el platino (Pt)...

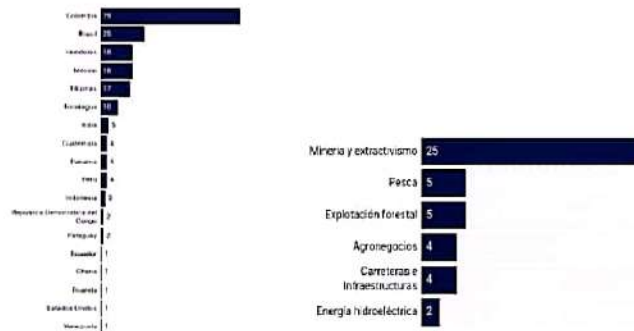
H																	He																												
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne																												
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar																												
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr																												
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe																												
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn																												
Fr	Ra	Ac	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Cn	Uut	Fl	Uup	Lv	Uuq	Uuo																												
<table><tr><td>Ce</td><td>Pr</td><td>Nd</td><td>Pm</td><td>Sm</td><td>Eu</td><td>Gd</td><td>Tb</td><td>Dy</td><td>Ho</td><td>Er</td><td>Tm</td><td>Yb</td><td>Lu</td></tr><tr><td>Th</td><td>Pa</td><td>U</td><td>Np</td><td>Pu</td><td>Am</td><td>Cm</td><td>Bk</td><td>Cf</td><td>Es</td><td>Fm</td><td>Md</td><td>No</td><td>Lr</td></tr></table>																		Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr
Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu																																
Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr																																



# ASESINADOS AMBIENTALES



El asesinato de defensores ambientales que luchan por proteger sus territorios es una crisis alarmante. En 2023, se registraron 196 asesinatos de activistas ambientales, según Global Witness. Particularmente en América Latina, que concentró el 85% de los casos. Liderada por Colombia con 79 víctimas y seguida por Brasil, México y Honduras. Este fenómeno ha sido impulsado por el avance de proyectos extractivos como la minería, la agricultura intensiva, la tala ilegal y la construcción de infraestructuras que afectan a comunidades indígenas y campesinas. En muchos casos, las víctimas eran líderes comunitarios que defendían el acceso a la tierra, los recursos naturales y la soberanía territorial. La impunidad, la falta de justicia y las amenazas persistentes son factores que intensifican esta violencia.



En países como Brasil, Colombia y México, la situación es particularmente grave. En Brasil, la Amazonía se ha convertido en un escenario de intensos conflictos. Además, el gobierno de Brasil ha sido señalado por alentar la ocupación ilegal de tierras indígenas y debilitar las políticas de protección ambiental. Colombia, otro país crítico en esta problemática, registró 33 asesinatos de defensores en 2021, siendo la minería y la agricultura extensiva los principales motores de estos ataques.



---

# DEFENDIENDO SU TERRITORIO

---

En México, entre 2020 y 2022, 58 defensores de la tierra y el medio ambiente fueron asesinados, la mayoría de ellos luchaban contra la minería ilegal, la tala de bosques y la construcción de proyectos hidroeléctricos. Uno de los casos más emblemáticos es el de José de Jesús Robledo Cruz, quien denunció el despojo de tierras en Sonora por parte de una minera.

La violencia contra los defensores de territorios no es solo un crimen aislado, sino parte de un patrón más amplio en el que los intereses económicos de grandes corporaciones entran en conflicto directo con los derechos territoriales de las comunidades. A menudo, las autoridades locales y nacionales no protegen a estos defensores, lo que alimenta un ciclo de violencia impune que continúa arrasando con vidas humanas. Además, los proyectos extractivos, aunque en ocasiones promovidos como beneficios para la economía, tienen consecuencias devastadoras para las comunidades locales y el medio ambiente.



La situación exige una respuesta contundente por parte de la comunidad internacional, que debe presionar para garantizar la seguridad de los defensores ambientales y asegurar que las empresas responsables de los abusos rindan cuentas.

Bibliografía: Global Witness, Mongabay Latam, Climática



# Sección

## ¿PUEDE HABER UN TSUNAMI EN ESPAÑA?

Sí, puede haber un tsunami en España, las zonas con más riesgo son: zonas costeras del Sur y el Suroeste. Además las zonas de riesgo en España son costa de Huelva y Cádiz, debido a la proximidad del Golfo de Cádiz. También puede suceder en la costa Mediterránea, aún que es menos probable, si sucede afectaría a las Islas Baleares y algunas zonas de Cataluña y la Comunidad Valenciana.

Monóvar ha tenido temblores recientes.

Y sí que está relacionado con el terremoto de Lorca de 2011 que ambos ocurren en una zona sísmicamente activa entre las placas euroasiáticas y africana. En el caso de terremoto mantén la calma y protégete bajo muebles robustos, no uses ascensores y alejate de ventanas.



# ón I



### 3. ¿PUEDE HABER ERUPCIONES VOLCÁNICAS EN LA PENÍNSULA?



Evidentemente, en la Península Ibérica sí puede haber erupciones volcánicas.

Un ejemplo de volcanes en España es el volcán "La Garrotxa", en Girona, o el más famoso recientemente el volcán "Tajogaite" en ~~La Palma~~, con un VÍ3

(Índice de explosividad volcánica) y empezando su erupción en septiembre y acabándola en diciembre. (19 nov. - 25 dic.)

**Frankenstein:** La historia se ve influenciada por la erupción volcánica del Tambora ya que aquella provocó un fenómeno conocido como "El año sin verano".

**Julio Verne:** Escritor y dramaturgo francés que incluía temas de Geología en algunas de sus novelas, este proporcionaba detalles enciclopédicos sobre ubicaciones geológicas ya que tenía amplio conocimiento en el tema.



## ¿PUEDE VOLVER A OCURRIR UN TSUNAMI DE CÁDIZ DEL 1755?

Muchas personas se preguntan si puede volver a ocurrir y la respuesta es que sí, aunque su probabilidad es baja. Este tipo de tsunami fue desencadenado por terremoto de Lisboa de 1755, uno de los sismos más intenso registrado en

Europa. El terremoto se originó en una falla geológica en el Océano Atlántico, generó olas que afectaron gravemente a las costas de Portugal, España y Marruecos y especialmente en el golfo de Cádiz.

Además en Cádiz y en otras ciudades costeras de la región, se han implementado planes de emergencia y simulacros para preparar la población ante la posibilidad de un tsunami. En conclusión es posible que vuelva a suceder pero las probabilidades son bajas, los avances de la ciencia y tecnología permitiría tener a la población más protegida.



## ¿PUEDE HABER TSUNAMIS EN EL MEDITERRANEO?

Los tsunamis si pueden producirse en el mediterraneo, pero es menos común que otros y además de menor magnitud. Pero aún así tiene antecedentes que puede hacer que se produzcan. Algunos de sus factores son los siguientes:

**Actividad Sísmica:** El Mediterraneo es una zona con actividad sísmica activa, tiene áreas muy cerca a las placas tectónicas de África y Euroasiática.

**Volcanes Submarinos:** La actividad volcánica de Italia puede provocar tsunamis causado por explosiones de las laderas volcánicas.

**Deslizamientos Submarinos:** Estos deslizamientos provocados por terremotos puede producir tsunamis.





# ¿PUEDE HABER UN TSUNAMI EN ESPAÑA?

Es evidente que puede suceder un tsunami en España sobretodo en las zonas costeras del sur y el sureste.

Las zonas de riesgos en España son:  
Andalucía Atlántica: Las costas de Huelva y Cádiz, están en riesgo debido a la proximidad del Golfo de Cádiz.

Costa Mediterránea: Es menos probable pero aún así existe la posibilidad de que el tsunami afecte a las Islas Baleares y algunas zonas de Cataluña y la Comunidad Valenciana. Esto ocurriría si hay terremotos de grandes dimensiones en el Mediterraneo, exactamente cerca de las costas de Argelia o Grecia o incluso Turquía



## TSUNAMIS MÁS IMPORTANTES DE ESPAÑA

**Terremoto de Lisboa en 1755:** Uno de los más notables de gran magnitud

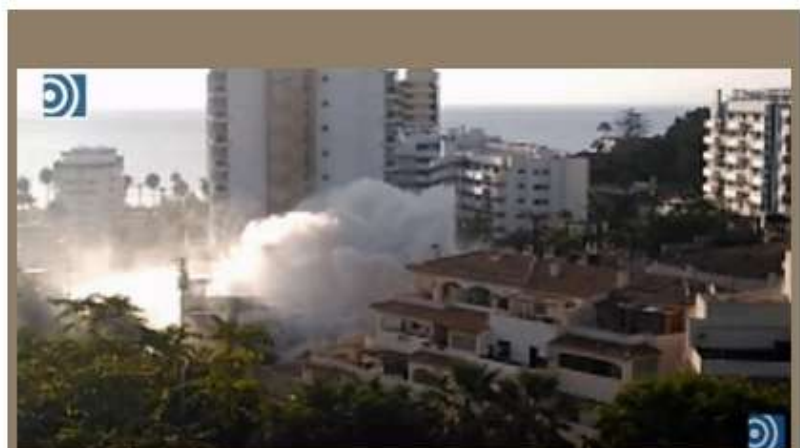
**Tsunami en Málaga en 1522:** Después de un terremoto en la región, un tsunami de pocas magnitudes afectó a la costa de Málaga e hizo daños muy graves

## GLOSARIO

**Actividad sísmica:** Es el movimiento continuo de las placas tectónicas

**Volcanes submarinos:** Es un fenómeno geológico producido por una erupción volcánica que tiene lugar en el fondo marino sin que dicha estructura alcance la superficie del mar.

