

Las aguas

Ríos...

Lagos...

Embalses...

Fuentes...



Necesidad de agua

Los **seres vivos** **somos agua** en nuestra mayor parte (+ 70% del cuerpo humano) y por ello necesitamos agua para vivir. Desde la antigüedad las personas han vivido cerca de lagos o ríos



Los Ríos

Un **río** es una corriente natural de agua que circula de modo continuo

Normalmente los **ríos** nacen en las montañas y van ampliando la cantidad de agua que llevan al recoger el deshielo de la **nieve**, el agua de **lluvia** o el agua que procede de otros arroyos o ríos que se llaman **afluentes**



Río Asón

Los Ríos

¿Cómo es un río?

En un río se distinguen **varios elementos**: cauce, caudal, régimen y curso

El espacio por donde circula el agua del río se llama lecho o **cauce**

El **caudal** de un río es la cantidad o volumen de agua que lleva

Río Besaya con mucho caudal por la lluvia torrencial



Los Ríos

¿Cómo es un río?

Se llama **régimen** de un río a la variación del caudal a lo largo del año

Se dice que el **régimen** de un río es **regular** cuando apenas hay variación; pero se dice que el régimen es **irregular** cuando en unas épocas lleva mucha agua y en otras poco.

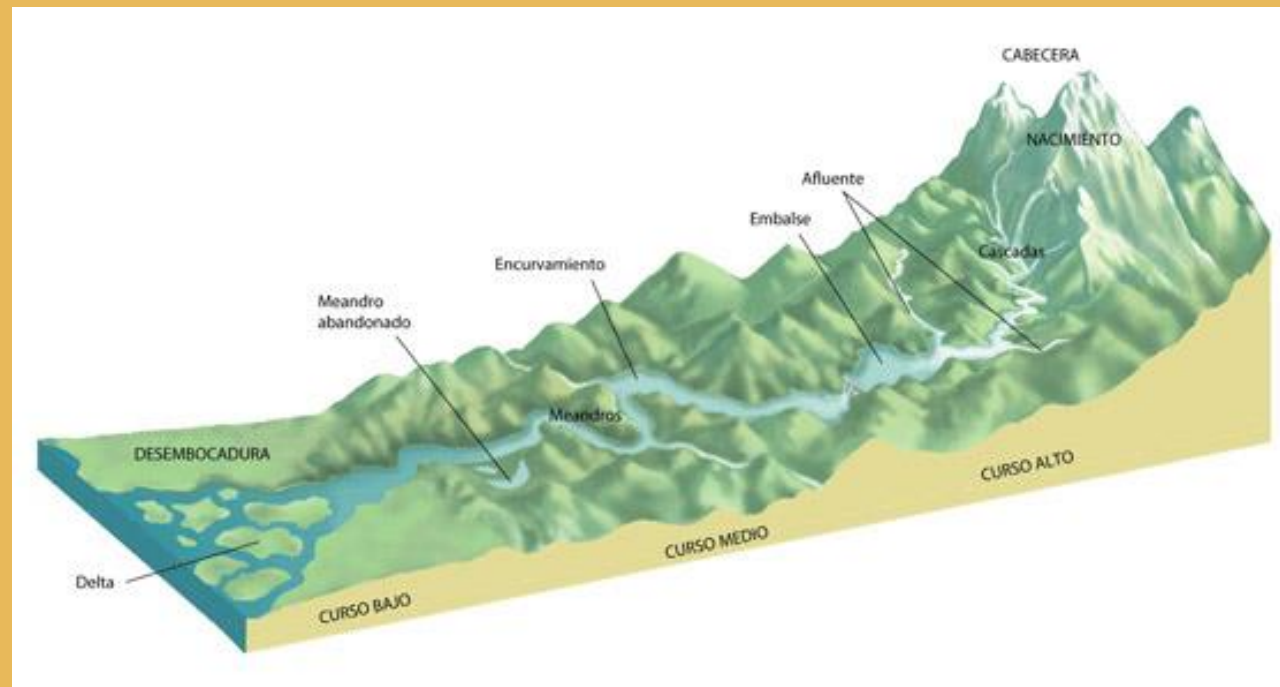
El río Miera baja con poco caudal en verano (régimen irregular)



Los Ríos

¿Cómo es un río?

Se llama **curso** de un río al recorrido que hace desde su nacimiento hasta la desembocadura



Los Ríos

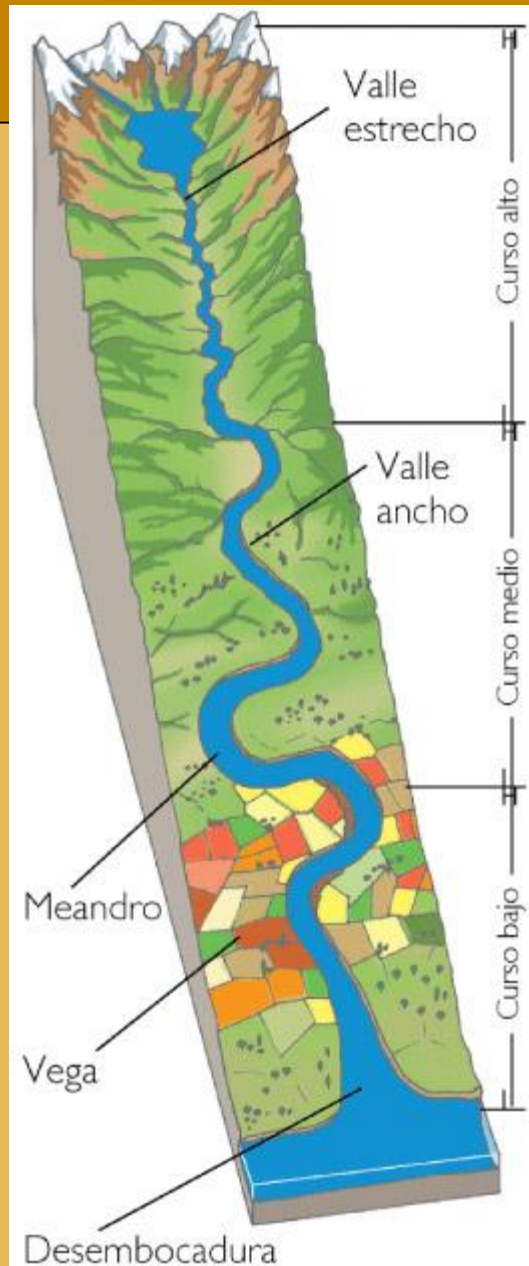
¿Cómo es un río?

En el **curso** de un río se distingue el curso **alto**, curso **medio** y curso **bajo**

Curso alto: el lugar donde nace, con mucha pendiente y fuerte erosión, pero poco caudal

Curso medio: menos pendientes, recibe agua de afluentes, se depositan sedimentos, más caudal

Curso bajo: zona llana, meandros, se depositan sedimentos, deltas, rías, desembocadura



Los Ríos

¿Cómo es un río?

Meandros del Ebro



Cuando un río está en su curso bajo y pasa por zonas llanas, a veces, forma **meandros**

Delta del Ebro



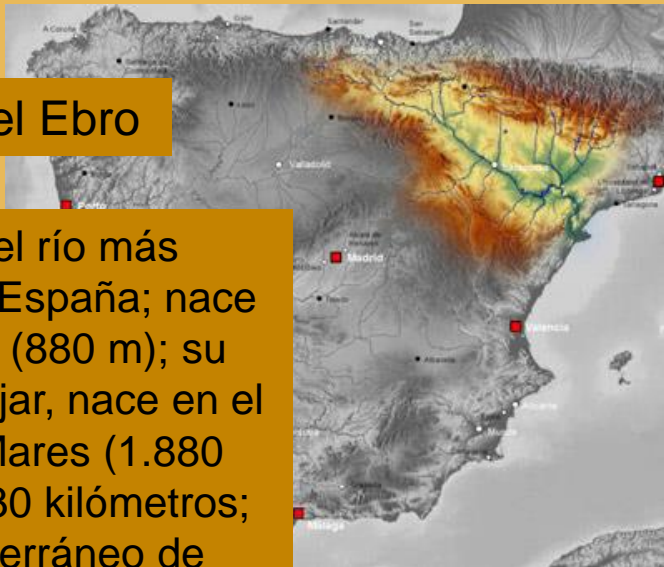
Algunos ríos forman un **delta** al depositarse los sedimentos en su desembocadura

Factores que influyen en los ríos

Para comprender por qué un río es largo o corto, o tiene mucho o poco caudal es necesario conocer su **relieve** o el **clima** de los territorios que atraviesa

Cuenca del Ebro

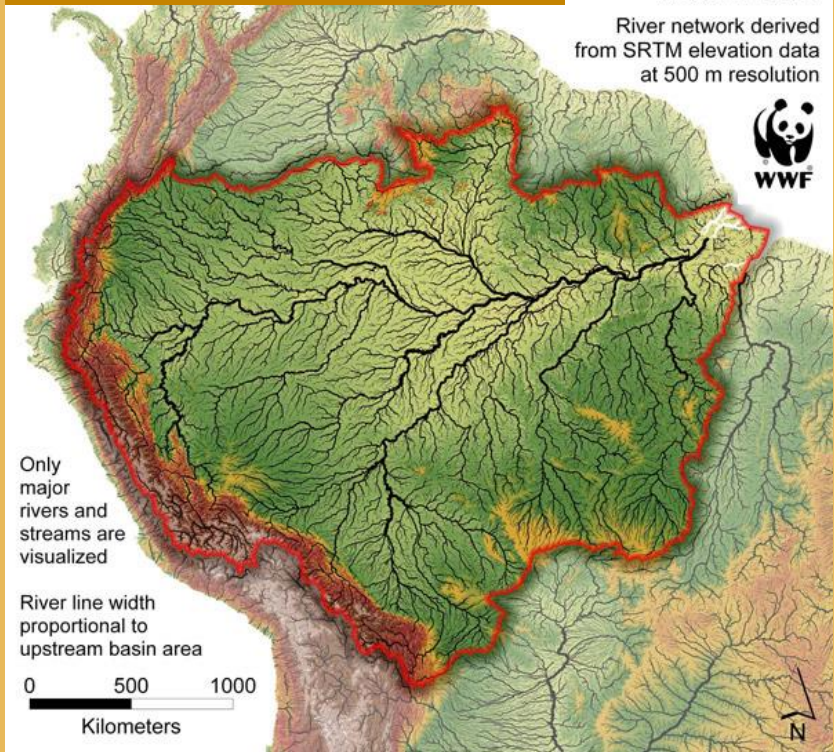
El **Ebro** es el río más grande del España; nace en Fontibre (880 m); su afluente, Hija, nace en el Pico Tres Mares (1.880 m); tiene 930 kilómetros; clima mediterráneo de interior y oceánico



Cuenca del Amazonas

HydroSHEDS
Amazon Basin

River network derived
from SRTM elevation data
at 500 m resolution



El **Amazonas** es el río más grande del mundo; nace en la cordillera de los Andes (5.170 m); tiene 6.750 kilómetros; clima ecuatorial

