

O SECTOR SECUNDARIO

3º ESO – IES MENDIÑO
PROF. XOEL DÍAZ ALONSO

O SECTOR SECUNDARIO

- O **sector secundario** inclúe as actividades económicas dedicadas a transformar as materias primas noutros produtos.
- Destacan a **minería**, a **producción de enerxía**, a **construción** e, sobre todo, a **industria**. Como esta é a máis importante, os **espazos industriais** serán os máis representativos.





A INDUSTRIA

A INDÚSTRIA

- A **indústria** é a principal actividade dentro do sector secundario.
- **Transforma as materias primas em produtos** elaborados (para consumo directo) ou semielaborados (para materias primas doutro processo industrial).



ELEMENTOS DA INDUSTRIA

- Para levar a cabo a súa actividade, a industria require **tres elementos:**

- ✓ ***Materias primas***
- ✓ ***Fontes de enerxía***
- ✓ ***Factores de produción***



ELEMENTOS DA INDUSTRIA

- As **materias primas** son os recursos naturais que a industria transforma en produtos elaborados ou semielaborados.
- Segundo a súa orixe, as materias primas poden ser vexetais, animais ou xeolóxicas.



ELEMENTOS DA INDUSTRIA



ELEMENTOS DA INDUSTRIA

- A ***producción*** concéntrase nuns poucos países (sobre todo os CARBS), que reunen boa parte dos recursos naturais. Tamén destacan EE.UU., China e algúns países con recursos concretos.
- O ***consumo*** de materias primas céntrase en Europa occidental, Estados Unidos, Xapón e países emerxentes como China ou India.



ELEMENTOS DA INDUSTRIA

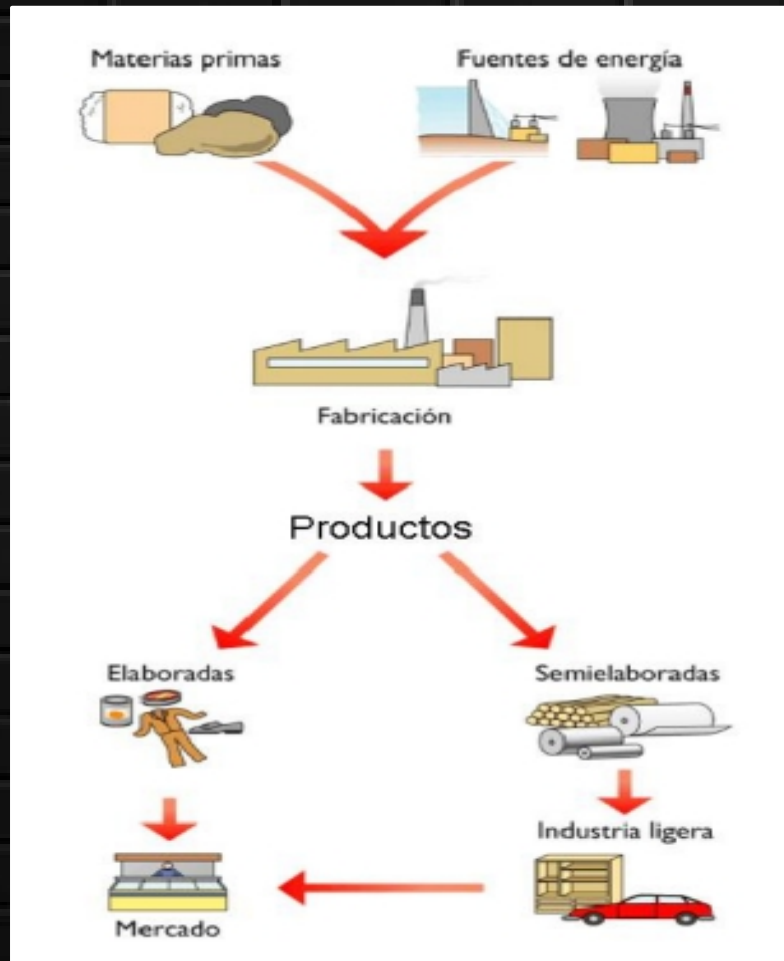


ELEMENTOS DA INDUSTRIA

- **As fontes de enerxía** son os recursos naturais que proporcionan a forza necesaria para o proceso de transformación industrial das materias primas.
- **Os factores de produción** son a man de obra (os traballadores), o capital (instalacións, maquinaria, diñeiro) e a tecnoloxía.

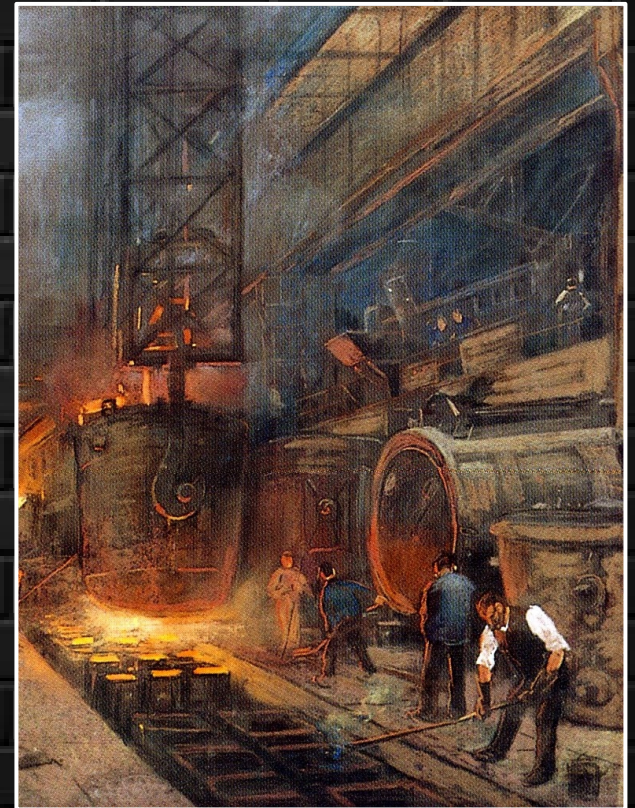


ELEMENTOS DA INDUSTRIA

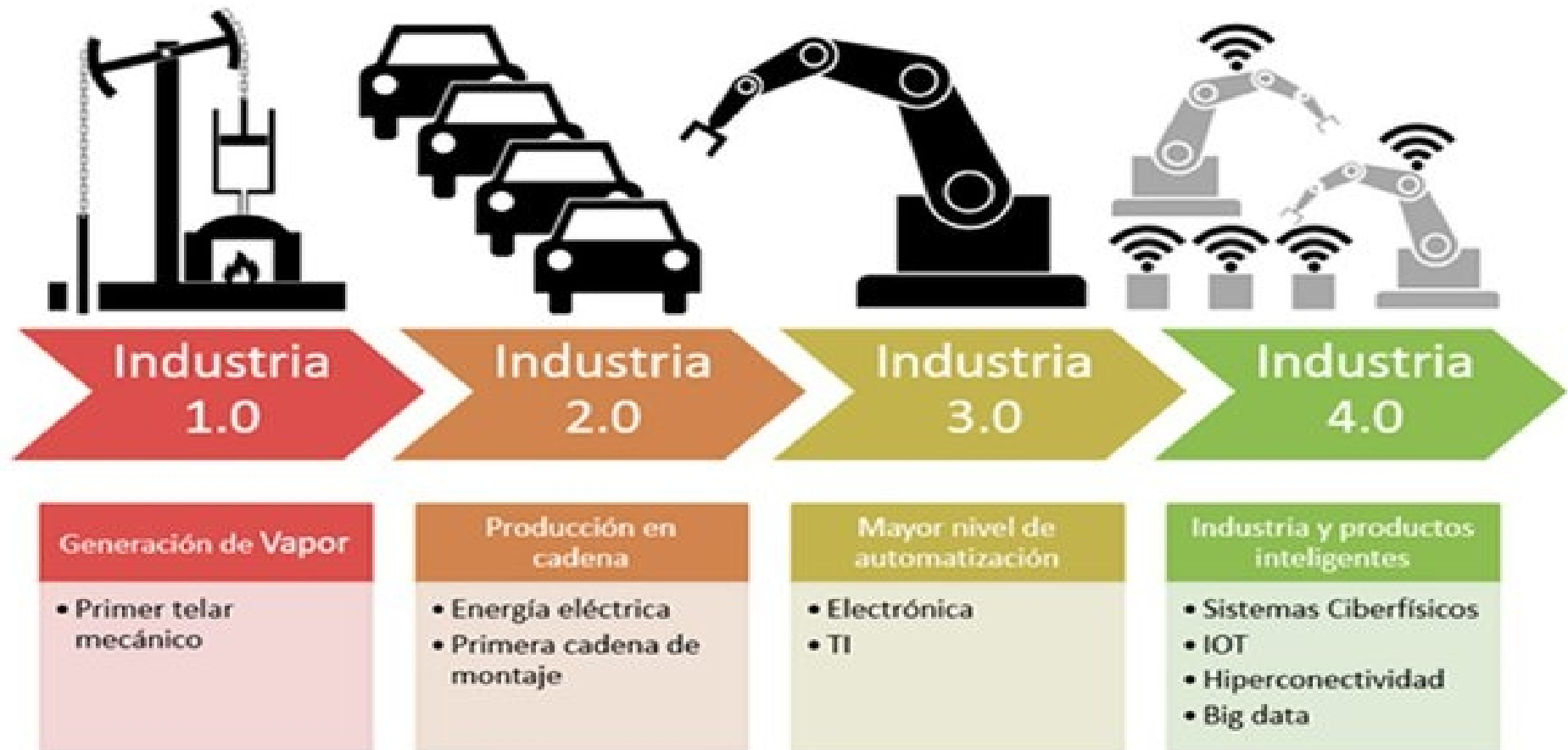


EVOLUCIÓN DA INDUSTRIA

- A actividade industrial pasou por **varias fases**, caracterizadas por certos avances técnicos e fontes de enerxía. Tamén evolucionaron as paisaxes industriais asociadas.
- Pasouse da actividade artesanal á industria moderna grazas á **Revolución Industrial**, chegando ata a particular industria actual.