**Deslizamientos submarinos:** La gravedad puede actuar sobre material sólido que forma pendientes bajo el agua, provocando deslizamientos de tierra submarinos.





# 3. ¿PUEDE HABER ERUPCIONES VOLCÁNICAS EN LA PENÍNSULA? LA ERUPCIÓN DE LA PALMA EN 2021.

85 días de erupción: las asombrosas historias que dejó el volcán de La Palma

Durante los 85 días de erupción del volcán de La Palma, la emoción inicial de admiración y asombro se transformó rápidamente en sentimientos de **terror**, pena, rabia e impotencia a medida que la belleza del fenómeno natural dio paso a una devastadora **destrucción**. Este periódico realizó un amplio despliegue para informar sobre los acontecimientos en la isla, enfocándose no solo en los detalles de la erupción, sino también en las historias humanas que surgieron en su contexto.

<https://www.rtv.es/noticias/20211225/finaliza-erupcion-volcan-palma-tras-85-dias-actividad/2244006.shtml>





# Una «erupción colosal» arrasó la Península Ibérica hace 477 millones de años

<https://www.bbc.com/mundo/noticias-58687032>

1. **Supervolcanes**: volcán que posee una gran dimensión, pudiendo provocar así erupciones catastróficas.

2. **VEI**: Índice de explosividad volcánica.



Los **supervolcanes**, como el famoso Yellowstone en Estados Unidos y el Lago Toba en Indonesia, son gigantescos volcanes capaces de provocar erupciones catastróficas. La erupción de Yellowstone hace aproximadamente 640,000 años liberó más de 1,000 kilómetros cúbicos de lava y escombros. Por su parte, la erupción del Lago Toba hace 75,000 años tuvo un impacto global, oscureciendo la atmósfera y afectando el clima durante años, lo que puso en peligro a muchas especies, incluida la humanidad.

Recientemente, un equipo de la Universidad de Salamanca descubrió evidencias de una erupción volcánica masiva en el norte de la Península Ibérica, que ocurrió hace 477 millones de años. Este evento, que podría haber sido tan devastador como para categorizarse como un **VEI 7** o incluso **VEI 8**, cubrió una amplia área de cenizas y expulsó enormes cantidades de rocas y escombros. Aunque ocurrió en un tiempo en que la vida en la Tierra era escasa y se limitaba a los océanos, se cree que pudo destruir completamente la vida marina en la región. Este estudio resalta el potencial destructivo de las erupciones volcánicas y su capacidad para cambiar radicalmente el entorno de un área.

## WEBGRAFIA

[https://www.eldiario.es/canarias/ahora/sociedad/volcan-palma-erupcion-historias-asombrosas-2021\\_1\\_9315028.html](https://www.eldiario.es/canarias/ahora/sociedad/volcan-palma-erupcion-historias-asombrosas-2021_1_9315028.html)

[https://www.abc.es/ciencia/abc-erupcion-colosal-arraso-peninsula-iberica-hace-477-millones-anos-201601130828\\_noticia.html](https://www.abc.es/ciencia/abc-erupcion-colosal-arraso-peninsula-iberica-hace-477-millones-anos-201601130828_noticia.html)





# Sección 4

EN  
HISTÓRICAS  
FENÓMENOS  
EN EUROPA 2024

## BORIS



## DANA



## Catástrofes

Los Torruados. son vientos que alcanzan hasta 500 km/h, se dan en nubes de tormenta, y normalmente son en Estados Unidos, aunque también en Australia, Canadá, México y la región del Mediterráneo.



# MEDICANES

Los medicanes son tormentas menos intensas que los ciclones tropicales, pero con vientos fuertes y lluvias intensas, que afectan la costa del Mediterráneo.

El cambio climático podría hacerlos menos comunes pero más peligrosos, ya que el calentamiento del mar les da más energía, aumentando su intensidad y duración.

Un ejemplo es el medican Ianos en 2020, que alcanzó una fuerza similar a un huracán de categoría 2, causando grandes daños en Grecia. Estas tormentas representan un riesgo creciente para la región debido al cambio climático.



# TORNADO

Un estudio reciente ha demostrado cómo la temperatura del mar influye directamente en su formación e intensidad.

Investigadores como Mario Marcello, Jordi Meston, Vicente Motta y Antonello Pasini destacan que el calentamiento del Mediterráneo está favoreciendo la aparición de tornados en esta región y con mayor intensidad.

e pueden  
originan  
lmente  
también  
en la



# TORNADOS

## ¿QUÉ SON LOS TORNADOS?

Un tornado es una columna de aire con alta velocidad angular cuyo extremo inferior está en contacto con la Tierra y el superior con una nube cumulonimbos o, excepcionalmente, como el tornado de Newton, con la base de una nube cúmulus.

Se trata del fenómeno atmosférico ciclónico de mayor densidad energética de la Tierra, aunque de poca extensión y de corta duración (desde segundos hasta más de una hora).



## TIPOS DE TORNADOS:

### GLOSARIO:

**Nube cumulonimbos:** Son nubes de gran desarrollo vertical, internamente formadas por una columna de aire cálido y húmedo que se eleva en forma de espiral rotatoria.

**Nube cúmulus:** Son un tipo de nube que exhibe considerable desarrollo vertical, tiene bordes claramente definidos y un aspecto que a menudo se describe como algodonoso.

**Nube embudo:** Es una nube en forma de embudo de gotas de agua condensada.

**Trombas terrestres:** Tornado que no surge de una rotación organizada a escala de tormenta y que, por lo tanto, no está asociada a nubes de pared (muris) o a un mesociclón.

**Tornados de vórtices múltiples:** Es un tornado que contiene varios vórtices girando alrededor y dentro del vórtice principal, como partes de él.

**Trombas marinas:** Es un embudo que contiene un intenso vórtice o torbellino que ocurre sobre un cuerpo de agua, usualmente conectado a una nube cumuliforme.

Los tornados se presentan en diferentes tamaños y formas, pero generalmente tienen la forma de una nube embudo, cuyo extremo más angosto toca el suelo y suele estar rodeado por una nube de desechos y polvo, al menos, en sus primeros instantes.

La mayoría de los tornados cuentan con vientos que llegan a velocidades de entre 65 y 180 Km/h, miden aproximadamente 75 m de ancho, y se trasladan varios kilómetros antes de desaparecer.

Los más extremos pueden tener vientos que pueden girar con velocidades de 450 km/h o más, pueden medir hasta 2 km de ancho y permanecer tocando el suelo a lo largo de más de 100 km de recorrido.

Entre los diferentes tipos de tornados están las trombas terrestres, los tornados de vórtices múltiples y las trombas marinas.



# LOS TORNADOS AUMENTAN EN EL MEDITERRÁNEO



## ¿CÓMO SE DESARROLLA UN TORNADO? :

Un parámetro importante para que se desarrolle un tornado es la temperatura superficial del mar.

Esto se debe a que un mar más cálido proporciona más energía a un tornado, lo que también hace que se vuelva particularmente violento.

Un artículo científico reciente, publicado en la revista internacional Scientific Reports, explica exactamente por qué un mar más cálido de lo normal (es decir, con una temperatura superior a la media climatológica) puede estimular estos fenómenos, como los observados recientemente en el sur de Sicilia.

## BIBLIOGRAFÍA:

<https://es.wikipedia.org/wiki/Tornado>

<https://verdeyazul.diarioinformacion.com/los-tornados-aumentan-en-el-mediterraneo-al-calentarse-sus-aguas.html>

## ARTÍCULO CIENTÍFICO TORNADOS EN EL MEDITERRÁNEO:

Los autores realizaron una simulación, pero tomando esta vez como referencia temperaturas del mar con valores cercanos a la media climatológica del período.

Esta última simulación mostró cómo con una temperatura del mar de solo  $-1^{\circ}\text{C}$  (en el promedio, por tanto), la famosa supercélula no se habría formado y, en consecuencia, el tornado no se habría desarrollado.

