

A BORDO DUN PLANETA PERIGOSO

Cultura científica 4º ESO

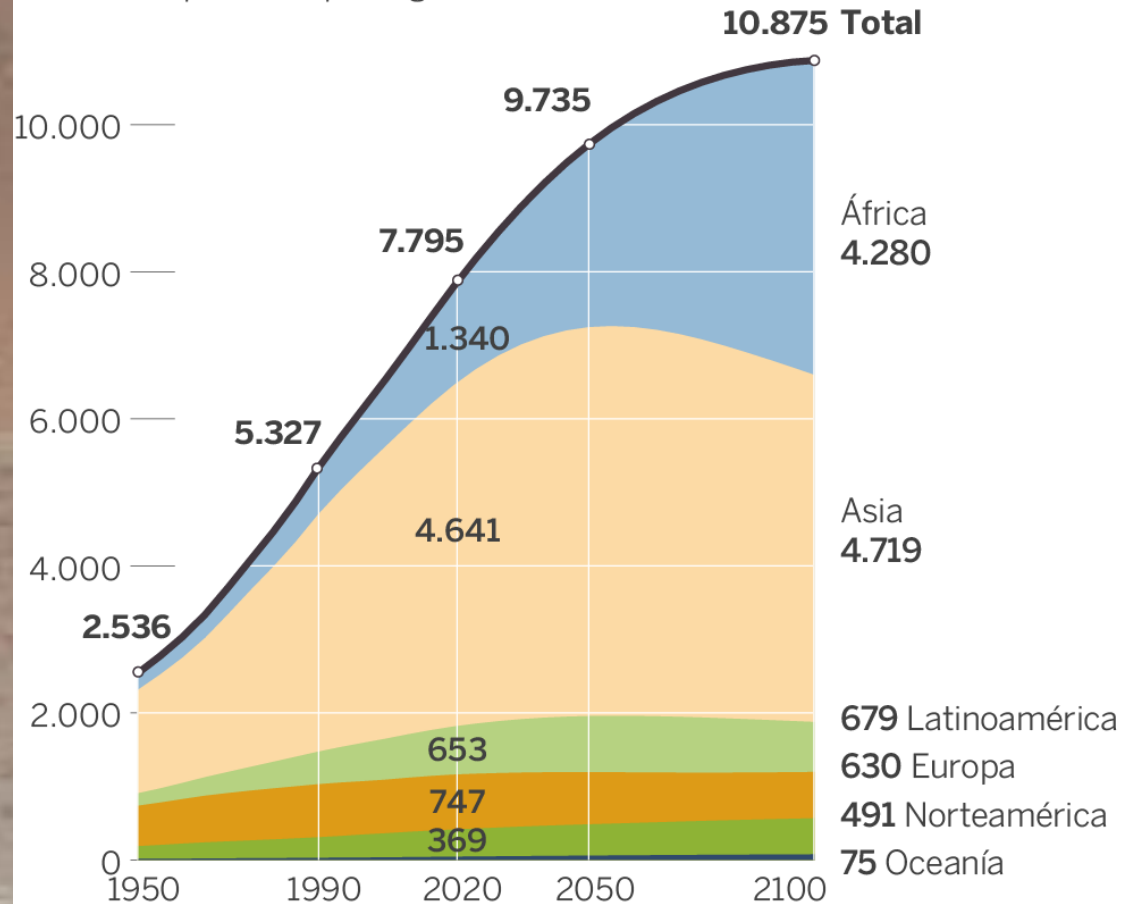
O ser humano e o medio ambiente

- *Nos últimos 11.000 os seres humanos expandíronse por todo o planeta partindo de África.*
- *Aproveitaron un período de clima óptimo, o HOLOCENO.*
- *Actualmente hai 7.500 millóns de persoas*
- *Cada 5 días hai un millón máis, ¿pode este crecemento ser ilimitado?*
- *Debido ás grandes alteracións do ambiente, tense proposto un novo nome para esta época, o ANTROPOCENO*

O ser humano e o medio ambiente

PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN MUNDIAL

Millones de personas por regiones



Fuente: ONU. EL PAÍS

O ser humano e o medio ambiente

- *Definición:*

“é o conxunto de compoñentes físicos, químicos, biolóxicos e sociais capaces de causar efectos directos ou indirectos, en un prazo curto ou longo, sobre os seres vivos e as actividades humanas”.

Conferencia da ONU sobre Medio ambiente humano, Estocolmo 1972



Factores do medio ambiente que afectan ao ser humano

Dependemos por completo do medio ambiente. Temos que considerar tres aspectos:

RISCOS: situacións que poden supoñer un perigo

*RECURSOS
NATURAIS: bens que obtemos do medio (auga, minerais, enerxía, alimentos)*

*IMPACTOS
AMBIENTAIS: alteracións do medio consecuencia das nosas actividades*

Os riscos naturais

- *Débense á dinámica do noso planeta,*
- *Poden ter diferentes causas,*
- *Podemos clasificalos en tres grupos:*
 - *Riscos biolóxicos: provocados polos seres vivos*
 - *Riscos meteorolóxicos: causados por fenómenos meteorolóxicos*
 - *Riscos xeolóxicos: asociados á enerxía do planeta*

Os riscos biolóxicos

- *Pragas:*

“son proliferacións descontroladas de especies animais ou vexetais que causan danos ás persoas, as súas propiedades ou ao medio ambiente”



- *Epidemias:*

“son producidas por axentes patóxenos (virus, bacterias, prións, protozoos...) que poden infectar a moitas persoas (ou animais) en pouco tempo”

Cando afecta a toda a humanidade falamos de pandemias



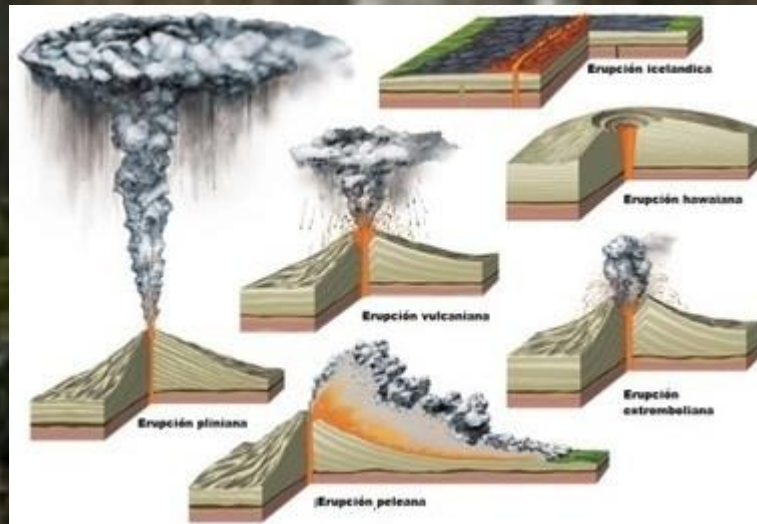
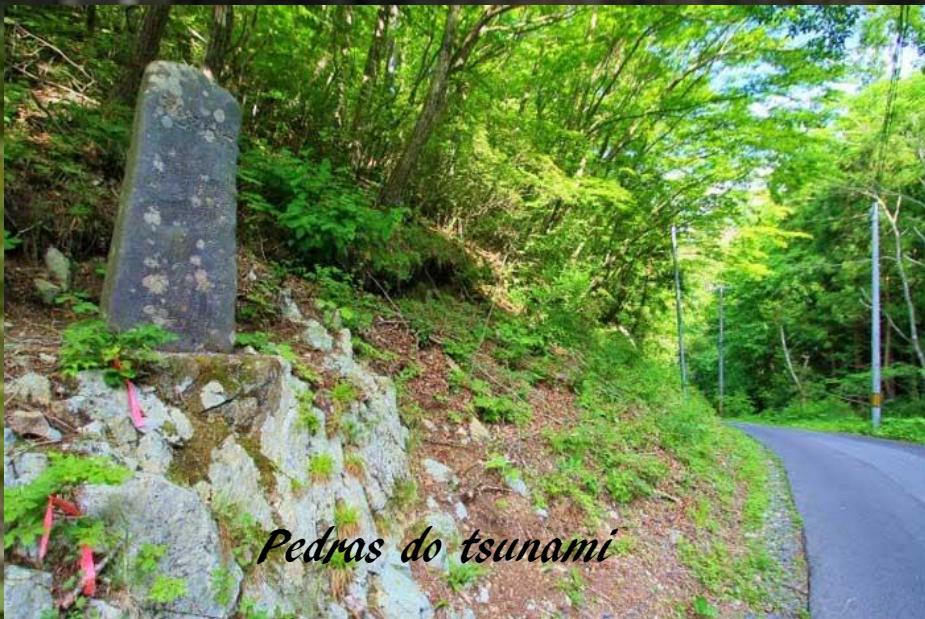
Os riscos meteorolóxicos

Teñen a súa orixe en fenómenos atmosféricos: inundacións, tornados, huracans, nevaradas...

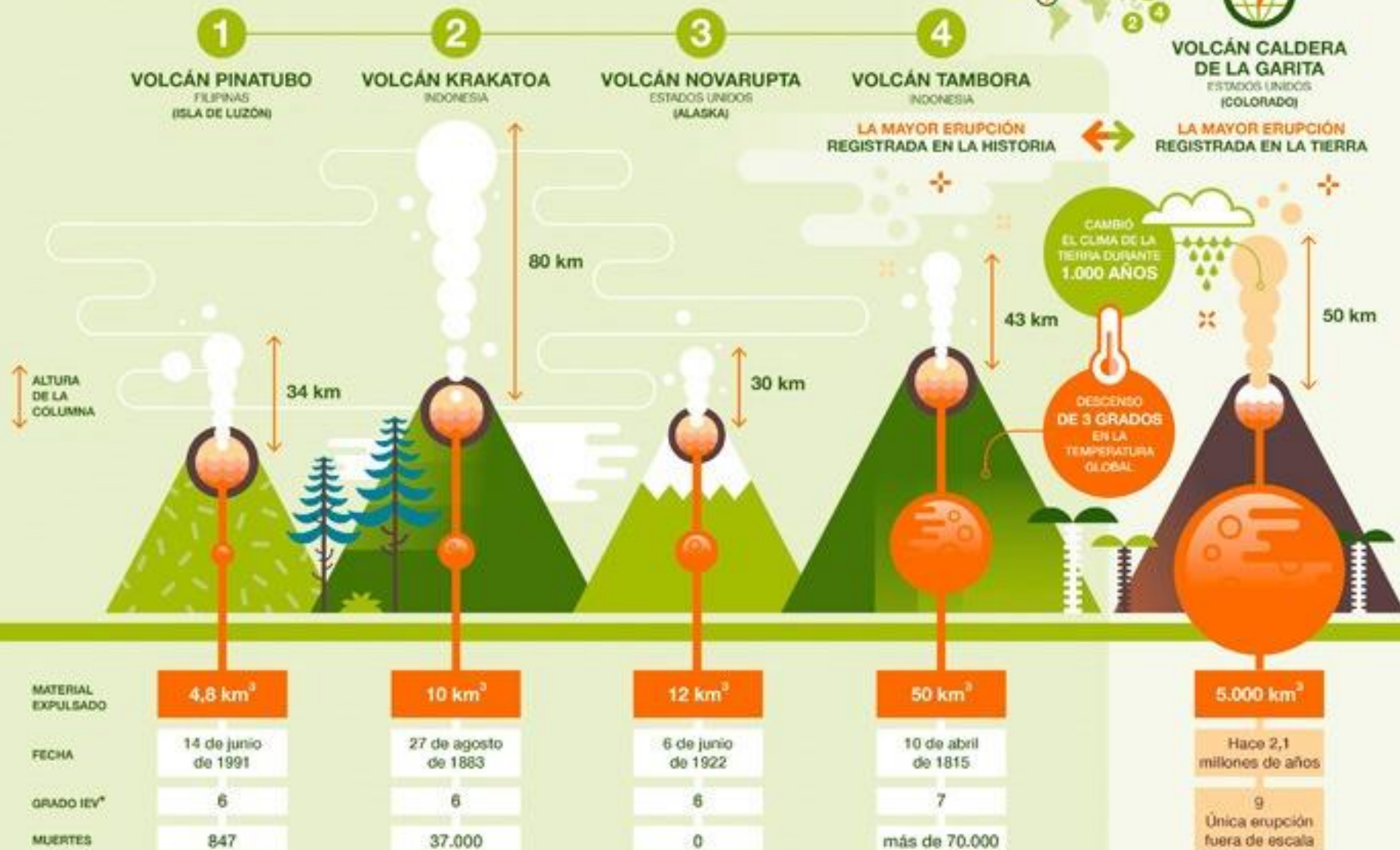


Os riscos xeolóxicos

- *Como os sismos ou as erupcións volcánicas, asociadas á enerxía interna da Terra.*
- *Outros , como os correntamentos de terra ou desprendementos están asociadas á enerxía externa*



LAS MAYORES ERUPCIONES DE LA HISTORIA



*ÍNDICE DE EXPLOSIVIDAD VOLCÁNICA

https://es.wikipedia.org/wiki/Anexo:Erupciones_volc%C3%A1nicas_por_n%C3%B1mero_de_v%C3%ADctimas_mortales

↕	Volcán ↕	Muertes ↕	País ↕	Zona ↕	Fecha (formato aaaa-mm-dd) ↕	Detalle ↕	Ref. ↕
1.	Tambora ^{nota 4}	82.000 (aprox.)	 Indonesia	Nusa Tenggara	10 de abril de 1815	Detalle	8
2.	Laki	39.350 (aprox.)	 Islandia	Kirkjubæjarklaustur	1783	Detalle	12
3.	Krakatoa	36.417	 Indonesia	Java-Sumatra	27 de agosto de 1883	Detalle	10
4.	Nevado del Ruiz	31.000 (aprox.)	 Colombia	Armero	13 de noviembre de 1985	Detalle	13
5.	Monte Pelée	30.121	 Francia	Martinica	8 de mayo de 1902	Detalle	14
6.	Monte Unzen	15.000 (aprox.)	 Japón	Kyūshū	21 de mayo o 1 de abril de 1792	Detalle	15
7.	Kelut	10 000 (aprox.)	 Indonesia	Isla de Java	1586	Detalle	16
8.	Santa María	6.000 (aprox.)	 Guatemala	Quetzaltenango	24 de octubre de 1902	Detalle	17 18
9.	Kīlauea	5.405 (aprox.)	 Estados Unidos	Hawái	1790	Detalle	19
10.	Kelut	5.110	 Indonesia	Isla de Java	1919	Detalle	5
11.	Galunggung	4.011	 Indonesia	Isla de Java	1822	Detalle	20
12.	Monte Vesubio	3.600 (aprox.)	 Italia	Pompeya	24 de agosto de 79	Detalle	6
13.	Monte Vesubio	3.500 (aprox.)	 Italia	Pompeya	1631	Detalle	10
14.	Monte Papandayan	3.000 (aprox.)	 Indonesia	Isla de Java	1772	Detalle	10
15.	Monte Lamington	3.000 (aprox.)	 Papúa Nueva Guinea	Provincia de Oro	1951	Detalle	10
16.	Chichonal	2.000 (aprox.)	 México	Chiapas	28 de marzo de 1982	Detalle	21
17.	Lago Nyos	1.800 (aprox.)	 Camerún	Región del Noroeste	21 de agosto de 1986	Detalle	22
18.	La Soufrière	1.565	 San Vicente y las Granadinas	San Vicente	17 de mayo de 1902	Detalle	18
19.	Pico de Orizaba	1.500 (aprox.)	 México	Veracruz y Puebla	1687	Detalle	23
20.	Monte Asama	1.377	 Japón	Honshū	1783	Detalle	10
21.	Agung	1.184	 Indonesia	Bali	1963	Detalle	10
22.	volcán de san salvador	1.100	 El salvador	San salvador	1917	Detalle	24
23.	Cotopaxi	1.000 (aprox.)	 Ecuador	Cotopaxi	1887	Detalle	
24.	Nevado del Ruiz	1.000 (aprox.)	 Colombia	Tolima	19 de febrero de 1845	Detalle	25

Volcans de Islandia

<https://www.youtube.com/watch?v=bIDXgde1Tpg&feature=youtu.be>

Terremoto y tsunami de Japón de 2011

<https://www.youtube.com/watch?v=spg62-MrYpQ>

Video : A presa de Vajont

<https://www.youtube.com/watch?v=DePxxhNNsdSE>

Corremento de terras

<https://www.youtube.com/watch?v=mta2NISuzUM>

Os riscos tecnolóxicos

*As actividades humanas inclúen o manexo e transporte de substancias altamente perigosas. Os accidentes que se producen denominanse **RISCOS TECNOLÓXICOS***

ACCIDENTES INDUSTRIAIS:

- escapes de materiais tóxicos na industria química: BHOPAL*

<https://www.dailymotion.com/video/x1k2per>

- Fuga de material radioactivo:*
- <https://www.youtube.com/watch?v=fKoHQkPgMLI>*

ACCIDENTES NO TRANSPORTE DE HIDROCARBUROS:

Mareas negras.

https://www.cetmar.org/documentacion/mareas_negras_catastrofes.htm

Prestige:

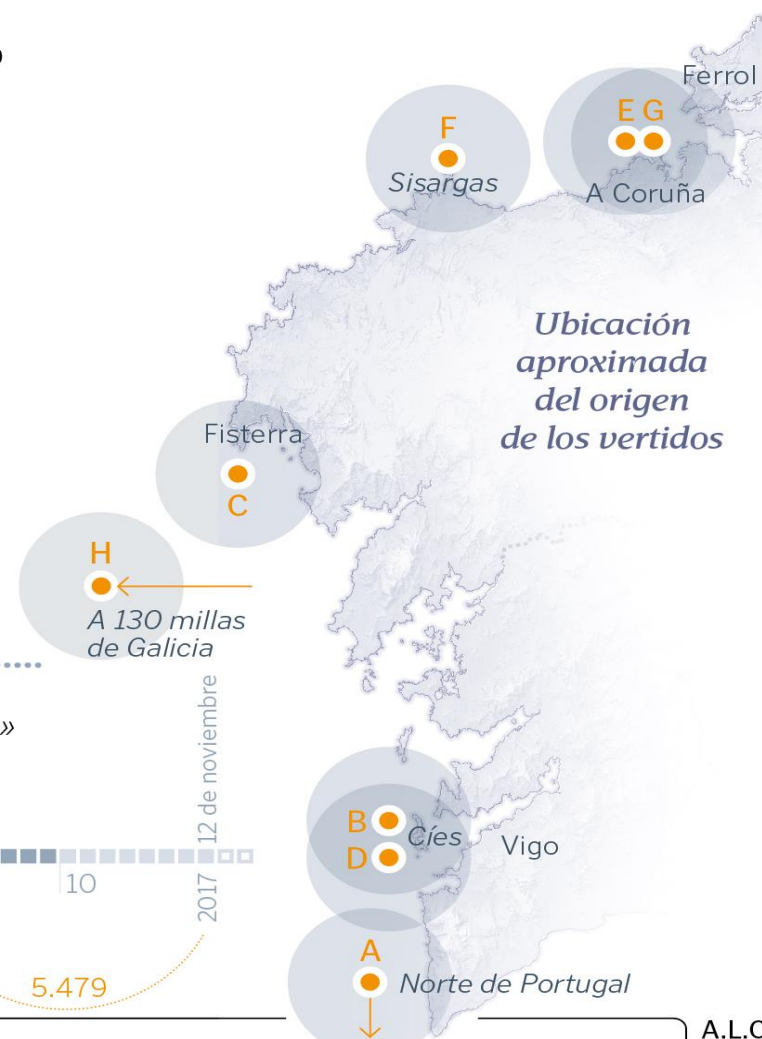
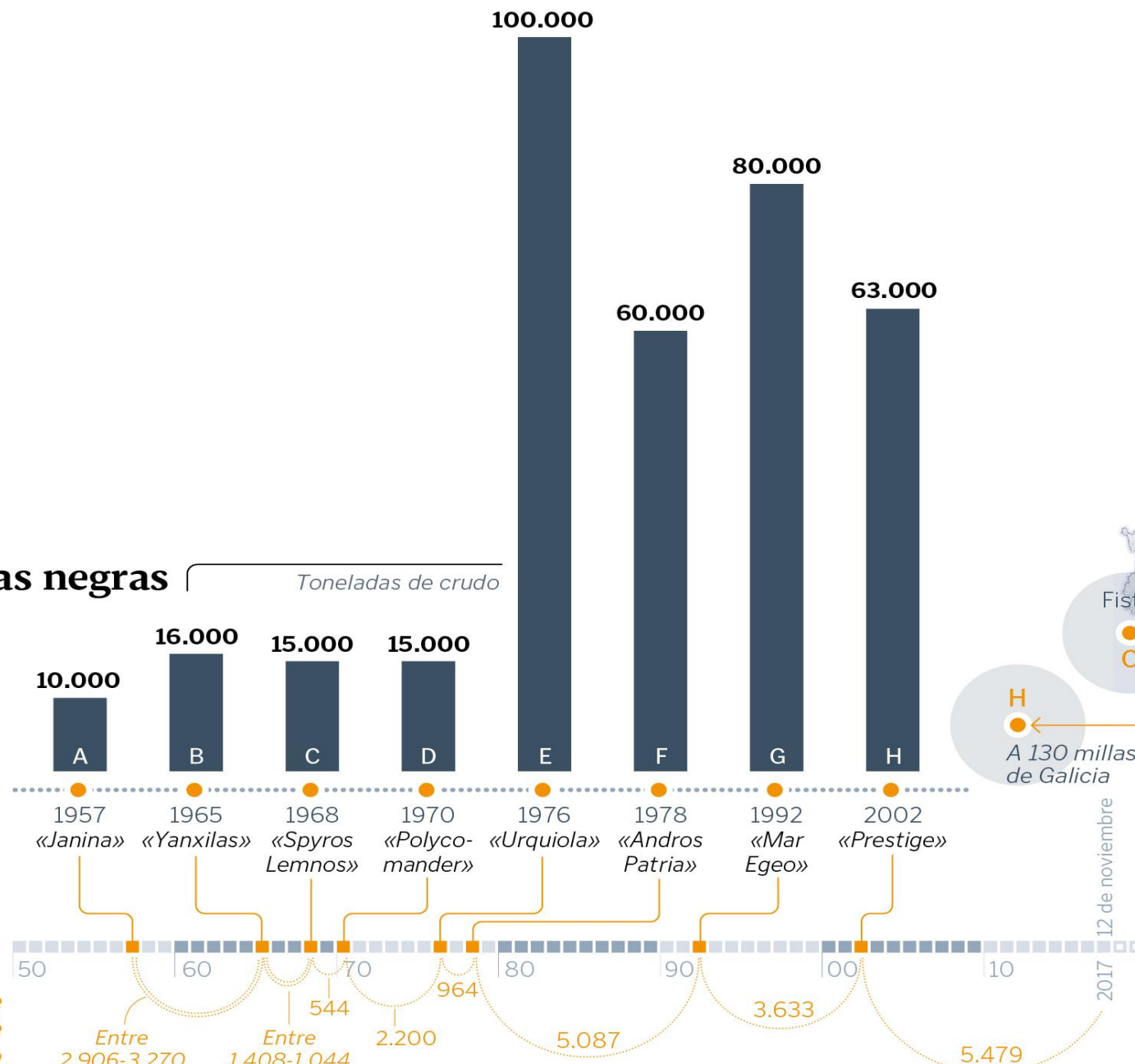
https://www.infolibre.es/noticias/veranolibre/2020/08/18/el_desastre_del_prestige_marea_negra_que_hundio_economia_gallega_mato_cientos_miles_aves_marinas_110065_1621.html

Exxon Valdez: <https://safety4sea.com/blast-from-the-past-exxon-valdez-oil-spill-disaster/>

Las 8 mareas negras de Galicia

En total se han vertido unas 360.000 toneladas de crudo en las costas gallegas en los últimos 60 años

Número de días entre cada siniestro



Os recursos naturais



- *A humanidade depende da natureza para obter todo o que necesita: son os recursos naturais,*
- *Ex. Minerais e rocas, auga para beber e hixiene, plantas e animais para alimentarse*
- *Enerxía para transforma-los recursos en bens de consumo*

Tipos de recursos naturais

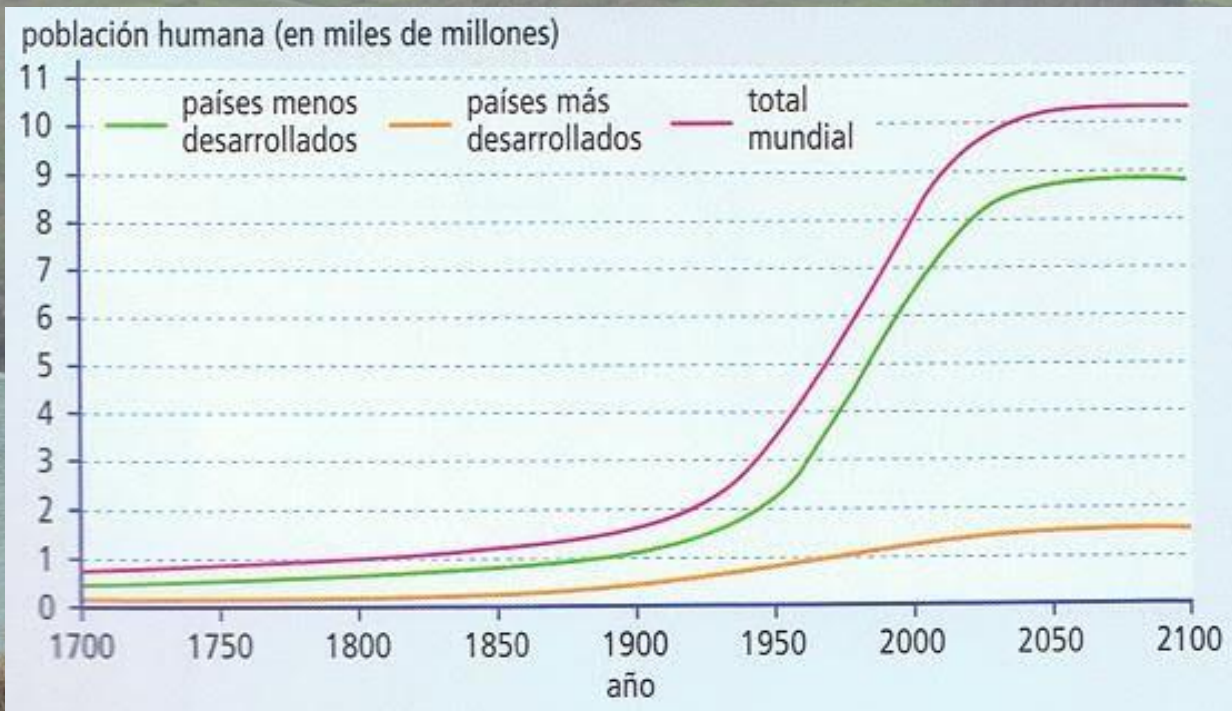
Recursos renovables

- *Son aqueles que se poden rexenerar logo da súa extracción xa que forman parte de procesos naturais continuos*
- *Se o consumo ten un ritmo maior que a capacidade de rexeneración temos unha SOBREEXPLOTACIÓN.*
- *EX.. Alimentos, madeira, enerxía solar, eólica, auga*

Recursos non renovables

- *Non se rexeneran (rocas e minerais) ou o fan moi lentamente (carbón, petróleo)*
- *Agótanse progresivamente*

Os recursos naturais: consumo crecente, recursos limitados



- *CAPACIDADE DE CARGA:*

"nº máximo de persoas que a Terra pode manter"

- *Auga e alimentos: uns 12.000 millóns de persoas.*
- *Considerando o consumo actual de recursos o límite dunha Terra en equilibrio sería duns 5000 millóns*

¿Alimentos para todos?

Revolución industrial:

- aumento da demanda de alimentos
- A agricultura tradicional NON PODE subministrar alimentos suficientes

Mediados século XX:

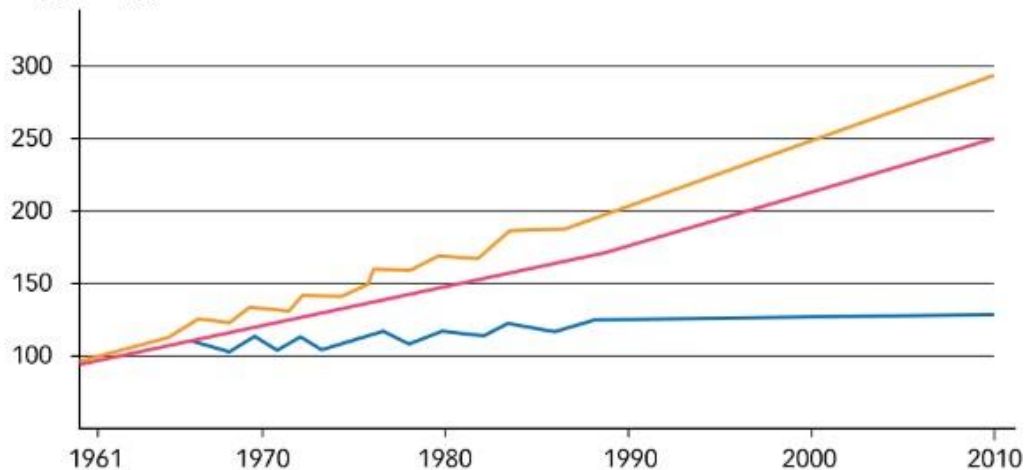
- REVOLUCIÓN VERDE: agricultura intensiva
- Aumento do rendimento

Problemas: contaminación de auga e solos por pesticidas e fertilizantes

- Continúa o aumento de poboación,
- Actualmente un 13% da poboación mundial pasa fame : uns 940 millóns de persoas

¿Alimentos para todos?

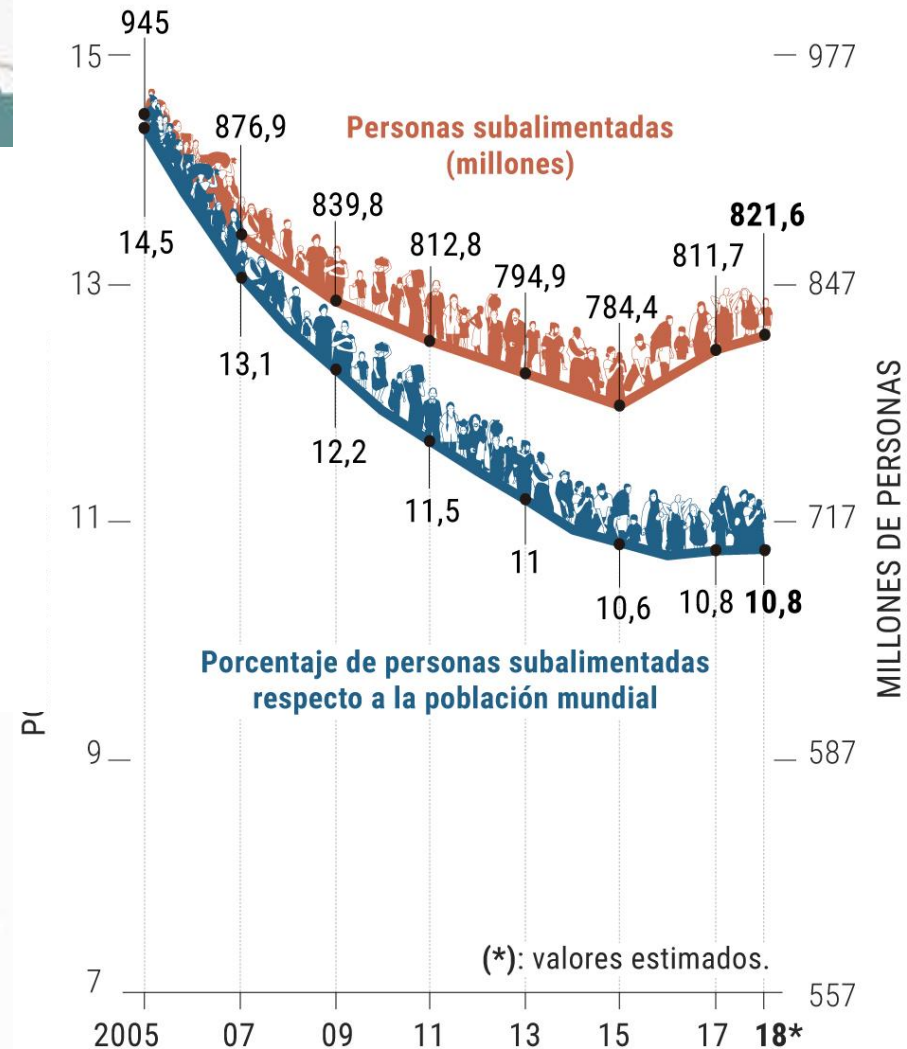
Índice de producción
1961 = 100



Alimentos y población en la segunda mitad del siglo XX. A pesar del gran incremento de la producción de alimentos, la cantidad de alimentos por persona creció muy poco.

— Producción agrícola
— Población
— Producción agrícola per cápita

¿ Que pasará no futuro?



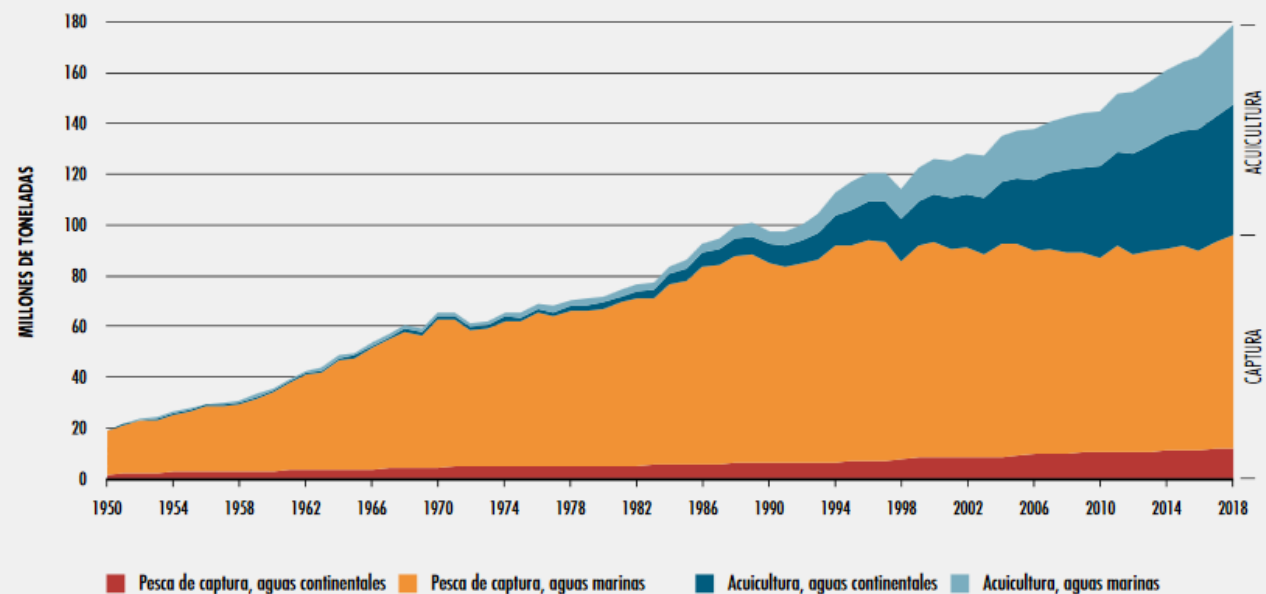
(*): valores estimados.