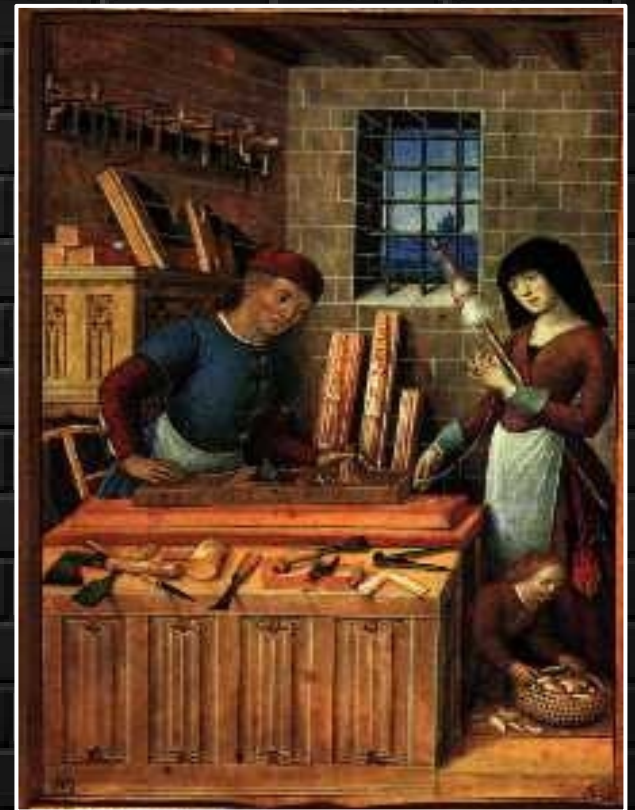


EVOLUCIÓN DA INDUSTRIA



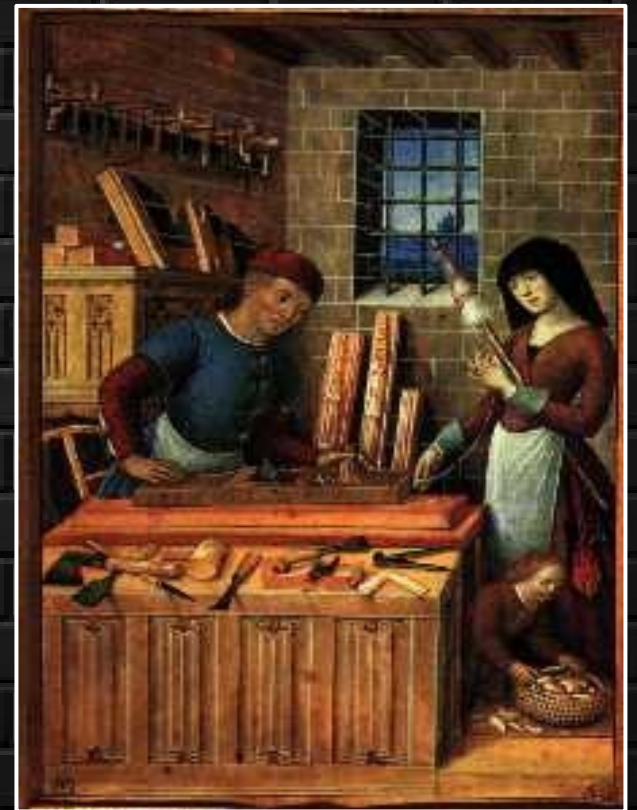
EVOLUCIÓN DA INDUSTRIA. PRODUCCIÓN ARTESANAL

- Ata mediados do século XVIII, a produción era feita a man por **artesáns** con ferramentas tradicionais.
- A produción levábase a cabo integralmente en **obradoiros**, de onde saían produtos únicos, escasos e caros que se vendían en mercados locais.

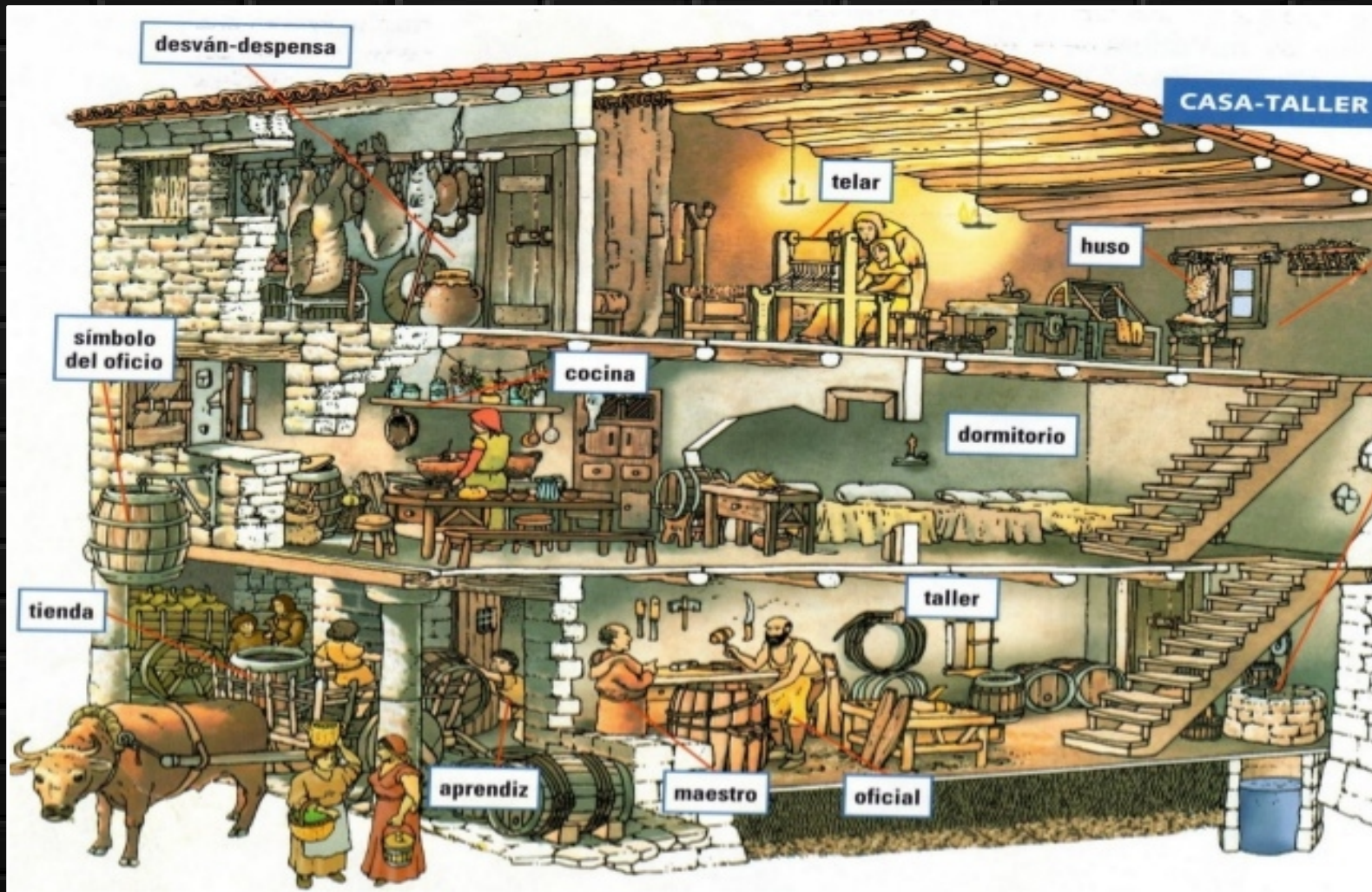


EVOLUCIÓN DA INDUSTRIA. PRODUCCIÓN ARTESANAL

- Destacaban os *gremios*, que controlaban todo o proceso produtivo de cada sector.
- A localización dos obradoiros era algo dispersa, aínda que adoitaban concentrarse por oficios nas mesmas rúas. Non hai unha paisaxe industrial diferenciada.