Por el contrario, al aumentar la temperatura en  $+1^{\circ}\text{C}$  el tornado habría sido aún más intenso.

El estudio, en el que han participado investigadores como Mario Marcello Miglietta, Jordi Mazon, Vincenzo Motola y Antonello Pasini, ha puesto de relieve cómo el Mediterráneo está siendo escenario cada vez más frecuente de este tipo de fenómenos violentos.

Su intensidad está llamada a aumentar más rápidamente una vez que se supera un determinado valor de temperatura, con inevitables repercusiones en nuestros territorios.

Numerosos expertos españoles han confirmado ya el progresivo calentamiento de las aguas del Mediterráneo español, lo que no hace sino facilitar las condiciones para la aparición de tornados.



# INUNDACIONES HISTORICAS EN 2024

En 2024, Europa central y oriental ha experimentado algunas de las peores inundaciones en décadas, exacerbadas por el cambio climático. Entre los países más afectados están Polonia, Austria, República Checa y Eslovaquia, con lluvias torrenciales que provocaron la crecida de ríos, ruptura de presas y cortes masivos de electricidad. La tormenta Boris, uno de los fenómenos más severos, causó miles de evacuaciones y destruyó infraestructuras en Austria y Polonia. En ciudades como Litovel, República Checa, cerca del 80% de la localidad quedó bajo agua, aislando a los habitantes y llevando a rescates de emergencia.





La **DANA (Depresión Aislada en Niveles Altos)** que afectó a Valencia y otras regiones de España a finales de octubre y principios de noviembre de 2024 ha sido una de las más intensas registradas en los últimos años. Este fenómeno meteorológico provocó lluvias torrenciales, inundaciones graves y daños generalizados.

#### **Impactos principales en Valencia:**

1. **Inundaciones y daños materiales:** Ciudades como Torrent sufrieron daños significativos en infraestructuras, como la destrucción de acueductos, los cuales fueron reparados rápidamente para restaurar el suministro de agua. Las imágenes satelitales muestran áreas extensas todavía inundadas días después del evento.
2. **Respuesta y ayudas:** La Generalitat Valenciana ha ofrecido ayudas directas, incluyendo 6.000 euros por vivienda afectada, subsidios para reemplazar bienes dañados, y hasta 800 euros mensuales para alquiler de viviendas temporales. También se han implementado exenciones fiscales y beneficios tributarios para los afectados.
3. **Impacto humano y social:** La catástrofe causó víctimas, aunque el número exacto de desaparecidos aún no se confirmó en los primeros días tras la emergencia. Se declaró zona catastrófica, movilizando recursos adicionales de comunidades vecinas y del gobierno central para la recuperación.
4. **Relación con el cambio climático:** Expertos vinculan la creciente frecuencia e intensidad de estas DANAs con el cambio climático. Las lluvias torrenciales actuales son un 12% más intensas que en épocas preindustriales, según análisis preliminares. Esto refleja un aumento de eventos extremos debido al calentamiento global.





# MEDICANES

## TORMENTAS EXTREMAS DEL MEDITERRANEO

### Los medicanes

Los medicanes, también conocidos como huracanes mediterráneos, son sistemas de baja presión en el mar Mediterráneo que, aunque similares a los ciclones tropicales, tienen menor intensidad. Pueden presentar vientos fuertes y lluvias intensas que afectan a las zonas costeras, sobre todo en otoño e invierno.

Estos fenómenos, aunque poco comunes, podrían intensificarse en el futuro debido al cambio climático. Este proceso podría hacerlos menos frecuentes pero más peligrosos para regiones vulnerables.



### Como han evolucionado?

En las últimas décadas, los medicanes han aumentado en frecuencia e intensidad, lo que ha sido influenciado principalmente por el cambio climático. Estos fenómenos, similares a los huracanes pero que se forman en el mar Mediterráneo, reciben más energía debido al calentamiento de las aguas del mar. Esto les permite volverse más poderosos, con lluvias más intensas y vientos más fuertes. Aunque los medicanes no alcanzan la magnitud de los huracanes tropicales, su evolución hacia fenómenos más fuertes y duraderos ha generado preocupación en las zonas costeras del Mediterráneo, que podrían enfrentarse a mayores riesgos en el futuro.



## Glosario

**Medicanes:** Tormentas fuertes parecidas a los huracanes, pero que ocurren en el mar Mediterráneo.

**Sistemas de baja presión:** Áreas del clima donde el aire está más "ligero", lo que genera tormentas y vientos.

**Ciclones tropicales:** Tormentas muy fuertes que se forman en zonas cálidas, con vientos intensos y bien organizados.

**Huracanes de categoría 2:** Huracanes con vientos muy fuertes, entre 154 y 177 km/h.

## Medican Ianos

En 2020, el medicán Ianos alcanzó una fuerza similar a la de un huracán de categoría 2. Su impacto en Grecia, con inundaciones y vientos destructivos, es un recordatorio de los riesgos que representan estos sistemas en la región.



## Como afecta el cambio climático?

El cambio climático podría hacer que los medicanes se vuelvan más intensos y frecuentes. El aumento de la temperatura del mar proporciona más energía para estas tormentas, lo que resulta en lluvias más fuertes, vientos más destructivos y una mayor duración de los fenómenos, afectando a más regiones del Mediterráneo.



## Infografía

<https://climatica.coop/ianos-medicanes-huracan-mediterraneo/>

[https://es.wikipedia.org/wiki/Ciclón\\_tropical\\_mediterráneo](https://es.wikipedia.org/wiki/Ciclón_tropical_mediterráneo)

<https://www.20minutos.es/noticia/5170392/0/que-es-un-medicane-huracan-mediterraneo-como-se-forma/>



¿La cinta transportadora oceánica global se está parando?

¿Puede pasar lo que cuenta la película "El día del mañana"?

La cinta transportadora oceánica es una parte de la circulación oceánica a gran escala, que es determinada por los gradientes de densidad globales. Es muy importante por su influencia sobre el clima terrestre. Estudios recientes sugieren que esta corriente se está parando y es muy preocupante, ya que esto podría provocar cambios radicales en los patrones climáticos de la Tierra. La película "El día del mañana" cuenta este suceso.



¿Estamos ante una emergencia climática?

La emergencia climática es un concepto científicamente justificado, ya que el cambio climático, causado por la acción humana, está ocurriendo de manera abrupta y acelerada, lo que pone en riesgo la biodiversidad y salud humana. El término "emergencia climática" tiene un mayor poder de convocatoria que "cambio climático", ya que apela a la necesidad inmediata de actuar.





El Antropoceno, ¿estamos en otra época geológica?

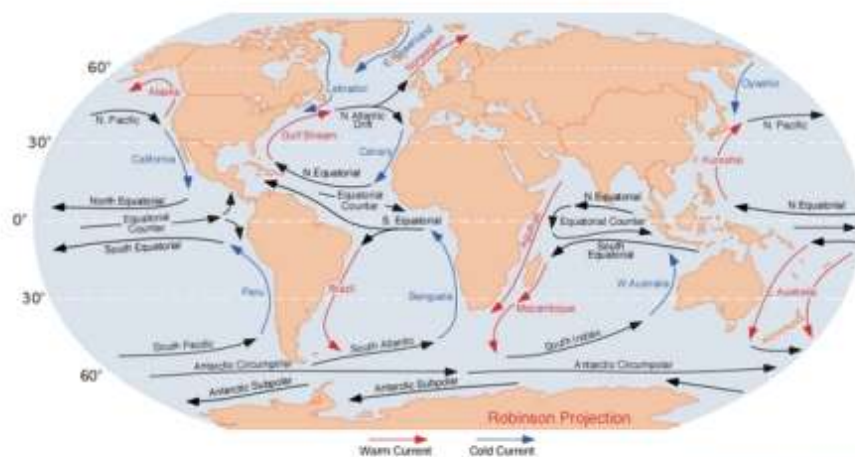
El Antropoceno es un término que se utiliza para describir una nueva época geológica marcada por la influencia humana en los procesos geológicos y biológicos del planeta. Esto empezó en la Revolución Industrial, por el aumento en el cambio climático, pérdida de biodiversidad, alteración de ciclos biogeoquímicos, modificación en los ríos y explotación de recursos geológicos.

## SECCIÓN 5

Puzle  
Sobre la emergencia  
climática



## ¿LA CINTA TRANSPORTADORA OCEÁNICA GLOBAL SE ESTÁ PARANDO? ¿PUEDE PASAR LO QUE CUENTA LA PELÍCULA EL DÍA DE MAÑANA?



La cinta transportadora oceánica es una parte de la circulación oceánica a gran escala que es determinada por los gradientes de densidad globales producto del calor en la superficie y los flujos de agua dulce. Es muy importante por su significativa participación en el flujo neto de calor desde las regiones tropicales hacia las polares, y su influencia sobre el clima terrestre.

