



Riesgos y catástrofes naturales

II

RIESGOS NATURALES

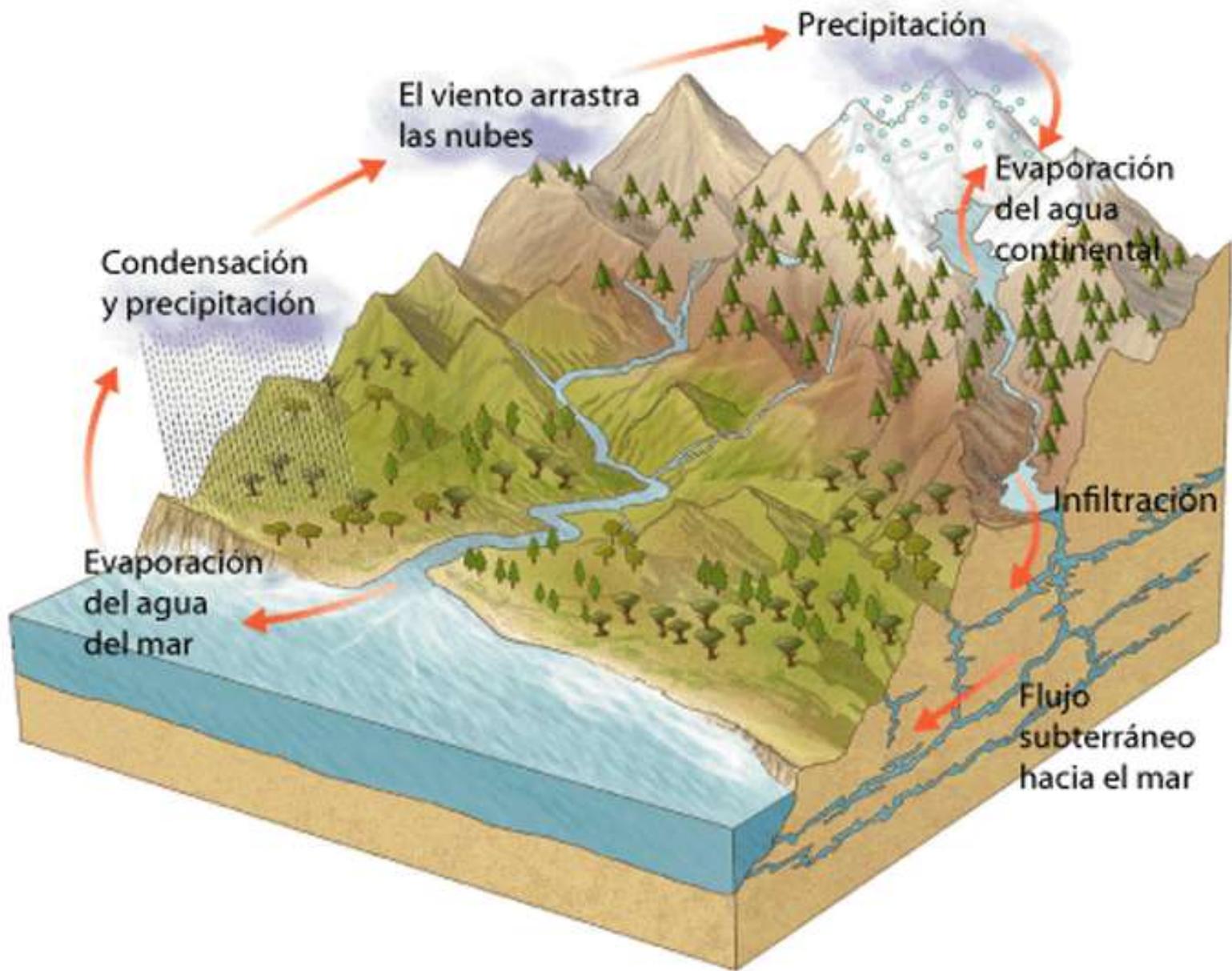


Riesgos derivados del agua

Inundaciones



CICLO DEL AGUA

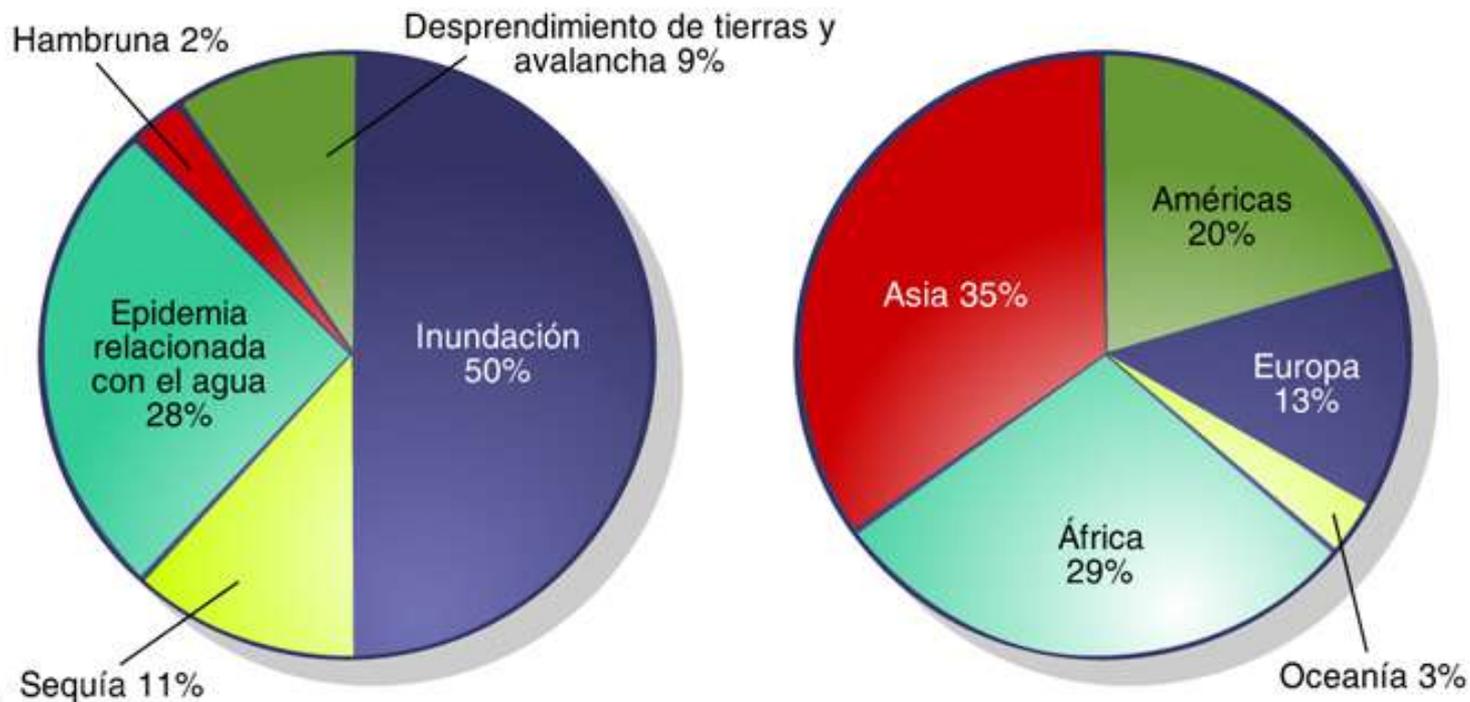


RIESGOS DERIVADOS DEL AGUA



- Por la pérdida de recursos que produce la erosión.
- Por la acción de los materiales que se movilizan.

**Tipos y distribución de desastres relacionados con el agua (1990-2001).
Datos de la UNESCO.**



EROSIÓN DEL AGUA AL FALTAR LA VEGETACIÓN



Las médulas (León)

DESPRENDIMIENTOS DEBIDO A LLUVIAS INTENSAS



HUNDIMIENTOS DEBIDO A LLUVIAS INTENSAS



ROTURA DE INFRAESTRUCTURAS DEBIDO A LLUVIAS INTENSAS

Inundaciones del río Tastavin (Peñarroya, Teruel)



CAUSAS DE LAS INUNDACIONES

- Las condiciones meteorológicas (gota fría,...).
- El deshielo del hielo y la nieve, unido a las lluvias.
- Las inundaciones costeras (tsunamis,...).
- La rotura brusca de diques naturales (morrenas,...) o artificiales (Katrina,...).
- Causas antropogénicas (deforestación, ocupación de cauces o de llanuras de inundación,...).



RIESGOS DERIVADOS DE LAS AGUAS DE ARROYADA



RIESGOS DERIVADOS DE LOS TORRENTES



Torrente en Fuente Dé (Cantabria)

Cuenca de recepción

Canal de desagüe

Cono de deyección
o abanico aluvial

RIESGOS DERIVADOS DE LOS TORRENTES

La riada en el camping de Biescas (Huesca, 1996) fue debida al aumento repentino del caudal de un torrente, y produjo 87 muertos.



RIESGOS DERIVADOS DE LOS TORRENTES

El camping de Biescas (Huesca) fue indebidamente instalado en el abanico aluvial o cono de deyección de un torrente.



RIADA TORRENCIAL DEL CAMPING DE BIESCAS (1996)