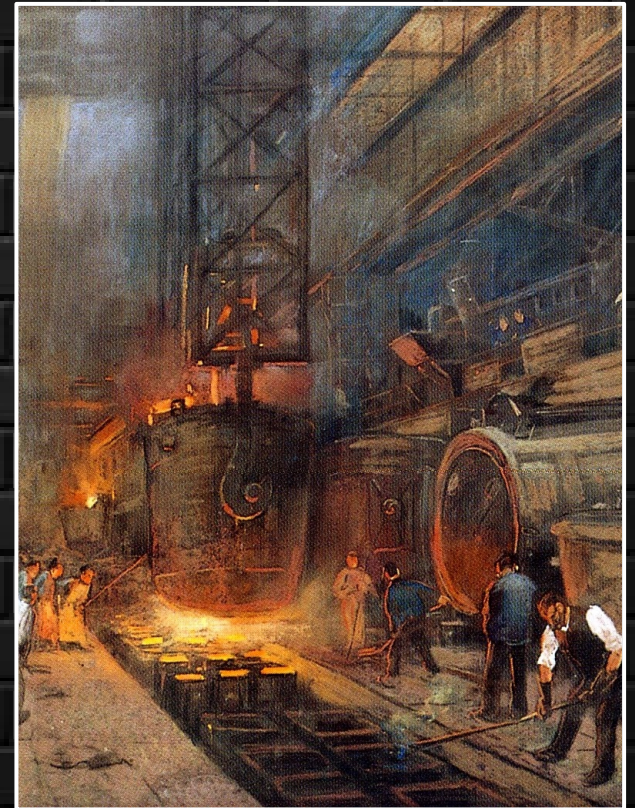
EVOLUCIÓN DA INDUSTRIA. PRODUCCIÓN ARTESANAL



EVOLUCIÓN DA INDUSTRIA. A INDUSTRIA MODERNA

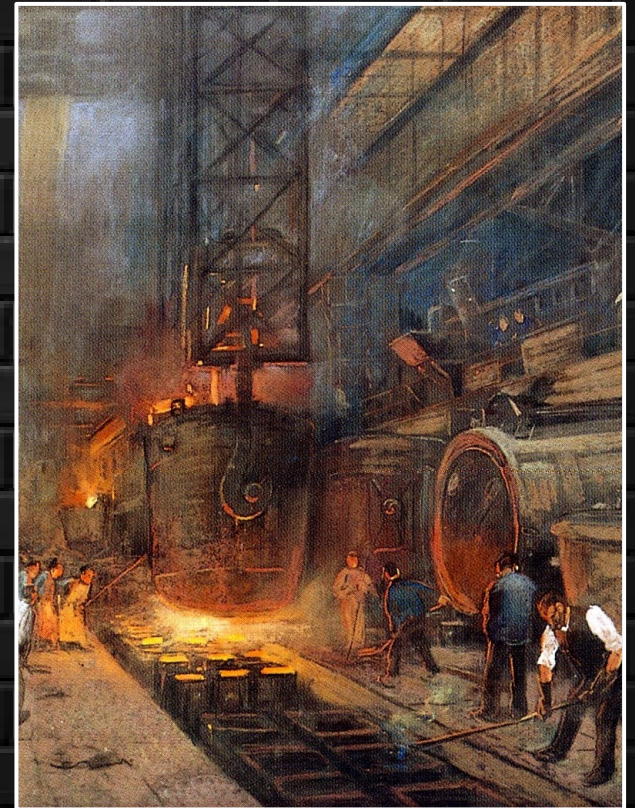
- Xurdiu en *Gran Bretaña* coa *Primeira Revolución Industrial* ($\pm 1770-1850$) e prolongouse na *Segunda Revolución Industrial* ($\pm 1850-1950$).

- O *traballo* industrial realizábase con *máquinas* movidas por fontes de enerxía máis potentes (como a máquina de vapor ou os motores eléctricos ou de explosión).



EVOLUCIÓN DA INDUSTRIA. A INDUSTRIA MODERNA

- A fabricación concentrouse en grandes *fábricas* con grandes cantidades de *obreiros*.
- A *producción* era abundante, barata e homoxénea, e vendíase en *mercados afastados*.
- Primeiro destacaron os sectores *téxtil e siderúrxico*, e logo diversificouse.



EVOLUCIÓN DA INDUSTRIA. A INDUSTRIA MODERNA

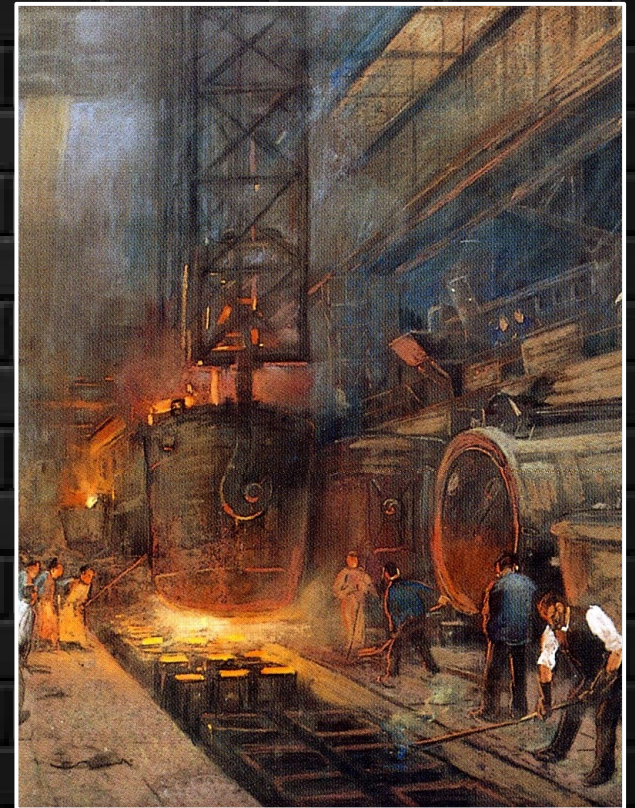


EVOLUCIÓN DA INDUSTRIA. A INDUSTRIA MODERNA



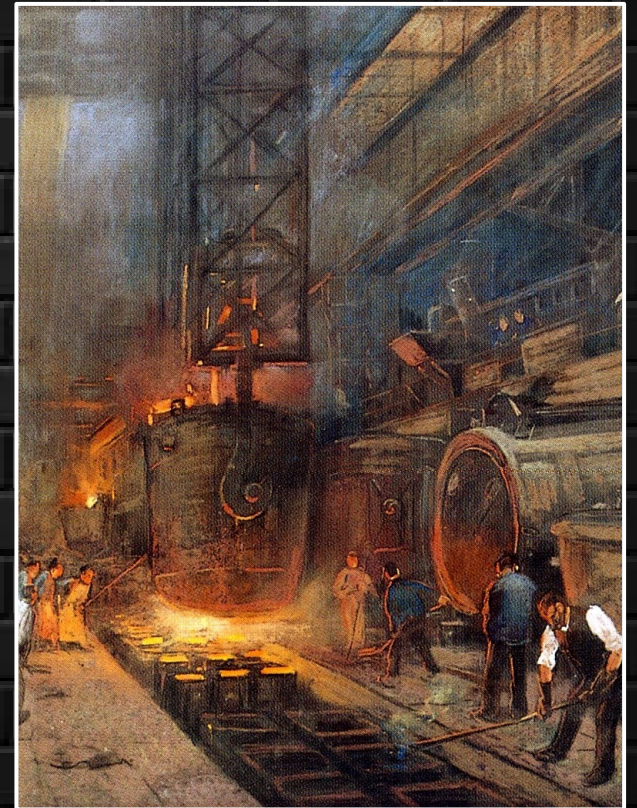
EVOLUCIÓN DA INDUSTRIA. A INDUSTRIA MODERNA

- Tanto a localización das industrias como as *paisaxes industriais* sufriron profundas transformacións.
- Pasouse dunha paisaxe agraria ás “paisaxes negras”, e de ahí aos polígonos industriais.