Factores que influyen en los ríos

El relieve

El **relieve** influye en la longitud y en la velocidad del agua de los ríos



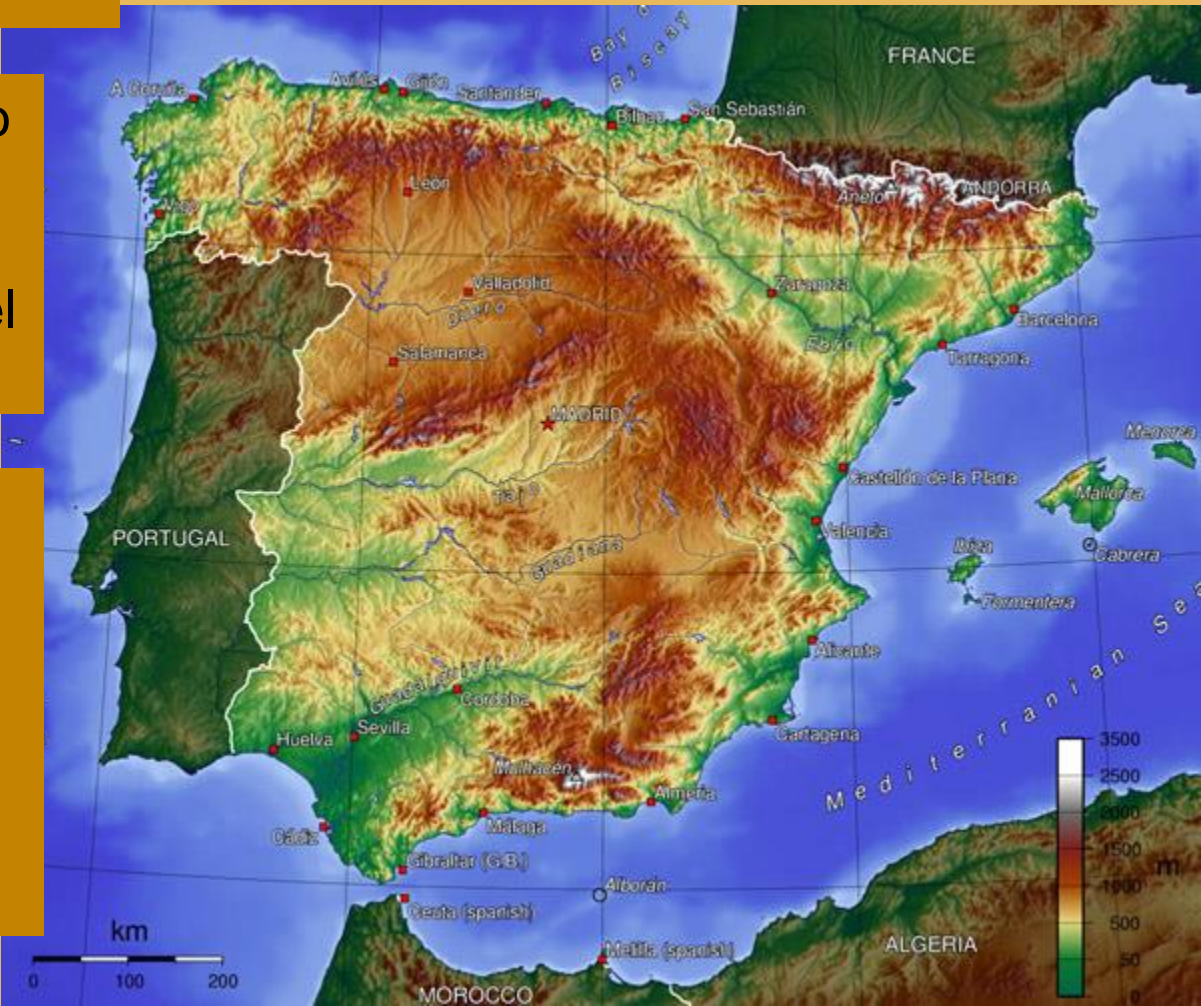
La Cordillera Cantábrica se encuentra muy cerca del mar, por ello los ríos de Cantabria que desembocan en el Mar Cantábrico son cortos: Saja (67 km), Besaya (58 km), Pas (57 km), Asón (39 km),... También hay mucha pendiente, por ello el agua circula rápido

Factores que influyen en los ríos

El relieve

No sucede lo mismo cuando los **montes** donde nacen los ríos están **alejados del mar**. Como hay poca pendiente el agua circula lentamente

La península ibérica está atravesada por varios ríos que desembocan en el Atlántico: Duero (895 km), Tago (1.007 km), Guadiana (967 km), Guadalquivir (657 km),...



Factores que influyen en los ríos

El clima

El clima influye en el **caudal** y el **régimen** de los ríos. Si el clima es lluvioso, el caudal de agua es abundante y el régimen regular. En cambio, si el clima tiene precipitaciones irregulares eso se notará en el caudal y el régimen del río.

El río **Segura** (325 km) nace en la Sierra del Segura (Jaén) y desemboca en el Mar Mediterráneo, en Guardamar del Segura (Alicante). El clima mediterráneo tiene unas precipitaciones muy irregulares: en algunos otoños el Segura produce grandes inundaciones, pero hay períodos largos de sequía (verano) en los que apenas lleva agua.

Río Segura

A map of Spain with the Segura River highlighted in blue. A blue arrow points from the text 'Río Segura' to the river's course. The river starts in the south-central part of the country and flows towards the southeast coast.

Para mantener el caudal de agua funciona el **Trasvase Tajo-Segura**

Vertientes de España

Los ríos de España desembocan en tres vertientes: **Cantábrica** (amarilla), **Atlántica** (naranja) y **Mediterránea** (verde)



Vertientes de España

Cuenca del Ebro



La **cuenca** del río Ebro está formada por todo el **territorio** por el que discurre el **río principal** (Ebro) y todos sus **afluentes** (que desembocan en el río principal) que le aportan agua a lo largo de todo su recorrido hasta la desembocadura

Cuencas Hidrográficas



Vertiente Cantábrica



La **Vertiente Cantábrica** es la menos extensa. Los ríos son cortos y con fuerte pendiente, que nacen en la cordillera cantábrica, a pocos kilómetros del Mar Cantábrico

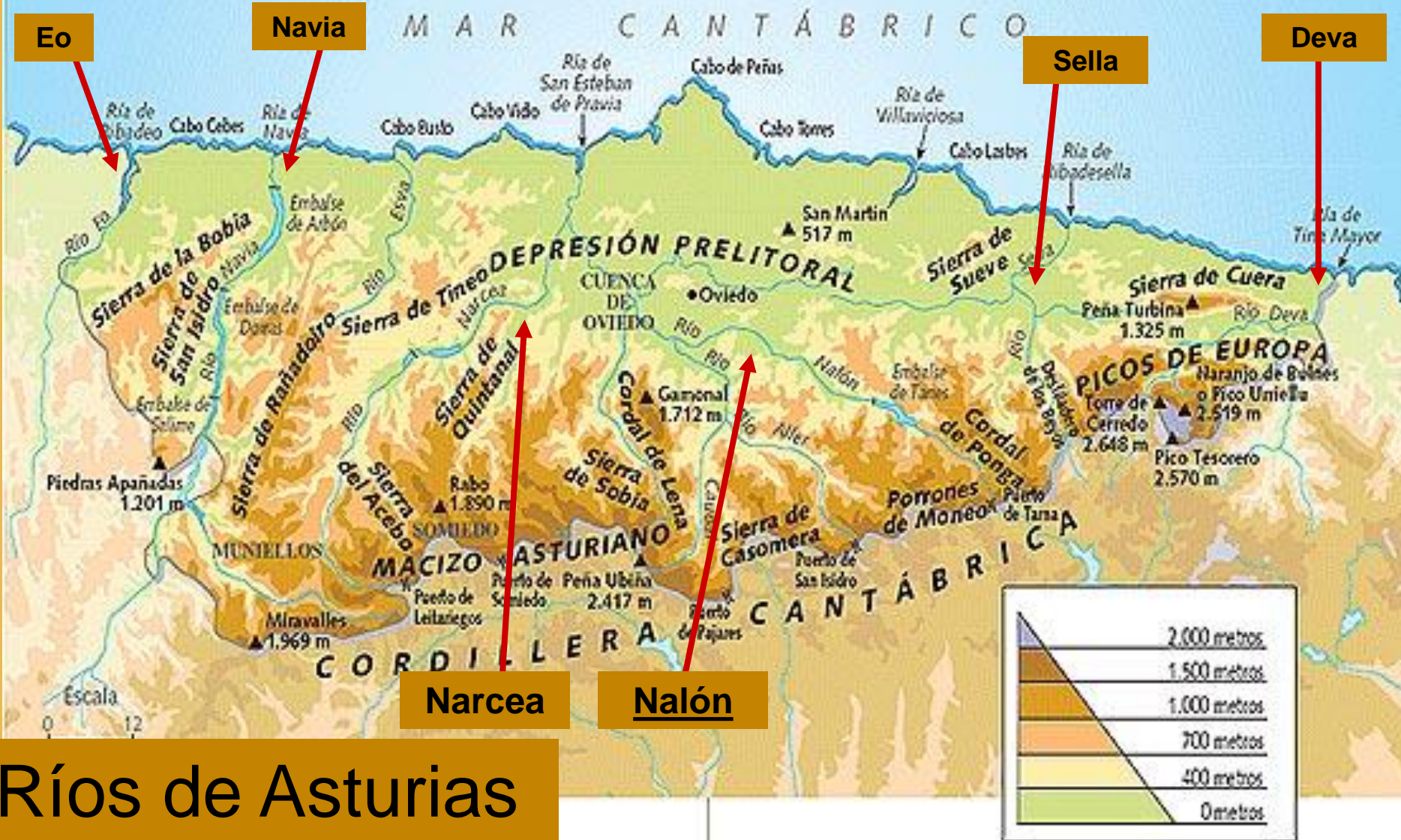
Los ríos tienen un **caudal** importante y el régimen es **regular**, porque el clima oceánico tiene precipitaciones abundantes durante todo el año

Vertiente Cantábrica

Ríos del País Vasco



Vertiente Cantábrica



Vertiente Atlántica

La **vertiente Atlántica** es la más extensa de las tres. Sus ríos son los más largos de la península y de España porque nacen lejos del Atlántico, donde desembocan.

Son ríos que llevan mucha agua en primavera y otoño, pero poco en verano



Vertiente Atlántica

Los ríos de Galicia tienen un caudal abundante y de régimen regular, pues el clima es muy lluvioso. El principal río es el Miño y su afluente el Sil, se unen en los Peares.