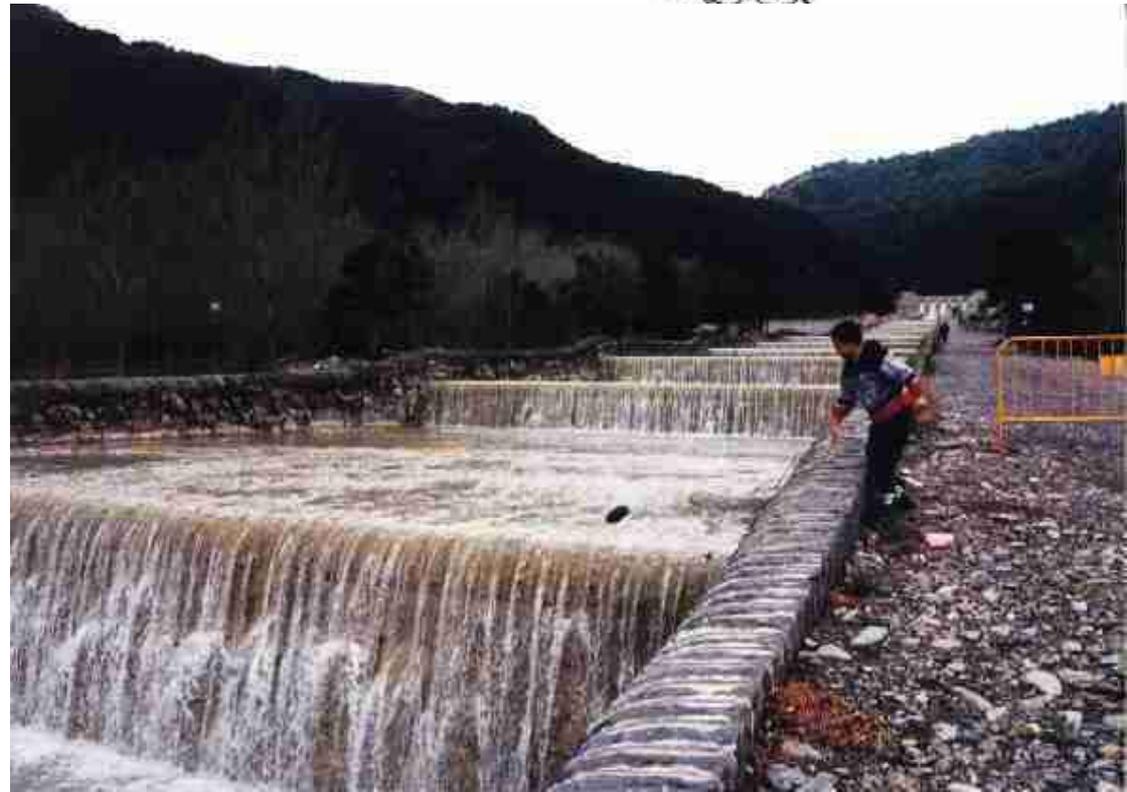
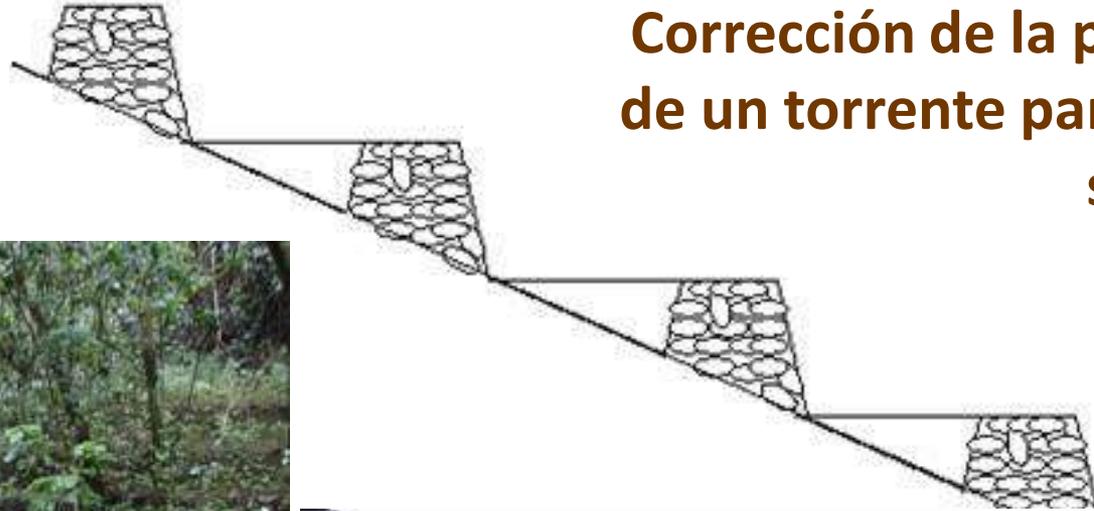


RIADA TORRENCIAL DEL CAMPING DE BIESCAS (1996)



CORRECCIÓN DE LOS RIESGOS DERIVADOS DE LOS TORRENTES

Corrección de la pendiente de un torrente para mitigar su fuerza.

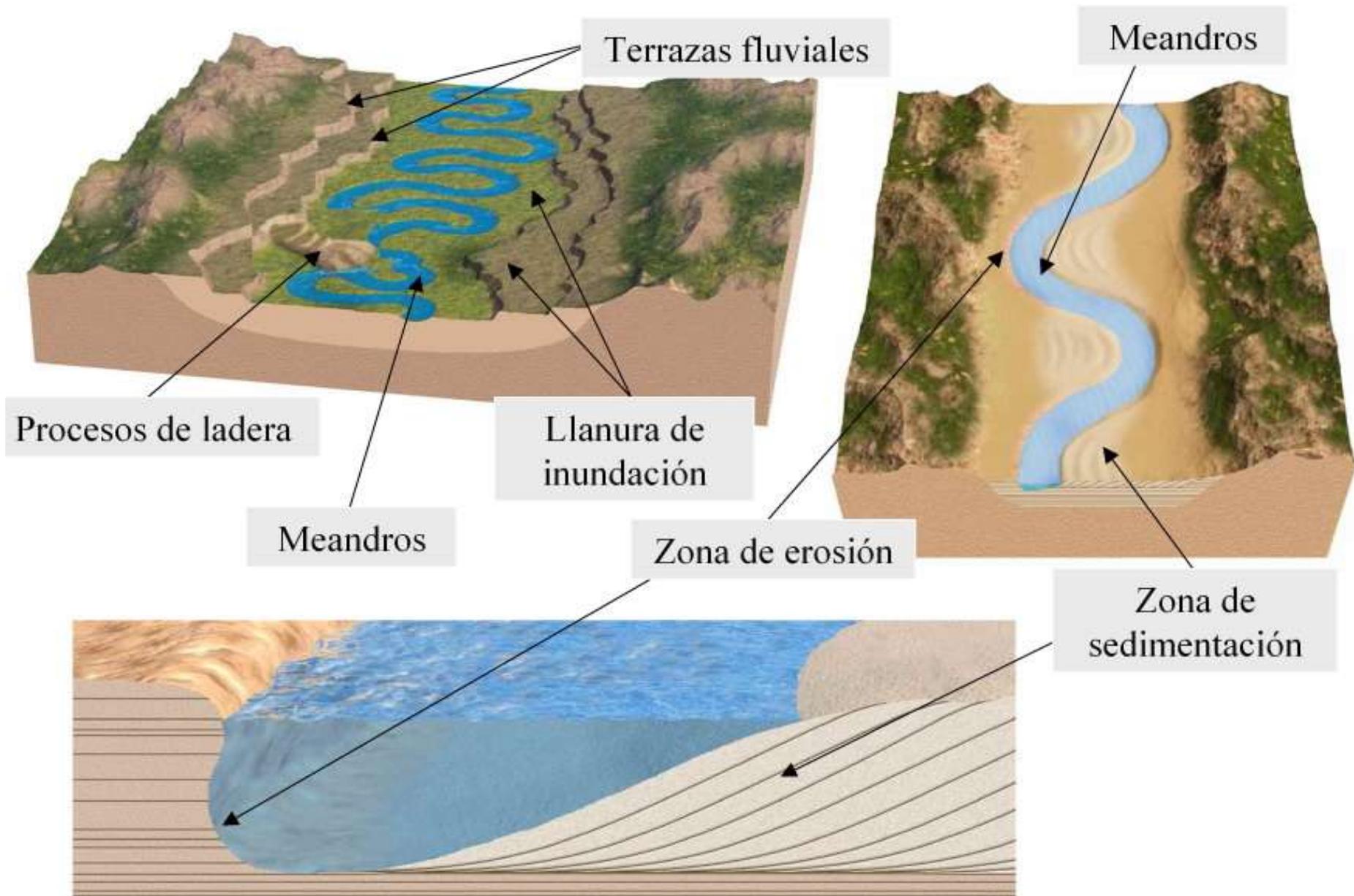


CORRECCIÓN DE LOS RIESGOS DERIVADOS DE LOS TORRENTES





RIESGOS DERIVADOS DE LOS RÍOS



RIESGOS DERIVADOS DE LAS ZONAS DE EROSIÓN



erosión

sedimentación

RIESGOS DERIVADOS DE OCUPAR LAS ZONAS DE EROSIÓN



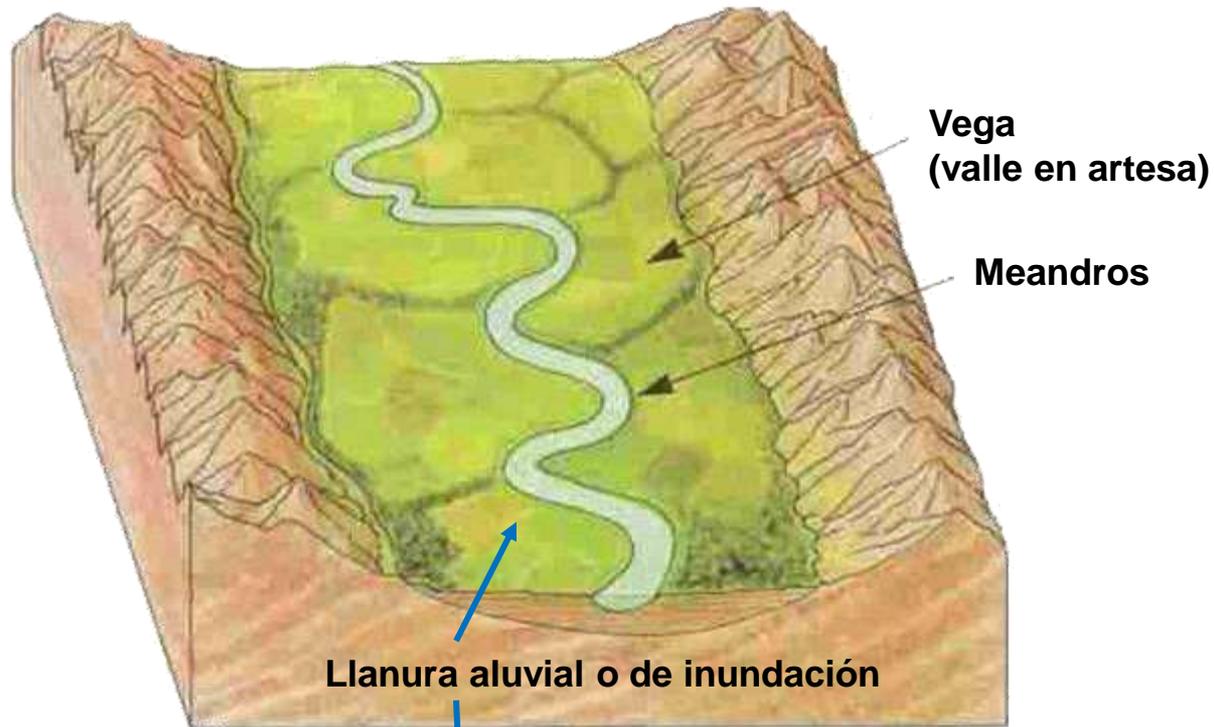
RIESGOS DERIVADOS DE OCUPAR LAS ZONAS DE EROSIÓN



RIESGOS DERIVADOS DE OCUPAR LAS ZONAS DE EROSIÓN



RIESGOS DERIVADOS DE OCUPAR LA VEGA DE LOS RÍOS



Las inundaciones



En el clima de nuestro país la lluvia se distribuye de manera muy irregular

Se producen fuertes precipitaciones que provocan grandes inundaciones

Entre las causas de estas catástrofes están:

La deforestación que disminuye la cantidad de agua que se infiltra en el suelo

La ocupación humana de las llanuras de inundación de los ríos



RIESGOS DERIVADOS DE OCUPAR LA VEGA DE LOS RÍOS



RIESGOS DERIVADOS DE OCUPAR LA VEGA DE LOS RÍOS



RIESGOS DERIVADOS DE LAS RIADAS FLUVIALES

Inundaciones en Jerez (2010)



RIESGOS DERIVADOS DE LAS RIADAS FLUVIALES

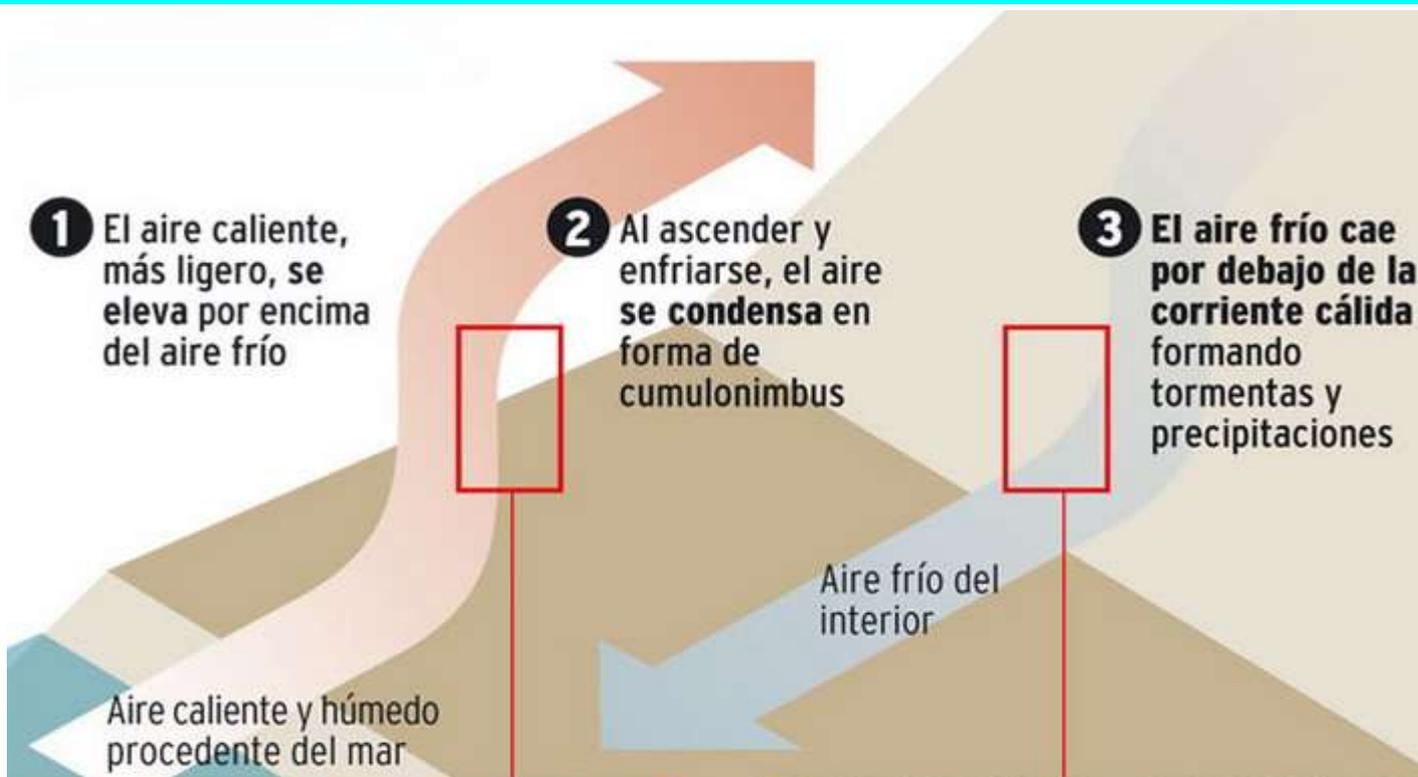


RIESGOS DERIVADOS DEL TRASVASE DE CAUDALES DE LOS RÍOS

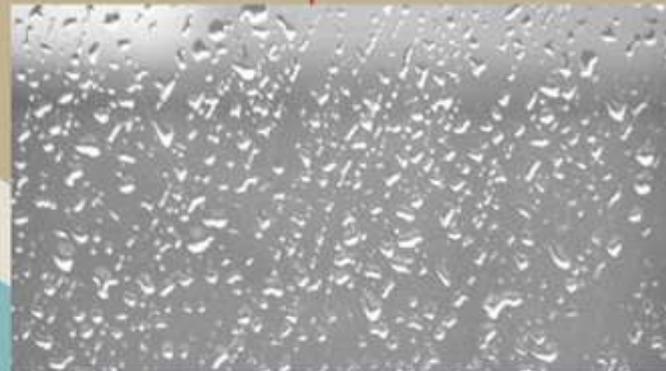


Delta del Ebro. Si cambia el aporte de agua, por un trasvase, por ejemplo, cambiará la sedimentación y el ecosistema.

LA GOTA FRÍA



Los cumulonimbos (nubes de tormenta) se caracterizan por su desarrollo vertical. Su base se sitúa a 2 km. de altitud y pueden llegar hasta los 15.



Las precipitaciones causadas por este fenómeno **son muy localizadas** y, habitualmente, de gran intensidad.

CONSECUENCIAS DE LA GOTA FRÍA



CONSECUENCIAS DE LA GOTA FRÍA



CONSECUENCIAS DE LA GOTA FRÍA



Daños en los cultivos y frutales

CONSECUENCIAS DE LA GOTA FRÍA



RIESGOS NATURALES

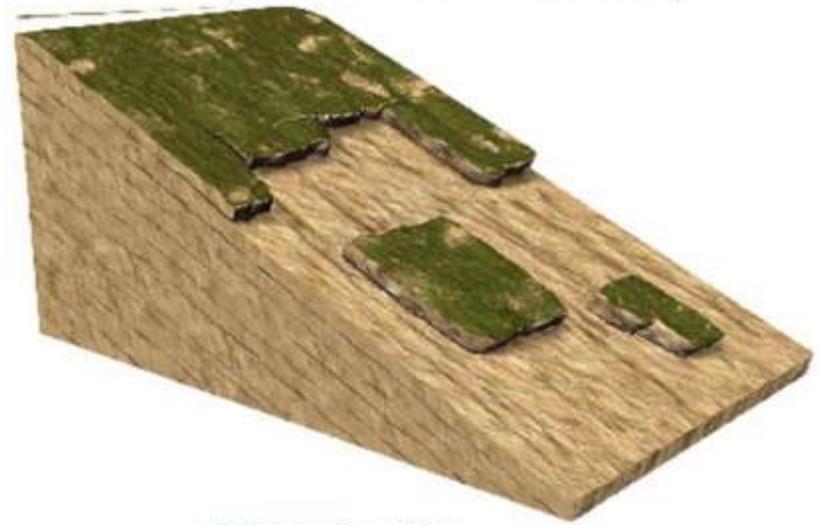
Riesgos derivados de
procesos gravitacionales