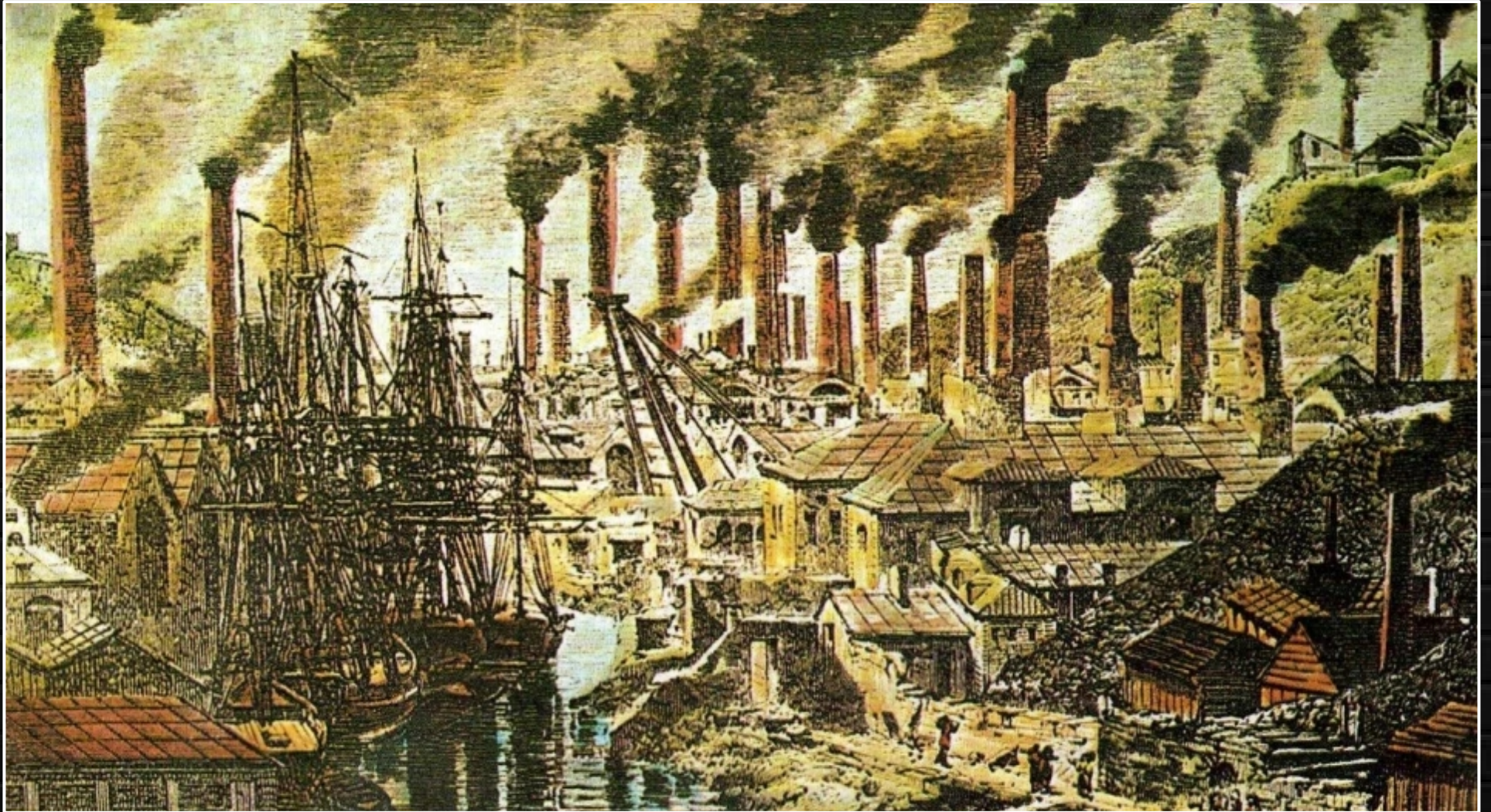


EVOLUCIÓN DA INDUSTRIA. A INDUSTRIA MODERNA

- Na *Primeira Revolución Industrial* as industrias localizábanse cerca das materias primeas ou as fontes de enerxía e nas cidades (portos, ferrocarrís...)
- Apareceron as “*paisaxes negras*”, moi contaminadas, con altas chemineas, suburbios para os proletarios e vías de ferrocarril.



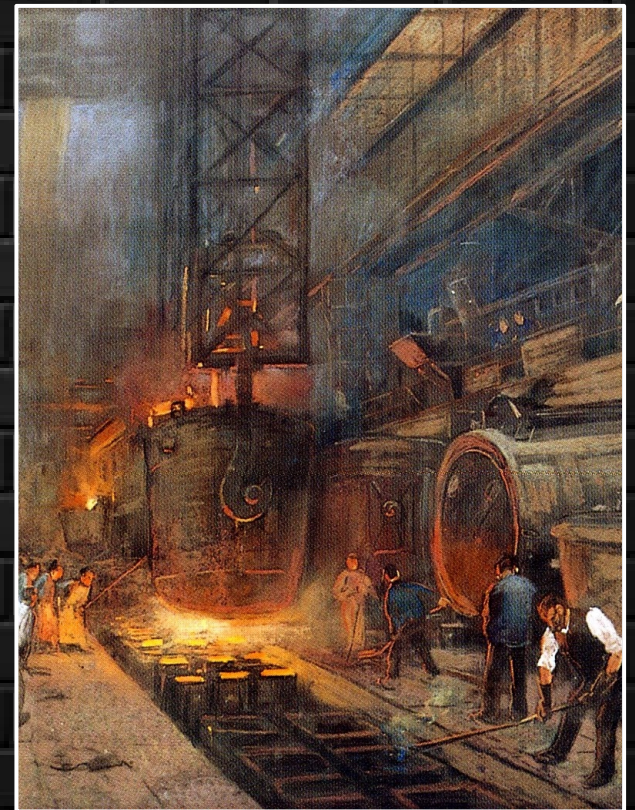
EVOLUCIÓN DA INDUSTRIA. A INDUSTRIA MODERNA



EVOLUCIÓN DA INDUSTRIA. A INDUSTRIA MODERNA

Na *Segunda Revolución Industrial* as industrias tiveron unha localización máis flexible: os portos atraían a estaleiros, refinerías de petróleo e industrias petroquímicas; as periferias urbanas ás querían aproximarse aos consumidores.

Apareceron agora os primeiros *polígonos industriais*.



EVOLUCIÓN DA INDUSTRIA. A INDUSTRIA MODERNA

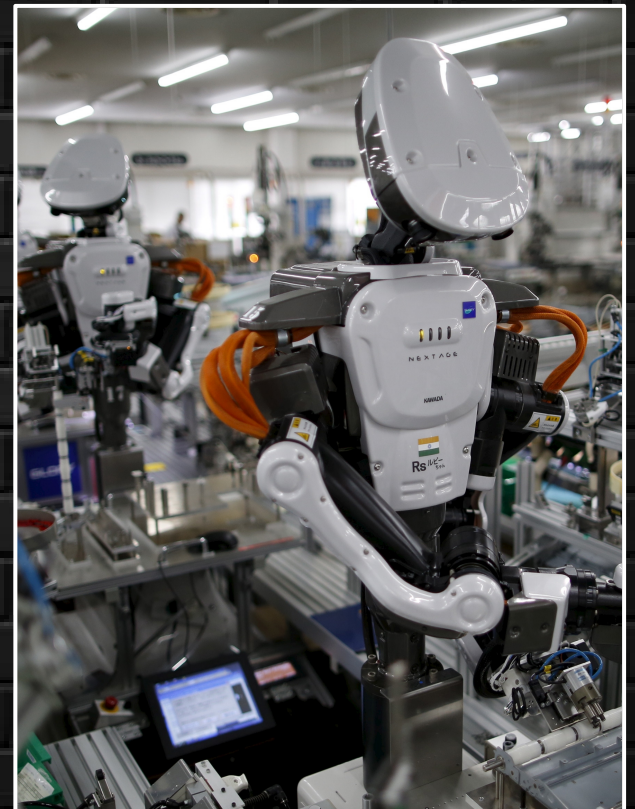


NO. 1, UNION PASSENGER P.R.R.

NO. 2, FREIGHT UNION

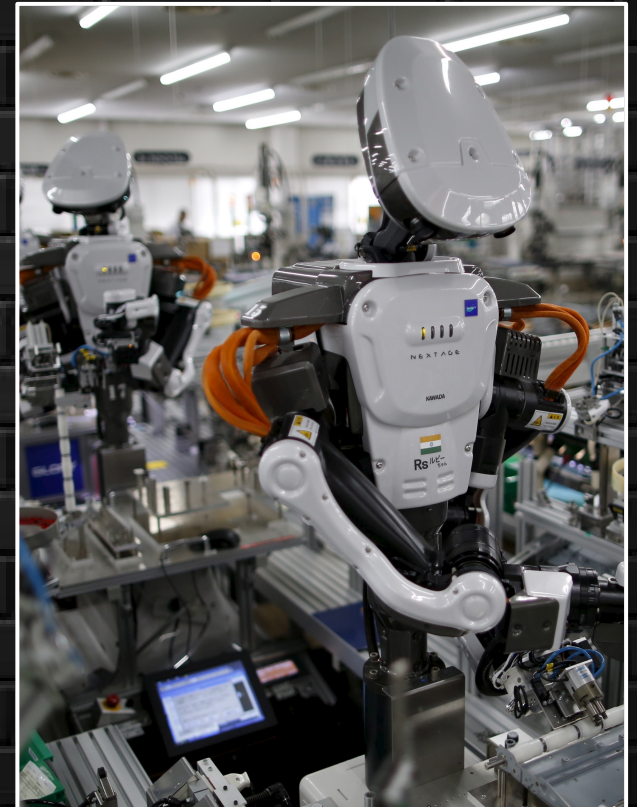
EVOLUCIÓN DA INDUSTRIA. A INDUSTRIA ACTUAL

- Xurdiu a mediados do século XX, gazas á ***Terceira Revolución Industrial***. Moitos expertos consideran que agora xa estamos na Cuarta Revolución Industrial.
- A industria emprega novas tecnoloxías (informática, telecomunicacións...), novos materiais (polímeros...) e novas fontes de enerxía (nuclear, alternativas...).



EVOLUCIÓN DA INDUSTRIA. A INDUSTRIA ACTUAL

- Repártense as distintas fases da produción, feitas por *persoas especializadas* (fabricación, investigación, deseño...).
- A produción pode organizarse de diversas maneiras, adaptándose ás necesidades dun *mercado global*. Destacan sectores como microelectrónica, aeronáutica, biotecnología...