FUENTE: El estado de seguridad alimentaria en el mundo, 2018 y 2019.
M. VAQUERO | EL MUNDO GRÁFICOS

¡Alimentos para todos?: A pesca

- A pesca sempre foi unha fonte de alimento,
- O aumento de poboación implicou un aumento das flotas cada vez máis eficaces,
- CONSECUENCIA: a ***Sobrepesca*** e o esgotamento dos caladoiros

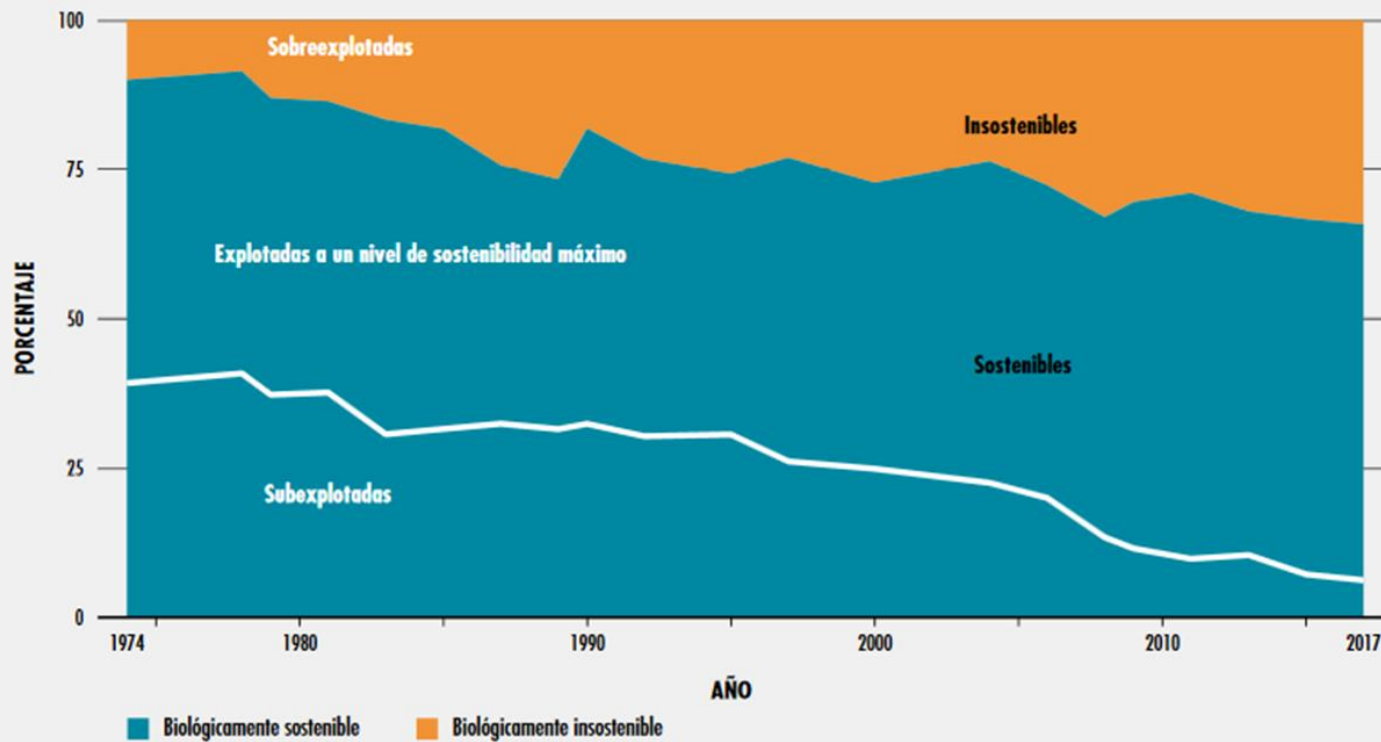
FIGURA 1
PRODUCCIÓN MUNDIAL DE LA PESCA DE CAPTURA Y LA ACUICULTURA



NOTA: Excluidos los mamíferos acuáticos, cocodrilos, lagartos y caimanes, las algas y otras plantas acuáticas.
FUENTE: FAO.

¿Alimentos para todos?

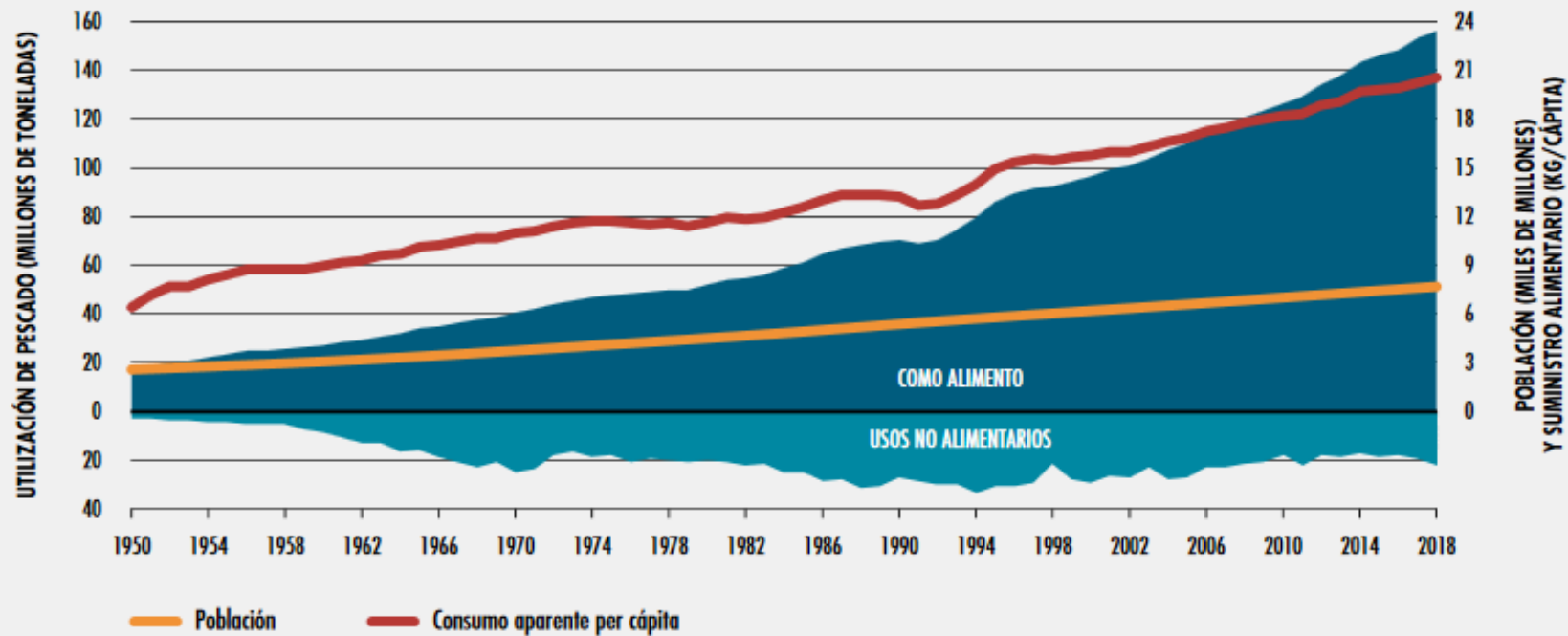
FIGURA 19
TENDENCIAS MUNDIALES DE LA SITUACIÓN DE LAS POBLACIONES MARINAS, 1974-2017



FUENTE: FAO.

¿Alimentos para todos?

FIGURA 2
UTILIZACIÓN Y CONSUMO APARENTE DE PESCADO EN TODO EL MUNDO



NOTA: Excluidos los mamíferos acuáticos, cocodrilos, lagartos y caimanes, las algas y otras plantas acuáticas.
FUENTE: FAO.

A auga

- A auga é un recurso **IMPRESINDIBLE** para todos os seres vivos
- Determina a distribución das especies na biosfera,
- Ubicación das cidades e industrias

EN EL MUNDO



663

millones de personas

(9%) CARECEN DE AGUA POTABLE



2 400

millones de personas

(32%) CARECEN DE SANEAMIENTO MEJORADO

(escusado o letrina higiénicos)



Se precisan entre

50 y 100

litros de agua

por persona al día

para satisfacer necesidades humanas básicas: alimentación, higiene personal, preparación de alimentos, limpieza del hogar y de la ropa

La fuente de agua debe situarse a no más de

1 000 metros



0

30 minutos

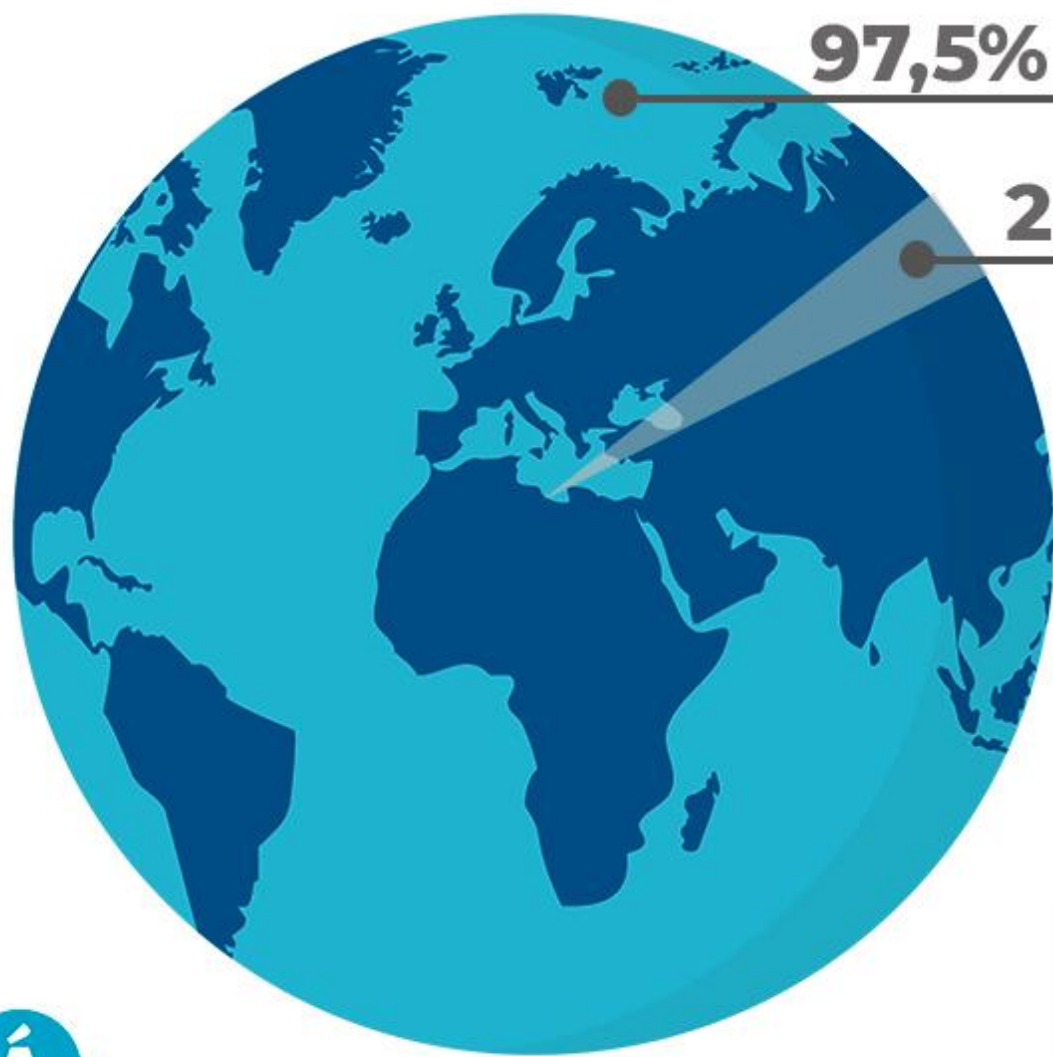
DEL HOGAR, LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA O DE SALUD, O EL TRABAJO



EL COSTO DEL AGUA **NO DEBE** SUPERAR EL

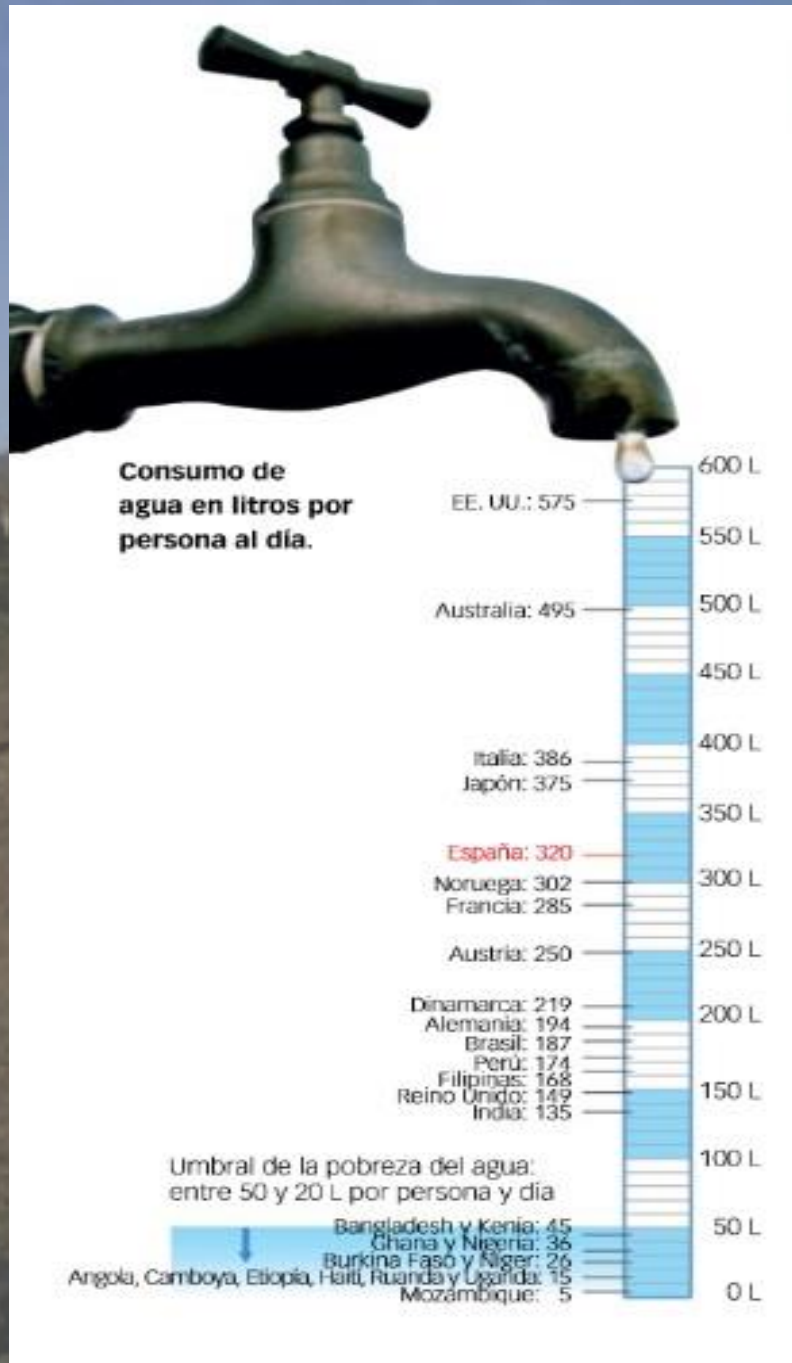
3% del ingreso del hogar

Los mares y océanos son solo el 0,023% de la masa total del planeta



**Solo el 0,007% del agua está
disponible para el consumo humano**





¿en que gastamo-la auga?

EL AGUA EN EL MUNDO

70%

de su superficie está cubierta de agua



97.5%
es agua salada



2.5%
es agua dulce



DEL TOTAL DE AGUA DULCE EN EL MUNDO

70%



son glaciares, nieve o hielo

casi el

30%



son aguas subterráneas de difícil acceso

menos del

1%



es agua disponible para consumo humano y los ecosistemas

SU EXTRACCIÓN POR USO ES



69%

Sector Agropecuario



19%

Sector Industrial



12%

Sector Municipal

EL CONSUMO DE AGUA EN ESPAÑA

Por: Pablo González-Cebrián - Fuente: www.pwc.es ("La gestión del agua en España. Análisis y retos del ciclo urbano del agua")



SECTOR AGRÍCOLA

67%



SECTOR INDUSTRIAL Y ENERGÉTICO

19%



SEGMENTO URBANO

14%



AGUAS SUPERFICIALES

80%



AGUAS SUBTERRÁNEAS

19%



DESALACIÓN

0,5%

EVOLUCIÓN DEL CONSUMO POR USUARIO (2000-2014)



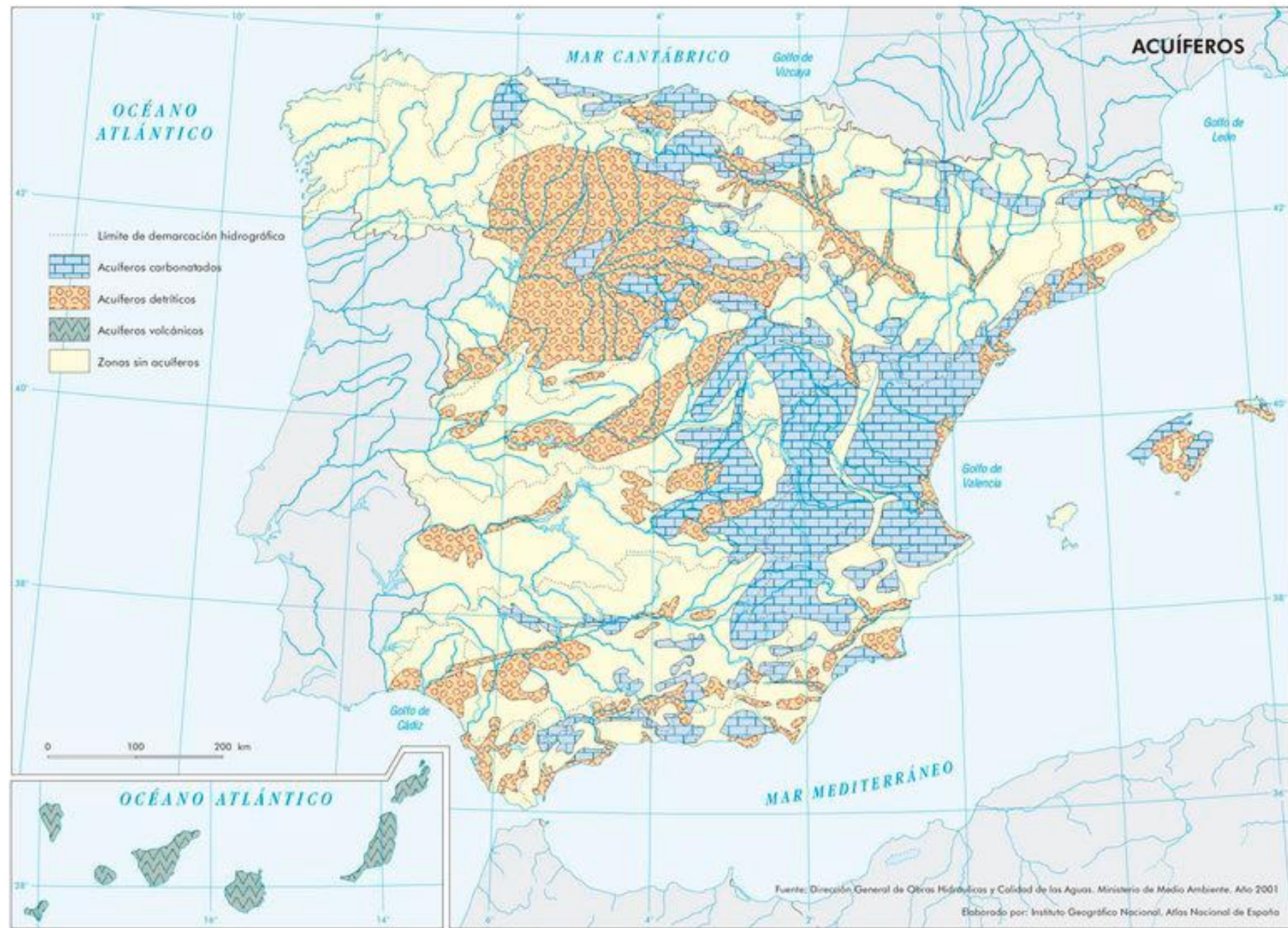
CONSUMO MEDIO POR HABITANTE (M³/HAB.)