RIESGOS DERIVADOS DE LOS FENÓMENOS DE LADERA

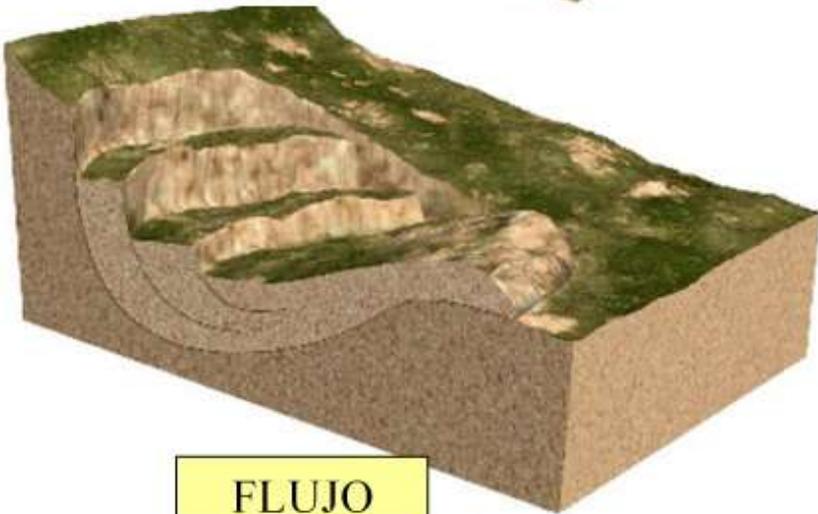
DESPRENDIMIENTO



DESLIZAMIENTO



FLUJO



REPTACIÓN



DERRUMBRES DEBIDO A LLUVIAS INTENSAS



DESLIZAMIENTOS DEBIDO A LLUVIAS INTENSAS



DESLIZAMIENTOS DEBIDO A LLUVIAS INTENSAS



MOVIMIENTOS DE TIERRA DEBIDO A LLUVIAS INTENSAS



DESLIZAMIENTOS y COLADAS DE FANGO



DESLIZAMIENTOS y COLADAS DE FANGO



DESLIZAMIENTOS y COLADAS DE FANGO



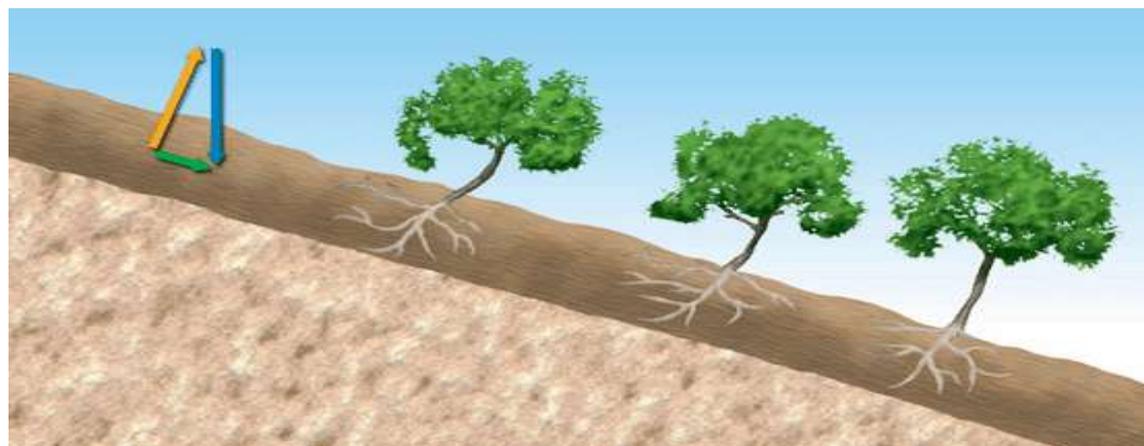
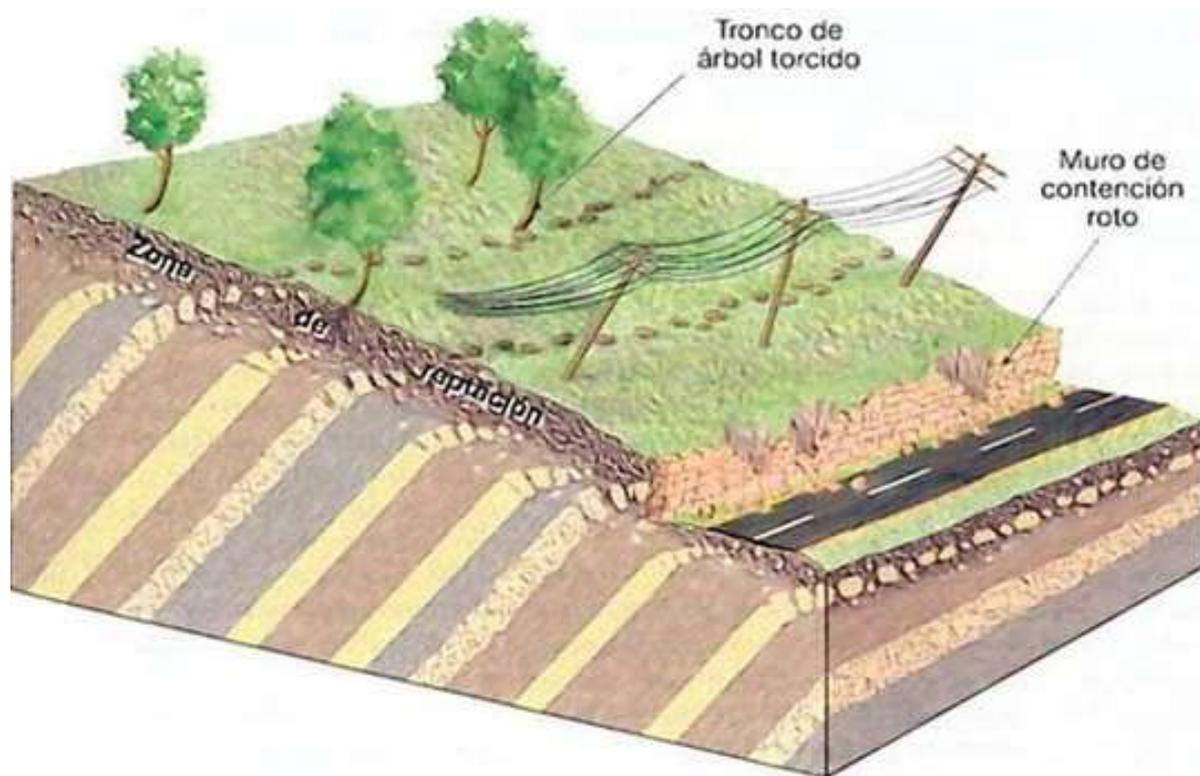
LENGUA

Colada de fango

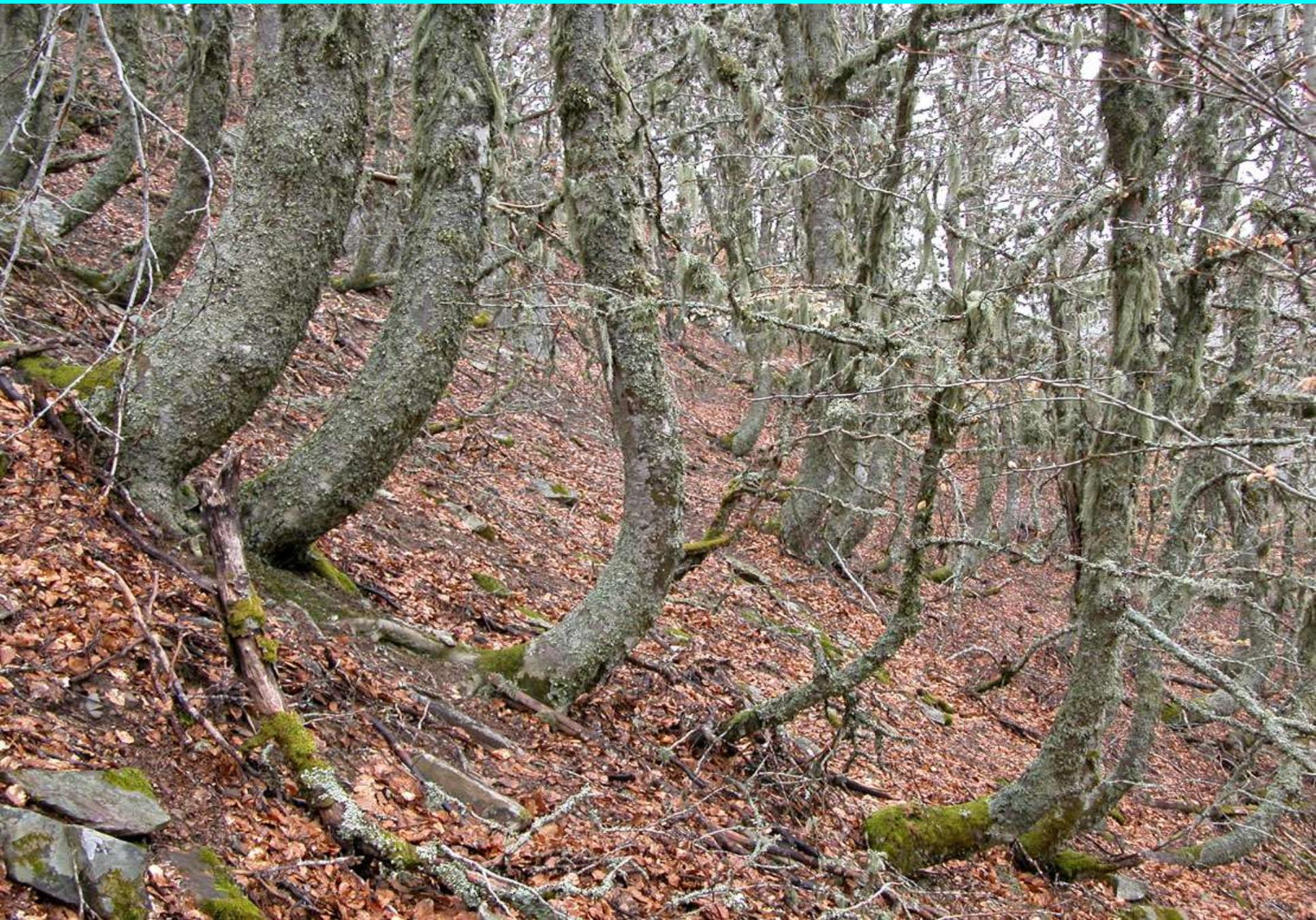
DESLIZAMIENTOS y COLADAS DE FANGO



FENÓMENOS DE REPTACIÓN EN UN TERRENO EN PENDIENTE



FENÓMENOS DE REPTACIÓN EN UN TERRENO EN PENDIENTE



REPTACIÓN DEL SUELO



LA REPTACIÓN AFECTA A LAS TERRAZAS AGRÍCOLAS



RIESGOS ASOCIADOS A LA REPTACIÓN DEL SUELO EN PENDIENTE



RIESGOS NATURALES

Riesgos derivados de la falta de agua: **sequías**

La desertización amenaza la vida
de 1.200 millones de personas



LAS SEQUÍAS SECAN LOS EMBALSES Y PANTANOS



Embalse de Buendía (Cuenca)