¿Se desataría el caos si se ralentizan las corrientes oceánicas del Atlántico?

Estudios recientes sugieren que el agua que fluye continuamente por el océano Atlántico podría ralentizarse a medida que el clima se calienta, lo que podría desencadenar consecuencias meteorológicas globales.



Es indiscutible que el cambio climático está siendo alimentado por los gases de efecto invernadero, pero lo que no está tan claro es dónde pueden residir los puntos de inflexión: puntos de ruptura en los que los cambios que se producen lentamente empujan a partes del sistema climático a un estado drásticamente diferente, con consecuencias potencialmente caóticas y problemáticas para el planeta.

Uno de esos puntos de inflexión está relacionado con la circulación de vuelco meridional del Atlántico, o AMOC (por sus siglas en inglés), una gigantesca "cinta transportadora" oceánica que redistribuye el calor por todo el planeta.

Un estudio reciente sugiere que la cinta transportadora podría detenerse en 2025, lo que podría provocar cambios radicales en los patrones climáticos de la Tierra. Este estudio sobre la circulación de vuelco meridional del Atlántico (y las menciones a la corriente del Golfo, relacionada pero diferente) no tardó en aparecer en artículos de tono apocalíptico, e incluso se ha utilizado el cierre de la AMOC como argumento de la película El día después de mañana, que muestra un mundo en el que gran parte del hemisferio norte está cubierto de hielo letal.

Los detalles exactos de puntos de inflexión como la parada de la circulación de vuelco meridional del Atlántico preocupan a los científicos: no sólo les preocupa lo que se sabe, sino también lo que no se sabe, y eso es mucho.



Este movimiento se alimenta de los cambios de sal y temperatura. Cuando el agua caliente fluye hacia el norte, se evapora, lo que aumenta su contenido en sal. Cuando este cinturón de agua se acerca a las zonas más frías del norte del Atlántico, también se enfría. El descenso de la temperatura y el aumento del contenido de sal hacen que el agua se vuelva más densa y se hunda al volver al sur, mientras que el agua subtropical sigue yendo hacia el norte, alimentando continuamente el transportador.

La circulación de vuelco meridional del Atlántico es comparable a una cinta transportadora que lleva agua caliente y nutrientes vitales desde los trópicos hasta el Atlántico Norte. Las propiedades físicas del agua la hacen excelente para atrapar el calor captado por la luz solar, explica Penny Holliday, responsable de física marina y clima oceánico del Centro Nacional de Oceanografía de Southampton (Reino Unido). Y el calor que se desplaza por esta cinta transportadora influye en el clima, sobre todo en torno al océano Atlántico.

Bibliografía: - [https://es.wikipedia.org/wiki/Circulaci%C3%B3n\\_termohalina](https://es.wikipedia.org/wiki/Circulaci%C3%B3n_termohalina)

- <https://www.nationalgeographic.es/medioambiente/2023/08/corrientes-oceanicas-atlantico-relantizan-caos>



# ¿ESTAMOS EN EL ANTROPOCENO?

## QUE ES EL ANTROPOCENO?

El Antropoceno es un término que se utiliza para describir una nueva época geológica marcada por la influencia humana en los procesos geológicos y biológicos del planeta. El debate sobre si estamos en esta época aún no está cerrado, ya que la Unión Internacional de Ciencias Geológicas (IUGS) no ha formalizado su inclusión en la escala temporal oficial. Sin embargo, muchos científicos creen que estamos viviendo en este nuevo período debido a la enorme huella humana sobre la Tierra, especialmente desde la Revolución Industrial.

El término fue propuesto por los científicos Paul Crutzen y Eugene Stoermer en 2000, señalando que las actividades humanas han tenido un impacto tan profundo en la geología y los ecosistemas que merecen una época geológica propia.

## CUANDO COMENZO EL ANTROPOCENO

No hay un acuerdo sobre la fecha exacta, pero se han sugerido varios momentos clave, entre ellos: Revolución Industrial (siglo XVIII): El aumento en la quema de carbón y la industrialización representan un cambio significativo en la manera en que se utilizan los recursos geológicos. Era nuclear (mediados del siglo XX):

Las pruebas nucleares y la contaminación radiactiva que queda en las capas geológicas podrían ser consideradas una "firma" del Antropoceno. Agricultura (hace 10,000 años): Algunos científicos sostienen que el impacto humano en el medio ambiente comenzó mucho antes, con la invención de la agricultura, que transformó los paisajes y las interacciones con los recursos naturales.

### BIBLIOGRAFIA

- Crutzen, P. J., & Stoermer, E. F. (2000). The 'Anthropocene'. Global Change Newsletter, 41, 17-18.
- Steffen, W., Crutzen, P., & McNeill, J. (2007). The Anthropocene: Are humans now overwhelming the great forces of nature? Ambio, 36(8), 614-621.
- Zalasiewicz, J., Williams, M., Haywood, A. M., & Peter, A. (2011). The Anthropocene: A new epoch of geological time? Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences, 369(1938), 835-849.





# EL IMPACTO HUMANO EN LA TIERRA PODRÍA HABER COMENZADO UNA NUEVA ERA GEOLÓGICA

fotos relacionadas con las características d national geographic



## PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS

- **Cambio climático:** Las emisiones de gases de efecto invernadero, como el dióxido de carbono y el metano, el clima del planeta.
- **Pérdida de biodiversidad:** Las actividades humanas, como la deforestación, la contaminación y la urbanización,
- **Alteración de ciclos biogeoquímicos:** La quema masiva de combustibles
- **Modificación de los paisajes:** La actividad humana ha transformado enormes áreas de la superficie terrestre a través de la agricultura, la minería, la construcción de infraestructuras y la urbanización.
- **Explotación de recursos geológicos:** El uso de minerales, fósiles y otros recursos

## ¿PORQUE ES IMPORTANTE ESTE TEMA?

El debate sobre el Antropoceno plantea importantes cuestiones sobre cómo percibimos nuestra conexión con la Tierra. Si efectivamente estamos en una nueva era geológica, esto implica que las acciones humanas se han convertido en una fuerza geológica tan influyente como los procesos naturales que tienen lugar en la corteza terrestre. Además, subraya la gran responsabilidad que tenemos en la gestión de los recursos geológicos y en la reducción de los riesgos geológicos que surgen de nuestra intervención en el planeta..



# El agua. Las guerras del futuro

El agua es fundamental para la vida y tiene un papel crucial en casi todos los aspectos de nuestra vida.

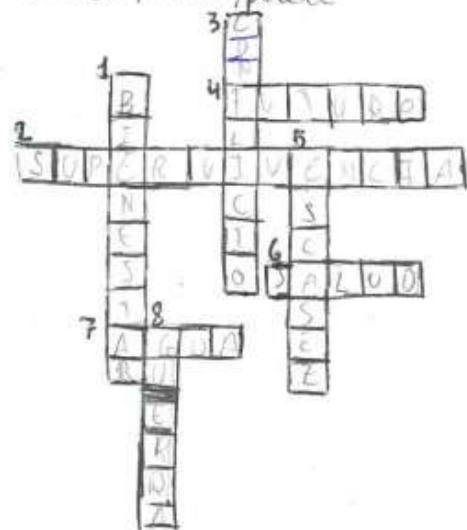
Debido a esto el agua puede ser una fuente de conflictos por su escasez, su distribución desigual.

## Horizontal

- 2 Acción y efecto de vivir  
 7 Líquido transparente, incoloro, inodoro e insipido  
 6 Estado de completo bienestar físico  
 4 Esta por venir y ha de suceder con el tiempo

## Vertical

- 1 Conjunto de las cosas necesarias para vivir bien  
 5 Pobreza o mengua de algo  
 8 Lucha armada entre dos o más países  
 3 Combate, lucha, pelea



## Conflictos por recursos. El cuproníquel de nuestras monedas

1. Alta demanda de níquel: El níquel, usado en baterías, móviles y monedas, es muy solicitado, lo que impulsa la minería intensiva, especialmente en países como Filipinas, Indonesia y Rusia.

2. Impactos ambientales: la extracción minera destruye bosques y contamina ríos y tierras, afectando gravemente a comunidades locales que dependen de estos recursos

3. Problemas sociales: las condiciones laborales suelen ser precarias, con bajos salarios y poca seguridad. Además, la falta de consideración hacia las comunidades locales genera conflictos y protestas.

- |                        |                                  |
|------------------------|----------------------------------|
| 1 Alta demanda         | a) contamina ríos y bosques      |
| 2 Impactos ambientales | b) malas condiciones laborales   |
| 3 Problemas sociales   | c) impulsa la minería intensiva. |

# Coltán, África y nuestros móviles

Nuestros móviles tienen un mineral llamado Coltán que hace que las baterías duren más, este mineral causa muchos problemas ya que en donde se trabaja están en condiciones pésimas.