El río **Miño** nace en la Sierra de Meira (Lugo) y desemboca en La Guardia (Pontevedra), en la frontera entre España y Portugal. Tiene 310 km de longitud. El **Sil**, su principal afluente, nace en la Cordillera Cantábrica (León)

Ríos de Galicia



Vertiente Atlántica

RÍOS

Eo
Masma
Landrove
Sor
Meira

RÍOS

Pto do C
Xubia
Eume
Mandeo
Anllóns
Río Porto

RÍOS

Xallas
Tambre
Ulla/umia
Lérez
Verdugo



Vertiente Atlántica

Río Duero

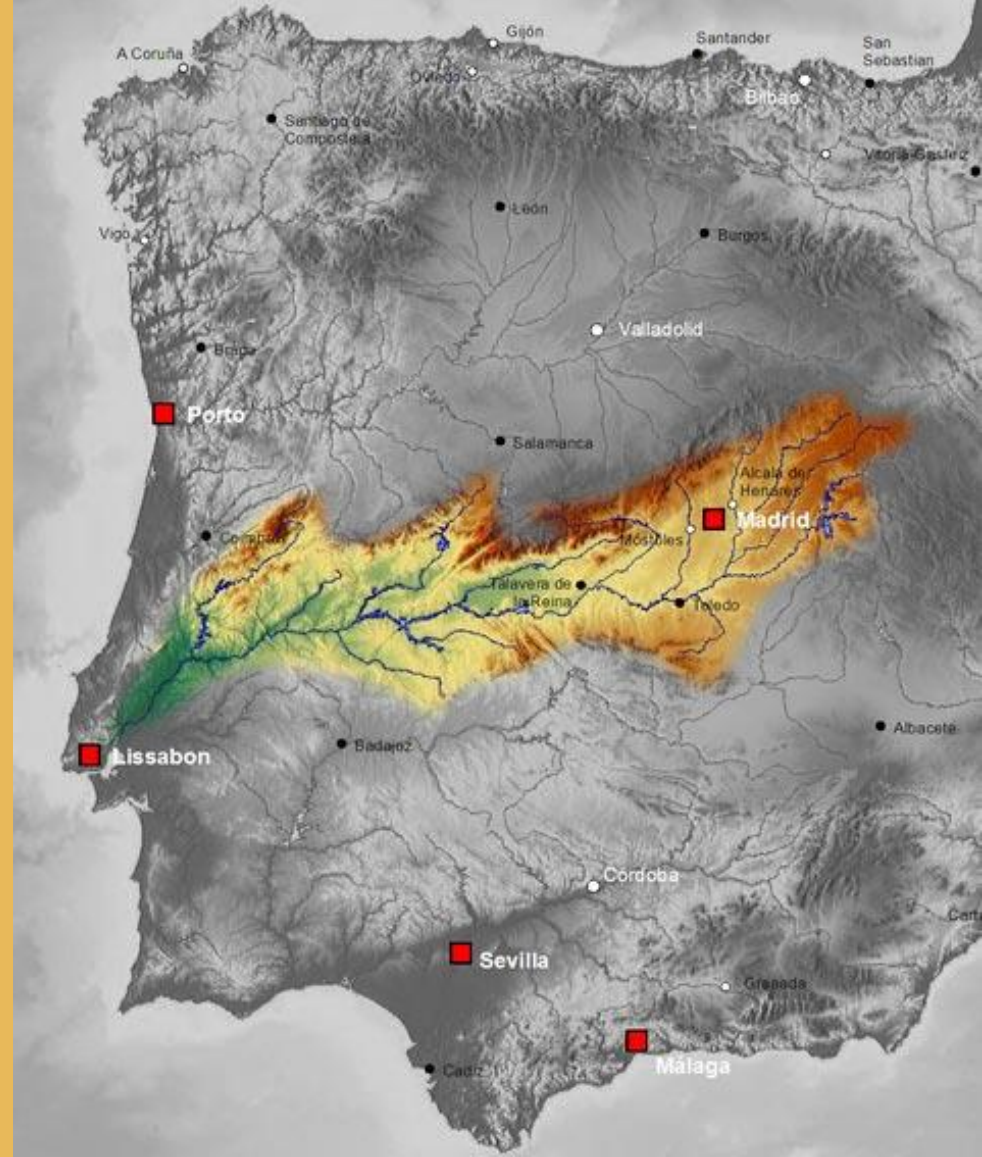
El río **Duero** nace en Picos de Urbión, en el Sistema Ibérico, en la provincia de Soria, recorriendo la Submeseta Norte. Desemboca en Oporto (Portugal). Tiene 897 km de longitud. Sus afluentes más importantes son Pisuerga, Esla, Adaja y Tormes. Atraviesa ciudades como Soria, Valladolid o Zamora.



Vertiente Atlántica

Río Tajo

El río **Tajo** nace en la Sierra de Albarracín, en el Sistema Ibérico, en la provincia de Teruel, recorriendo la Submeseta Sur. Desemboca en Lisboa (Portugal). Tiene 1.008 km de longitud. Sus afluentes más importantes son Jarama, Guadarrama, Alberche y Tiétar. Atraviesa ciudades como Aranjuez, Toledo o Talavera de la Reina.



Vertiente Atlántica

Río Guadiana

El río **Guadiana** nace en las Lagunas de Ruidera, en el Sistema Ibérico, en la provincia de Ciudad Real, recorriendo la Submeseta Sur. Desemboca en la frontera entre España (Ayamonte) y Portugal. Tiene 818 km de longitud. Sus afluentes más importantes son Záncara, Cigüela, Jabalón y Zújar. Atraviesa ciudades como Badajoz o Mérida.

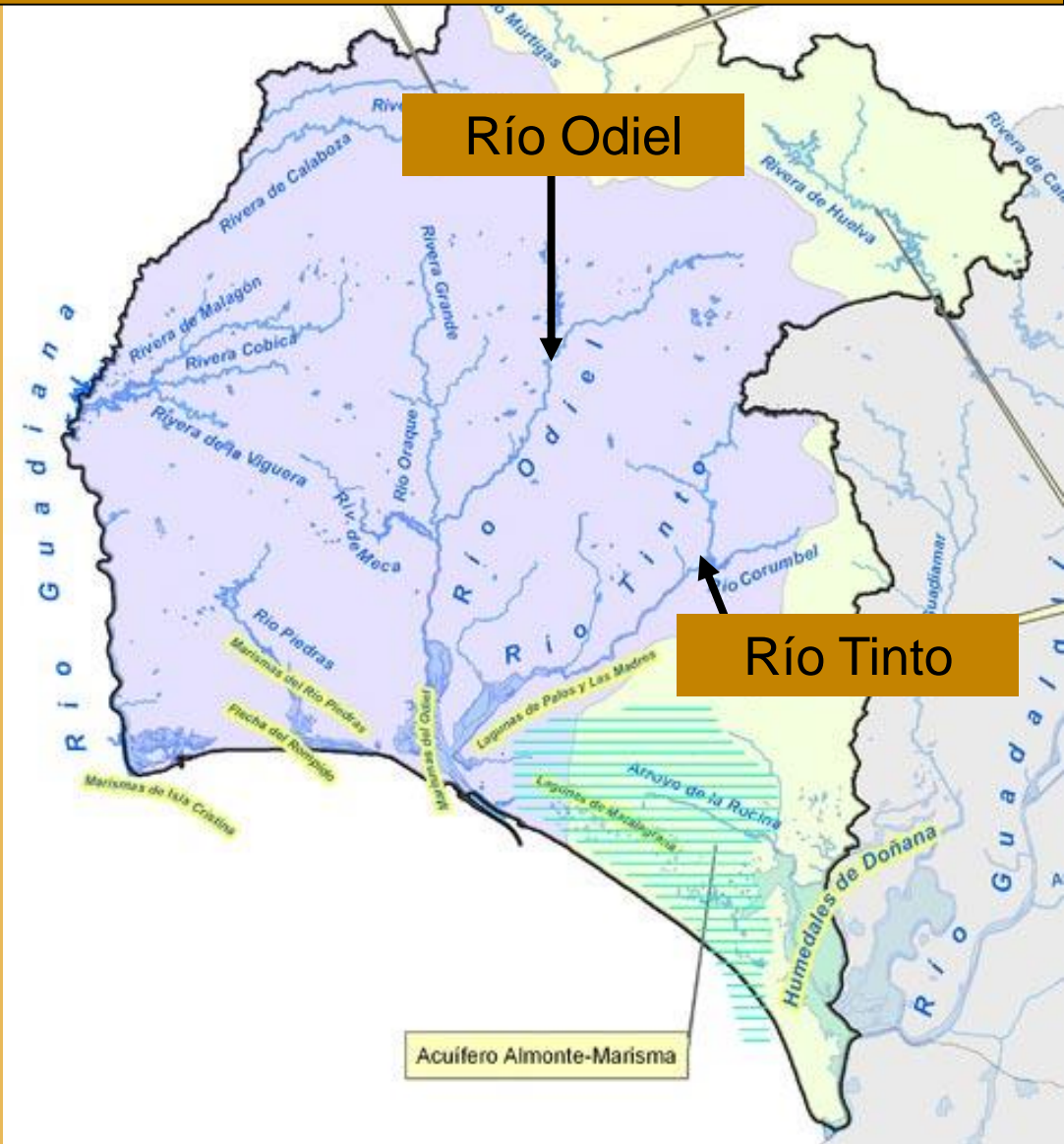


Vertiente Atlántica

Río Guadalquivir

El río **Guadalquivir** nace en la Sierra de Cazorla, en el Sistema Bético, en la provincia de Jaén, recorriendo la Depresión del Guadalquivir. Desemboca en Sanlúcar de Barrameda (entre Cádiz y Huelva). Tiene 657 km de longitud. Sus afluentes más importantes son Genil y Guadalimar. Atraviesa ciudades como Córdoba o Sevilla.



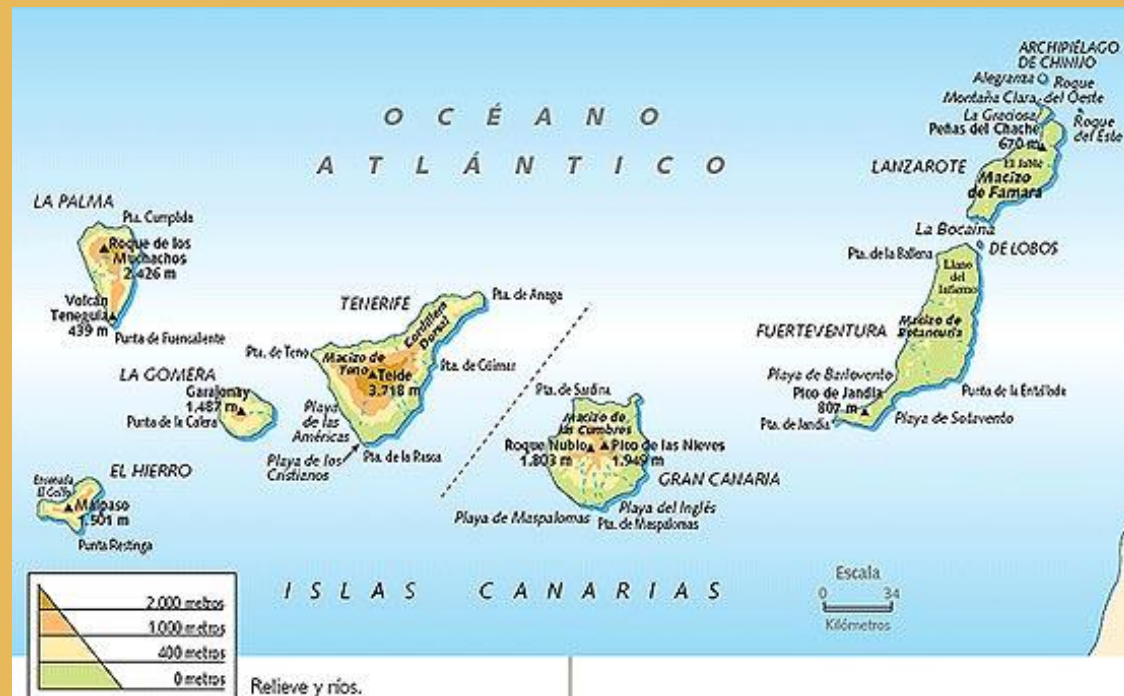


Vertiente Atlántica

¿Hay ríos en las islas Canarias?