LOS ACUÍFEROS Y LOS POZOS BAJAN SU NIVEL O SE SECAN

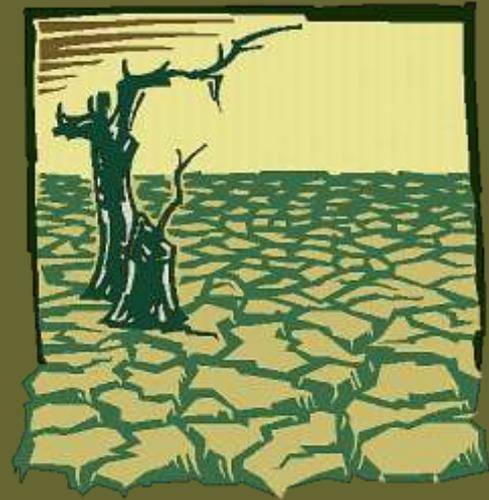


MUCHAS POBLACIONES SE ABASTECEN CON CAMIONES CISTERNA



RIESGOS NATURALES

Desertización

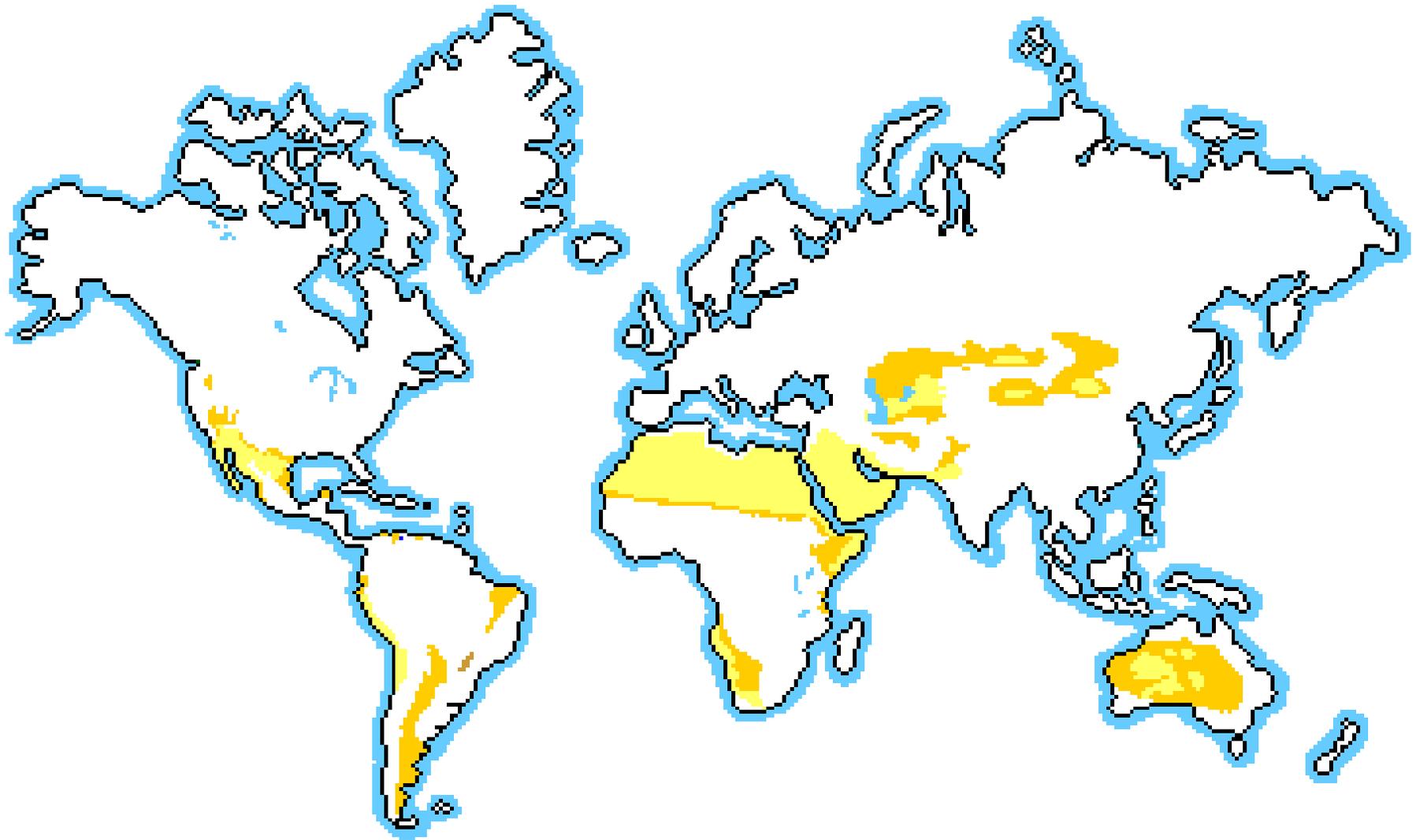


EL PROBLEMA DE LA DESERTIZACIÓN

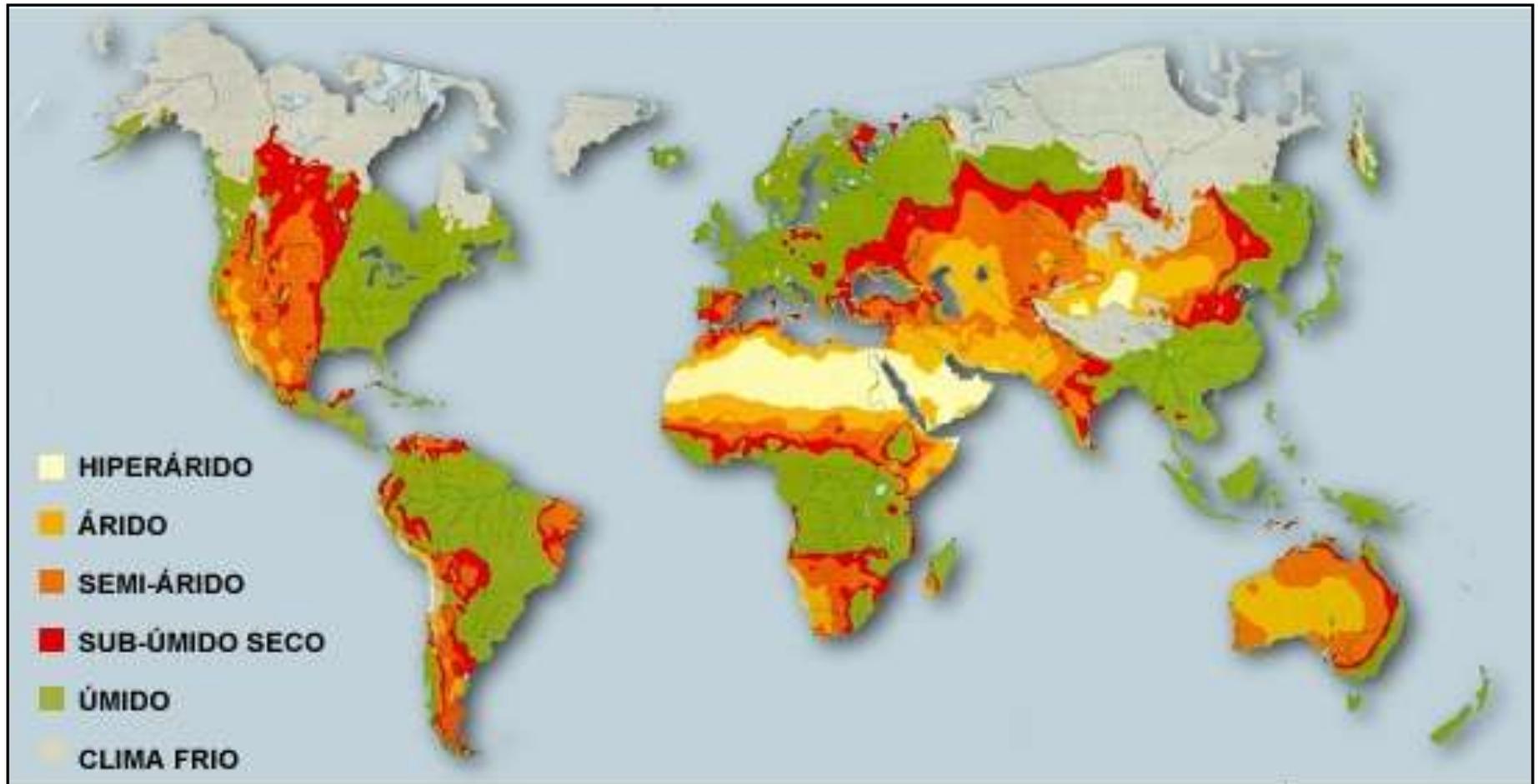
La *desertización* avanza en el planeta, acelerado por el cambio climático...