Fairphone es una empresa que quiere hacer móviles más justos, este mo es muy conocido pero poco a poco está haciendo que las personas reflexione

sobre lo que hay detrás de nuestros móviles.

S	F	I	S	P	I	L	D	E	F	N
Z	G	L	A	R	E	N	I	M	T	H
T	F	A	I	R	P	H	O	N	E	S
E	I	H	M	U	N	V	G	P	L	F
J	O	Ñ	L	P	T	R	D	Y	K	H
M	A	C	O	L	T	A	N	R	Z	W
C	I	N	A	S	E	R	P	M	E	H
P	B	A	T	E	R	I	A	L	N	G

Coltán  
Móvil  
Fairphone

Empresa  
Mineral  
Batería

## Las Tierras raras de la Península Ibérica

Las tierras raras de la P. Ibérica se hallan en yacimientos vinculados a rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas. En España, en zonas como Galicia, Extremadura y Andalucía, mientras que en Portugal se localizan en áreas como Moncorvo y Alentejo. Los minerales más importantes son la monacita y la bastnaesita, aunque su explotación sigue siendo bastante limitada.



• Tierras raras



# LAS TIERRAS RARAS DE LA PENÍNSULA IBÉRICA

---

Portugal y España

---



Las tierras raras son una serie de elementos químicos que encontramos en el medio natural y que se caracterizan por tener propiedades similares entre sí y por ser, en su mayoría, escasos en la corteza terrestre.

Hay 17 elementos que presentan estas características, la mayor parte de ellos difíciles de encontrar en grandes concentraciones y con procesos de minería y extracción costosos. Las tierras raras son materias primas estratégicas cada vez más necesarias para la economía global y, en especial, para la fabricación de tecnología.

## Desafíos ambientales y sociales:

- Impacto ambiental: La extracción de tierras raras implica el uso de productos químicos agresivos que pueden contaminar suelos y aguas.
- Aceptación social: La minería en estas áreas puede generar oposición por el impacto ecológico y el cambio en el uso del suelo.
- Regulación: Los proyectos mineros deben cumplir estrictas normativas europeas para minimizar riesgos ecológicos.





# DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

## 1. Galicia (España):

- Depósitos asociados a minerales como la monacita y bastnasita.
- Potencial en áreas de composición granítica, principalmente en el noroeste.

## 2. Extremadura (España):

- Zonas como las sierras de Monfragüe han mostrado presencia de minerales ricos en tierras raras.
- Exploración vinculada al proyecto de minería sostenible.

## 3. Andalucía (España):

- Regiones de origen volcánico y sedimentos antiguos pueden contener elementos de interés.
- Algunos estudios preliminares apuntan a la zona de Huelva y Granada.

## 4. Norte de Portugal:

- Depósitos en zonas de mineralización granítica, similares a Galicia.
- Proyectos de exploración en regiones montañosas del norte.





# CONFLICTOS POR RECURSOS. EL CUPRONÍQUEL DE NUESTRAS MONEDAS.

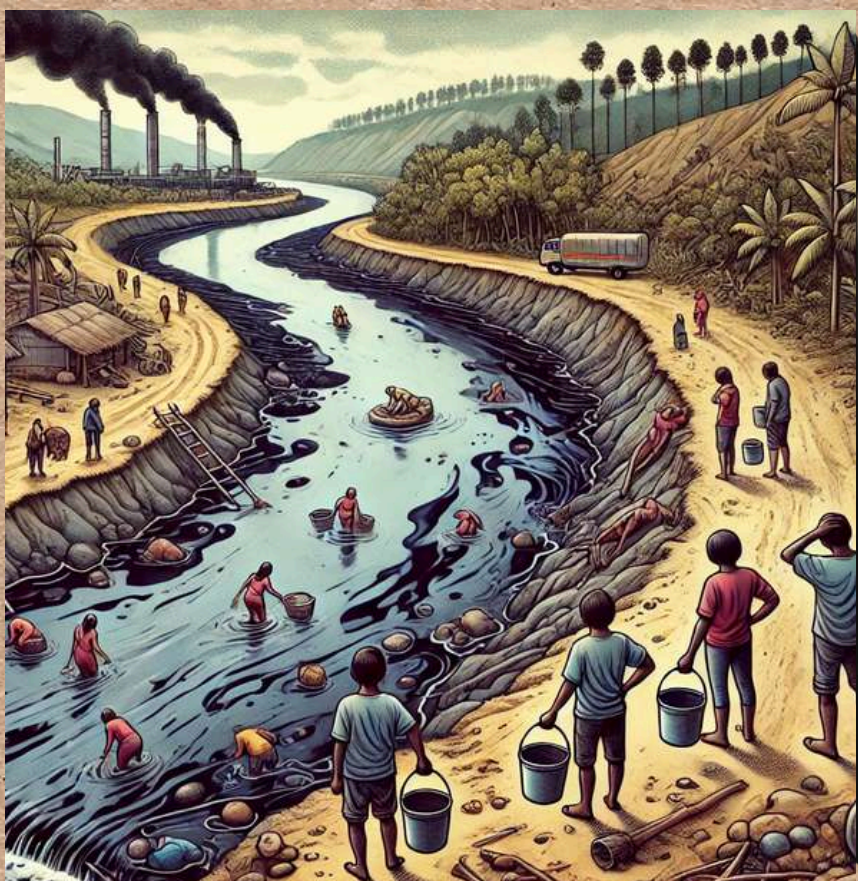
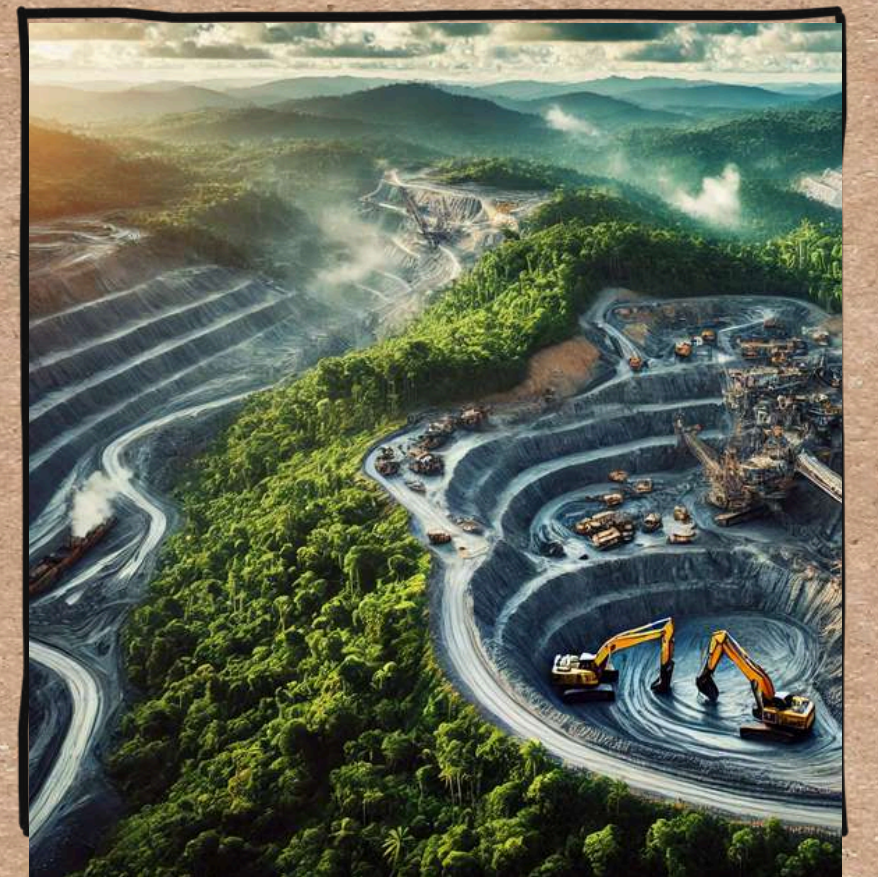


## 01 ALTA DEMANDA DE NÍQUEL Y MINERÍA INTENSIVA

El níquel es esencial para productos como baterías y monedas, impulsando una extracción masiva en países como Filipinas, Indonesia y Rusia, lo que genera impactos negativos.

## 02 DAÑOS AMBIENTALES

La minería destruye bosques, contamina ríos y tierras, afectando gravemente a comunidades locales que dependen de estos recursos.