Sus aguas corrientes son esporádicas y se encauzan a través de los barrancos. Esto se debe a la permeabilidad del terreno y la escasez de precipitaciones. En Canarias las aguas son mayormente subterráneas

En la actualidad en Canarias no existen ríos propiamente dichos, si bien existen algunos pequeños cursos de agua permanentes y arroyos en La Palma y La Gomera, o el barranco del Infierno en Tenerife.



Vertiente Mediterránea

La mayoría de los ríos, excepto el Ebro, son cortos y poco caudalosos, porque discurren por zonas con clima mediterráneo, con pocas precipitaciones. Por lo tanto tienen un régimen irregular, con crecidas en primavera y otoño, pero con escaso caudal en verano.

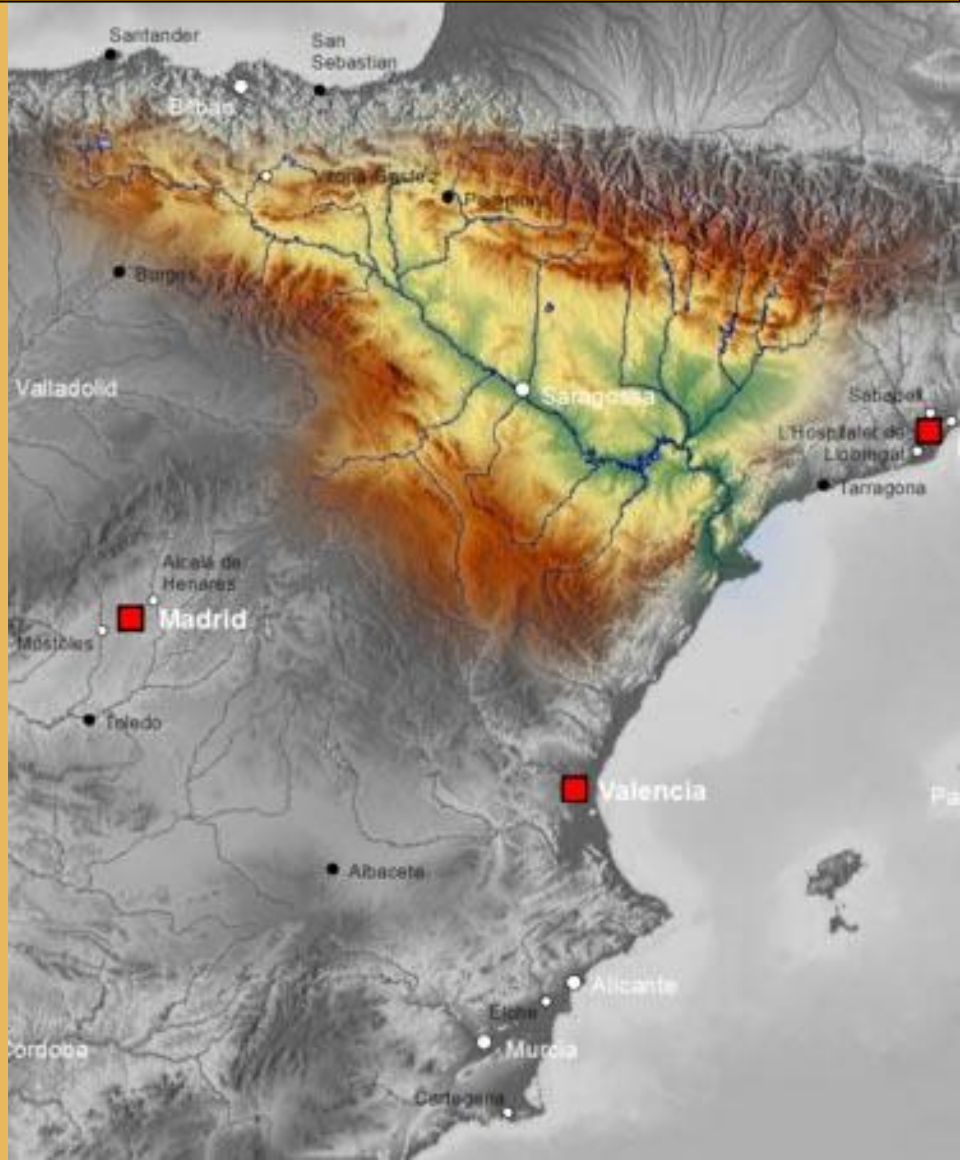
Principales ríos: Guadalhorce, Almanzora, Segura, Júcar, Turia, Ebro, Llobregat y Ter



Vertiente Mediterránea

Río Ebro

El río **Ebro** nace en Fontibre-Tres Mares (Cantabria) y desemboca en Deltebre (Tarragona). Es el río más caudaloso y largo de España, aunque no de la península. Tiene 930 km. Es un río muy caudaloso porque recibe mucha agua de los afluentes que nacen en los Pirineos (Aragón, Gállego, Segre,...) y en el Sistema Ibérico (Jalón, Jiloca, Huerva,...)



Vertiente Mediterránea

Zona de Levante y Murcia

El río **Turia** nace en la Sierra de Albarracín (Sistema Ibérico) y desemboca en Valencia. Tiene 280 km.

El río **Júcar** nace en la Sierra de Cuenca (Sistema Ibérico) y desemboca en Cullera (Valencia). Tiene 498 km. Su principal afluente es el Cabriel.

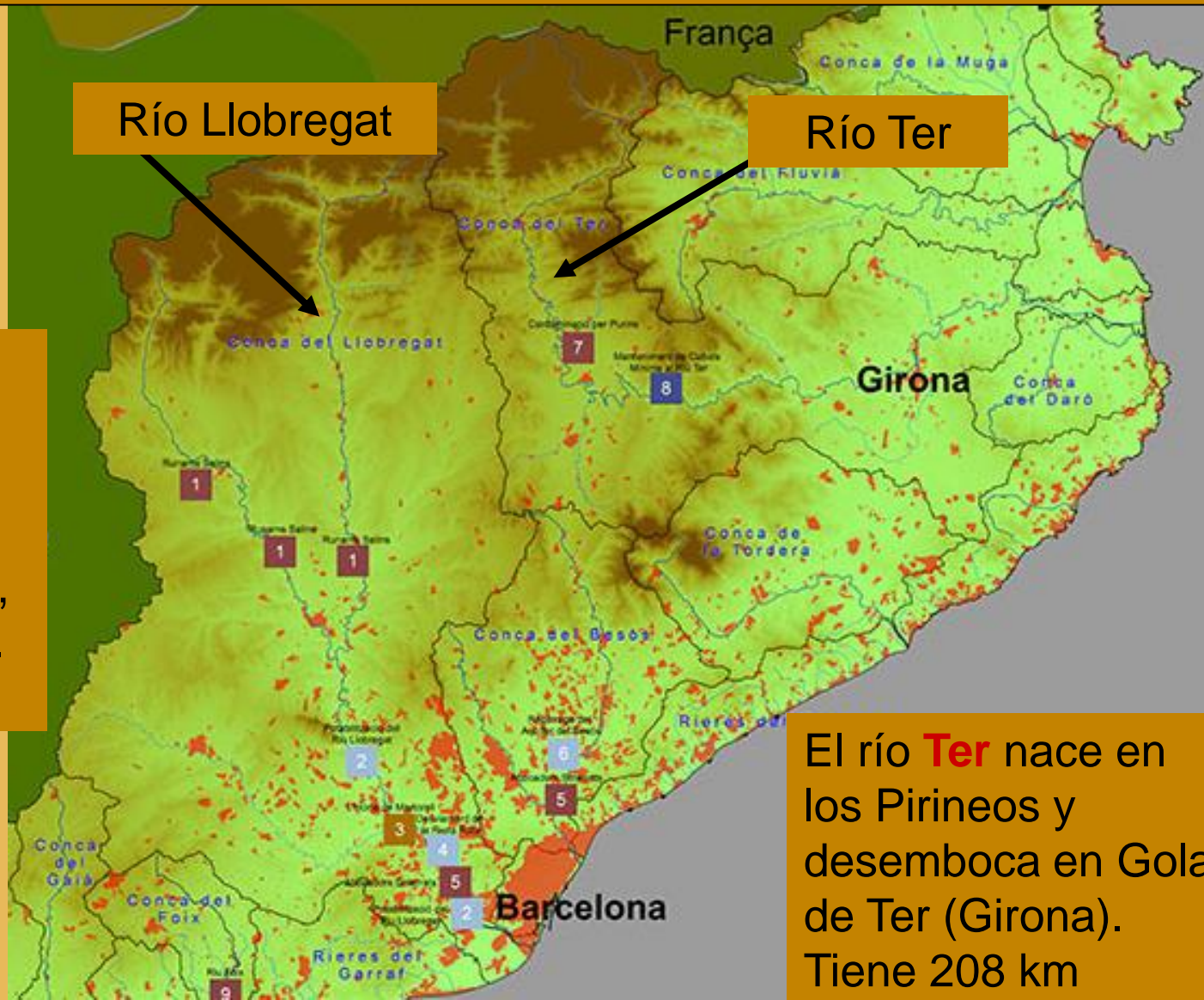
El río **Segura** nace en el Sistema Bético (Jaén) y desemboca en Guardamar (Alicante). Tiene 325 km. Su principal afluente es el Mundo



Vertiente Mediterránea

Zona de Cataluña

El río **Llobregat** nace en los Pirineos y desemboca en Prat del Llobregat, junto a Barcelona. Tiene 175 km.