ZONAS DESÉRTICAS DEL PLANETA

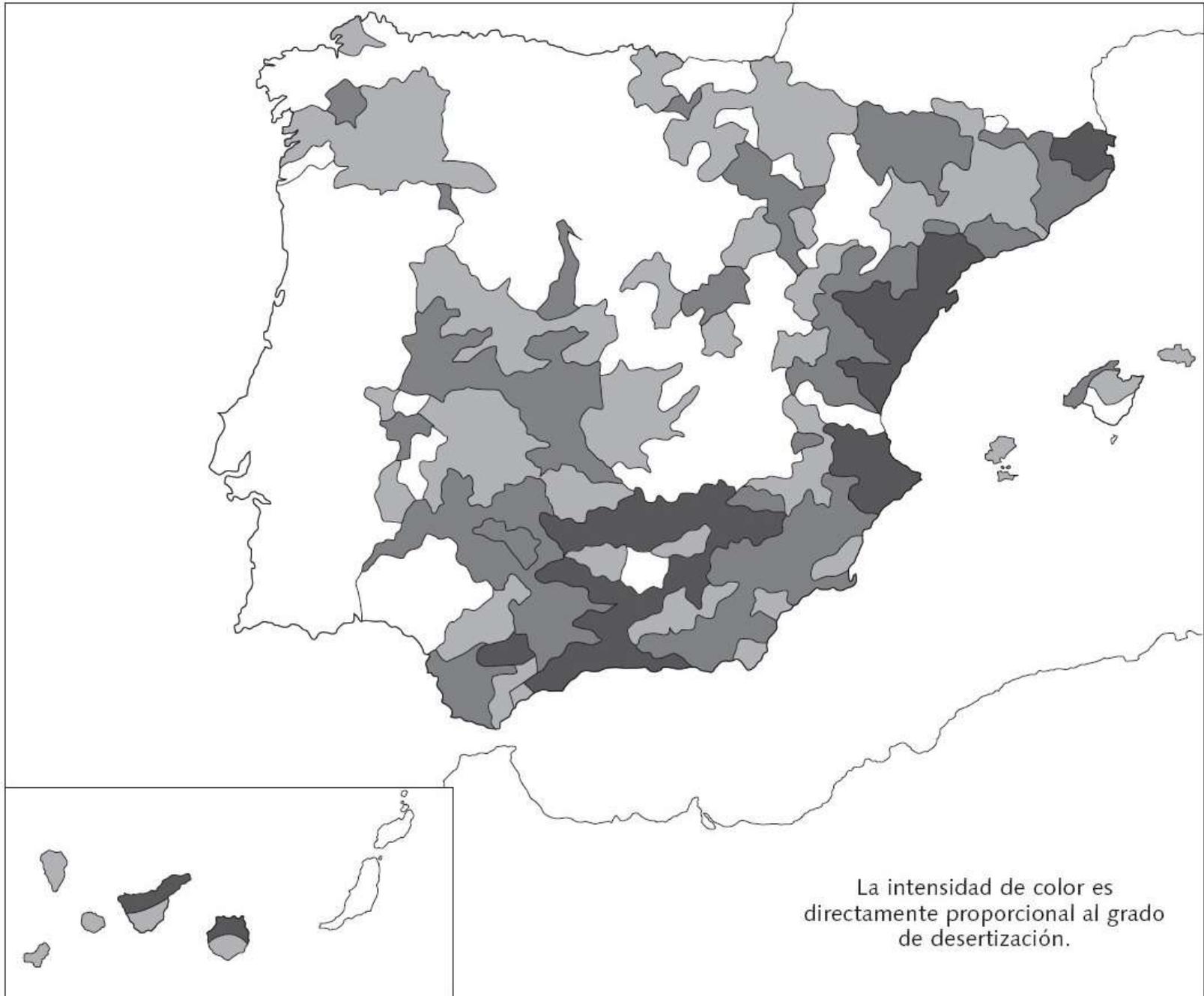


AVANCE DE LA DESERTIZACIÓN



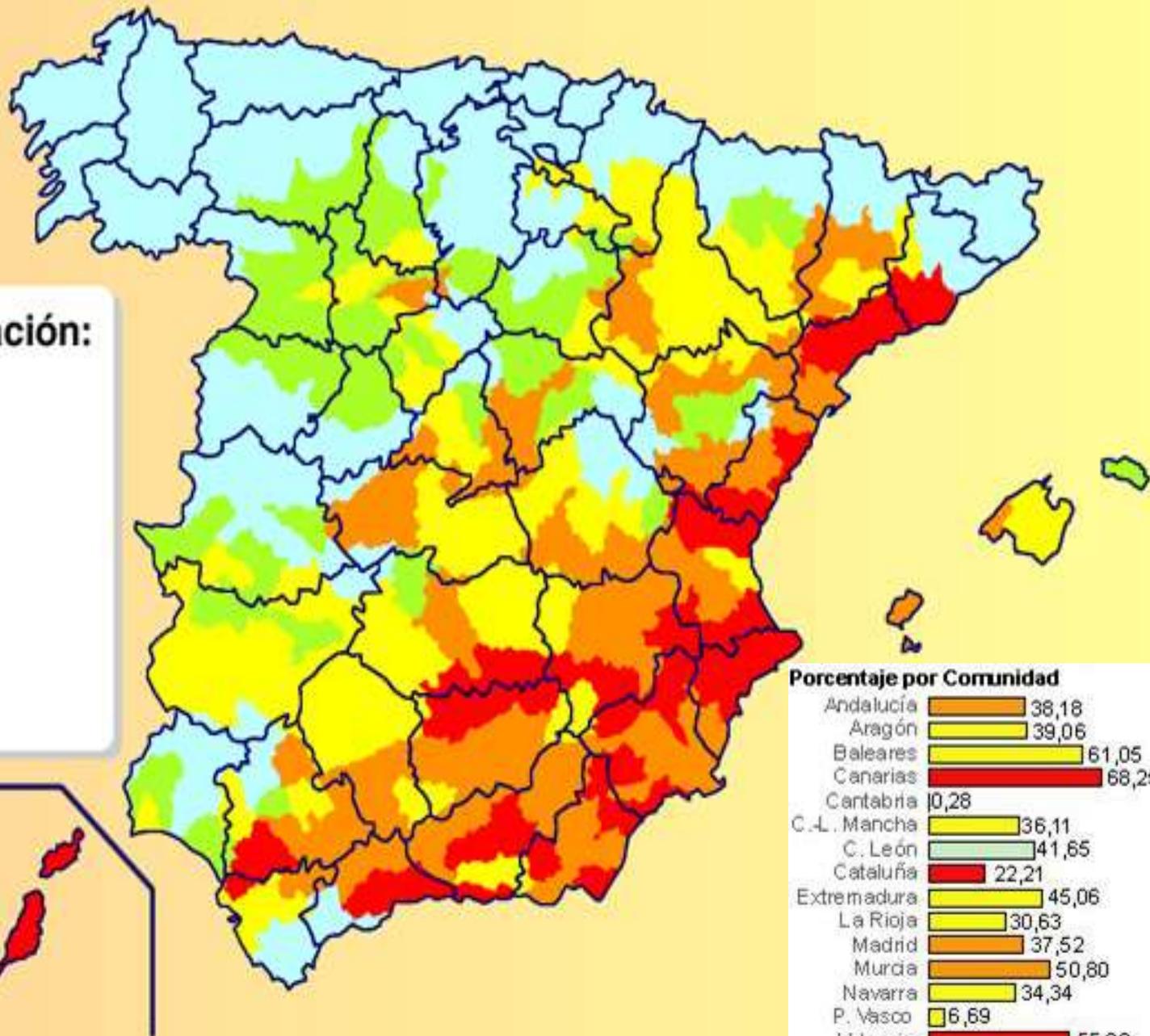
La *desertización* avanza en el planeta, acelerado por el cambio climático.

RIESGO DE DESERTIZACIÓN EN ESPAÑA



RIESGO DE DESERTIZACIÓN EN ESPAÑA

Riesgo de desertización:



Porcentaje por Comunidad



AVANCE DE LA DESERTIZACIÓN EN ESPAÑA

Paisaje desértico sobre rocas sedimentarias detríticas.
Sierra de Gador (Almería).



LAS TORMENTAN DE ARENA SE INTENSIFICAN

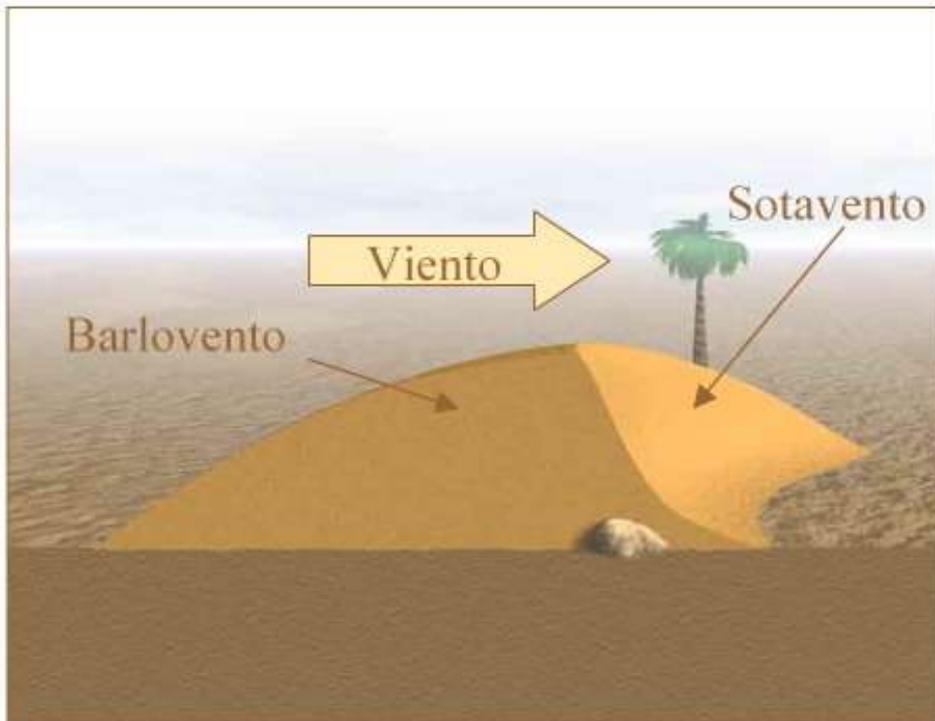


LA ABRASIÓN DE LA ARENA EROSIONA LOS MONUMENTOS

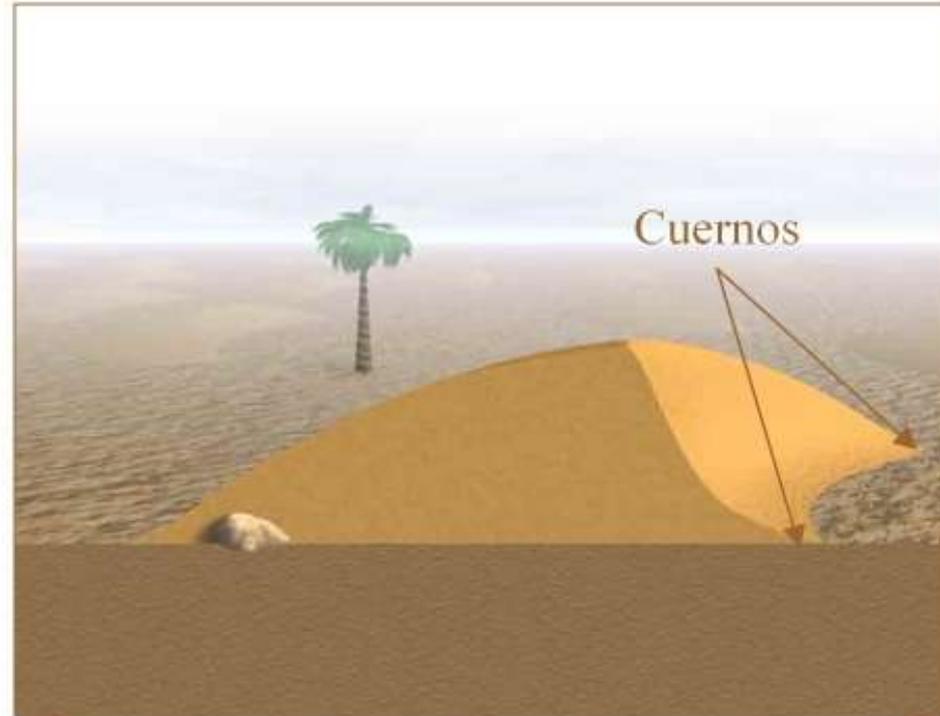


Esfinge desgastada por la abrasión del viento cargado de arena...

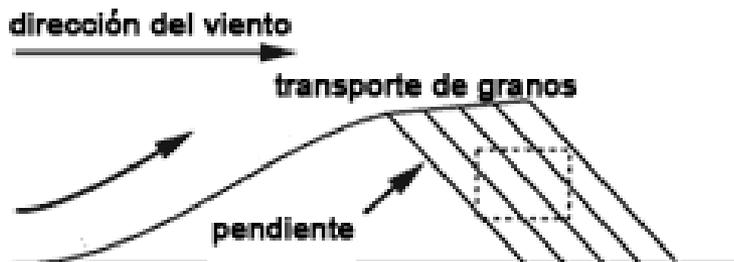
DINÁMICA DE LAS DUNAS



El viento retira la arena de barlovento y la deposita en sotavento.



Como consecuencia, la duna avanza. Los cuernos de la duna apuntan en la dirección dominante de los vientos.



LAS DUNAS, AL MOVERSE, AMENAZAN Y DESTRUYEN LOS OASIS



ANTE EL AVANCE DE LAS DUNAS, SE PLATAN GRAMÍNEAS

La vegetación impide el transporte de los granos de arena y fija las dunas evitando su desplazamiento.