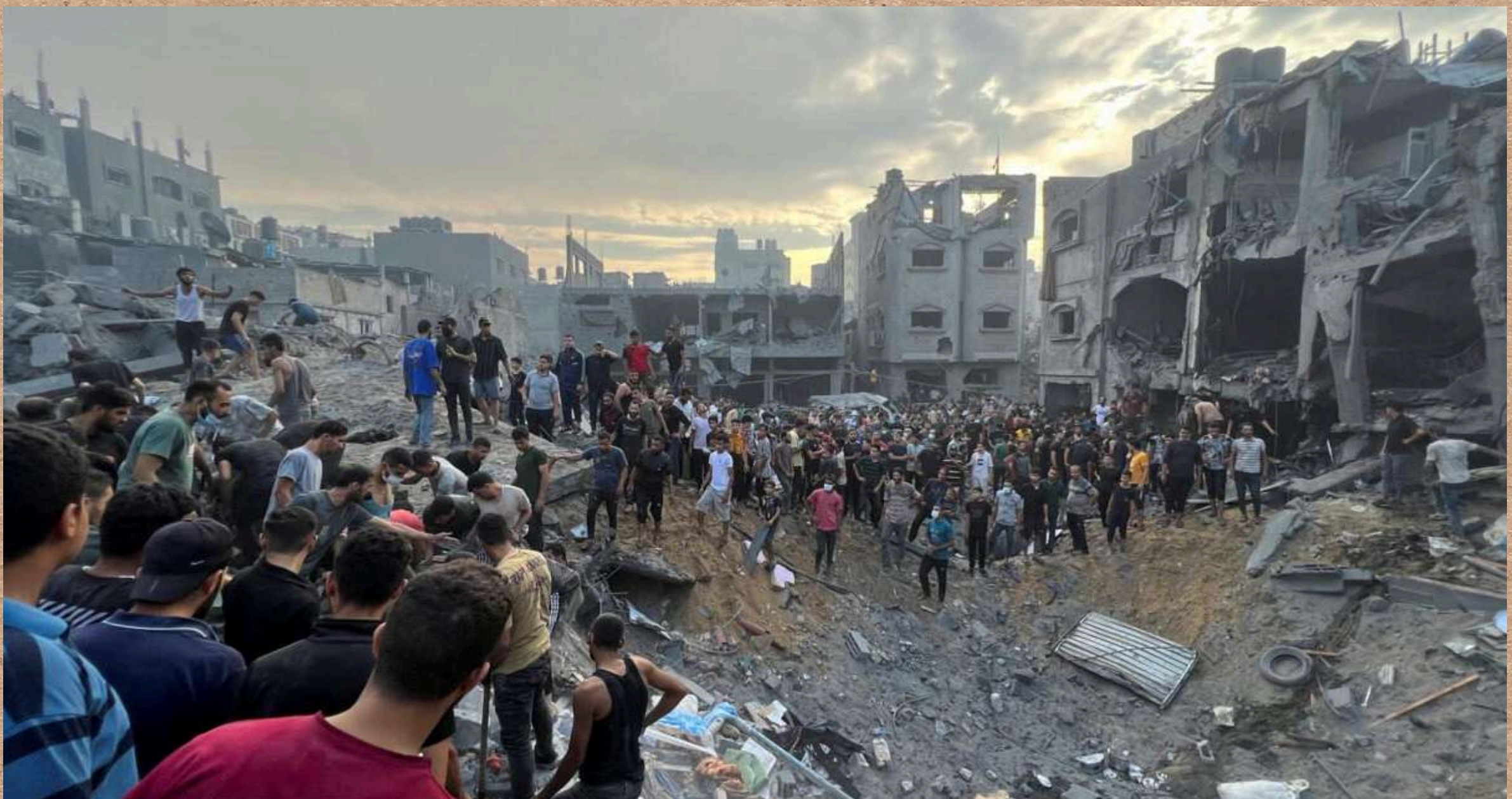
## 03 PROBLEMAS SOCIALES Y LABORALES

Los mineros enfrentan condiciones precarias, salarios bajos y poca seguridad, mientras las comunidades locales a menudo son ignoradas, lo que genera conflictos sociales.



# EVENTO HISTÓRICO ACTUAL

El conflicto entre Israel y Hamás en Gaza, que comenzó el 7 de octubre de 2023, ha causado una devastadora crisis humanitaria, con más de 20,000 muertes palestinas y un desplazamiento masivo. En noviembre, una breve tregua permitió la liberación de rehenes y prisioneros, pero las hostilidades se reanudaron, intensificando el sufrimiento en la región



BIBLIOGRAFÍA: WIKIPEDIA



# EL AGUA

## ¿POSIBLES CONFLICTOS EN UN FUTURO?

### LA IMPORTANCIA DEL AGUA

El agua es fundamental para la vida humana y tiene un papel crucial en casi todos los aspectos de nuestra salud, bienestar y supervivencia. Sin acceso a agua potable, las personas no podrían satisfacer sus necesidades más básicas ni mantener sus cuerpos en funcionamiento. Además es importante para la biodiversidad de los animales.

## ¿PORQUE EL AGUA PUEDE CAUSAR CONFLICTOS?

El agua puede ser una fuente de conflictos por varias razones, principalmente debido a su escasez, su distribución desigual, y la competencia por el acceso y control de recursos hídricos limitados. El agua es esencial para la vida humana pero, el cambio climático, el crecimiento de la población y las malas gestiones políticas pueden generar situaciones tensas que lleven a conflictos, tanto a nivel local como internacional.





# ¿COMO EVITAR CONFLICTOS POR CULPA DEL AGUA?

---

Evitar conflictos relacionados con el agua implica un enfoque , en el cual combine cooperación internacional, gestión sostenible, acceso equitativo y tecnologías innovadoras. Actuar ahora para gestionar adecuadamente el agua antes de que se conviertan en tensiones internacionales.



# CONFLICTOS HISTORICOS Y ACTUALES

---

1. Río Nilo (África): Egipto, Etiopía y Sudán han tenido disputas sobre el uso del Nilo.
2. Río Tigris y Éufrates (Asia): Estos ríos, que cruzan varios países como Turquía, Siria e Irak, han sido fuente de tensiones por el control de sus aguas.
3. Río Indus (Asia): India y Pakistán han tenido conflictos a lo largo de los años por el control de las aguas del río Indus, que atraviesa ambos países.





# TERREMOTOS EN MONÓVAR

## SECCIÓN 1: PUNTO 2

### HAY TERREMOTOS EN MONÓVAR?

RECIENTEMENTE, MONÓVAR HA EXPERIMENTADO ALGUNOS TEMBLORES. EL MÁS RECIENTE FUE UN TERREMOTO DE 2,2 GRADOS DE INTENSIDAD REGISTRADO EL 15 DE NOVIEMBRE DE 2021. ESTE SE PRODUJO EN LA ZONA DE CASAS DE JOAN BLANCO, AL NOROESTE DEL CASCO URBANO DE MONÓVAR, A UNA PROFUNDIDAD DE TRES KILÓMETROS<sup>1</sup>. ESTE FUE EL TERCER TEMBLOR EN LA PROVINCIA DE ALICANTE EN NOVIEMBRE DE 2021, DESPUÉS DE OTROS DOS EN ALGUEÑA Y CAÑADA



### TIENEN QUE VER CON EL TERREMOTO DE LORCA DE 2011?

AUNQUE LOS TEMBLORES EN MONÓVAR SON MUCHO MÁS PEQUEÑOS EN MAGNITUD Y NO HAN CAUSADO DAÑOS SIGNIFICATIVOS, AMBOS EVENTOS ESTÁN RELACIONADOS EN EL SENTIDO DE QUE OCURREN EN UNA ZONA SÍSMICAMENTE ACTIVA DE LA PENÍNSULA IBÉRICA. LA REGIÓN DE MURCIA, INCLUYENDO LORCA Y MONÓVAR, SE ENCUENTRA EN UNA ZONA DE CONTACTO ENTRE LA PLACA EUROASIÁTICA Y LA PLACA AFRICANA, LO QUE LA HACE PROPENSA A TERREMOTOS