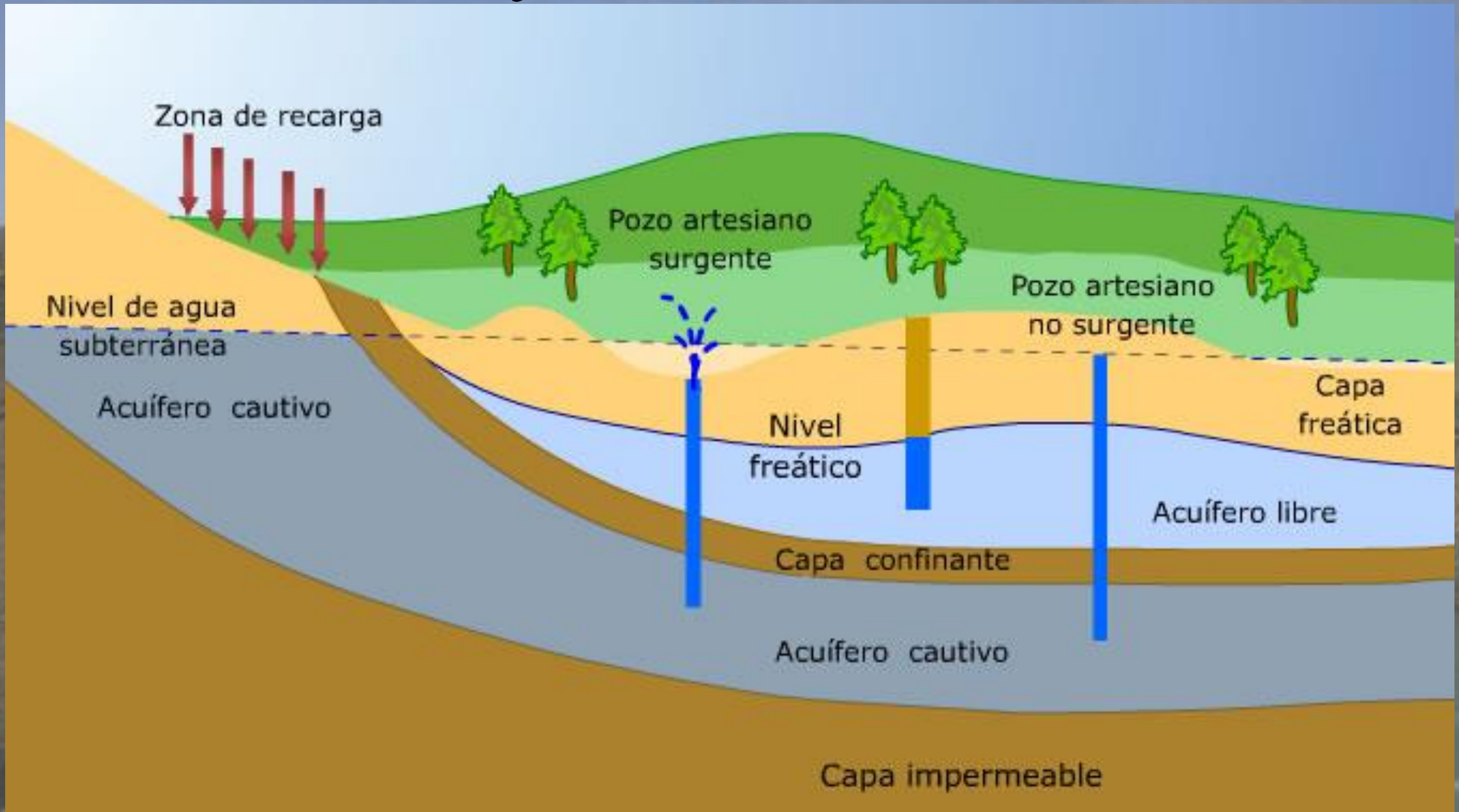
FUENTES DE RECURSOS HÍDRICOS

Las aguas superficiales son la fuente mayoritaria de agua en España. Si bien, se observa que las aguas subterráneas y la desalación están ganando cuota debido a la mayor competitividad de estas tecnologías y a la necesidad de preservar las cuencas que están sometidas a un gran estrés hídrico.

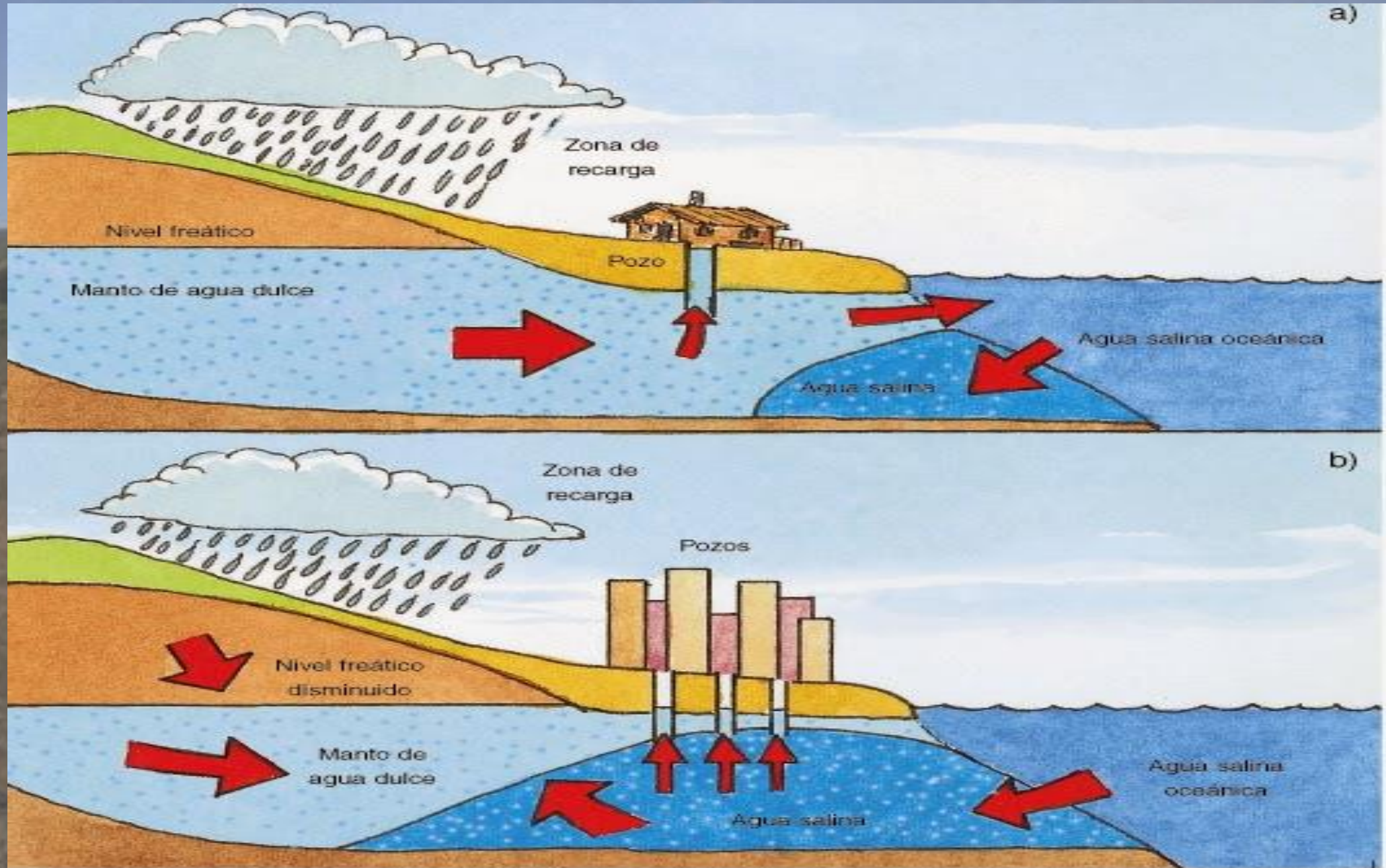




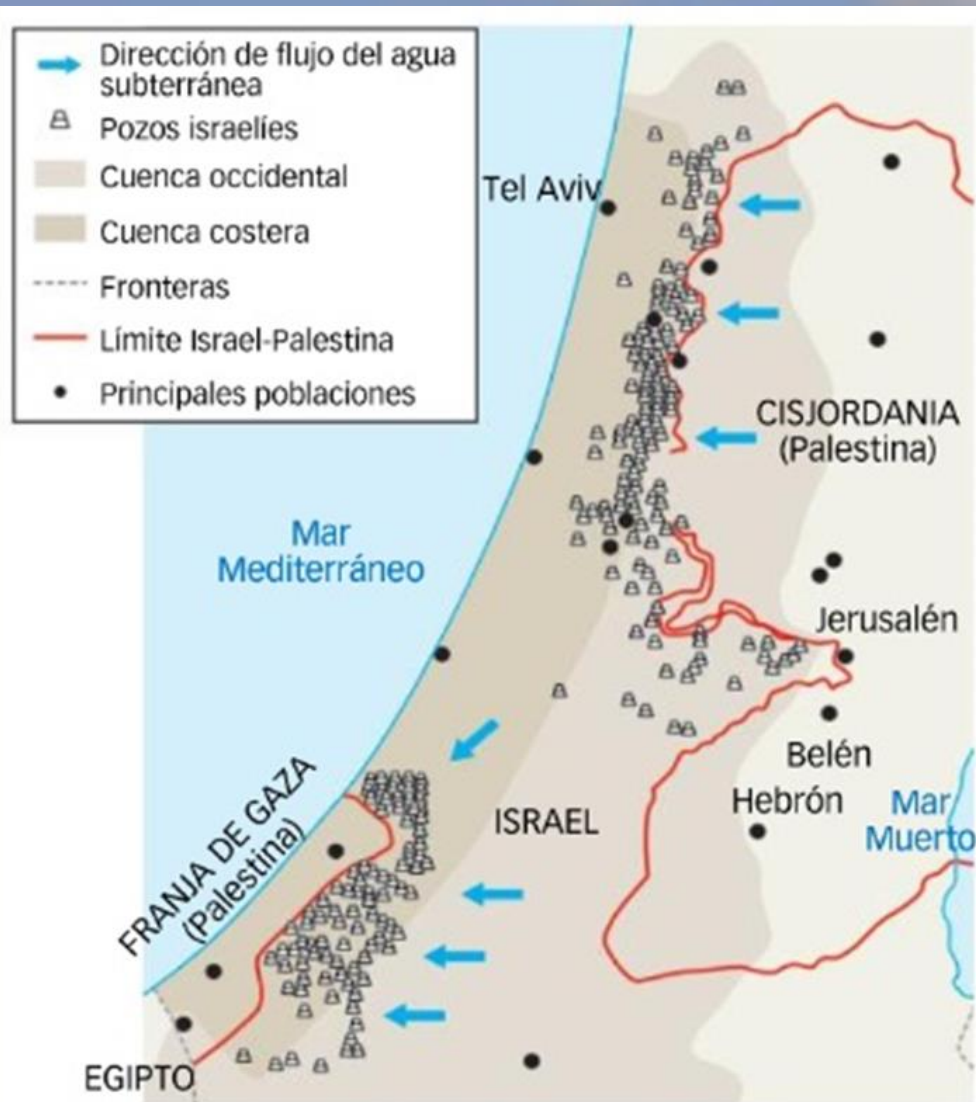
A auga subterránea



A auga subterránea: salinización de acuíferos



A agua

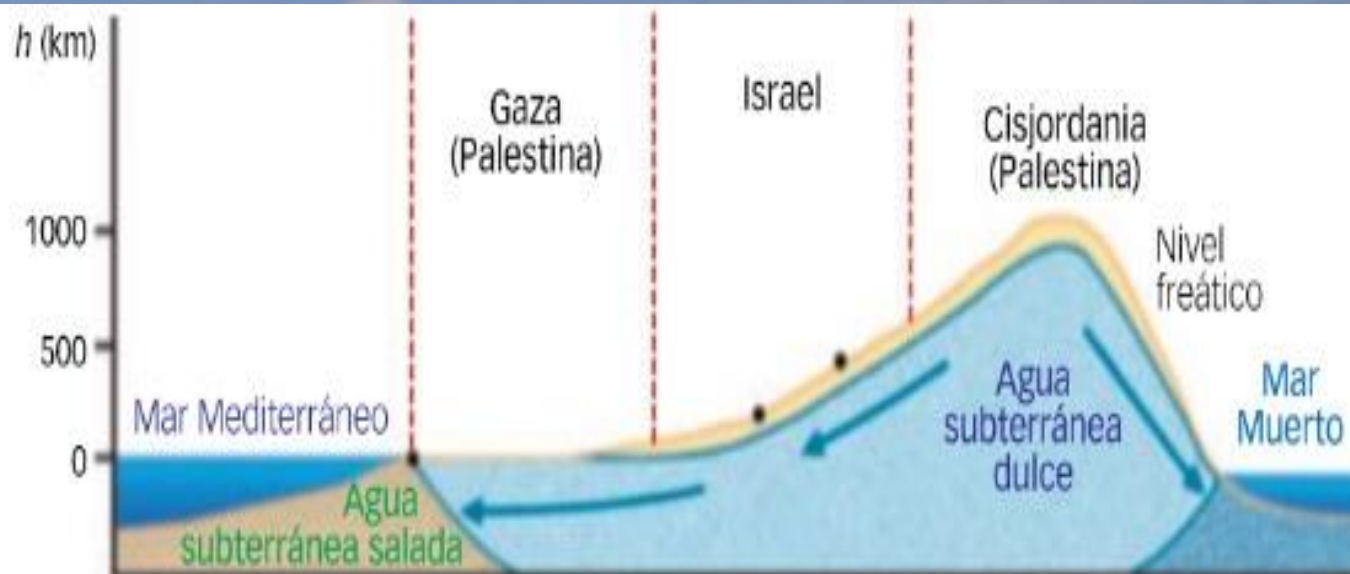


Localización de los pozos israelíes.



A agua

Situación natural. Niveles freáticos altos. Flujo del agua desde las zonas más altas hacia la costa mediterránea y el mar Muerto.



Situación tras intensos bombeos del acuífero. Descenso del nivel freático y modificación del flujo del agua subterránea.



Os recursos da xeosfera

- *Da xeosfera extraemos:*
 - *Minerais e rocas (materias primas)*
 - *Usamos o solo para a agricultura*

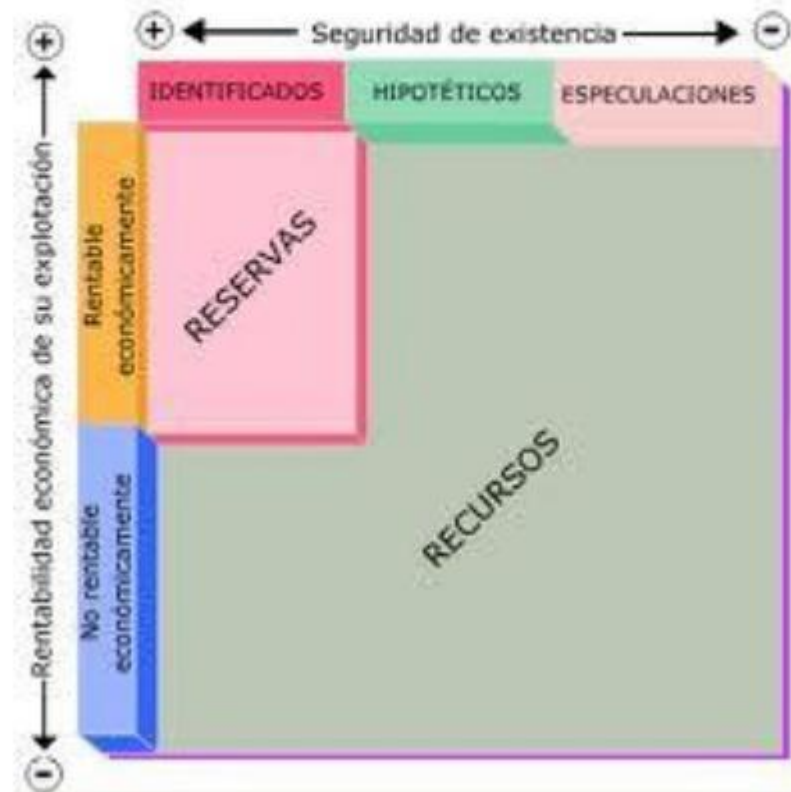


Os recursos da xeosfera

Minerais e rocas (materias primas):

- Son recursos **NON RENOVABLES**: metais, vidro, cerámica, formigón, combustibles.
- Reserva dun mineral: "cantidad que pode extraerse do devandito mineral coa tecnoloxía dispoñible e de forma rendible economicamente"
- A idea de reserva non é científica, é económica, polo que pode cambiar