El río **Ter** nace en los Pirineos y desemboca en Gola de Ter (Girona). Tiene 208 km

Otras aguas

En la superficie de la Tierra, además de ríos, podemos encontrar agua en muchos otros lugares: mares y océanos, lagos, embalses o pantanos, fuentes o manantiales, casquetes polares, glaciares, etc... son las **aguas superficiales**

Pero también hay agua debajo de la superficie de la Tierra: ríos, lagos, pozos, etc... son las **aguas subterráneas**

Aguas marinas

El agua de los océanos o mares reciben el nombre de **aguas marinas**

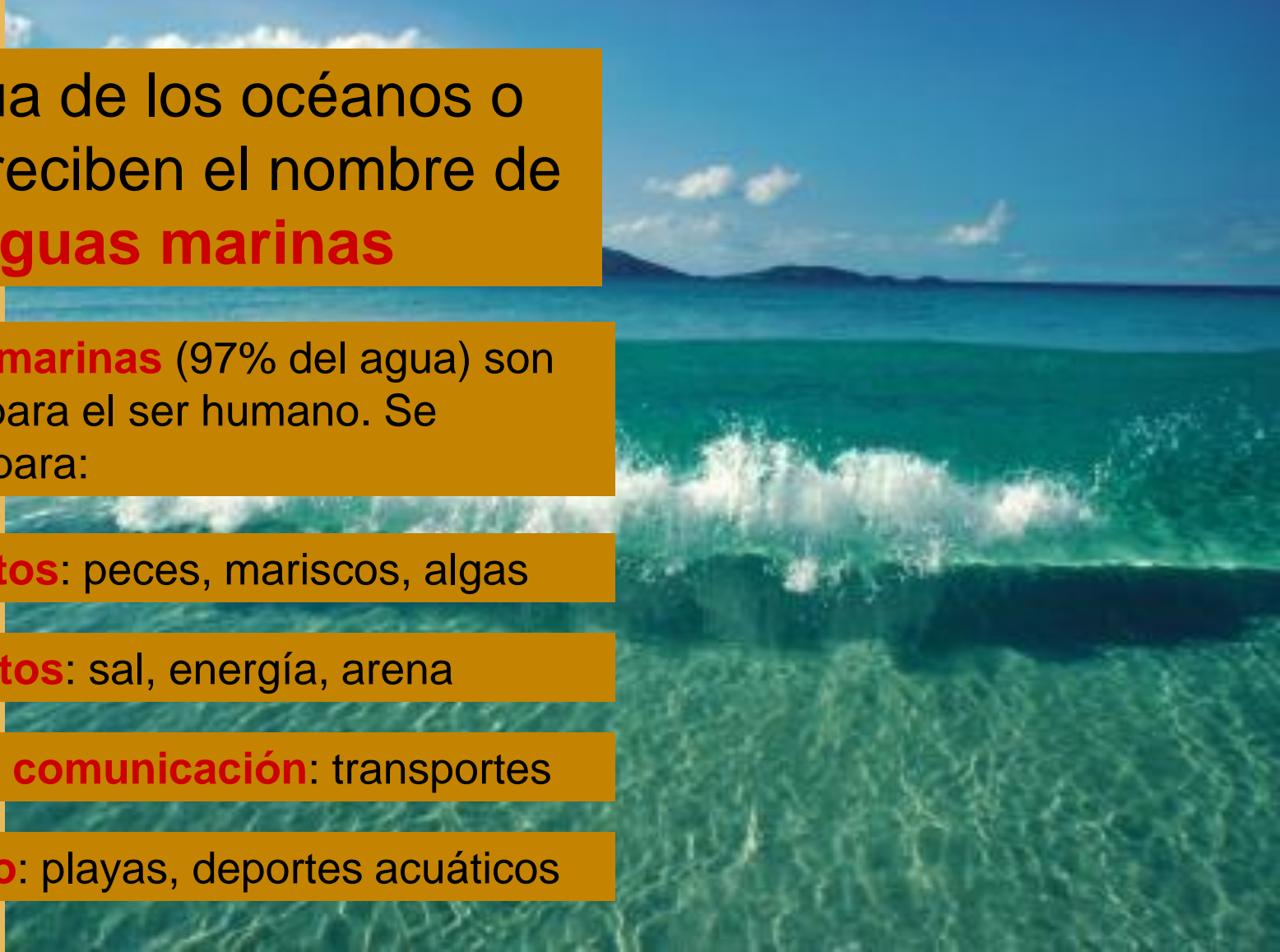
Las **aguas marinas** (97% del agua) son muy útiles para el ser humano. Se aprovecha para:

Alimentos: peces, mariscos, algas

Productos: sal, energía, arena

Vías de comunicación: transportes

Turismo: playas, deportes acuáticos



Lagos y lagunas

Los **lagos** son extensiones de agua rodeada de tierra. Cuando es pequeño recibe el nombre de **laguna**

Finlandia es un país que recibe el nombre de “país de los mil lagos”; en realidad hay unos 190.000 lagos

En **España** los lagos son pequeños y, por ello, la mayoría recibe el nombre de lagunas. Se encuentran en las montañas, en las llanuras y en el costa



Lagos y lagunas

Lagos y lagunas de montaña: han nacido debido a la erosión del suelo por antiguos glaciares que ya no existen, por eso se llaman también lagos glaciares. El más grande de España está Sanabria (Zamora)

Hay otros lagos glaciares más pequeños en Pirineos, Picos de Urbión (nace el Duero), Guadarrama, Sierra de Gredos o Sierra Nevada



El **lago de Sanabria** tiene 3 km de largo por 1,4 de ancho y una profundidad máxima de 51 m

Lagos y lagunas

Lagunas de llanura: se han formado en zonas llanas, como la Meseta Central o Andalucía, por acumulación del agua de lluvia

Son lagunas pequeñas, de poca profundidad, muy adecuadas para la vida de las aves acuáticas, como La Nava (Palencia), Gallocanta (Teruel), Lagunas de Ruidera (nacimiento Guadiana) o Fuente de Piedra (Málaga)



Las **Lagunas de Villafáfila** (Zamora) están formadas por 3 lagunas en las que viven miles de aves acuáticas y descansan temporalmente otras aves migratorias

Lagos y lagunas

Lagunas de costa: son pequeñas lagunas que se han formado en zonas costeras llanas, al mover las corrientes marinas los sedimentos de los ríos

Mar Menor (Murcia)



Albufera de Valencia



En España estas lagunas costeras se llaman también **albuferas** y están separadas del mar por una barrera de arena o dunas, que a veces tiene un canal de acceso al mar.

Embalses

Los **embalses** o **pantanos** se construyen en cauces de ríos, en donde se levanta una presa o muro para retener el agua

En España hay más de 1.200 embalses o pantanos que se utilizan para producir electricidad, para regar los campos de cultivo o para abastecer de agua potable a las personas



Los embalses más grandes se encuentran en las cuencas del Tago (Alcántara y Buendía), Guadiana (La Serena), Duero (Ricobayo) y Ebro (Mequinenza)

Aguas subterráneas

Cuando llueve, una parte del agua se introduce por las grietas del terreno hasta que encuentra rocas impermeables que impiden su paso a zonas más profundas y se acumula en el subsuelo, en rocas permeables

A menudo estas aguas circulan por debajo de la tierra formando lagos y ríos subterráneos, parecidos a los que hay en la superficie de la Tierra.



Aguas subterráneas

COMPORTAMIENTO DEL AGUA

Áreas de recarga

El agua de lluvia se filtra hacia el subsuelo. Avanza unos pocos metros por día.

Áreas de tránsito

Bajo la superficie el agua circula según la morfología del suelo.

Áreas de almacenamiento

Reductos subterráneos donde el agua se deposita.

Aguas surgentes

ARTIFICIALES

Surgen cuando se hace una perforación en el suelo.

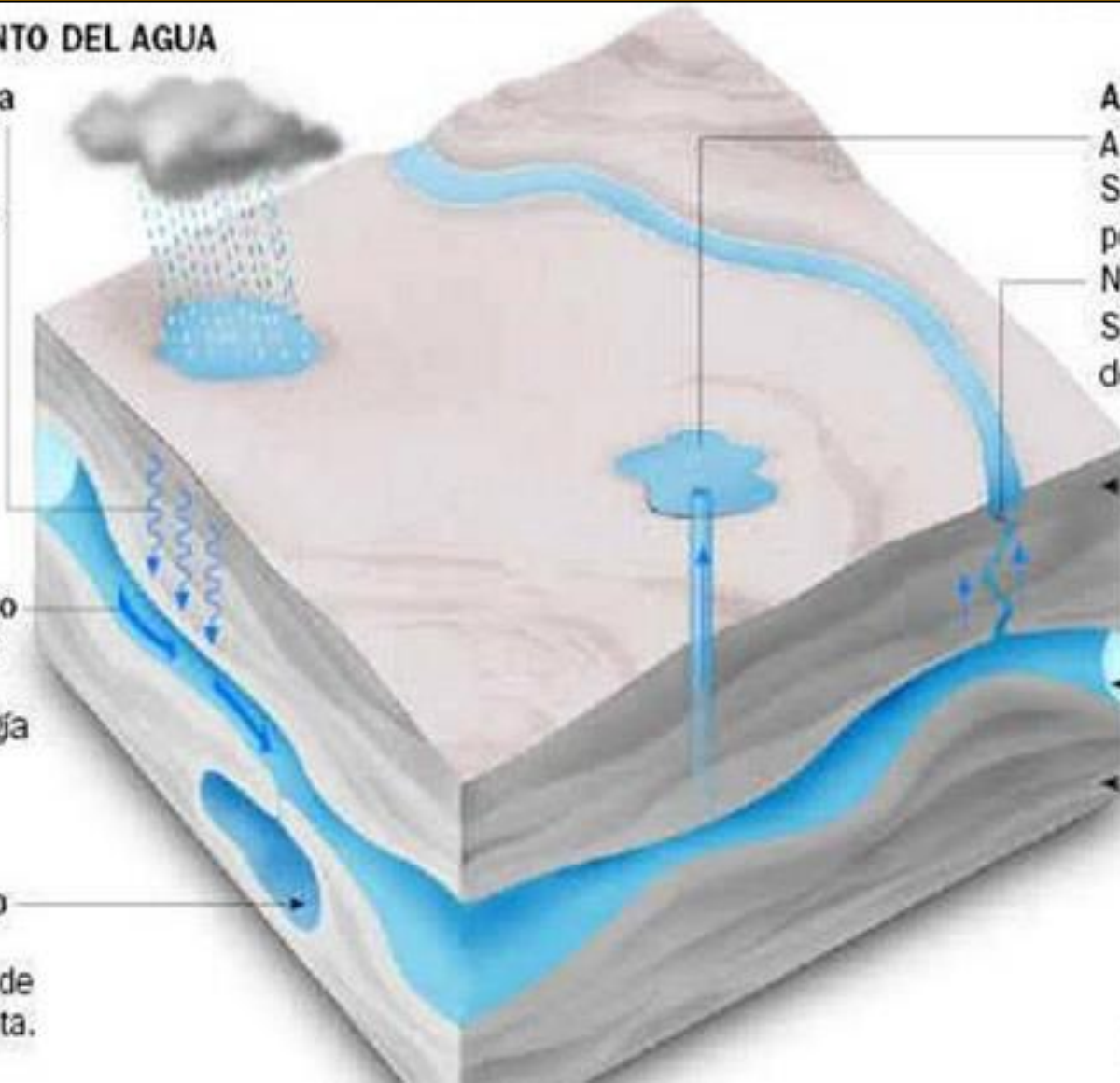
NATURALES

Surgen filtrándose a través de grietas en el terreno.