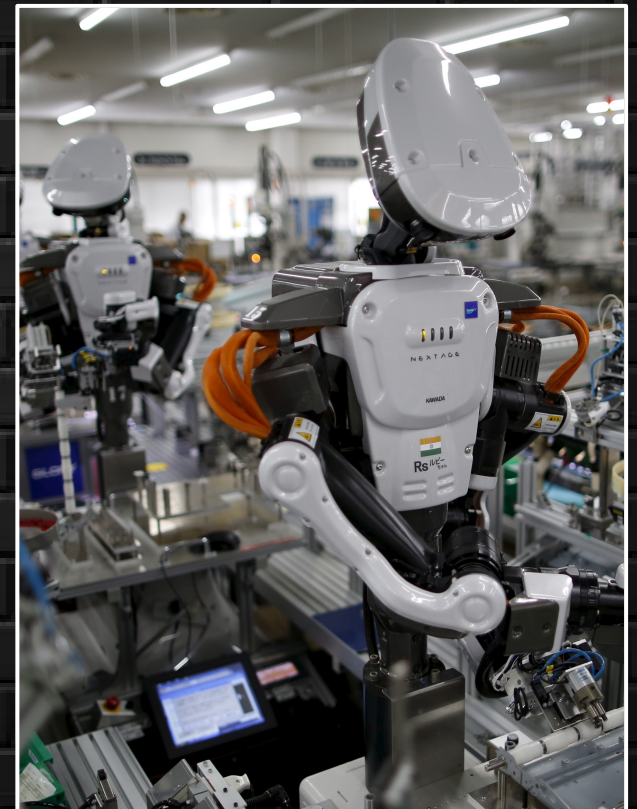
EVOLUCIÓN DA INDUSTRIA. A INDUSTRIA ACTUAL



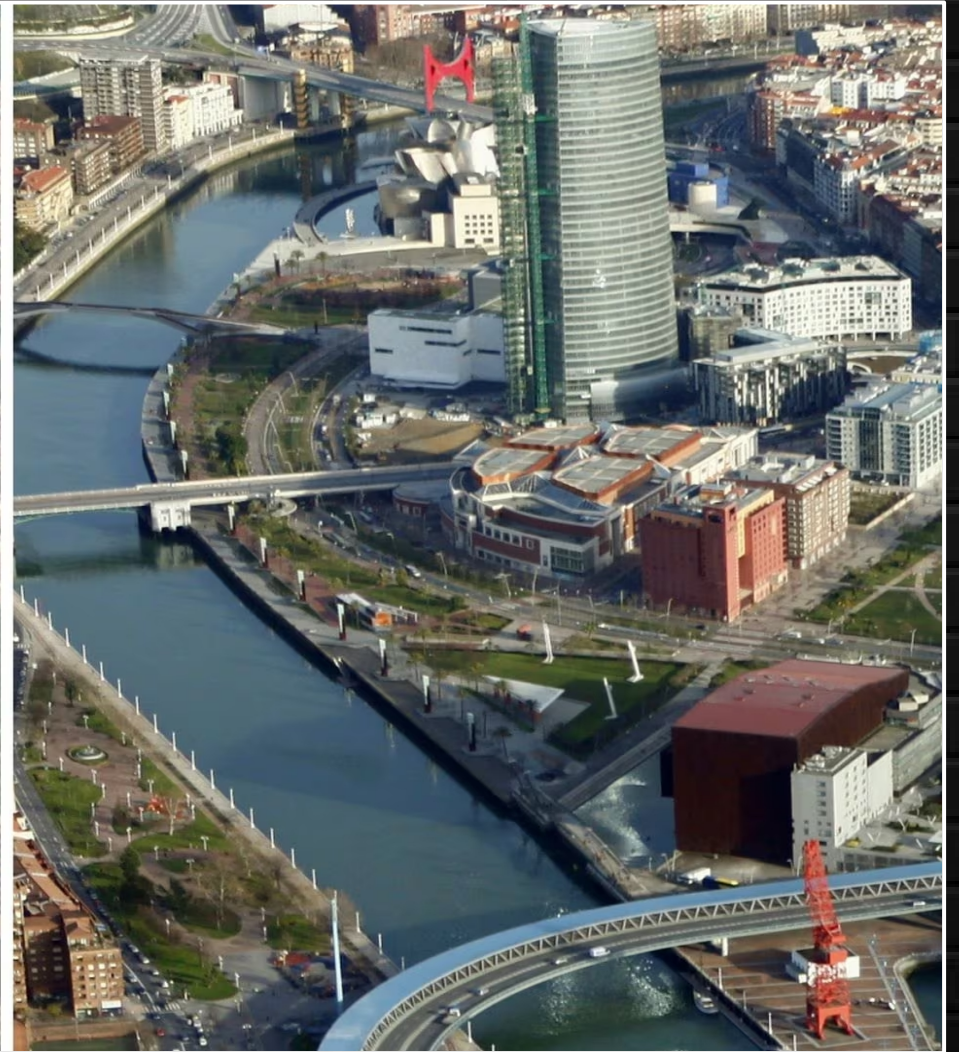
EVOLUCIÓN DA INDUSTRIA. A INDUSTRIA ACTUAL

Desde a Crise de 1973, as paisaxes industriais comezaron a cambiar. Houbo procesos de:

- **Reconversión** :con peches ou axustes nas industrias pesadas e de equipo.
- **Reindustrialización**: potenciando novas industrias.
- **Deslocalización**: trasladando a produción a espazos máis baratos.

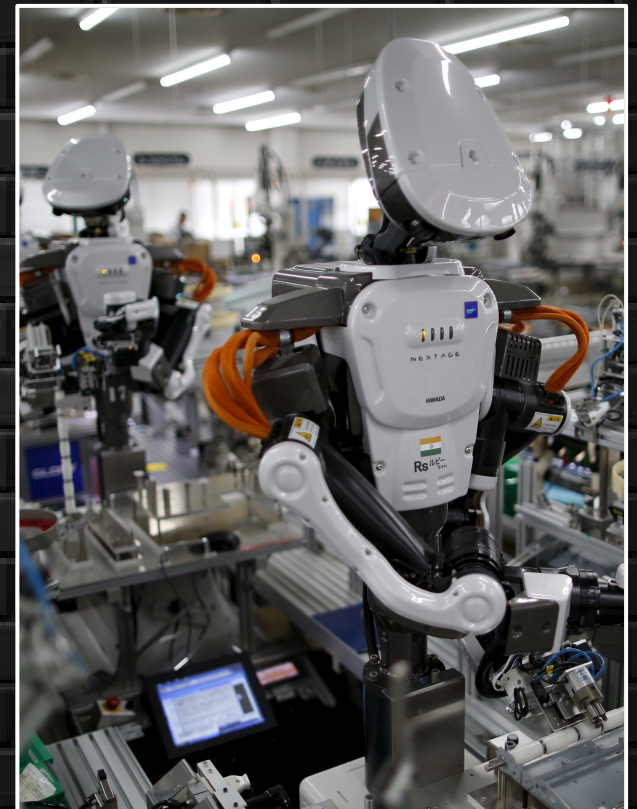


EVOLUCIÓN DA INDUSTRIA. A INDUSTRIA ACTUAL



EVOLUCIÓN DA INDUSTRIA. A INDUSTRIA ACTUAL

- As industrias innovadoras instálanse nas cidades máis dinámicas, en *parques tecnolóxicos* ou tecnópoles.
- As industrias tradicionais deixan o ámbito urbano para trasladarse a *polígonos industriais* clásicos.
- Novos países industrializados concéntranse xunto aos *portos*, aínda que son moi contaminantes.



EVOLUCIÓN DA INDUSTRIA. A INDUSTRIA ACTUAL



EVOLUCIÓN DA INDUSTRIA. A INDUSTRIA ACTUAL



EVOLUCIÓN DA INDUSTRIA. A INDUSTRIA ACTUAL



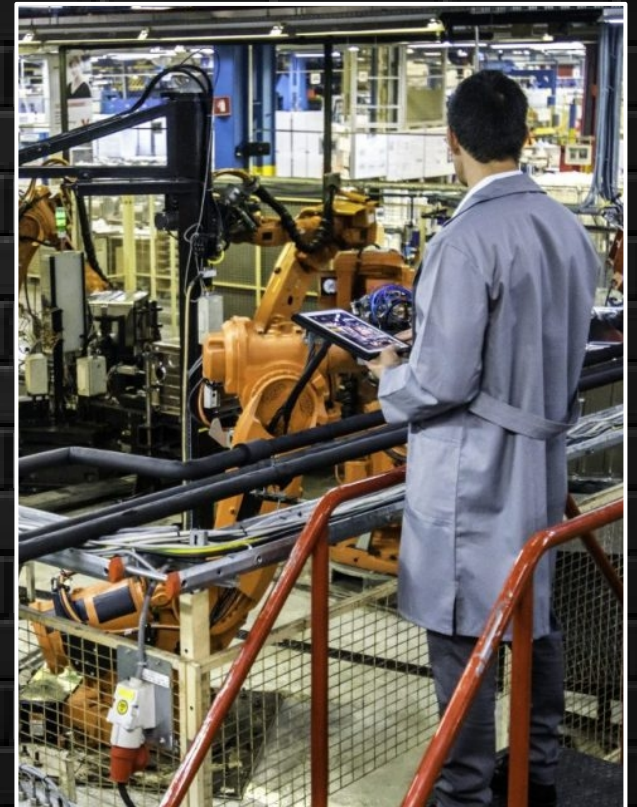
TIPOS DE INDUSTRIA ACTUAL

• Como resultado da evolución histórica, as industrias actuais son tan variadas que se poden **clasificar** con diferentes criterios:

- *Segundo a súa posición no proceso produtivo.*

- *Segundo o peso da materia prima.*

- *Segundo a súa tecnoloxía.*



TIPOS DE INDUSTRIA ACTUAL

- Segundo a súa posición no proceso produtivo:
 - ***Industrias de base:*** fabrican produtos semielaborados (siderurxia...).
 - ***Industrias de bens de equipo:*** fabrican equipos necesarios para outras industrias (maquinaria...), a construción ou o transporte.
 - ***Industrias de uso e consumo:*** fabrican para a venda (técnico...).