2.1. Diferencia entre recurso y reserva



Os recursos da xeosfera: o solo



- *Usamos o solo para a agricultura*
- *Un solo é a capa superficial do terreo resultante da alteración das rocas causada polos axentes xeolóxicos externos e a actividade biolóxica.*
- *Son procesos moi lentos, polo tanto o solo é un recurso **NON RENOVABLE***
- *Ademais os solos sustentan á vexetación, que subministra o **OSÍXENO***
- *Poden sobreexplotarse*

A pegada da humanidade: os impactos ambientais

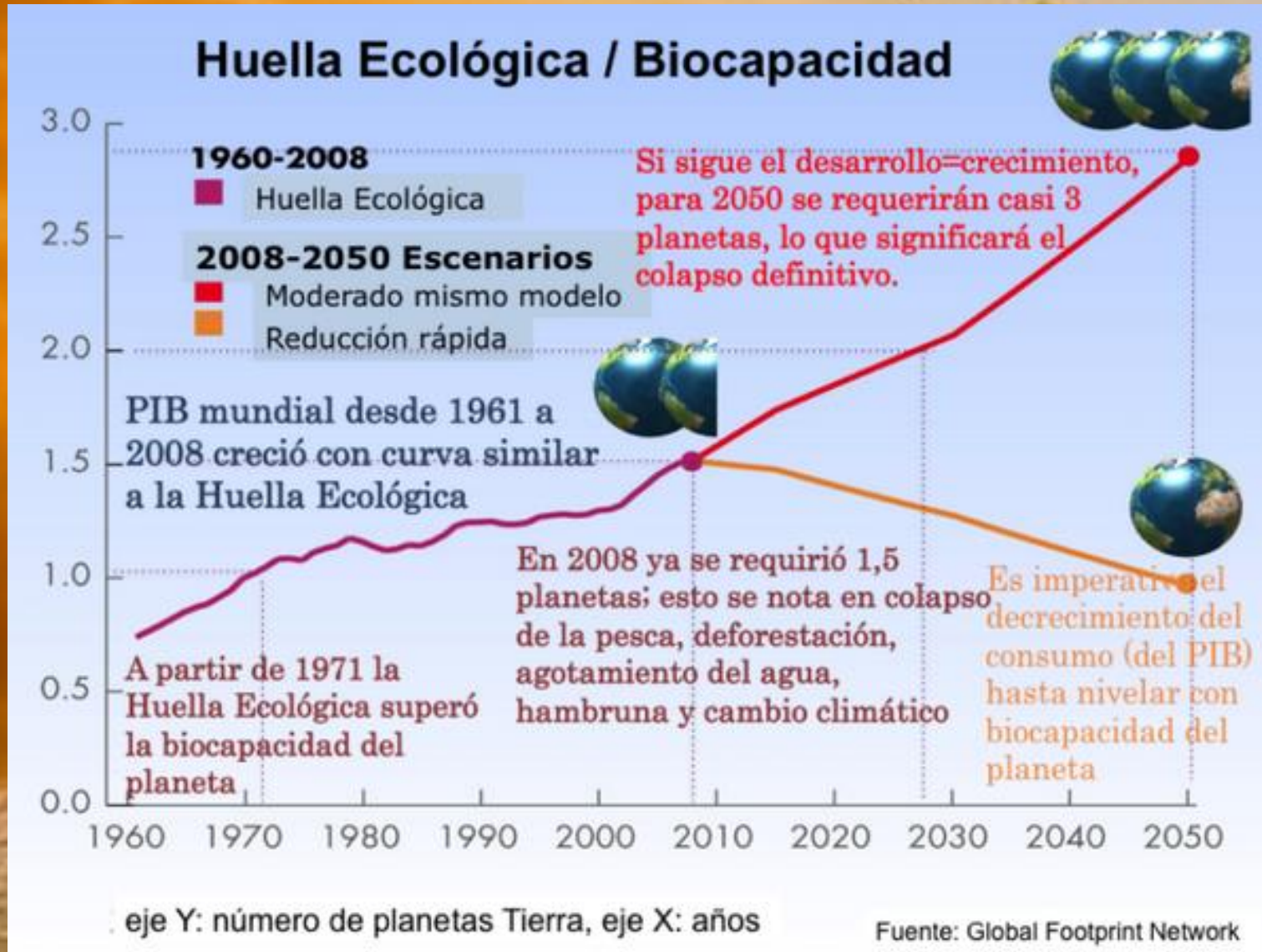
- *Os IMPACTOS AMBIENTAIS “son as consecuencias sobre o medio ambiente das actividades humanas”*
- *Exemplos:*
 - *Usar un coche contamina a atmosfera,*
 - *O consumo de auga nunha industria*

<https://www.sostenibilidad.com/desarrollo-sostenible/sociedad-consumo-impacto-ambiental-planeta/>

A pegada da humanidade: os impactos ambientais

- *Indicador útil: PEGADA ECOLÓGICA ,*
- *Podemos defini-lo “como a área da Terra requirida para manter unha poboación”*
- *Temos que ter en conta:*
 - *Superficie habitada,*
 - *Superficie ocupada por infraestruturas,*
 - *Superficie cultivada (para alimentar persoas e animais)*
 - *Superficie de almacenamento de residuos...*
- *Pegada actual da humanidade: superficie de 1,5 Terras: estamos sobreexplotando o planeta*

A pegada da humanidade: os impactos ambientais



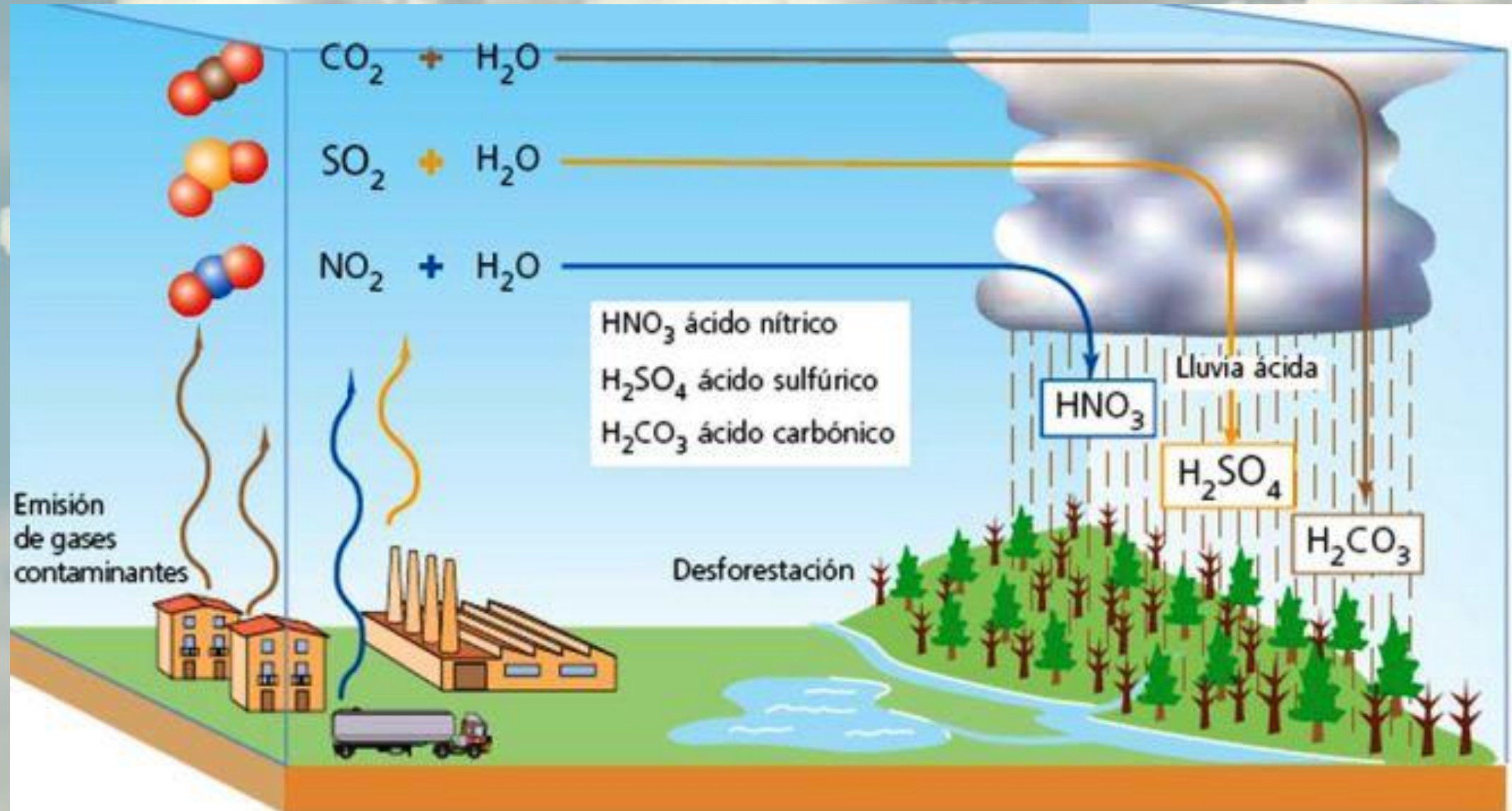
<http://www.tuhuellaecologica.org/>

<https://www.footprintnetwork.org/our-work/ecological-footprint/>

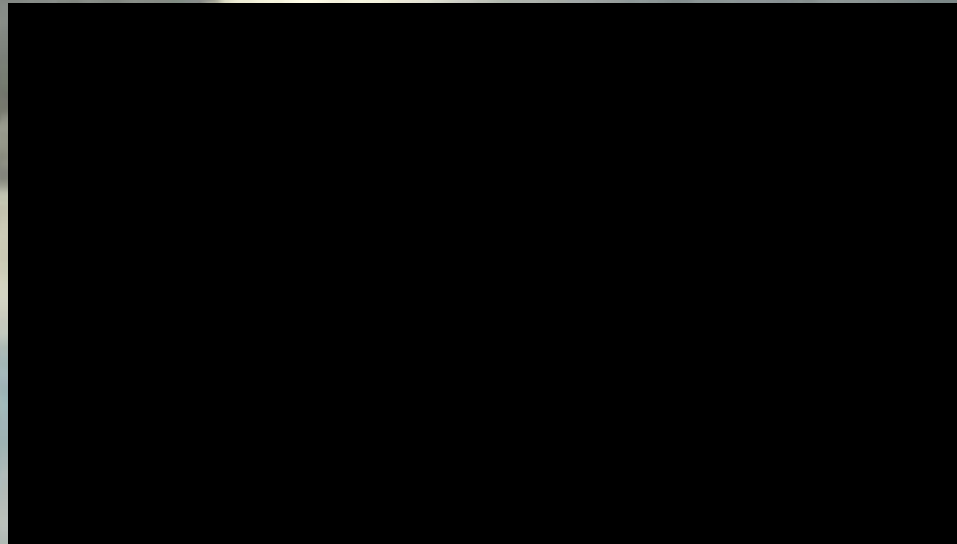
Impactos sobre a atmosfera

- *A presença na atmosfera de substâncias contaminantes está a provocar diversos impactos ambientais:*
- *Locais ou regionais: afectam a áreas mais ou menos pequenas da Terra*
 - *chuvia ácida*
- *Globais: afectam a todo o planeta*
 - *buraco da capa de ozono*
 - *quentamento global*
 - *cambio climático*

Impactos sobre a atmosfera: A chuva ácida



Impactos sobre a atmosfera: A chuva ácida



<https://www.youtube.com/watch?v=myad29yNm44> (simple)

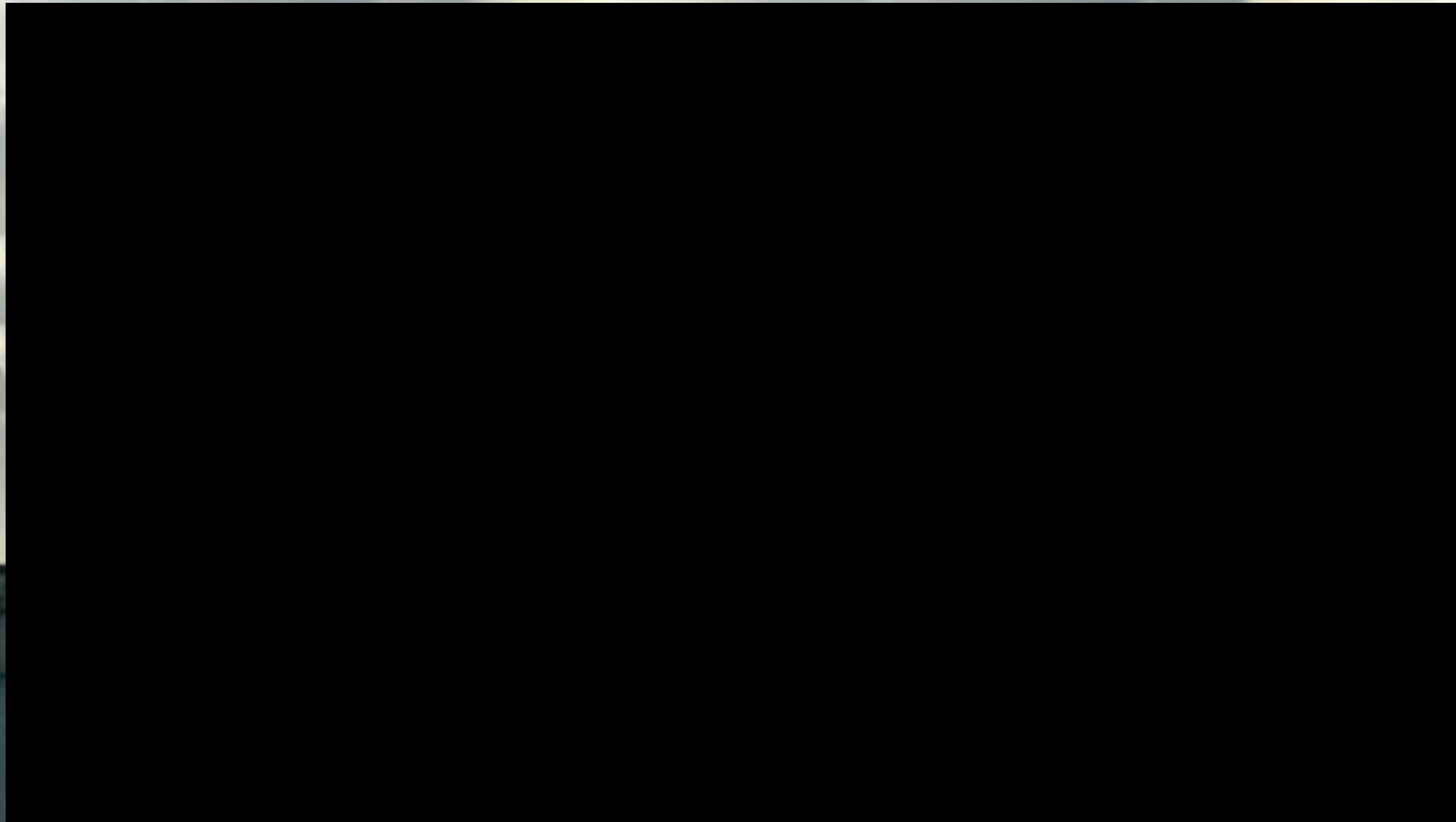
<https://youtu.be/HjsKxfjDHvA?t=40> (mais complexo)

Impactos sobre a atmosfera: o Ozono (O_3)

- *Ozonosfera*
- *Diminución da concentración*
- *Causa: clorofluorocarbonados (CFC)*
- *CFC: gases con cloro, fluor e carbono*
- *Uso: propelentes aerosois, refrixeración, illantes térmicos*
- *Protocolo de Montreal(1987):*
[*https://ozone.unep.org/treaties/montreal-protocol?q=treaties*](https://ozone.unep.org/treaties/montreal-protocol?q=treaties)

[*https://youtu.be/wwwNlYmrwQ74*](https://youtu.be/wwwNlYmrwQ74)

Impactos sobre a atmosfera: o cambio climático global



<https://www.youtube.com/watch?v=3X-Z0kMfh4M>

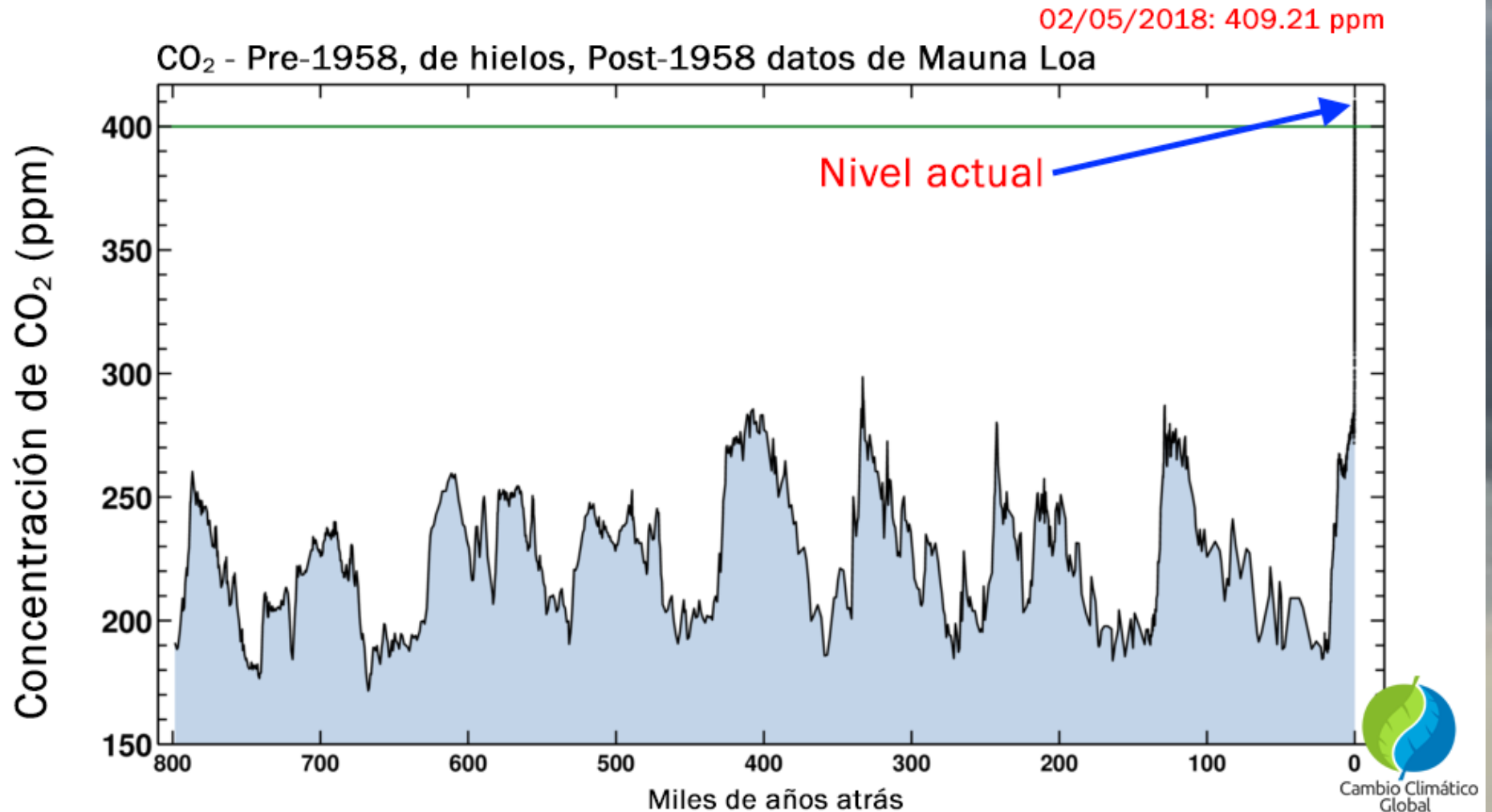
Impactos sobre a atmosfera: Efecto invernadero