Capa de agua

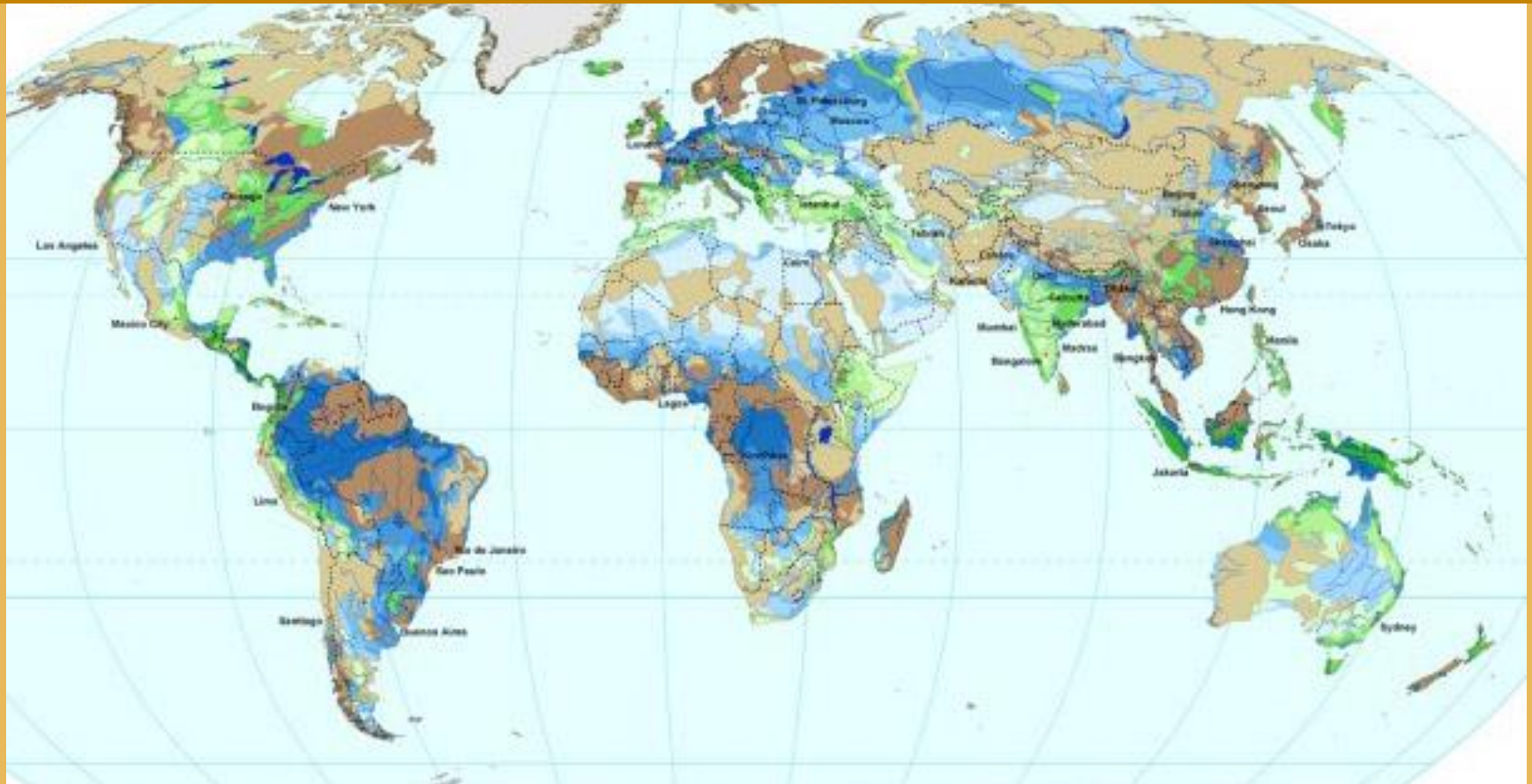
Basalto
(roca de origen volcánico)

PROFUNDIDAD
Entre 50 y 1.200 m



Aguas subterráneas

Las aguas subterráneas o acuíferos albergan casi un 96% del agua dulce de nuestro planeta; este agua subterránea es mucho más abundante que el agua de la superficie terrestre (lagos o ríos)



Aguas subterráneas

Aunque no es muy habitual, algunos acuíferos son inmensos, como mares de grandes. Es el caso del acuífero Guaraní que ocupa una parte importante del territorio de 4 países de América del Sur: Brasil, Argentina, Paraguay y Uruguay.

El tesoro del Acuífero Guaraní

REFERENCIAS

- Límite del acuífero
- Área de recarga (donde el agua se filtra al subsuelo)
- Área de almacenamiento (donde el agua se acumula)



VOLUMEN TOTAL

50.000 km³
(Es equivalente a 50.000 billones de litros)

VOLUMEN ANUAL EXPLOTABLE

40 a 80 km³
(Representa cuatro veces la demanda total de agua de la Argentina)

TEMPERATURA DEL AGUA

Entre 30 y 70°C

SUPERFICIE

► Cifras en km²

Uruguay 45.000 **3,8%**

Paraguay 70.000 **5,9%**

Argentina 225.000 **5,9%**

Brasil 850.000 **71,4%**

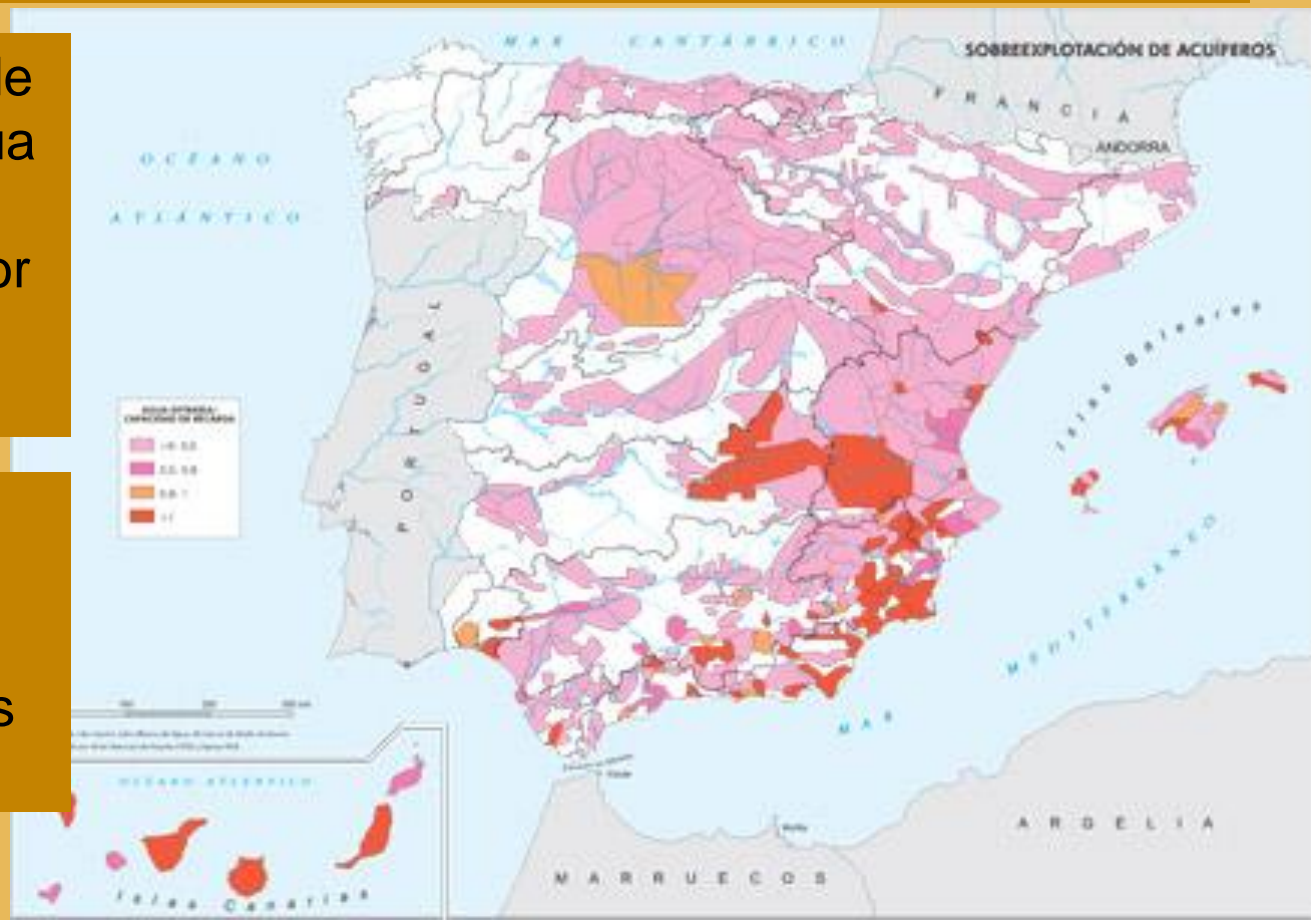
Total: 1.190.000 km²

Aguas subterráneas

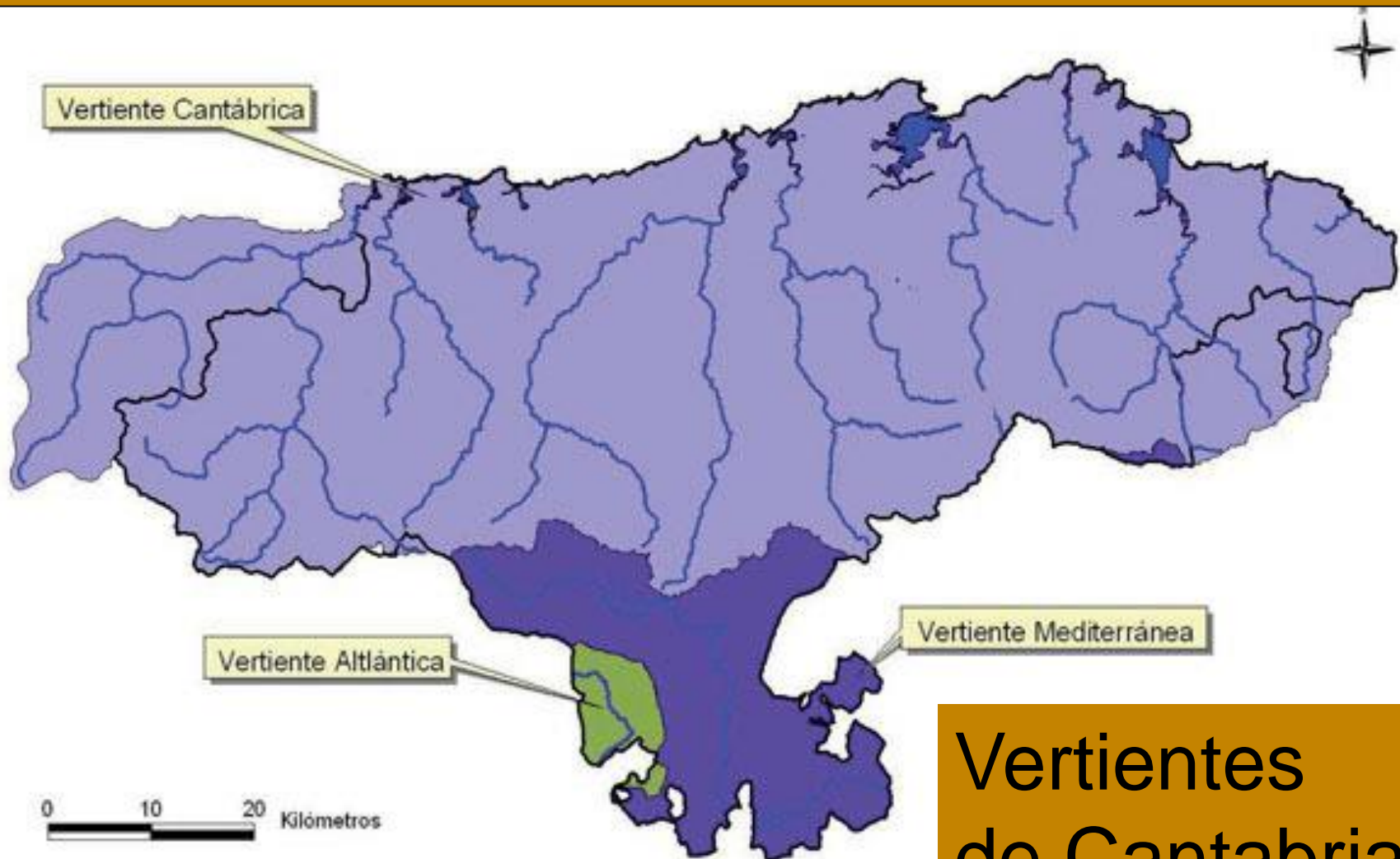
El agua subterránea (**acuíferos**) se extrae mediante pozos para regar o para abastecer de agua potable a la población. De modo natural sale a la superficie en forma de manantiales, fuentes o surgencias