TIPOS DE INDUSTRIA ACTUAL



TIPOS DE INDUSTRIA ACTUAL

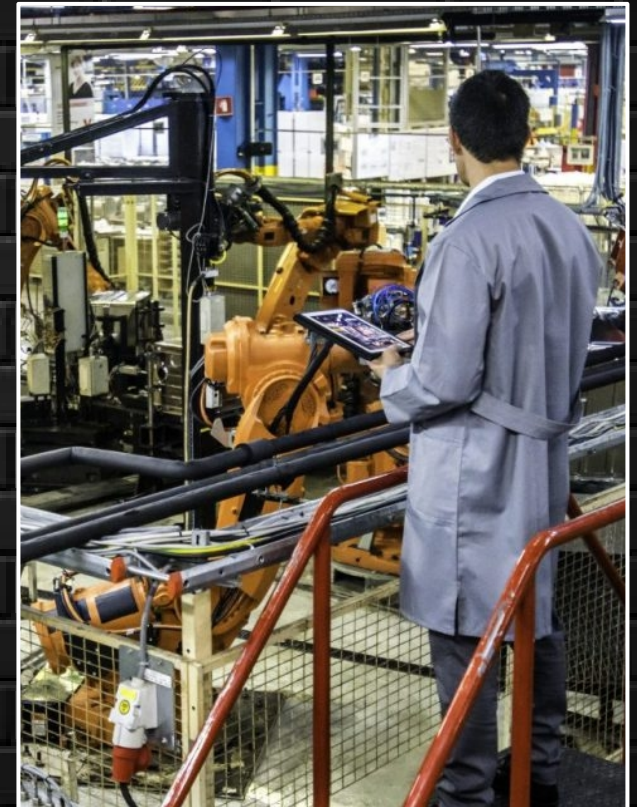


TIPOS DE INDUSTRIA ACTUAL



TIPOS DE INDUSTRIA ACTUAL

- Segundo o peso da materia prima:
 - ***Pesadas***: traballan con grandes cantidades de materia prima.
 - ***Semipesadas***: traballan con pesos menores.
 - ***Lixeiras***: traballan con elementos pouco pesados.



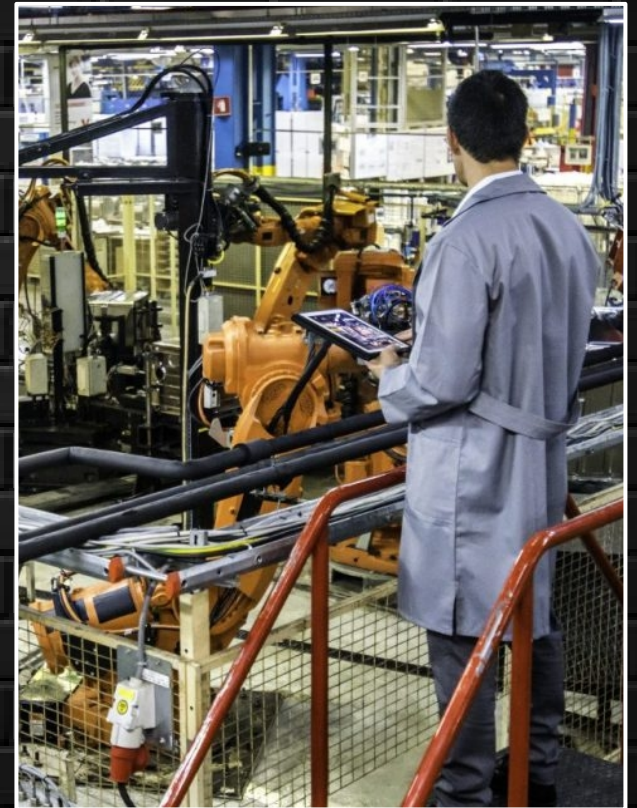
TIPOS DE INDUSTRIA ACTUAL

- Segundo a súa tecnoloxía:

- *Tradicionais*: como a téxtil.

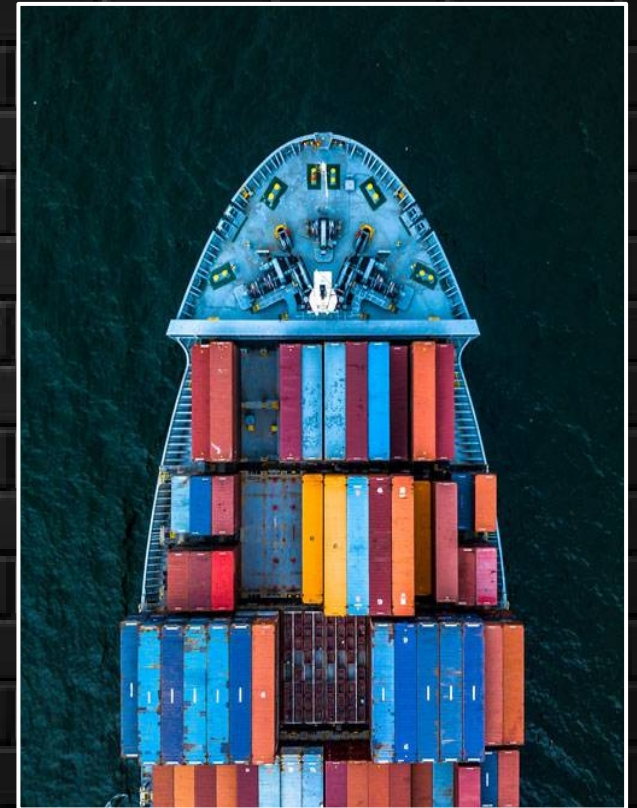
- *De tecnoloxía media*: como a do automóbil.

- *De alta tecnoloxía*: como a biotecnoloxía ou as telecomunicacións.



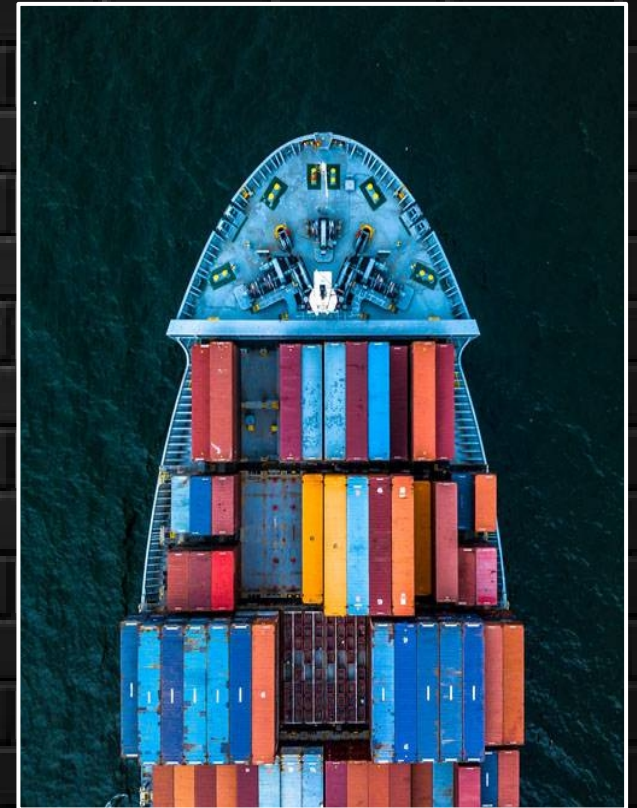
GLOBALIZACIÓN E INDUSTRIA

- A causa da globalización da economía estableceuse unha ***división internacional do traballo*** industrial.
- As industrias de alta tecnoloxía atópanse nos países máis desenvolvidos, aínda que se están extendendo cara outros países (como China ou India).



GLOBALIZACIÓN E INDUSTRIA

- O resto de industrias tenden a localizarse en países en vías de desenvolvemento, pola man de obra barata e as facilidades dadas polos gobernos.
- Isto xerou o proceso de **deslocalización industrial**, aínda que a día de hoxe non está claro se se acará revertindo.