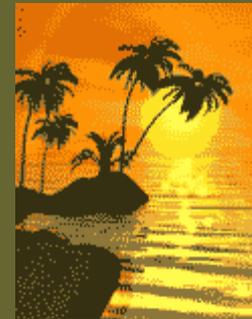
Sand dune in the Simpson Desert

Photo: Faye Neal

RIESGOS NATURALES



Riesgos derivados de procesos litorales



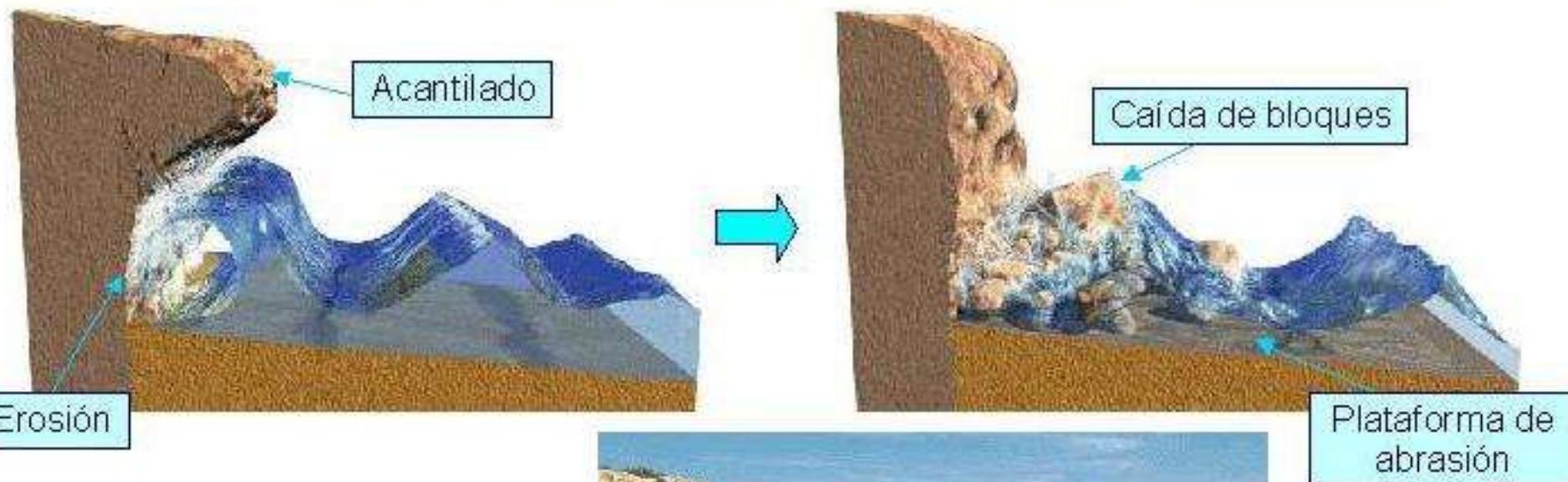
RIESGOS DERIVADOS DEL OLEAJE EN LAS INFRAESTRUCTURAS



RIESGOS DERIVADOS LA EROSIÓN MARINA. ACANTILADOS

EROSIÓN MARINA

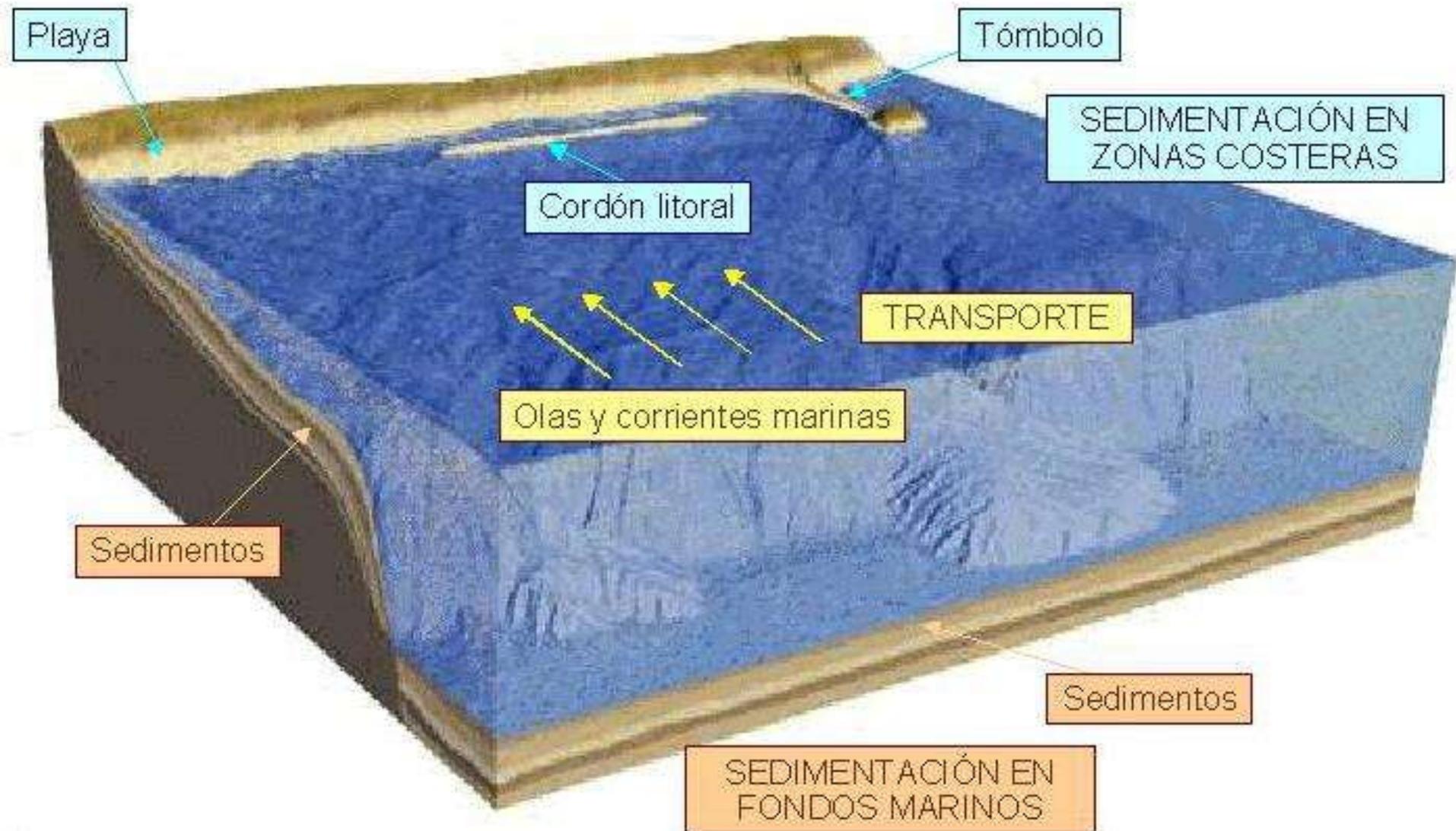
Producida por las olas, que lanzan arena y guijarras contra las rocas de los acantilados.



Costa de Castellón. La erosión producida en los acantilados provoca el desplome de la parte superior de los mismos.

CORRIENTES LITORALES Y SEDIMENTACIÓN

TRANSPORTE Y SEDIMENTACIÓN MARINA



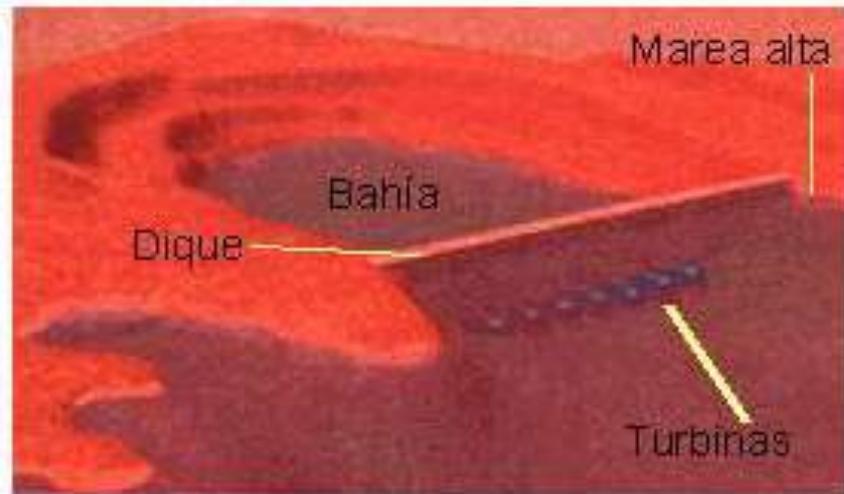
ACCIÓN ANTRÓPICA SOBRE EL LITORAL

El hombre modifica el litoral

Construyendo muros
Construyendo espigones
Restaurando las playas



Aprovecha la energía de las mareas para obtener electricidad



Explora yacimientos petrolíferos que se encuentran en los fondos marinos sobre la plataforma continental