### QUÉ HACER EN CASO DE TERREMOTO?

#### DURANTE EL TERREMOTO:

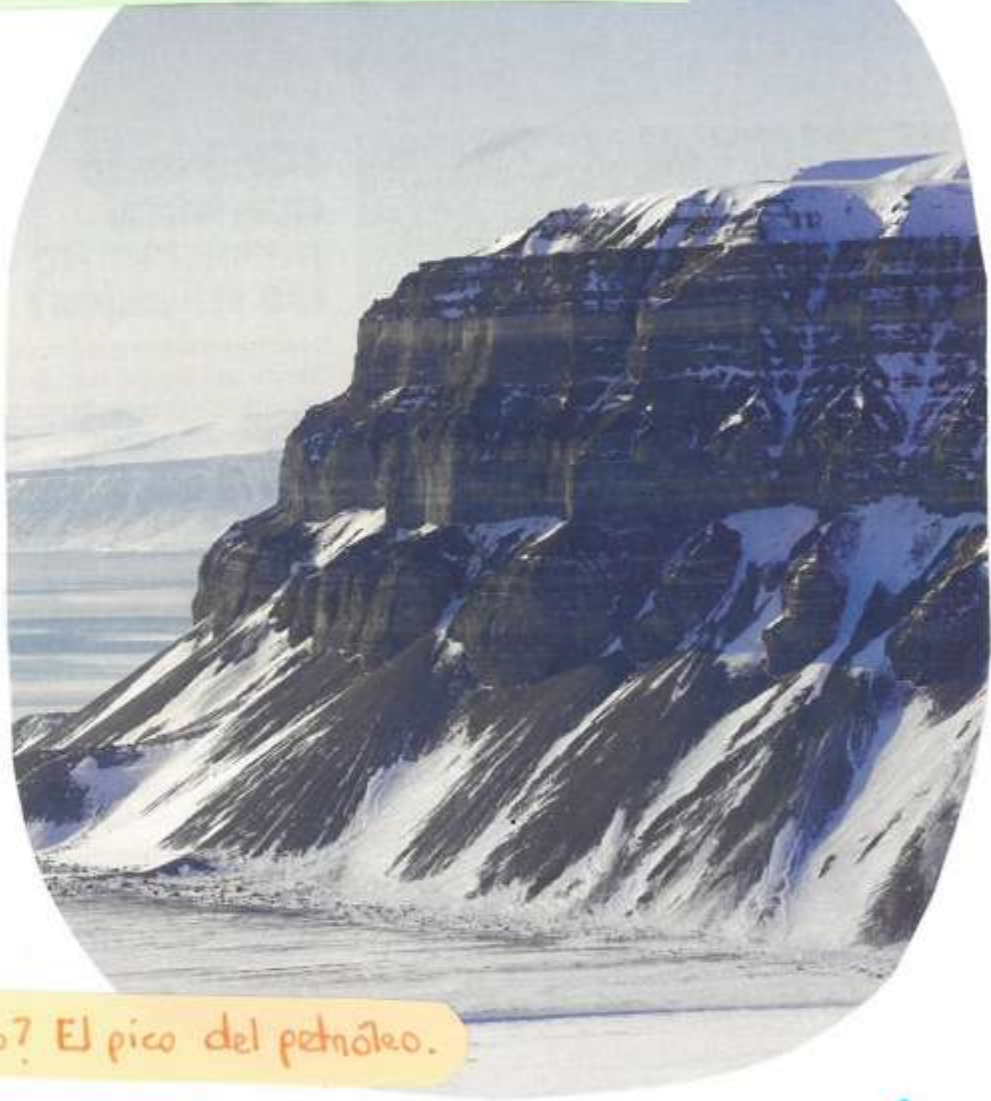
MANTÉN LA CALMA: EVITA EL PÁNICO, YA QUE PUEDE LLEVAR A DECISIONES APRESURADAS.  
PROTÉGETE: SI ESTÁS DENTRO DE UN EDIFICIO, BUSCA REFUGIO BAJO MUEBLES ROBUSTOS COMO UNA MESA O UN ESCRITORIO. SI NO HAY MUEBLES CERCA, CÚBRETE LA CABEZA Y EL CUELLO CON LOS BRAZOS Y AGÁCHATE EN UNA ESQUINA INTERIOR.

NO USES ASCENSORES: ELÉCTRICAMENTE PUEDEN FALLAR O QUEDAR ATRAPADOS.  
ALÉJATE DE VENTANAS Y OBJETOS QUE PUEDAN CAER: VIDRIOS ROTOS Y ESCOMBROS PUEDEN CAUSAR LESIONES.  
SI ESTÁS FUERA: BUSCA UN ESPACIO ABIERTO LEJOS DE EDIFICIOS, ÁRBOLES, Y POSTES DE ELECTRICIDAD.



# Desafío 6

## Conflictos por los recursos



• ¿Se acabará el petróleo? El pico del petróleo.

## Los fosfatos y el sáhara

• El petróleo y las guerras del siglo XX i XXI

• Contaminación del agua por cianuro, el oro y Perú.



# CONFLICTOS POR EL PETRÓLEO

SIRIA E IRAK

INVASION EN IRAK 2003

GOLPE DE ESTADO EN  
IRÁN EN 1953

EL PETRÓLEO ES UNA MEZCLA DE HIDROCARBUROS INSOLUBLES EN AGUA, DE LA CUAL SE OBTIENEN DIVERSOS PRODUCTOS, PRINCIPALMENTE COMBUSTIBLES COMO GASOLINA, QUEROSENO, GASÓLEO Y LUBRICANTES. LOS PRINCIPALES PAÍSES PRODUCTORES INCLUYEN A RUSIA, ARABIA SAUDÍ, ESTADOS UNIDOS, CHINA E IRÁN, ENTRE OTROS. SIN EMBARGO, LA EXPLOTACIÓN Y USO DEL PETRÓLEO IMPLICAN GRAVES RIESGOS AMBIENTALES, COMO EL CAMBIO CLIMÁTICO, LA CONTAMINACIÓN DE SUELOS Y AGUAS, LA DESTRUCCIÓN DE HÁBITATS Y LA GENERACIÓN DE LLUVIA ÁCIDA. ADEMÁS, SU EXTRACCIÓN Y COMERCIO GENERAN CONFLICTOS GEOPOLÍTICOS, DEPENDENCIA ECONÓMICA Y PROBLEMAS DE JUSTICIA AMBIENTAL, AFECTANDO A LAS COMUNIDADES Y LA SALUD HUMANA

## GUERRA DEL PETRÓLEO



## Miembros de la OPEP

## SIRIA E IRAK, DE 2011 AL PRESENTE

El petróleo es una fuente clave de financiamiento para el Estado Islámico, que controla importantes campos petroleros en Siria e Irak. Venden el petróleo a compradores como el gobierno sirio y contrabandistas que lo llevan a Turquía, aunque el gobierno turco niega la compra, a pesar de la evidencia de este comercio.





# INVASIÓN DE IRAK EN 2003

En 2002, el viceprimer ministro iraquí, Tariq Aziz, afirmó que las amenazas militares contra Irak estaban motivadas por el petróleo, una percepción común en el mundo árabe. Aunque la principal razón de Estados Unidos para intervenir fue la supuesta existencia de armas de destrucción masiva, expertos coinciden en que el acceso a las grandes reservas petroleras de Irak también fue un factor importante en el conflicto.



## GOLPE DE ESTADO DE IRÁN EN 1953



El petróleo fue clave en el golpe de Estado de 1953 en Irán, orquestado por Estados Unidos y Reino Unido, que derrocó al primer ministro Mohammed Mossadegh. Mossadegh había nacionalizado la empresa petrolera Anglo-Iranian, de propiedad británica. El golpe puso al Sha Reza Pahlavi en el poder, pero su régimen terminó en 1979 a manos de los fundamentalistas islámicos. La intervención occidental alimentó las sospechas contra Occidente en Irán.

**¿ES VERDAD QUE TURQUÍA LE COMPRA PETRÓLEO A ESTADO ISLÁMICO COMO DICE RUSIA?**

**REINO UNIDO INICIA BOMBARDEOS CONTRA ESTADO ISLÁMICO EN SIRIA**

**LOS ARGUMENTOS A FAVOR Y EN CONTRA DE BOMBARDEAR A ESTADO ISLÁMICO EN SIRIA**

## Más Leídas

1. Qué es una DANA, el fenómeno meteorológico que provocó las lluvias torrenciales que han dejado decenas de muertos en el sureste de España

2. ¿Qué falló? 4 razones que explican lo mortales que fueron las lluvias torrenciales de España

3. Al grito de "asesinos" y arrojándoles barro reciben en Valencia a los reyes, al presidente del gobierno regional y al de España durante su visita a la "zona cero" de la tragedia



# Conflictos por los recursos

## EL ORO Y PERÚ



Imagen generada con IA

El oro es un metal amarillo, brillante, y pesado. Es el material más maleable y dúctil que se conoce. El oro se conoce y se aprecia desde tiempos remotos. Debido a su relativa rareza, comenzó a usarse como moneda de cambio y como referencia en las transacciones monetarias internacionales. Para extraer el mineral, la empresa hace volar las montañas, progresivamente, mediante explosiones controladas. El mineral obtenido es llevado a canchas en las que se le aplica cianuro disuelto en ingentes cantidades de agua. Este método es muy barato y rentable, pero resulta altamente tóxico.

Un gran ejemplo es la mina de Yanacocha ya que es la mina de oro más grande de Sudamérica y la segunda del mundo.

Está ubicada en la provincia de Cajamarca a 800 km al noroeste de la ciudad de Lima, Perú, y es propiedad de la multinacional estadounidense Newmont Mining. Las prácticas de la empresa y el proceso de lixiviación del oro, junto a numerosos derrames de contaminantes, han desencadenado problemas sociales y ambientales graves.