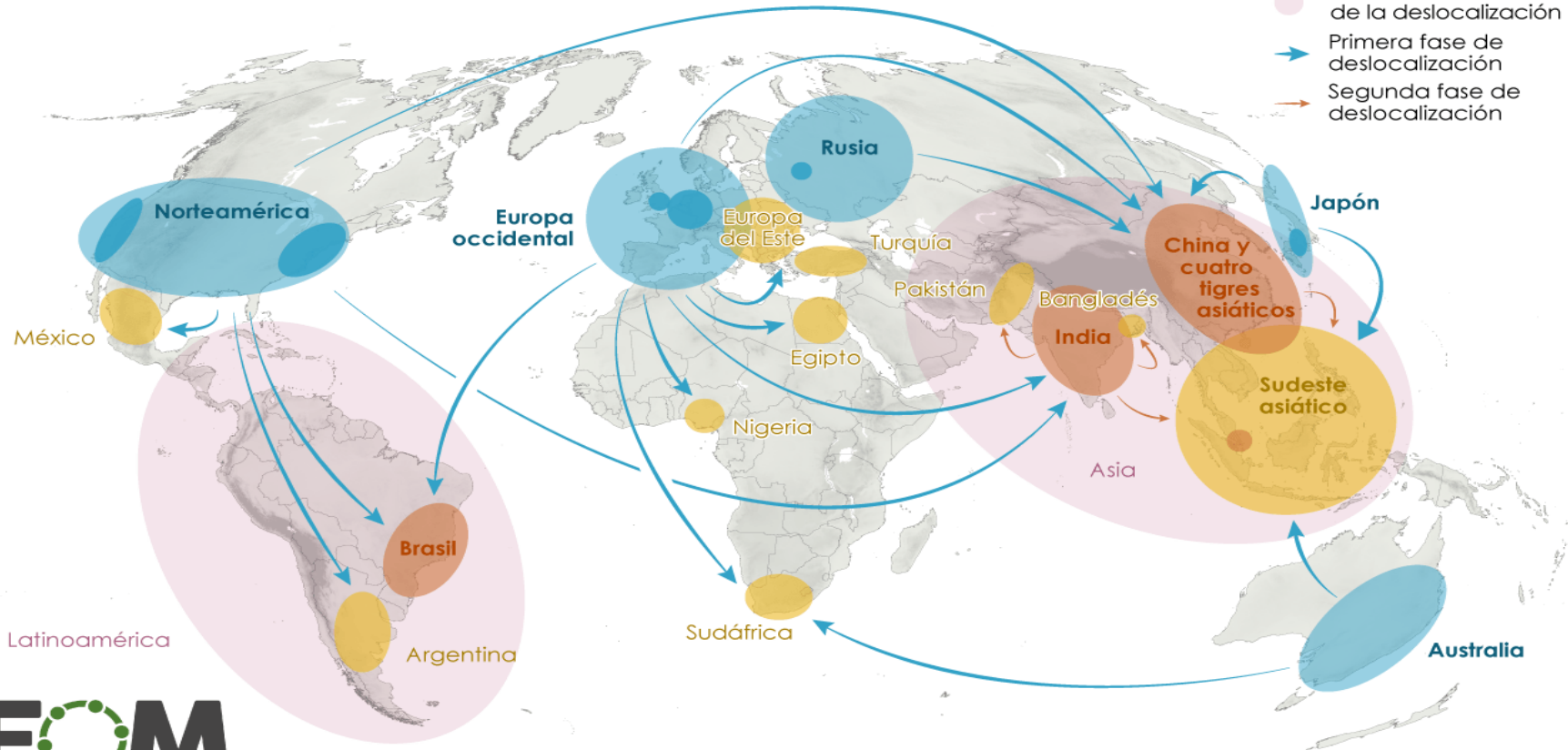
GLOBALIZACIÓN E INDUSTRIA

En busca del trabajador barato

Procesos de deslocalización industrial

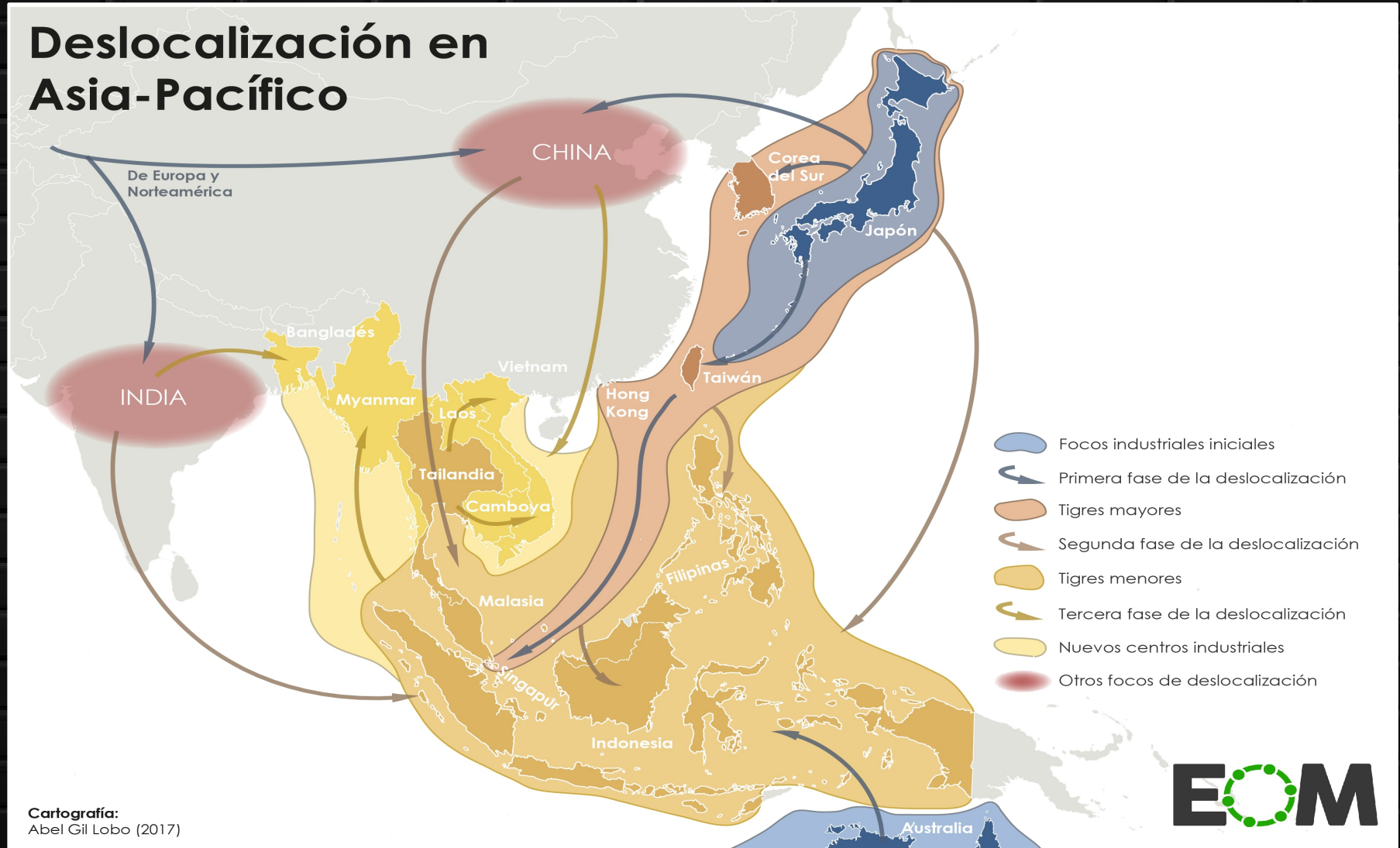
(último tercio del siglo XX)

- Zonas y polos industriales históricos
- Zonas emergentes
- Zonas emergentes secundarias
- Grandes destinos de la deslocalización
- ➡ Primera fase de deslocalización
- ➡ Segunda fase de deslocalización