A menudo se extrae de los acuíferos más agua de la que se vuelve a filtrar con la lluvia y por ello en algunos casos se vacían y se agotan

En este mapa se ven las zonas de España en donde se extrae más agua (rojo) de los acuíferos



Aguas de Cantabria



Vertientes
de Cantabria

Aguas de Cantabria

Vertientes de Cantabria

La mayor parte del territorio de Cantabria forma la **Vertiente Cantábrica**. Son los valles cuyos ríos nacen en la cordillera Cantábrica y vierten sus aguas hacia el norte, hacia el Mar Cantábrico

En casi todo el territorio sur de Cantabria, las aguas van a la **Vertiente Mediterránea**, fluyendo de oeste a este, en la cuenca del río Ebro, que desemboca en el Mar Mediterráneo

En una pequeña porción de terreno del sur de Cantabria, las aguas van a la **Vertiente Atlántica**, mediante el río Camesa, que es afluente del río Duero que desemboca en el Océanos Atlántico

Aguas de Cantabria

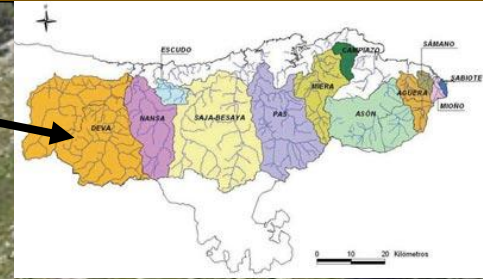
Vertiente Cantábrica



Aguas de Cantabria

El río Deva nace en Fuente Dé (Picos de Europa) y desemboca en la ría de Tina Mayor (Unquera). Tiene una longitud de 64 km. Atraviesa localidades como Potes, Panes o Unquera. Su afluente más importante es el río Cares, que nace en León y pasa por Asturias también antes de unirse al Deva en Panes

El río Deva

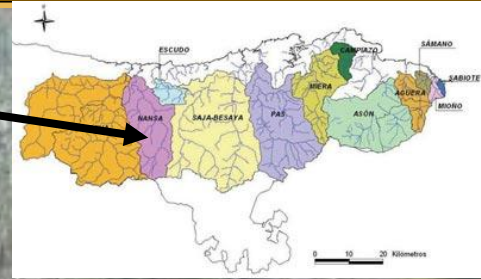


El río Deva, cerca de la desembocadura

Aguas de Cantabria

El río Nansa nace en Peña Labra (Polaciones) y desemboca en la ría de Tina Menor (Pechón). Tiene una longitud de 46 km. Atraviesa localidades como Puentenansa o Pesués. Su afluentes más importantes son: Tanea o Quivierda

El río Nansa



Curso bajo del río Nansa

Aguas de Cantabria



Desembocadura del **Deva** y **Nansa**

Aguas de Cantabria

Vertiente Cantábrica

Cuenca Saja-Besaya

Los ríos **Saja** y **Besaya** forman una cuenca pues se unen en Torrelavega y desembocan juntos en la ría de Suances, llamada San Martín de la Arena



Aguas de Cantabria

El río Saja nace en la Sierra del Cordel (Cabuérniga) y desemboca en la ría de San Martín de la Arena (Suances). Tiene una longitud de 67 km. Atraviesa localidades como Sopeña, Ruente, Cabezón de la Sal o Torrelavega. Sus afluentes más importantes son: Argoza, Bayones o Diablo. Es un río truchero

El río Saja

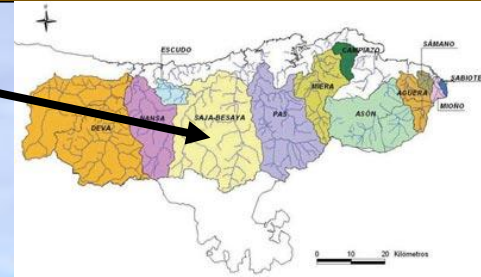


El río Saja recorre el valle de Cabuérniga

Aguas de Cantabria

El río Besaya nace en Fresno del Río (Reinosa) y desemboca en la ría de San Martín de la Arena (Suances). Tiene una longitud de 58 km. Atraviesa localidades como Arenas de Iguña, Los Corrales de Buelna, Cartes o Torrelavega. Su afluentes más importantes son: Aguayo, Torina, León, Erecia Los Llares o Cieza

El río Besaya



Desembocadura en la Ría de Suances

Aguas de Cantabria

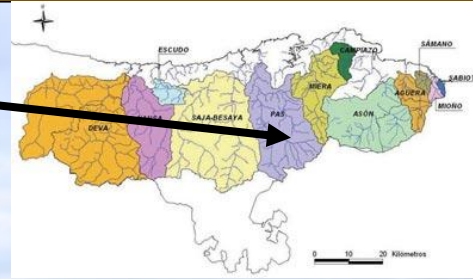


Desembocadura del **Saja y Besaya**

Aguas de Cantabria

El río Pas nace en Castro Valnera y Peñas Negras y desemboca en la ría de Mogro y playa de Liencres. Tiene una longitud de 57 km. Atraviesa localidades como Vega de Pas, Puente Viesgo, Vargas o Renedo de Piélagos. Su afluentes más importantes son Pisueña y Magdalena

El río Pas



El río Pas en su desembocadura (Liencres)

Aguas de Cantabria



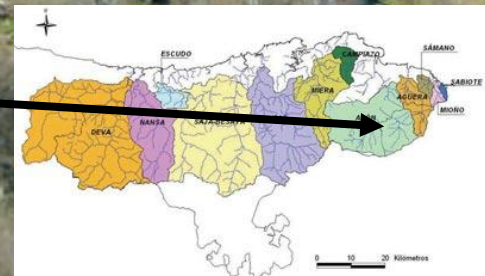
Desembocadura del Pas

Aguas de Cantabria

El río Asón nace en los Collados del Asón y desemboca en la Bahía de Santoña. Tiene una longitud de 39 km. Atraviesa localidades como Ramales, Ampuero o Colindres. Su afluente más importante es el río Gándara. Destaca por la cascada de su nacimiento y por la presencia de salmones

Nacimiento del Asón

El río Asón

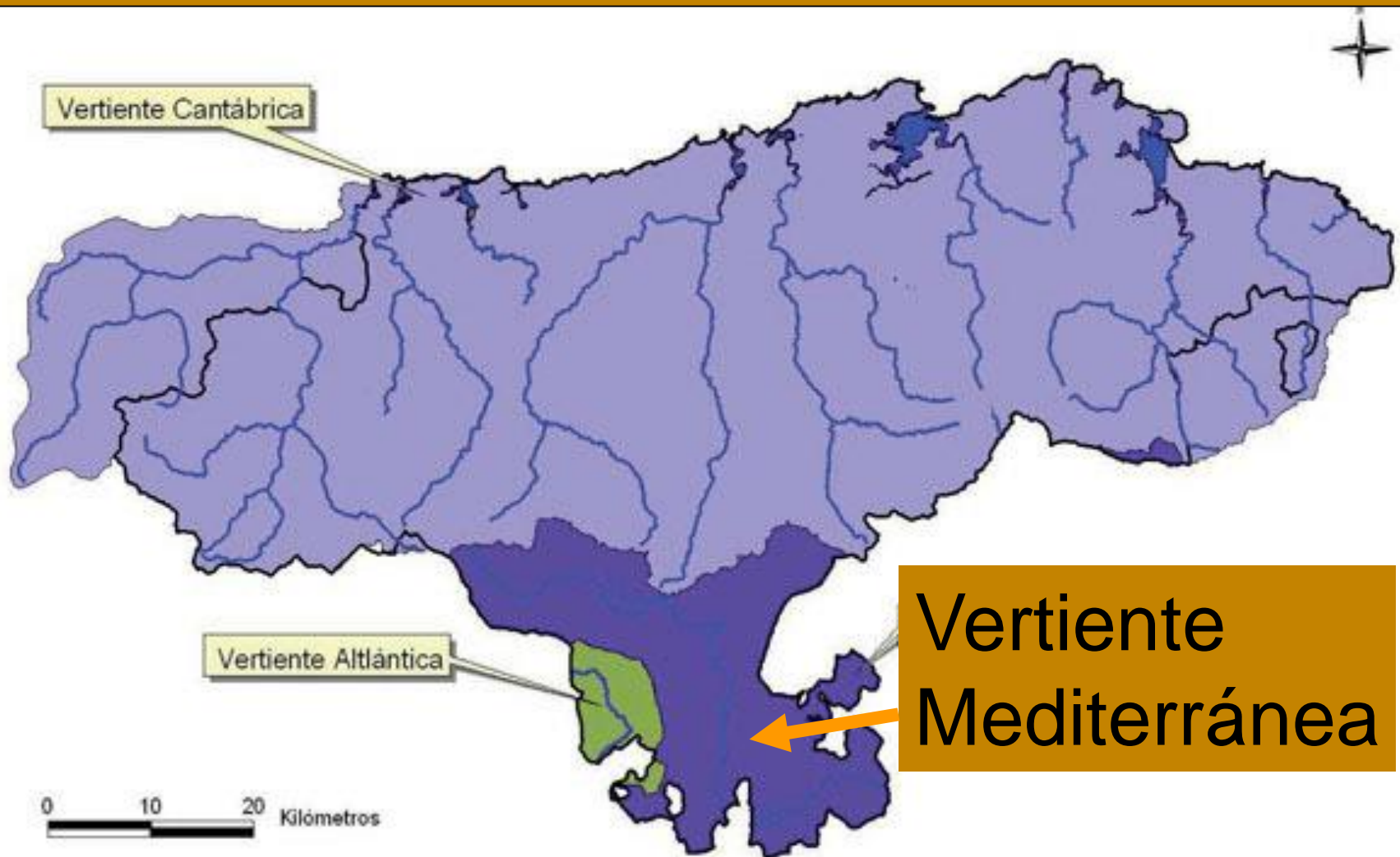


Aguas de Cantabria



Desembocadura del **Asón**

Aguas de Cantabria



Aguas de Cantabria

El río Ebro, aunque nace en Cantabria, desemboca en el Mar Mediterráneo. Tradicionalmente se dice que nace en Fontibre, pero se ha demostrado que nace en el Pico Tres Mares y es continuación del río Hija, considerado su primer afluente. Tiene otros afluentes en Cantabria como el Izarilla