- *Efecto invernadero natural*
- <https://www.youtube.com/watch?v=YLFLxQ0t07A>
- *Efecto da actividade humana no efecto invernadero.
Consecuencias*
- <https://www.youtube.com/watch?v=yhS8uyOBBSU>

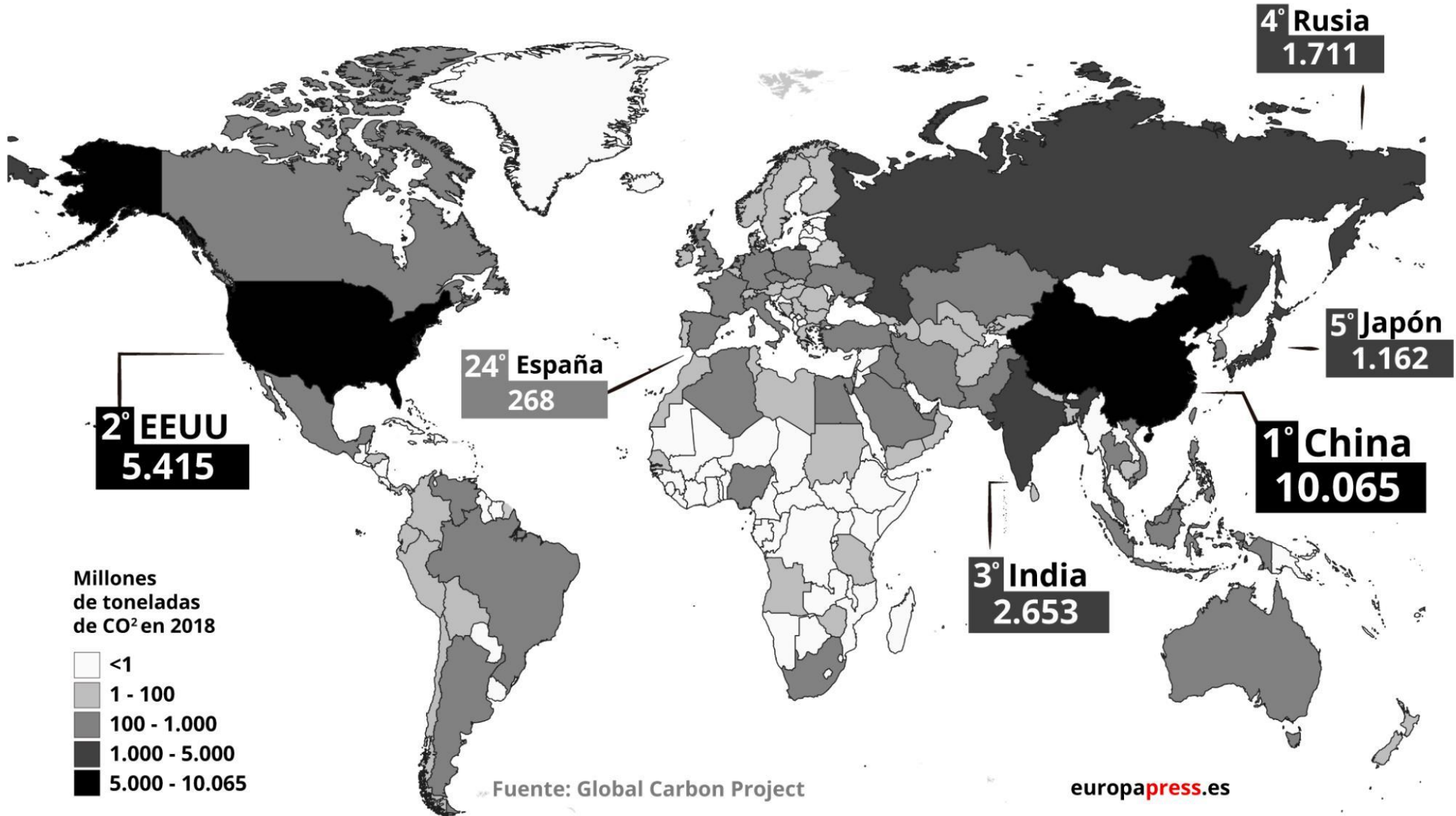
Impactos sobre a atmosfera: O cambio climático global

*¿pode
deberse a
causas
naturais?*

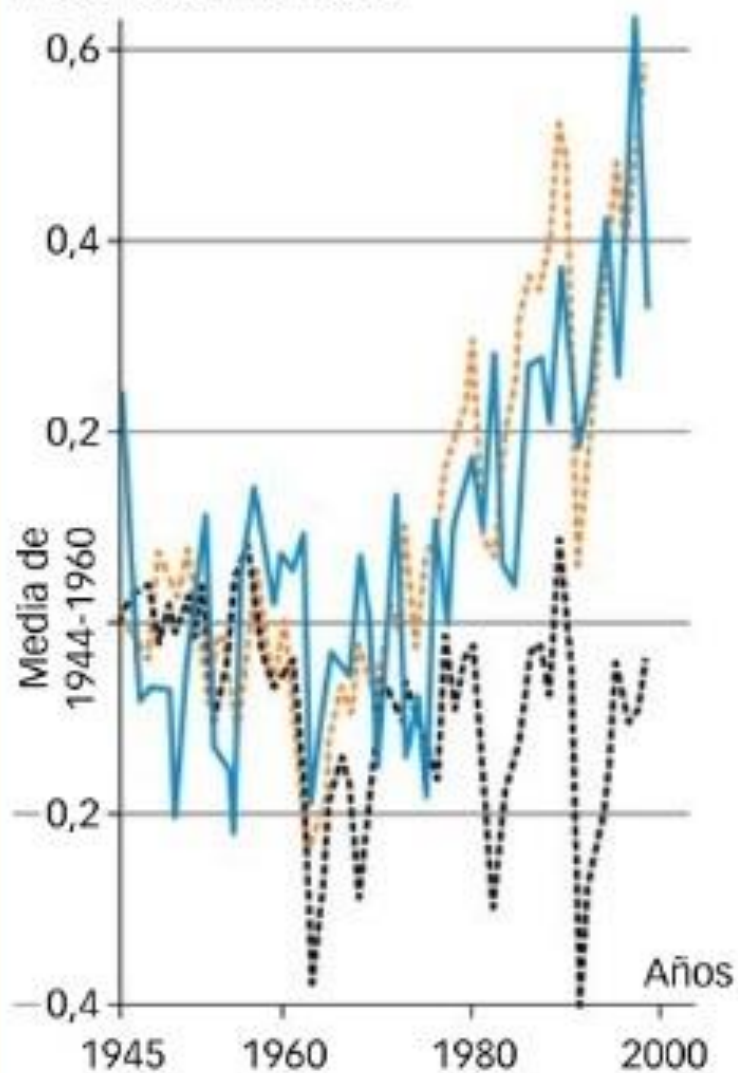
Niveles de CO₂ Atmosférico



España se encuentra entre los 25 países del mundo con más emisiones de CO2 procedentes de combustibles fósiles



Variaciones de temperatura
media de la Tierra (°C)



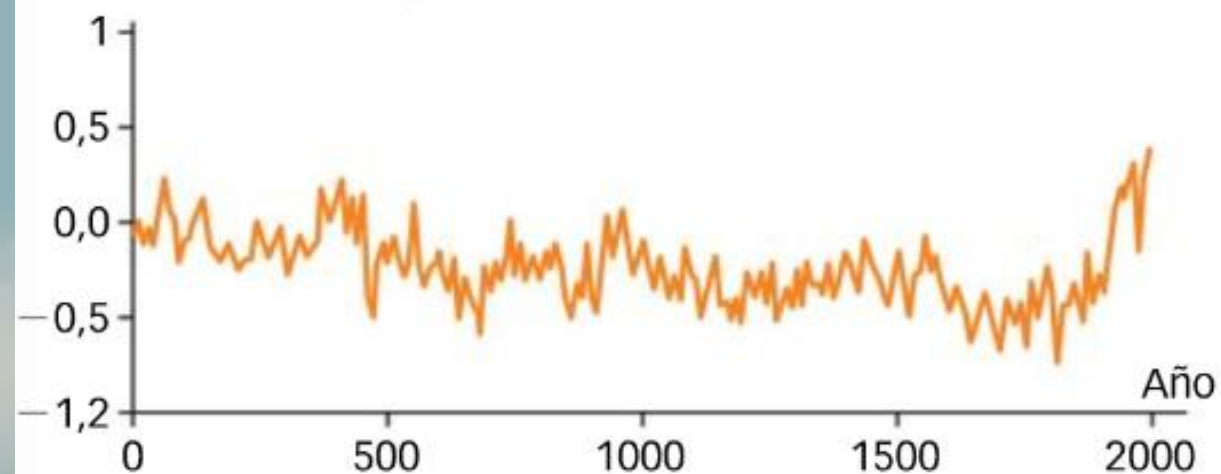
Variacións da temperatura media da Terra

- Aumento actual de las temperaturas.
- - - Modelos climáticos que no tienen en cuenta la influencia de los GEI emitidos por la actividad humana.
- ... Modelos que tienen en cuenta los GEI emitidos por la actividad humana.

Pruebas do cambio climático

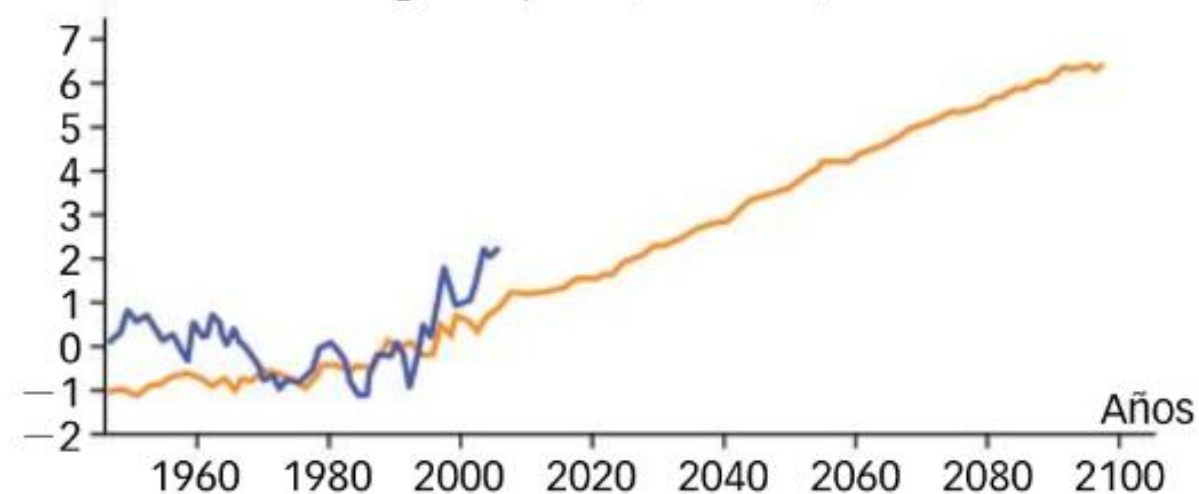
La forma de esta gráfica le valió el mote de «palo de *hockey*». Representa las variaciones de temperatura de la atmósfera en el Ártico en los últimos 2000 años. El cero de la escala vertical es la temperatura media entre 1961 y 1990.

Variaciones de temperatura (°C)



Los modelos climáticos predicen un aumento en la frecuencia de huracanes. La línea azul muestra el incremento de turbulencia en la atmósfera desde 1950 y la naranja, la previsión hasta 2100.

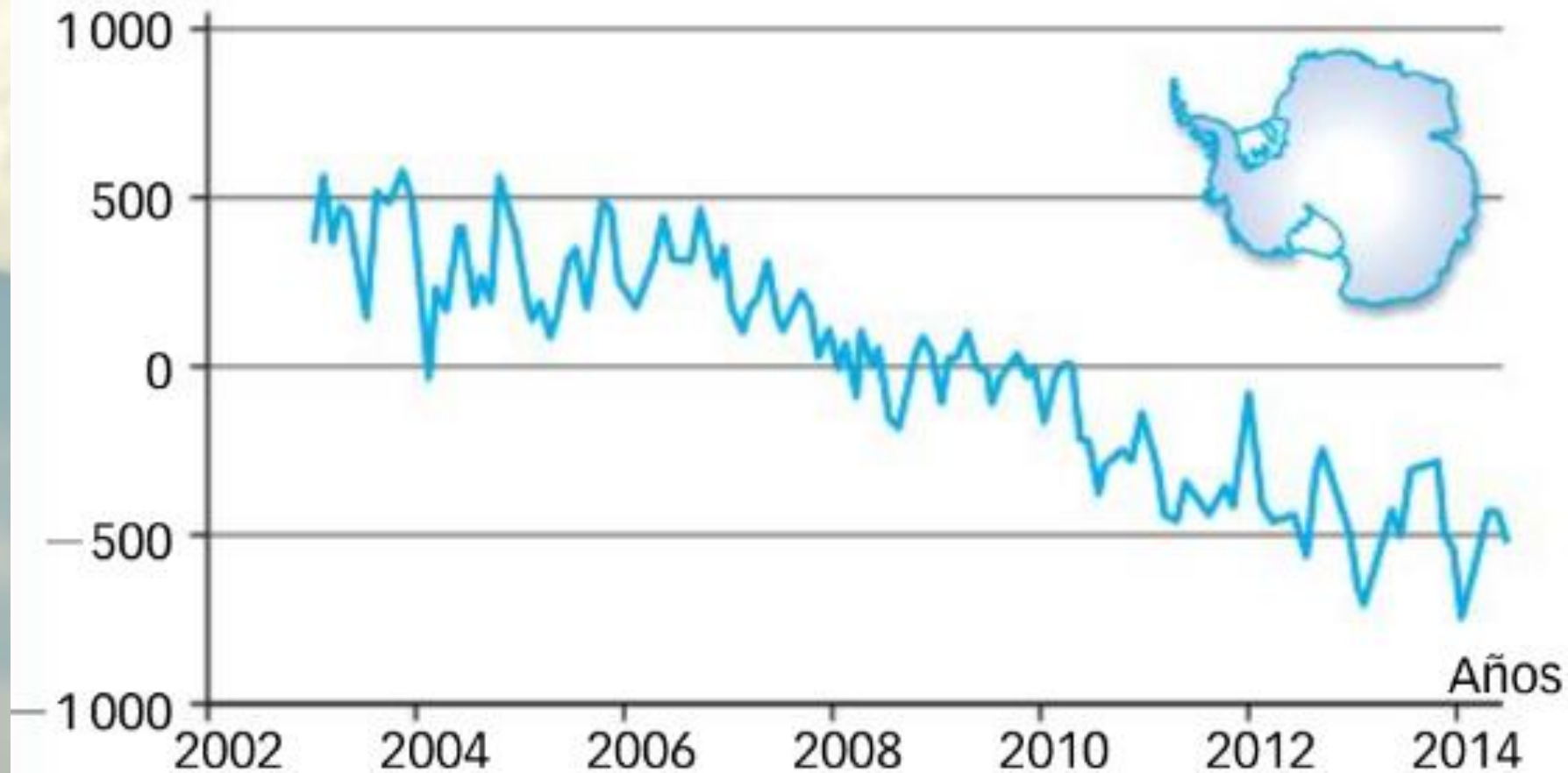
Anomalía de la energía disipada ($10^{11} \text{ m}^3/\text{s}^2$)



Pruebas do cambio climático

En el conjunto de la Antártida la reducción reciente de la superficie helada ha sido importante.