Imagen generada con IA



**Lixiviación:** es una operación unitaria que consiste en la separación de una o varias sustancias (solutos) contenidas en una matriz sólida (fase portadora), usualmente pulverizada, mediante el uso de disolventes líquidos.





# CONTAMINACIÓN DEL AGUA POR CIANURO



**Imagen generada con IA**

Las empresas carecen de la tecnología para tratar totalmente este líquido de desecho. El agua tóxica, mezclada con cianuro y otros elementos como plomo, arsénico y mercurio es almacenada en depósitos. Parte de esta basura tóxica líquida se filtra a los flujos subterráneos de agua y posteriormente es consumida por la población de Cajamarca.

Para satisfacer la creciente demanda de oro, se están explotando yacimientos cada vez más pobres en oro, con concentraciones de hasta 0,5 g de oro por tonelada de roca.

Para que resulte rentable, la industria minera usa una técnica especial:

## **La lixiviación por cianuro.**

Este proceso genera millones de toneladas de desechos contaminantes cada año, cargados con cianuro y metales pesados, que representan un riesgo innegable para los ecosistemas y la salud pública. La industria minera aurífera es la fuente de mayor contaminación de las aguas por cianuro. Para que sepáis lo tóxico que es: para producir 10 gramos de oro, se usa 1,5 kilos de cianuro, se consume 7.000 litros de agua, se genera 20 toneladas de desechos sólidos y se produce 110 kilos de dióxido de carbono.



**Imagen generada con IA**

Miles de personas marcharon en más de diez ciudades de Perú para manifestar su apoyo a los pobladores de Celendín, provincia de Cajamarca, quienes desde hace más de un mes mantienen una huelga general indefinida para protestar contra un proyecto de extracción de oro que la empresa minera Yanacocha pretende realizar en la región, y que exterminaría la fuente de recursos hídricos de la zona.

Gracias a estas manifestaciones, han conseguido que cerraran algunas minas

## **Voces de la población de Perú**



[desinformemonos.com](https://desinformemonos.com) [facebook.com](https://facebook.com)

## **Webgrafía**

<https://www.conflictosporrecursos.es/files/material.pdf>

<https://desinformemonos.org/en-peru-no-vale-mas-el-oro-que-el-agua-y-la-vida/>



# CONFLICTOS POR LOS RECURSOS

---

## LOS FOSFATOS Y EL SAHARA

---



El Sahara Occidental es una región rica en recursos naturales, entre ellos, los fosfatos, cuya explotación ha sido motivo de conflictos prolongados. Esta área, que anteriormente fue una colonia española, es reclamada tanto por Marruecos como por el Frente Polisario, un movimiento de independencia saharauí. La situación es compleja, ya que involucra factores históricos, económicos y geopolíticos.

## LOS FOSFATOS

Los fosfatos, como otros muchos nutrientes son necesarios para el buen funcionamiento de nuestro organismo. Los fosfatos en concreto están formados básicamente por fósforo, un elemento esencial que, entre otras funciones, forma parte del ADN y ayuda a la distribución de la energía. El problema de los fosfatos es que son utilizados por la

productos procesados, lo que puede elevar el consumo muy por encima de lo necesario y convertirse en una sustancia dañina para nuestro organismo. Además de su empleo como fertilizantes, los fosfatos se utilizan en alimentos balanceados, bebidas, cerámicas, ablandadores de aguas, productos limpiadores...





# CONFLICTOS POR LOS RECURSOS



## LA IMPLICACIÓN INTERNACIONAL

El conflicto también tiene implicaciones internacionales. Varias empresas y países han sido criticados por comerciar con fosfatos procedentes del Sahara Occidental, ya que esta actividad es vista como un apoyo implícito a la ocupación marroquí. A nivel diplomático, algunos países apoyan la posición de Marruecos, mientras que otros, como Argelia, respaldan al Frente Polisario.

## PROBLEMAS AMBIENTALES Y SOSTENIBILIDAD

Otro aspecto importante es el impacto ambiental de la extracción de fosfatos y otros recursos en el Sahara Occidental. La sobreexplotación de fosfatos podría agotar este recurso en el futuro, y existen preocupaciones sobre la sostenibilidad de estas prácticas extractivas en una región desértica y frágil. Además, la actividad minera y la infraestructura construida alrededor de ella afectan al medio ambiente local y pueden desplazar a comunidades saharauis de sus tierras.

Los conflictos y las dificultades para lograr la sostenibilidad afectan tanto a los ecosistemas como a las comunidades humanas, generando desequilibrios y conflictos. El exceso de fósforo también contamina lagos, ríos y océanos en un proceso conocido como eutrofización. También, el exceso de este puede ser malo para la salud, provocando diarrea y calcificación de órganos y tejidos blandos.





# EL PICO DEL PETRÓLEO

---

## ¿SE ACABARÁ EL PETRÓLEO?

---

### *EL PETROLEO*

El pico del petróleo.

¿Se acabará el petróleo?

En términos absolutos, no es probable que el petróleo se "acabe" en el corto plazo, pero la producción podría enfrentar importantes limitaciones en cuanto a disponibilidad y costos de extracción. El petróleo es un recurso no renovable, lo que significa que una vez que se extraen los yacimientos más fáciles de acceder, la producción mundial enfrentará desafíos para encontrar y extraer nuevos recursos en la misma cantidad o a la misma velocidad. Sin embargo, mientras haya reservas económicamente viables para extraer, el petróleo seguirá siendo parte del panorama energético mundial.

El término "pico del petróleo" se refiere al punto en el que la producción mundial de petróleo alcanza su nivel más alto antes de comenzar una caída irreversible. El fenómeno fue predicho por primera vez en 1956 por el geólogo M. King Hubbert, quien propuso que la producción de petróleo seguiría una curva en forma de campana, primero aumentando y luego disminuyendo gradualmente a medida que los campos se agotaran.



el petróleo no se agotará de manera inmediata, pero es probable que la producción global llegue a un punto máximo antes de disminuir gradualmente. Esto, a su vez, podría generar cambios significativos en la economía y en la transición hacia fuentes de energía más sostenibles.



# LIBROS Y GEOLOGÍA

## GEOLOGÍA Y ERUPCIONES VOLCÁNICAS

### FRANKENSTEIN O EL MODERNO PROMETEO

NOVELA DE MARY SHELLEY

Esta novela fue publicada el 1 de Enero de 1818, en la novela Mary Shelley presenta una historia impactante sobre la noción de la creación de la vida y el rechazo, explorando temas sobre la condición humana, la ética científica y las consecuencias de la ambición, envuelta en una historia gótica y romántica. La historia se ve influenciada por la erupción volcánica del Tambora, esta fue una gran erupción de tipo Ultra Pliniana que alcanzó la magnitud 7 del índice de explosividad volcánica, aquella erupción provocó un fenómeno conocido como "El año sin verano" debido a que la erupción expulsó grandes cantidades de ceniza y gases a la atmósfera, afectando el clima global, lo podemos ver reflejado en la inquietud sobre la naturaleza cuando Frankenstein lucha con su creación, lo que simboliza la lucha del ser humano contra fuerzas que no puede controlar y está es el reflejo de la lucha contra el caos climático que resultó de la erupción.



### ERUPCIÓN DE TAMBORA

#### CONSECUENCIAS

Fue una erupción extremadamente violenta, alcanzó hasta 43 km de altura, se estima que murieron entre 60,000 y 100,000 personas, principalmente a la lluvia de cenizas, deslizamiento de tierras y enfermedades.

Provocó un enfriamiento global, experimentado temperatura inusualmente bajas lo que resultó en fallas agrícolas, hambrunas y disturbios sociales, especialmente en Europa y América del Norte.

### JULIO VERNE

ESCRITOR Y DRAMATURGO FRANCÉS

Fue un famoso escritor francés del siglo XIX, conocido por sus novelas de ciencia ficción y de aventura, una de sus obras más famosas fueron:

- Viaje al centro de la Tierra
- La vuelta al mundo en 80 días
- En el año 2889

Julio Verne fue un autor muy influyente, que inspiró a muchos otros escritores y cineastas. Este escritor incluía temas de geología en algunas de sus novelas. Indica que en su novela "Viaje del centro al centro de la Tierra" se basa en "elementos emparejados que se convierten en narrativas contrarrepálicas" lo que sugiere

que la geología tuvo un impacto significativo en el desarrollo de los eventos. Este proporcionaba detalles enciclopédicos sobre ubicaciones geológicas y amplios conocimientos sobre el tema, Julio Verne era de conocimientos profundos y este estaba bien informado sobre temas geológicos.



#### FECHA DE LA ERUPCIÓN

Entre el 5 y el 15 de Abril se dio esta erupción volcánica

#### IMPACTO GLOBAL

Temperatura baja, disturbios, fallas agrícolas, hambruna, este año se conoció como el año sin verano

#### JULIO VERNE

Famoso escritor dramaturgo francés lleno de amplios conocimientos