A VECES SE AGRANDAN LAS PLAYAS APORTANDO ARENA

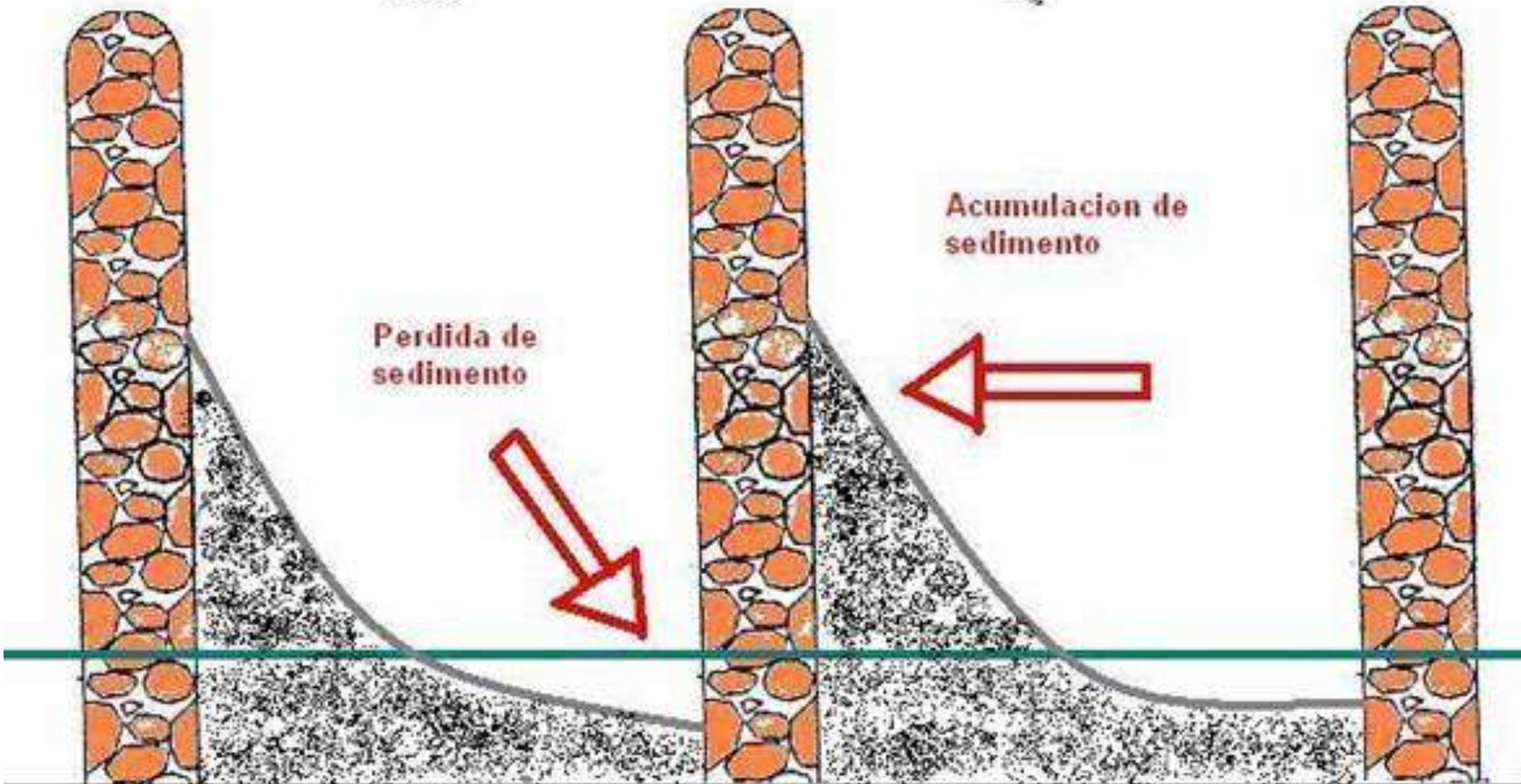


PERO CON FRECUENCIA LOS TEMPORALES SE LLEVAN LA ARENA



CONSTRUCCIÓN DE ESPIGONES PARA MITIGAR EL OLEAJE

Dirección del transporte de litoral
neto



Perdida de
sedimento

Acumulacion de
sedimento

Linea Costera Original

Linea Costera Modificada
por Espigones

LOS ESPIGONES MODIFICAN LA DEPOSICIÓN DE ARENA

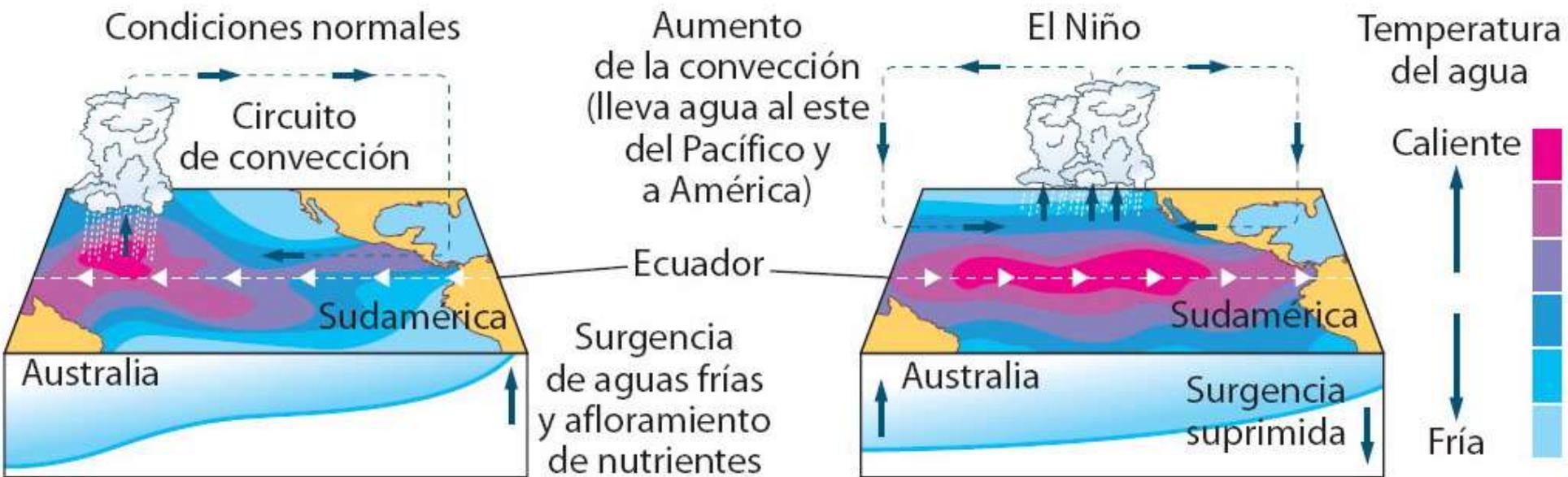


RIESGOS NATURALES

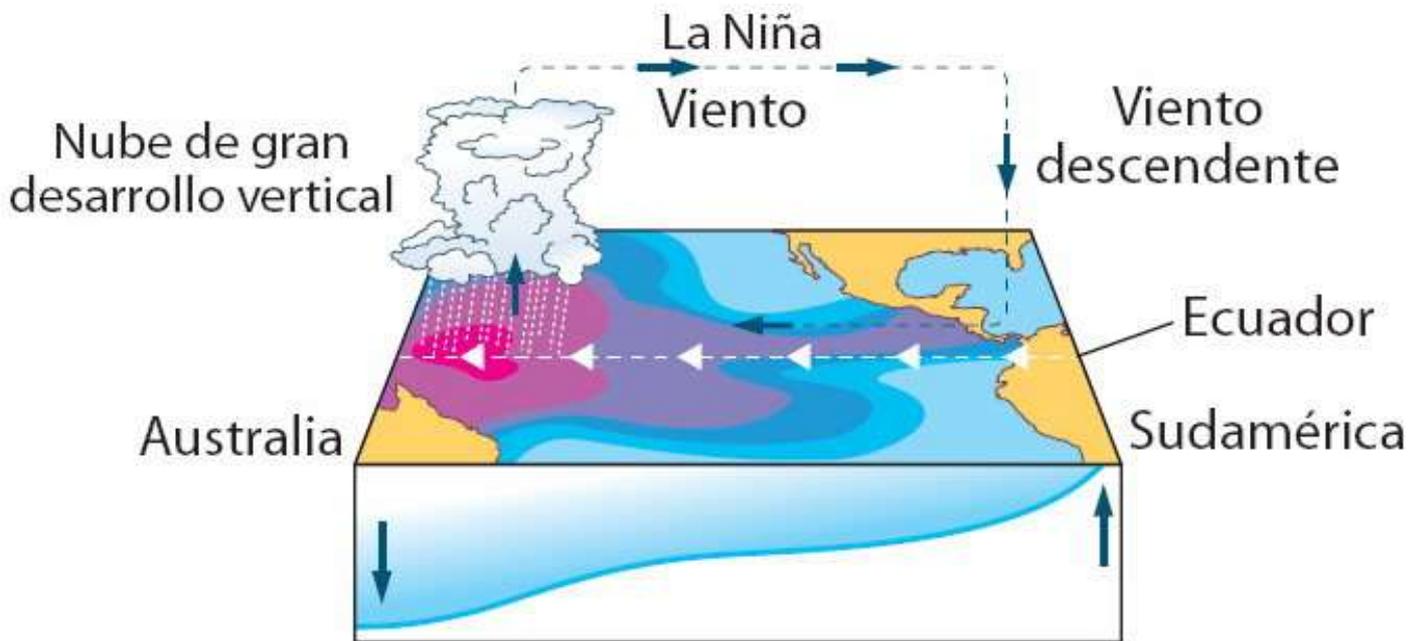
Riesgos derivados de la dinámica de la atmósfera



EL NIÑO



LA NIÑA



Temperatura del agua

Caliente



Fria



RIESGOS DERIVADOS DE LOS HURACANES



Huracán *Katrina*

AL FALLAR LOS DIQUES, NUEVA ORLEANS QUEDÓ INUNDADA



Huracán *Katrina*

AL FALLAR LOS DIQUES, NUEVA ORLEANS QUEDÓ INUNDADA



Huracán Katrina

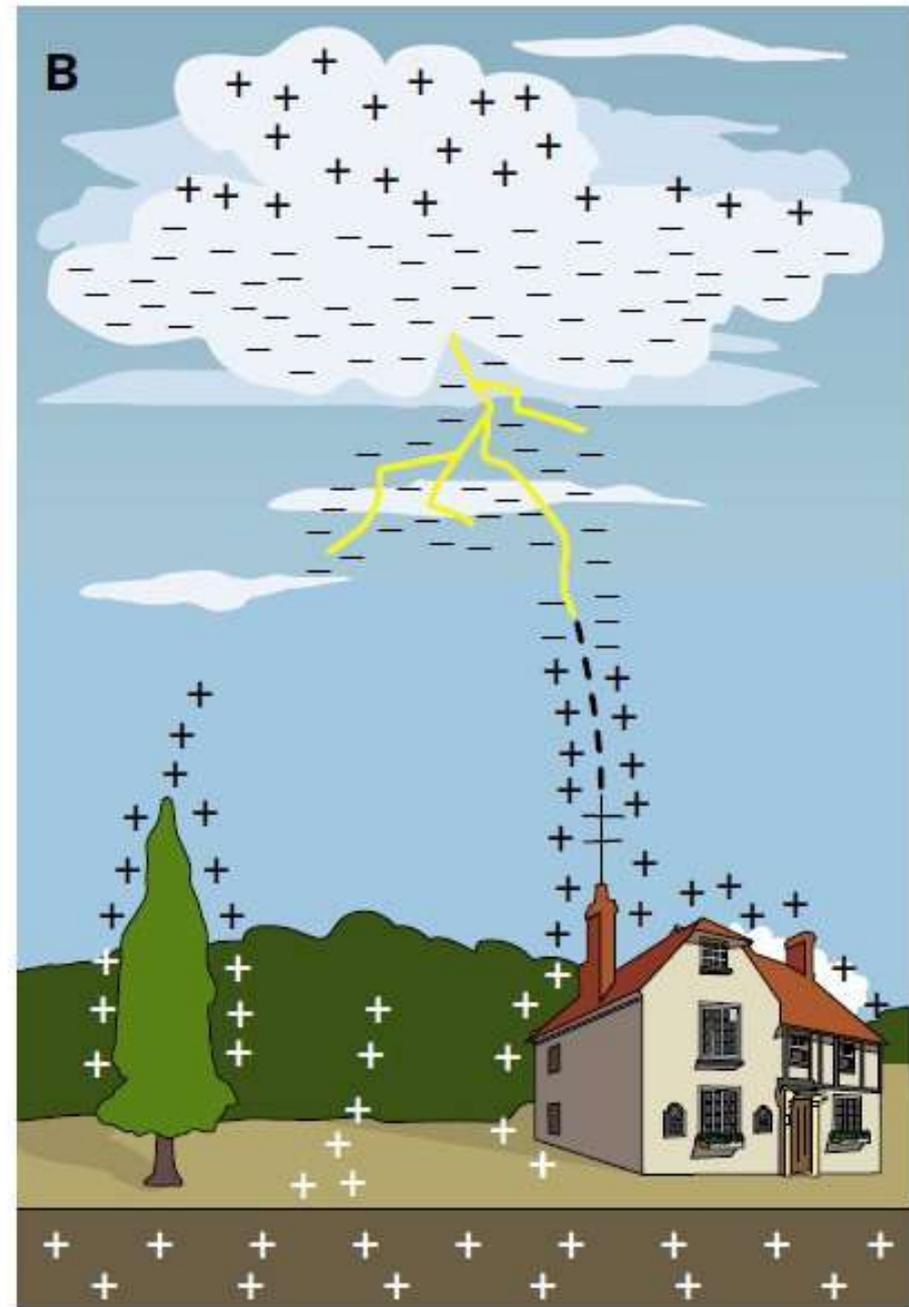
RIESGOS DERIVADOS DE LOS TORNADOS



RIESGOS DERIVADOS DE LOS RAYOS



FORMACIÓN DE LOS RAYOS



RIESGOS NATURALES

Riesgos de caída de un
meteorito

CADA 100.000 AÑOS CAE UN METEORITO CASTASTRÓFICO



¿CAERÁ EL ASTEROIDE APOPHIS EN LA TIERRA EN 2036?





FIN