Variación de la capa de hielo (10^9 toneladas al año)

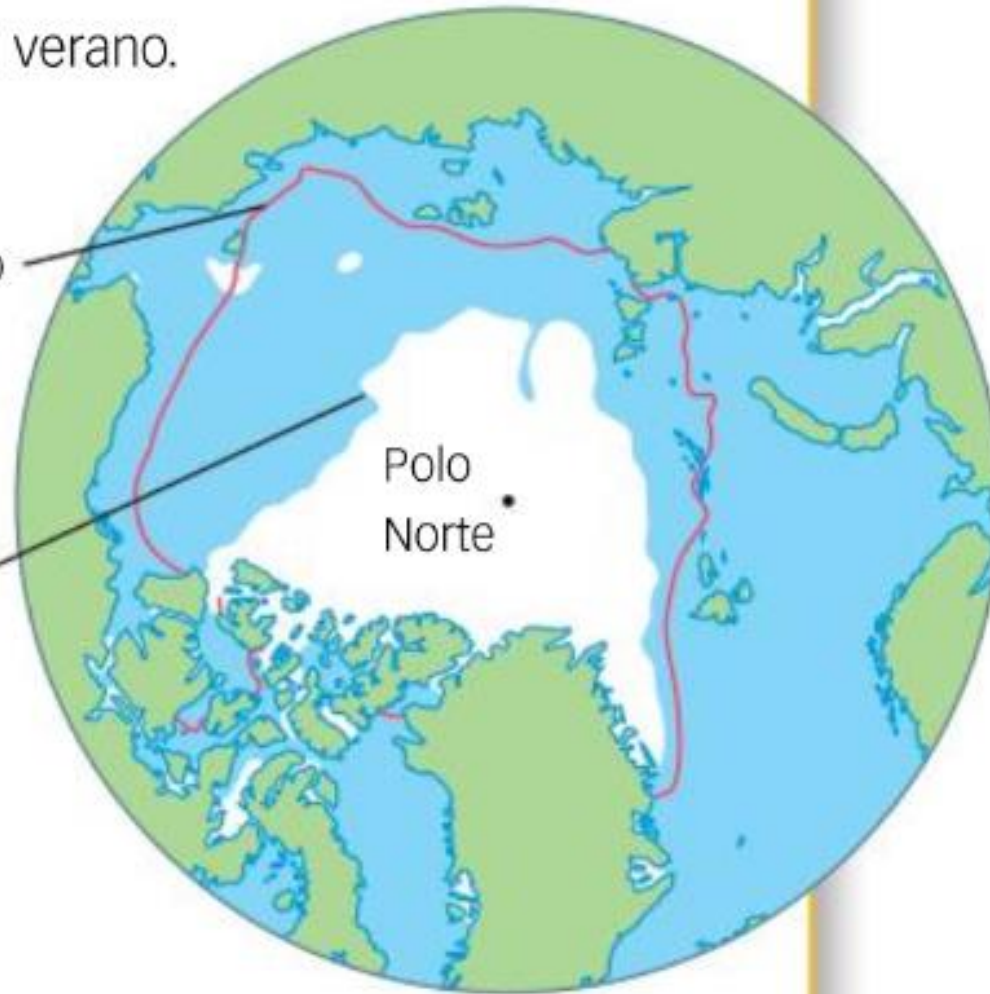


Pruebas do cambio climático

La disminución en la superficie helada del océano Ártico permite la navegación entre el Atlántico y el Pacífico por la apertura del «Paso del Noroeste» en algunos momentos del verano.

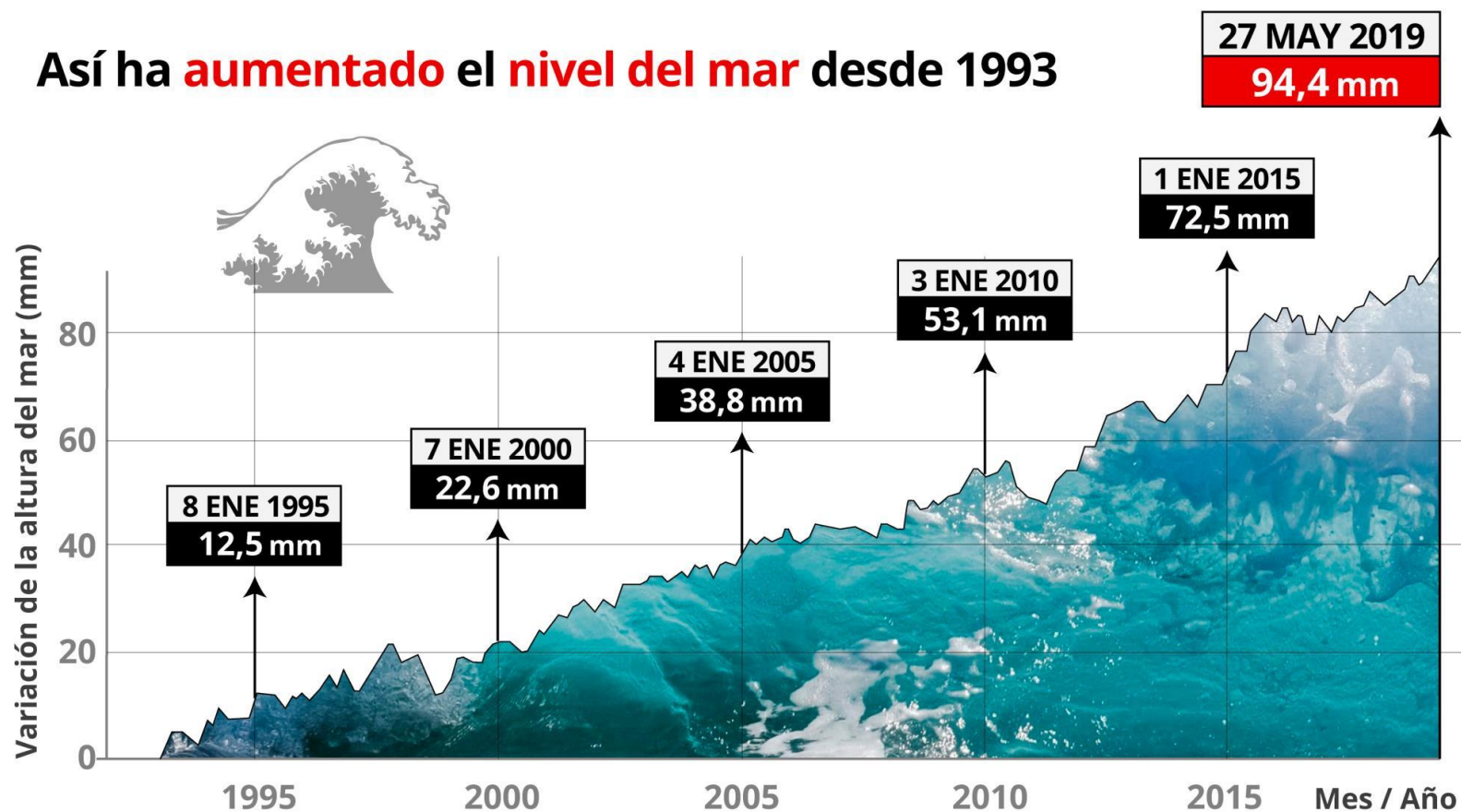
Extensión media del hielo
ártico de 1979 a 2000

Extensión actual



Impactos sobre a atmosfera: O cambio climático

Así ha **aumentado** el **nivel del mar** desde 1993



Nota: la NASA indica que cada cifra tiene un "margen de incertidumbre" de ± 4 mm.

Fuente: Centro de Vuelo Espacial Goddard de la NASA

europapress.es

https://coastal.climatecentral.org/map/14/-8.2155/43.475/?theme=water_level&map_type=water_level_above_mhhw&basemap=hybrid&contiguous=true&elevation_model=best_available&refresh=true&water_level=3.2&water_unit=m

Impactos sobre a hidrosfera

Ríos, augas subterráneas e océanos teñen problemas: contaminación e sobreexplotación

Impactos nos ríos e lagos

- *Contaminación* : substancias químicas procedentes de residuos industriais, agrícolas ou domésticos. Deterioran a calidade da auga e perxudican aos seres vivos. Ex.: eutrofización
- *Presas*: para evitar inundacións, almacenar auga, producir enerxía limpa. Teñen efectos negativos:
 - destrúen hábitats
 - impiden circulación da fauna
 - Reteñen sedimentos

Impactos nos océanos

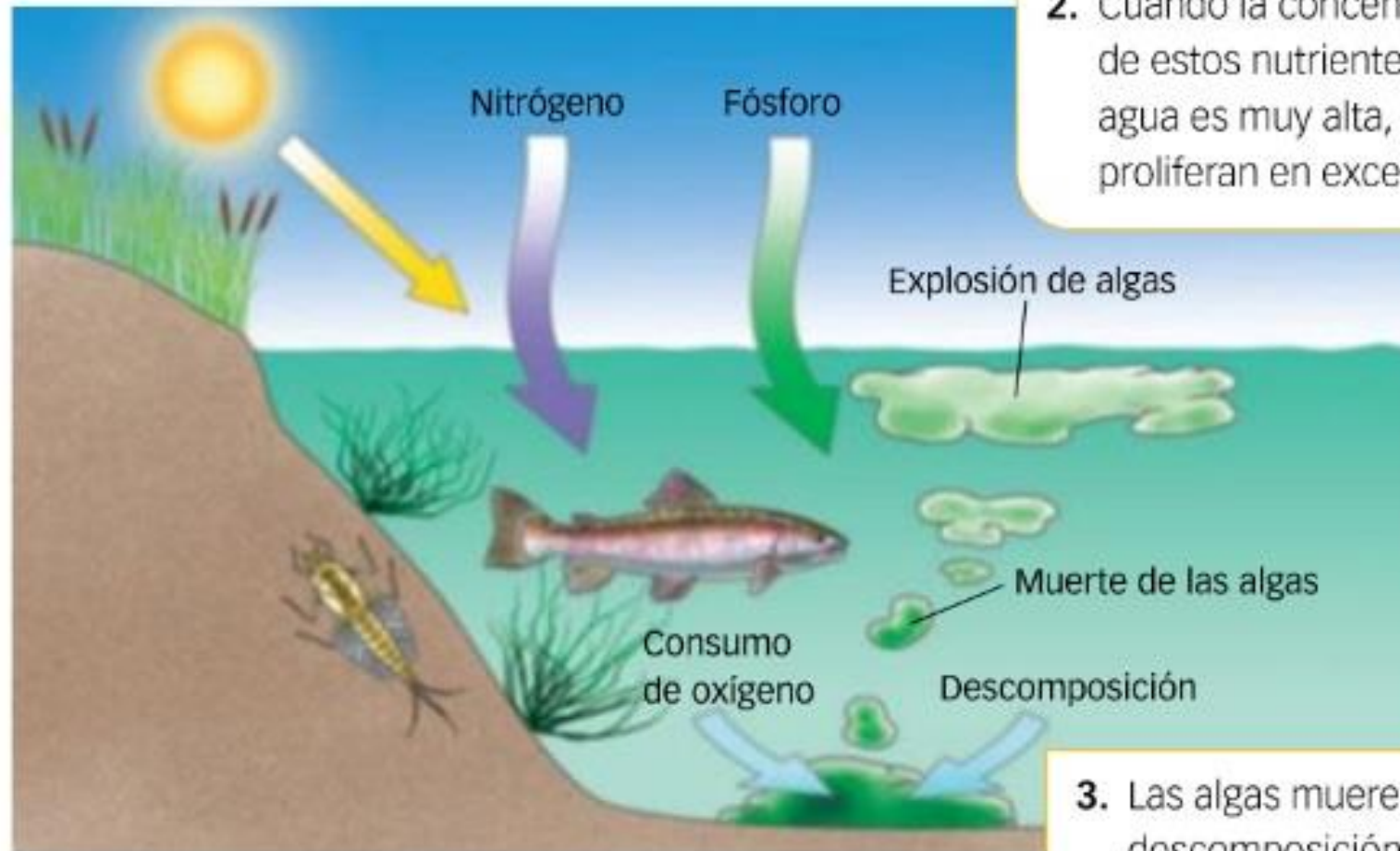
- *Illas de plástico*
- *Acidificación dos océanos*
- *Aumento da temperatura da auga*:
 - Branqueamento dos corais
 - Expansión de especies invasoras

Fish River Canyon, Namibia

Impactos sobre a hidrosfera



Impactos sobre a hidrosfera: eutrofización



2. Cuando la concentración de estos nutrientes en el agua es muy alta, las algas proliferan en exceso.

3. Las algas mueren y su descomposición consume el oxígeno del agua.

Impactos sobre a hidrosfera

Fins das presas:

- *Evitar inundacións*
- *Almacenar auga*
- *Produción de enerxía (non contaminante)*



Impactos das presas

- *Impiden a circulación normal da auga, polo que:*
 - *Destrución de hábitats fluviais,*
 - *Impiden a circulación da fauna polo río,*
 - *Reteñen os sedimentos*
- *Inundan os vales*

Impactos sobre a hidrosfera

- *Contaminamos as augas do mar con:*
- *Lixo*
- *Efluente industriais sen depurar,*
- *Augas residuais,*
- *Verquidos de hidrocarburos*



*Degrádase a calidade da auga e
altéranse os ecosistemas litorais*

Contaminación marina:

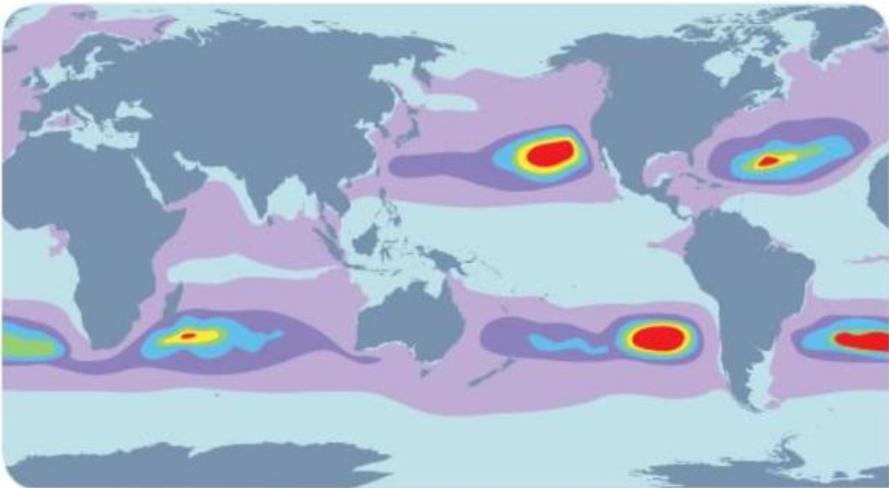
<https://www.youtube.com/watch?v=2rFOu1mRJyY>

[https://www.youtube.com/watch?v= GqTemKJKs8](https://www.youtube.com/watch?v=GqTemKJKs8)

Impactos sobre a hidrosfera

Illas de plástico

<https://youtu.be/hoD3ghHhqq8>



En los océanos, los restos plásticos se concentran en los giros oceánicos, corrientes circulares movidas por la rotación terrestre. El color rojo indica la máxima concentración de residuos.

Aumento da temperatura da auga:

- *Branqueamento dos corais,*

<https://youtu.be/vZZjbwLZc90>

- *Expansión de especies invasoras*

Acidificación dos océanos

https://youtu.be/HOIB_Yda8Xo

Impactos sobre o solo

- Todas as actividades humanas desenvólvense sobre o solo, estando polo tanto a moitos impactos:
 - Contaminación dos solos,
 - Impactos da minería
 - Erosión
 - Residuos

Impactos sobre o solo

Contaminación dos solos:

- Toda actividade industrial ou agrícola utiliza substancias químicas que poden quedar no solo
 - Verquidos industriais
 - Augas residuais
 - Vertedoiros incontrolados
 - Abonos e pesticidas
- Metais pesados



Contaminación do solo:

<https://www.youtube.com/watch?v=szL1IFM1ERg>

<https://www.youtube.com/watch?v=dpqDxUK64cs>

Impactos sobre o solo

Impactos da minería:

- En xeral as explotacións mineiras:
 - Alteran a paisaxe,
 - Destrúen a vexetación e eliminan o solo

Normas de explotación,
Minería ilegal



Impactos sobre o solo

- Erosión: eliminación do solo
- Causas:
- Eliminación cuberta vexetal
- Técnicas agrícolas inadecuadas
- Sobrepastoreo

<https://youtu.be/-4Qy5YzHfhM>

<https://www.youtube.com/watch?v=HKuYXIZMofg>

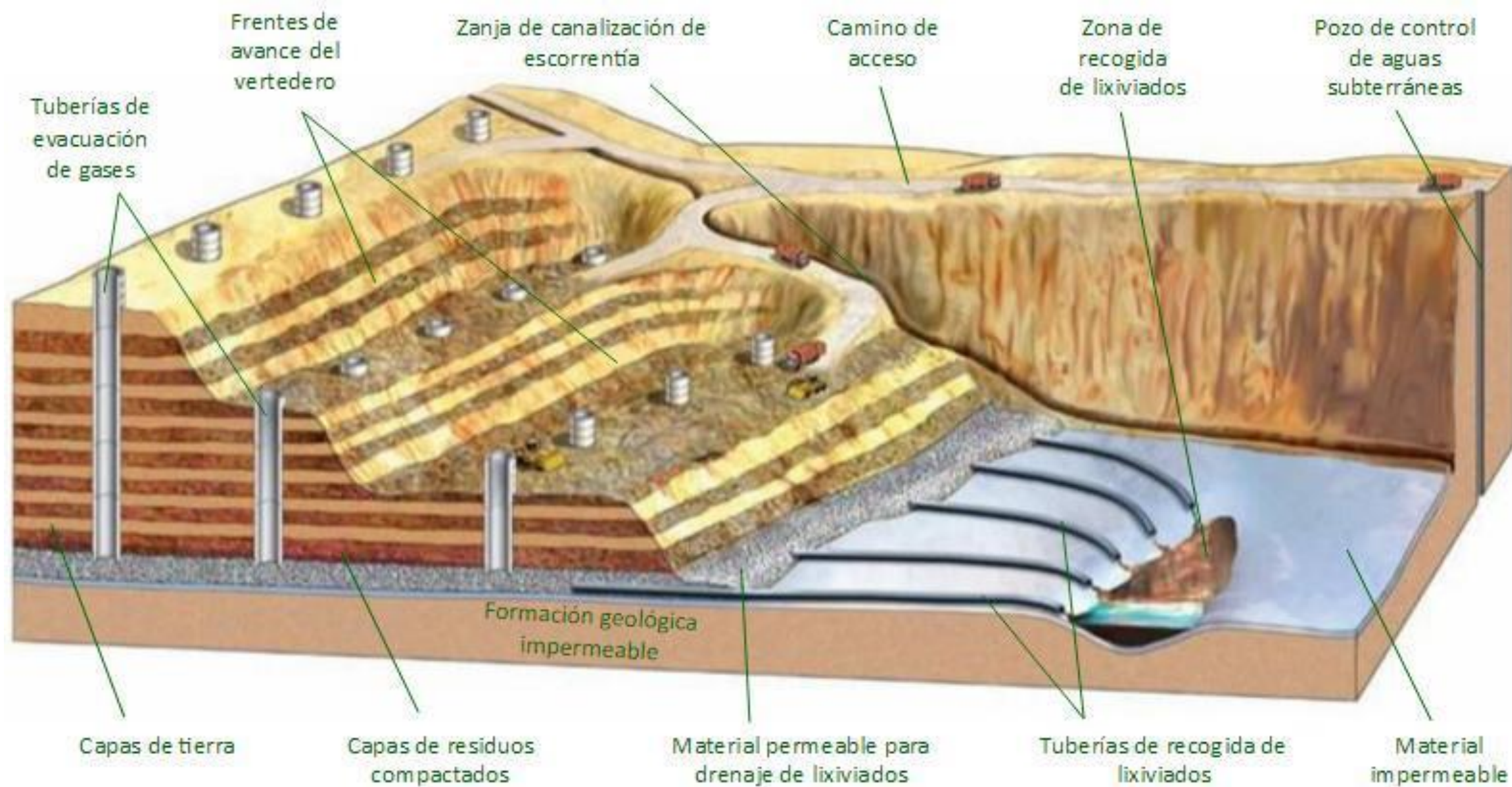


Impactos sobre o solo



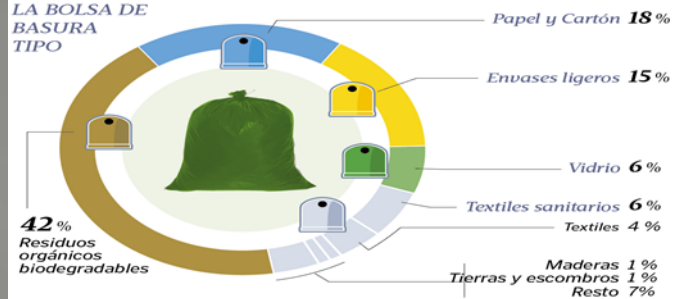
Impactos sobre o solo

- Os residuos: prodúcense en todas as actividades humanas. Son de diferentes tipos
- Residuos perigosos:
 - metais pesados
 - Disolventes
 - Aceites industriais
 - Residuos radioactivos
- Residuos urbanos
 - Menos perigosos pola súa composición
 - Grave problema pola cantidade: 1,5 kg/persoa /día (España)