El río Ebro

“Nacimiento” del Ebro en Fontibre



Aguas de Cantabria

El río Híjar nace en Tres Mares (Alto Campoo) y recorre unos 20 km hasta Paracuelles, donde una parte se sumerge y vuelve a brotar en Fontibre, donde recibe en nombre de Ebro. Se descubrió este hecho cuando echaron tinte en el Híjar y el agua que manaba en Fontibre tenía el mismo color

El río Híjar

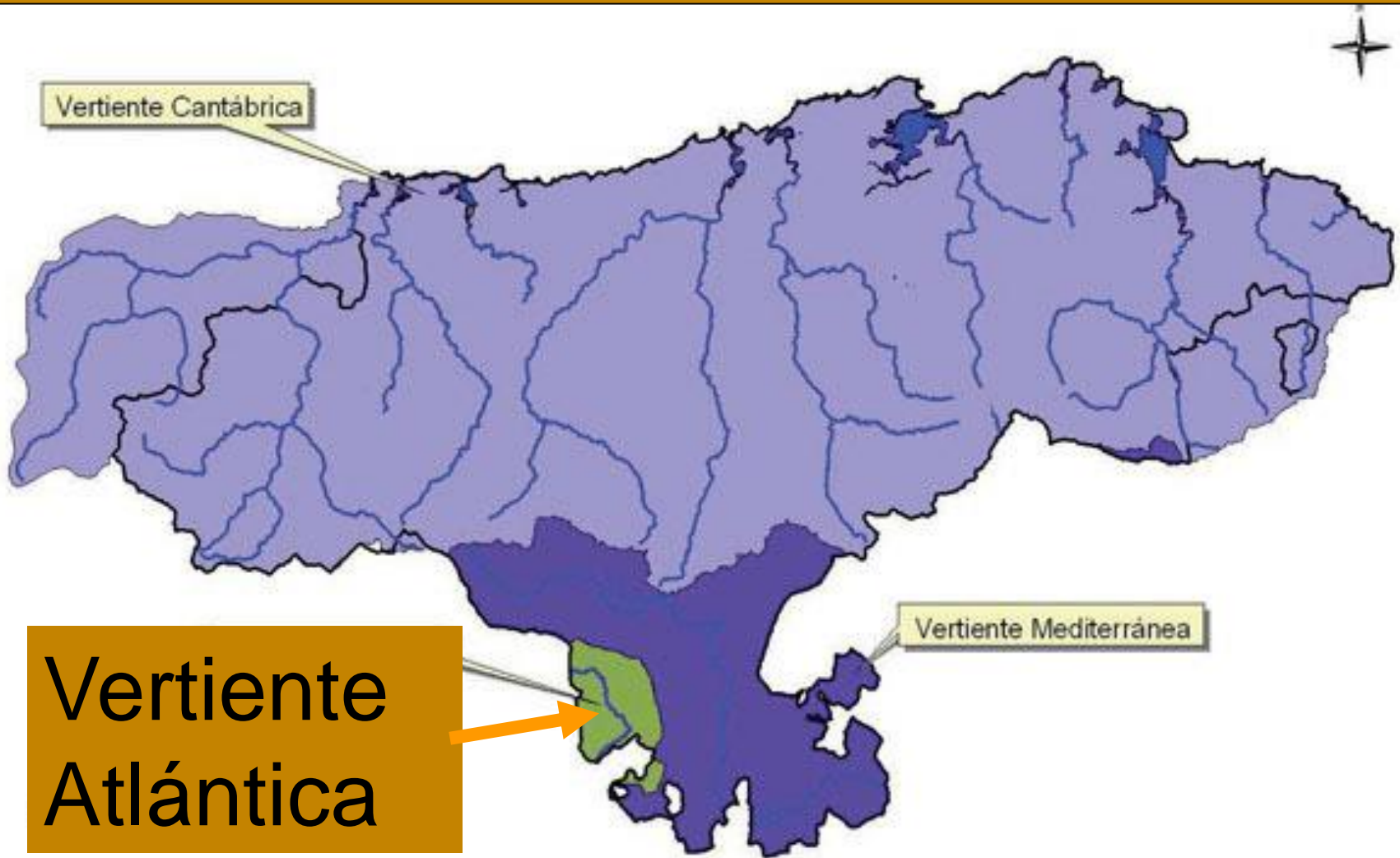


El río Híjar a su paso por Paracuelles

Aguas de Cantabria



Aguas de Cantabria



Aguas de Cantabria

El río Camesa nace en Brañosera (Palencia), pero enseguida penetra en Cantabria y recorre el valle de Valdeolea, pasa por Mataporquera y se une al río Pisuerga (afluente del Duero) cerca de Aguilar de Campoo (Palencia). Al pertenecer a la cuenca del Duero desemboca en el Atlántico

El río Camesa



Río Camesa a su paso por Santa Olalla (Valdeolea)

Aguas de Cantabria



Desembocadura del **Duero**

Aguas de Cantabria

Los embalses

Los embalses, también llamados pantanos, de Cantabria son pequeños, con la excepción del embalse del Ebro. Se utilizan para abastecer agua a la población, para regadío y para producir electricidad. Los más importantes son:

- ➔ Río Ebro: embalse del Ebro
- ➔ Río Besaya: Mediajo y Alsa
- ➔ Río Nansa: La Cohilla y Palombera

embalse del Ebro

Aguas de Cantabria

Esta foto está tomada desde el Pico Jano y se ven tres embalses



Alsá o Torina

Ebro

Mediajo

Aguas de Cantabria

Embalse del Ebro

Es el embalse más grande de Cantabria. En Cantabria está el 70% de su agua y el 30% restante está en la provincia de Burgos



Hay un bitrasvase (intercambio de agua) entre el Ebro y los ríos Besaya y Pas. El embalse se utiliza para regular las aguas del Ebro, así como para regar los cultivos de La Rioja, Navarra y Aragón.

Aguas de Cantabria

Embalse de Alsa

También recibe el nombre de Torina, como el río donde se construyó. Se encuentra en la cuenca del Besaya, en San Miguel de Aguayo



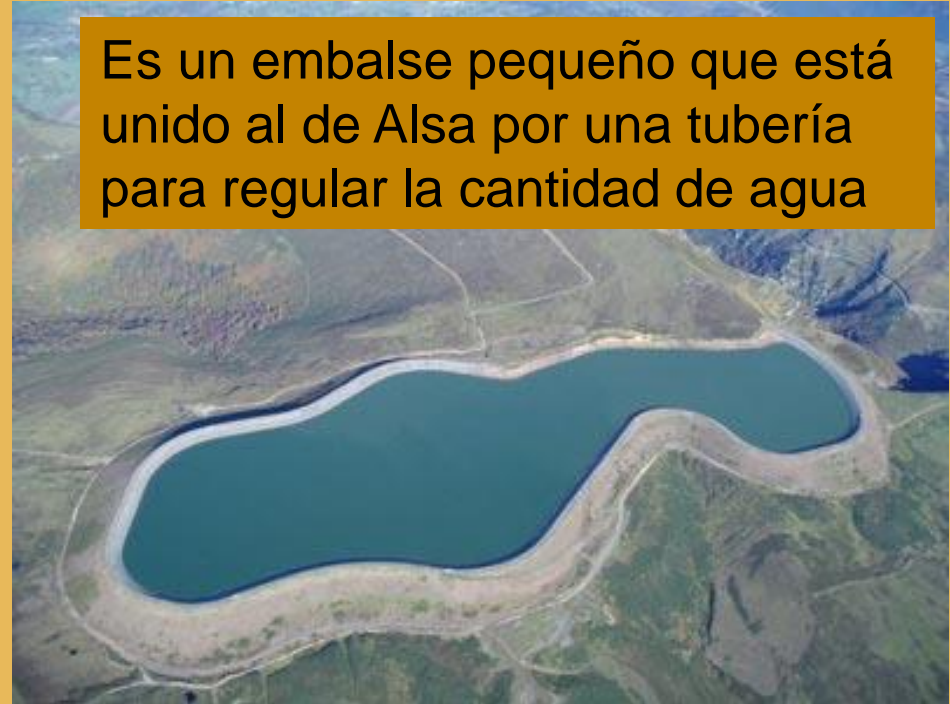
Regula las aguas del Besaya, pero su función principal es producir electricidad mediante la fuerza del agua al caer sobre una turbina.

Aguas de Cantabria

Embalse Mediajo



Es un embalse pequeño que está unido al de Alsa por una tubería para regular la cantidad de agua



Ahora mismo se está construyendo una segunda tubería que une los dos embalses o pantanos (Alsa y Mediajo) para intercambiar el agua con más rapidez y producir más electricidad

Aguas de Cantabria

Embalse La Cohilla

Este embalse pequeño se encuentra en el nacimiento del río Nansa



La finalidad del embalse es regular el caudal del río, de tal manera que en verano el Nansa no se quede sin agua cuando haya sequía

Aguas de Cantabria

Embalse Palombera

Este embalse pequeño se encuentra también en el río Nansa



El embalse de Palombera se encuentra en la localidad de Herrerías y se utiliza para obtener electricidad y para abastecer de agua a la población

Aguas de Cantabria

Aguas termales

Se llaman aguas termales a las aguas subterráneas que salen del suelo a más de 5° de temperatura



Balneario de Corconte

Aguas termales al aire libre en Bolivia



Estas aguas son ricas en diferentes componentes minerales y permiten su utilización para baños, descanso o calefacción. Se suelen llamar balnearios los edificios en donde se utilizan

Aguas de Cantabria

Balnearios

En Cantabria hay varios balnearios que aprovechan las aguas termales

Balneario de Puente Viesgo



Balneario de La Hermida



Balneario de Liérganes



Ríos de España

Escoger en parejas un río de España y realiza una presentación en power point que contenga:

Datos: nacimiento y desembocadura; longitud y caudal; cuenca fluvial; afluentes; localidades importantes que recorre; características más destacadas; usos; algunos datos históricos importantes; otras curiosidades

Busca fotos para ilustrar el trabajo

Ríos de España

Si quieres realizar alguna actividad para comprobar lo que has estudiado... haz un clic con el ratón en la imagen inferior