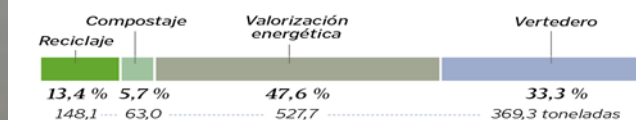


Los residuos en Galicia

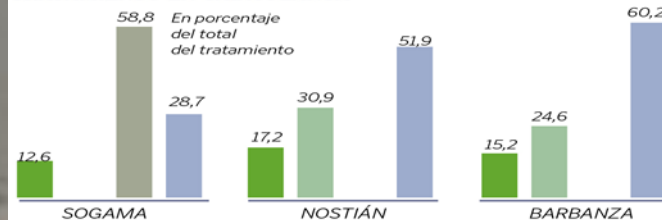
LA BOLSA DE BASURA TIPO



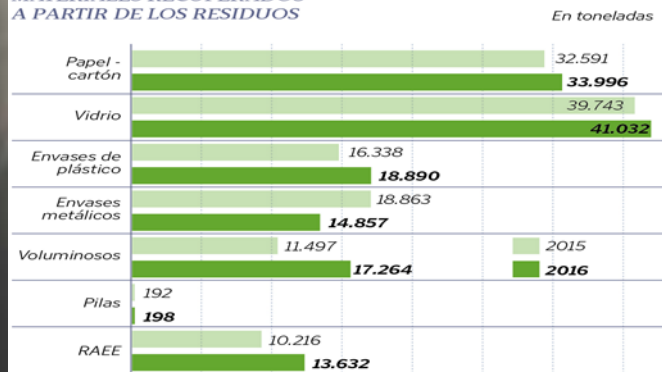
TRATAMIENTO DE RESIDUO (2016 en Galicia)



TRATAMIENTO EN CADA PLANTA



MATERIALES RECUPERADOS A PARTIR DE LOS RESIDUOS



Fuente: Xunta de Galicia

O.A.

BASURA TIPO





Planta de tratamiento de RSU de Sogama

<https://www.residuosprofesional.com/gestion-de-residuos-en-el-complejo-medioambiental-de-sogama/>

La Sociedade Galega do Medio Ambiente (Sogama) cuenta ya con 26 años de vida

295 concellos

2.270.000 (94% del total)

37 repartidas por toda Galicia

Sogama ya puede tratar 1.000.000 de toneladas al año, cuando los gallegos generan más de 800.000 toneladas de basura al año.

Sogama genera 500 puestos de trabajo directos y otros 500 indirectos

El transporte ferroviario suponía en el 2015 el 26 % del total del transporte de la basura a Sogama. En la actualidad supone el 56 %. El objetivo es alcanzar el 60-65% del total

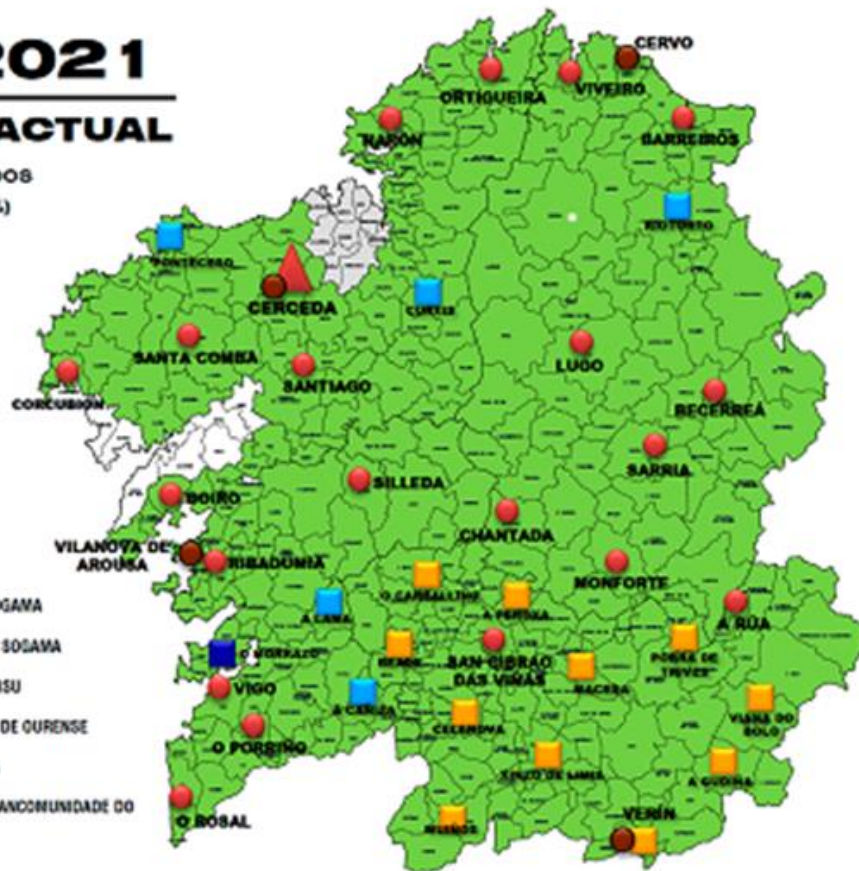
A través de los residuos puede abastecer a 15.000 hogares, el equivalente a una ciudad del tamaño de A Coruña

El coste asciende a 29 millones de euros. La primera fase ya está operativa y la segunda estará lista a mediados del 2019



SITUACIÓN ACTUAL

- 295 CONCELLOS ADHERIDOS
Ó MODELO SOGAMA (94%)
- 2.240.000 HABITANTES
(63% POBOACIÓN)



MODELO SOGAMA

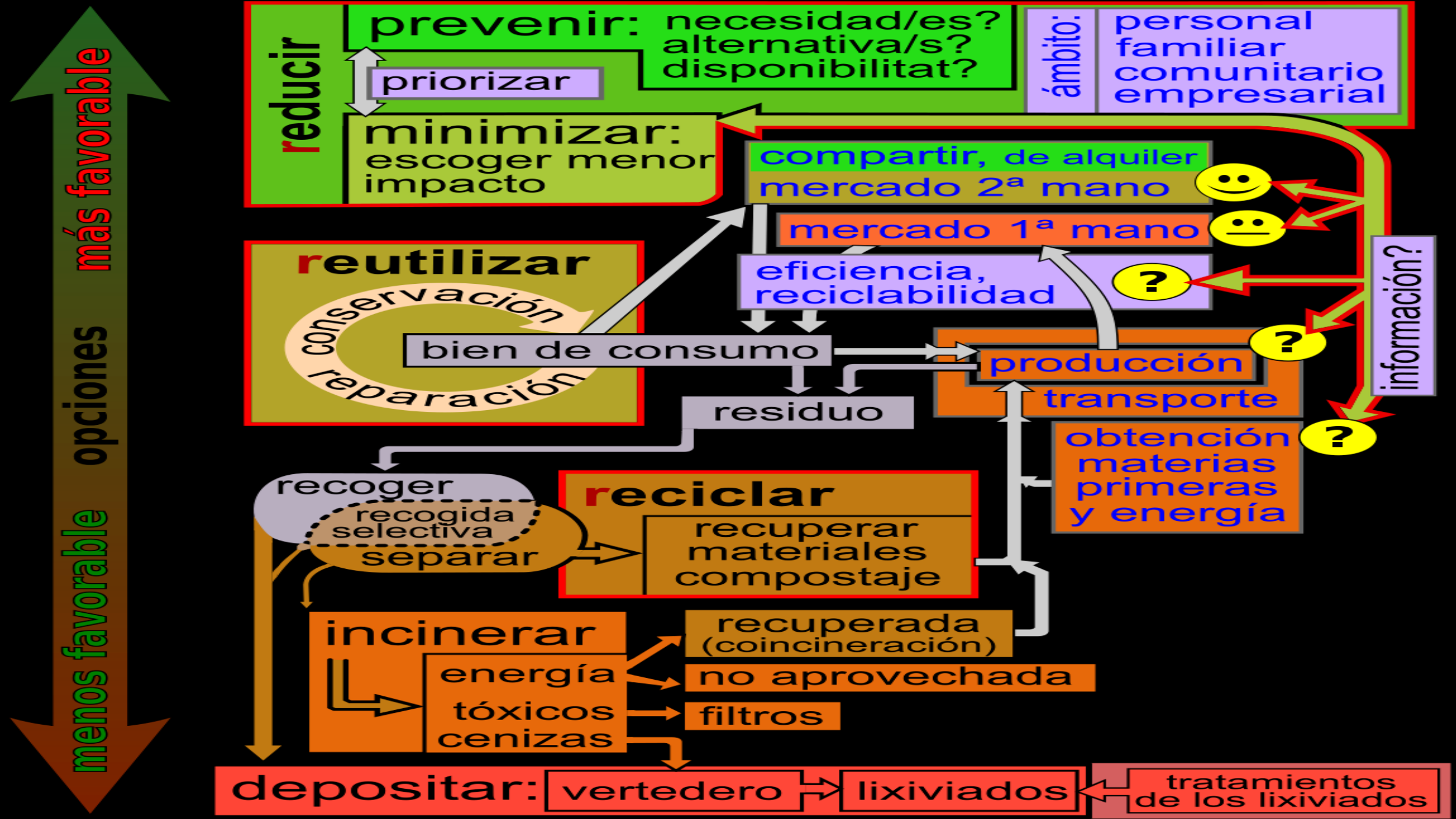
-  COMPLEXO MEDIOAMBIENTAL DE SOGAMA
-  23 PLANTAS DE TRANSFERENCIA DE SOGAMA
-  4 PLANTAS DE COMPOSTAXE DE FORSU
-  11 MICROPLANTAS DA DEPUTACIÓN DE OURENSE
-  MICROPLANTAS DE TRANSFERENCIA
-  1 PLANTA DE TRANSFERENCIA DA MANCOMUNIDADE DO MORRAZO

Ambiente
os de vida

o

TERRITORIO
AL QUE PRESTA
SERVICIO
SOGAMA

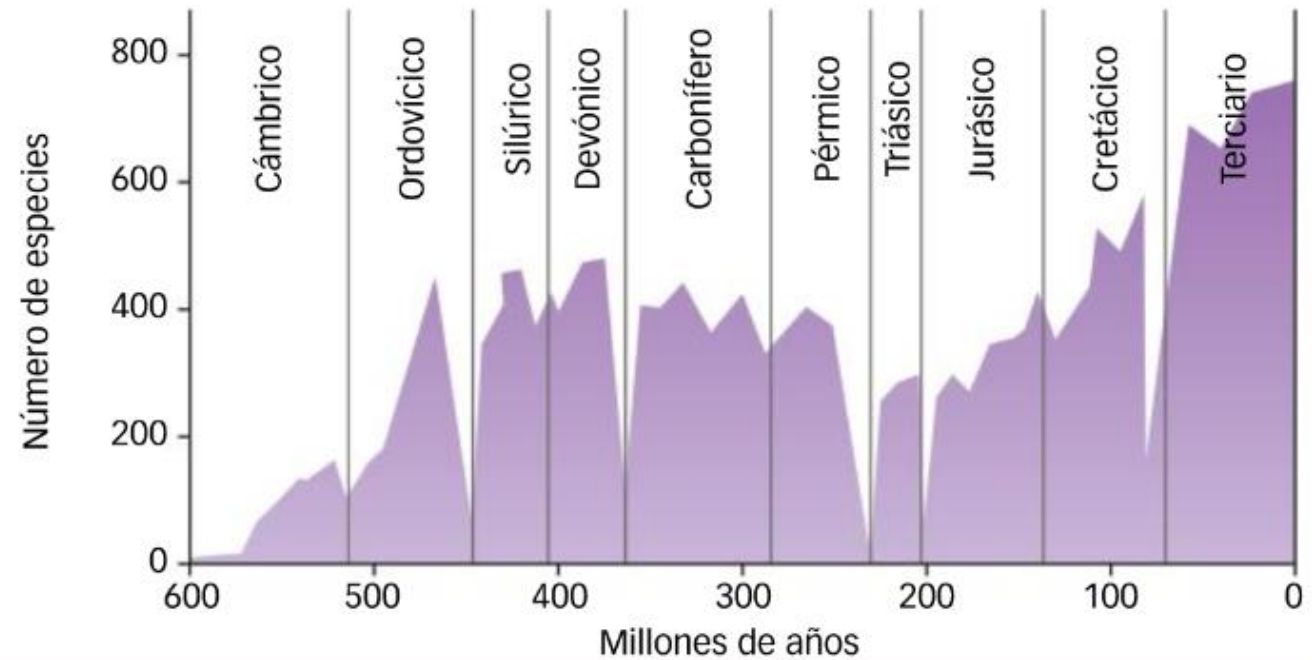
cia



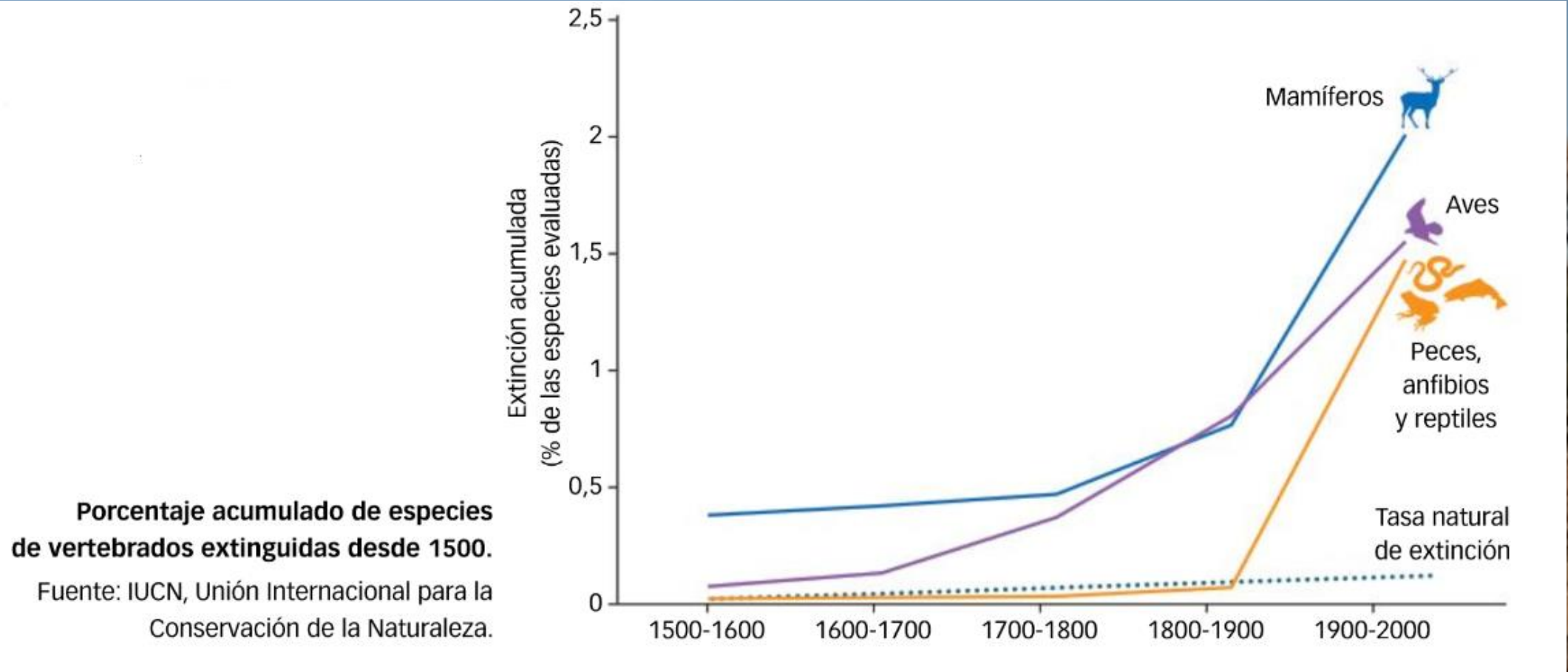
Impacto sobre a biosfera

Extinciones masivas sucedidas en la historia de la Tierra

- 1. Final del periodo Ordovícico.**
Se extingue el 85 % de las especies.
- 2. Final del periodo Devónico.**
Se extingue el 74 % de las especies.
- 3. Final del periodo Pérmico.**
Se extingue el 95 % de las especies.
- 4. Final del periodo Triásico.**
Se extingue el 80 % de las especies.
- 5. Final del periodo Cretácico.**
Se extingue el 75 % de las especies.



Impacto sobre a biosfera: a sexta extinção



¿Por que se extinguen as especies?

Destrución de hábitats

*Contaminación dos
ecosistemas*

Sobrexplotación

*Introducción de
especies exóticas*