GLOBALIZACIÓN E INDUSTRIA

Deslocalización en Asia-Pacífico





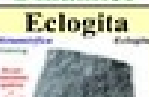
A MINERÍA

A MINERÍA

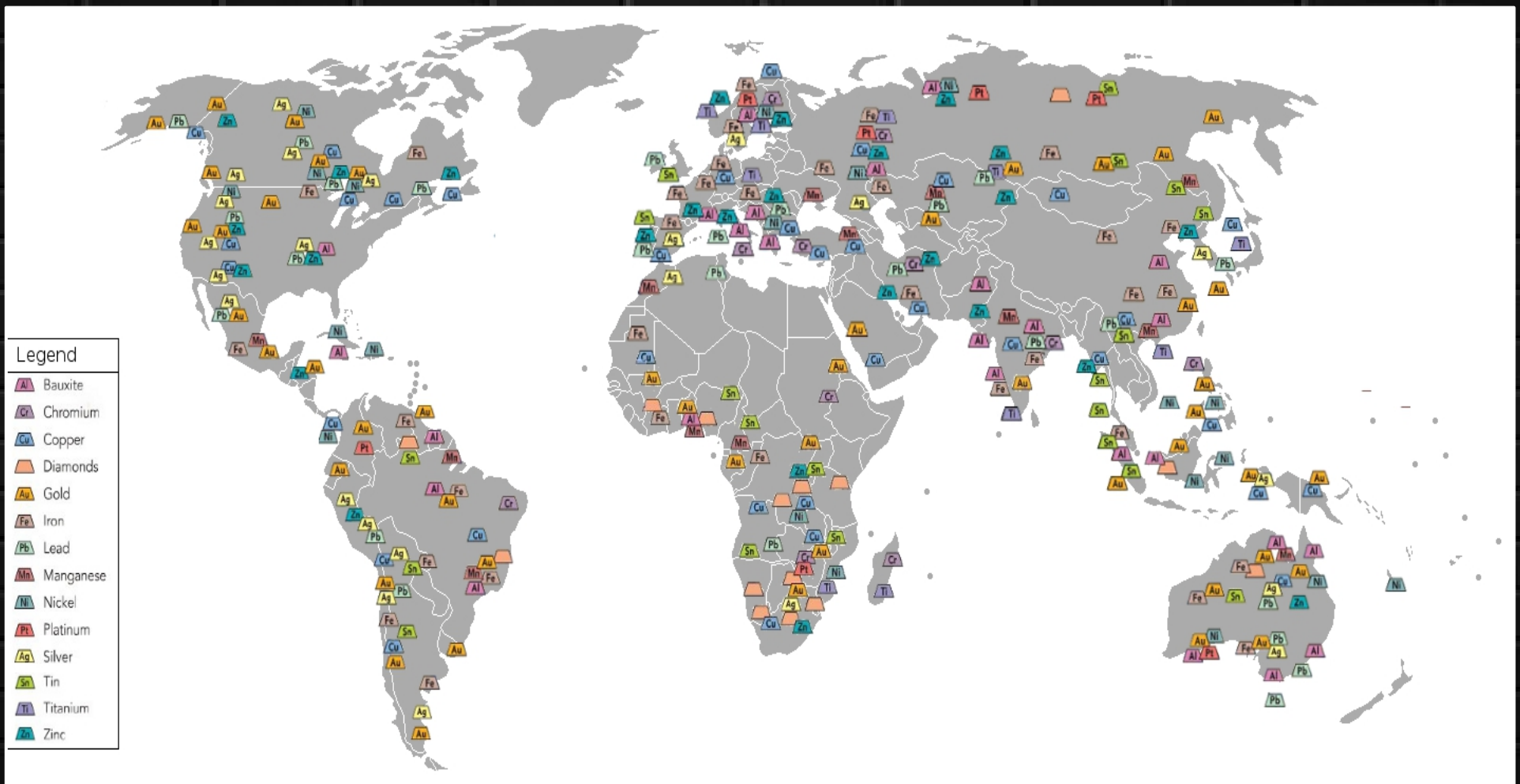
- **Mineral:** substancia inorgánica que forma parte das rochas. Cando hai gran concentración del, falamos de **xacementos**.
- **Minaría:** actividade vinculada ao sector secundario que consiste en extraer rochas e minerais. A escavación da que se extraen recibe o nome de **mina**.



A MINERÍA

Minerales (<i>Info</i>)			CLASIFICACIÓN DE ROCAS				Ciclo de las rocas (<i>Info</i>)	
Sedimentarias			Ígneas o Magmáticas				Metamórficas	
Clásticas	Químicas	Orgánicas	Plutónicas	Filonianas	Volcánicas		Regional	
Arcosa 	Yeso 	Turba 	Granito 	Aplita 	Riolita 	Obsidiana 	Cuarcita 	Pizarra 
Arenisca 	Fosforita 	Lignito 	Granodiorita 	Pegmatita 	Dacita 	Pumita 	Gneis 	Anfibolita 
Grauvaca 	Dolomía 	Hulla 	Sienita 	Pórfido 	Traquita 	Lava 	Mármol 	Filita 
Pudinga 	Caliza 	Antracita 	Diorita 	Lamprófidio 	Andesita 	Diabasa 	Esquisto 	Térmico Corneana 
Brecha 	Sal Gema 	Asfalto 	Gabro 	Dunita 	Basalto 	Migmatita 	Micacita 	Dinámico Eclogita 

A MINERÍA



A MINERÍA



A MINERÍA



A MINERÍA



A MINERÍA



A MINERÍA

- A minería está **condicionada** polo desenvolvemento tecnolóxico, o custo de explotación, o comportamento do mercado e a lexislación ambiental.
- Xera diversos **problemas**, como a contaminación, o esgotamento dos xacementos e a aparición de conflitos armados e sociais.



A MINERÍA



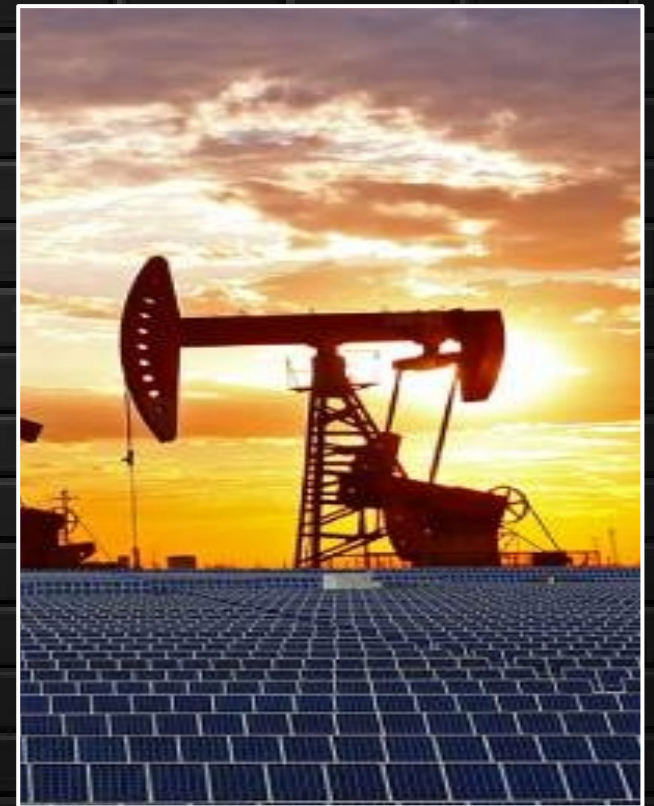


A PRODUCCIÓN DE ENERGÍA

A PRODUCCIÓN DE ENERXÍA

Na industria actual hai unha **gran diversidade** nas fontes de enerxías empregadas.

As fontes de enerxía poden clasificarse en función do seu uso (**tradicionais e alternativas**) ou en función da súa capacidade de rexenerarse por medios naturais (**renovables e non renovables**).



FONTES DE ENERXÍA TRADICIONAIS

- Son as máis usadas polo seu desenvolvemento tecnolóxico.
- Inclúense o **carbón**, o **petróleo**, o **gas natural** ou a **enerxía nuclear por fisión**.
- Todas estas son **non renovables**, porque o seu consumo implica o seu esgotamento a longo prazo.



FONTES DE ENERXÍA TRADICIONAIS

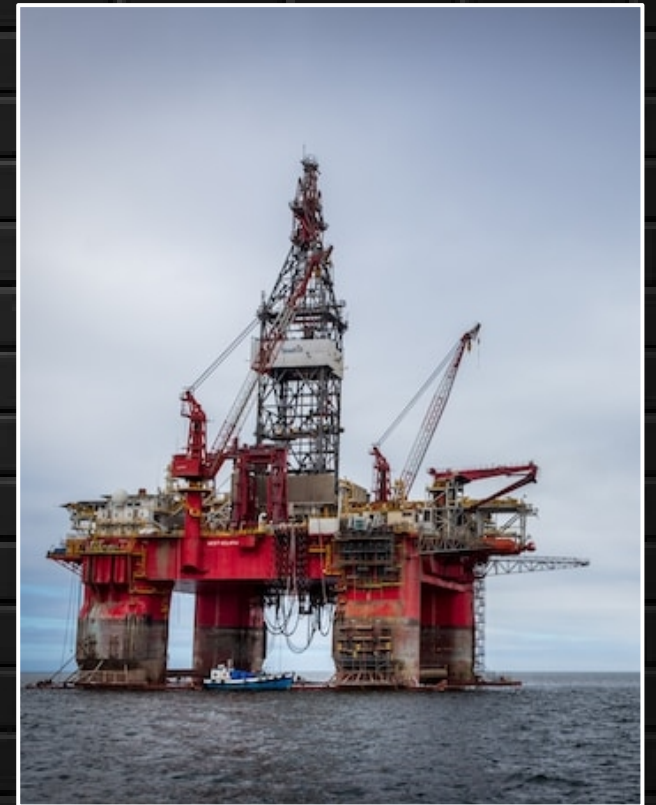
Adoita incluírse neste grupo a **enerxía hidroeléctrica**, aínda que sexa renovable.

Na actualidade, a produción enerxética mundial está encabezada polo petróleo e o carbón (con cerca do 30% cada unha), sendo tamén moi relevante o gas natural.



FONTES DE ENERXÍA TRADICIONAIS

- O **petróleo** é unha mezcla de hidrocarburos localizada en bolsas subterráneas. Procede de restos orgánicos descompostos.
- Proporciona gasolina, plásticos...
- Os principais ***produtores*** son Arabia Saudita, Estados Unidos, Rusia...



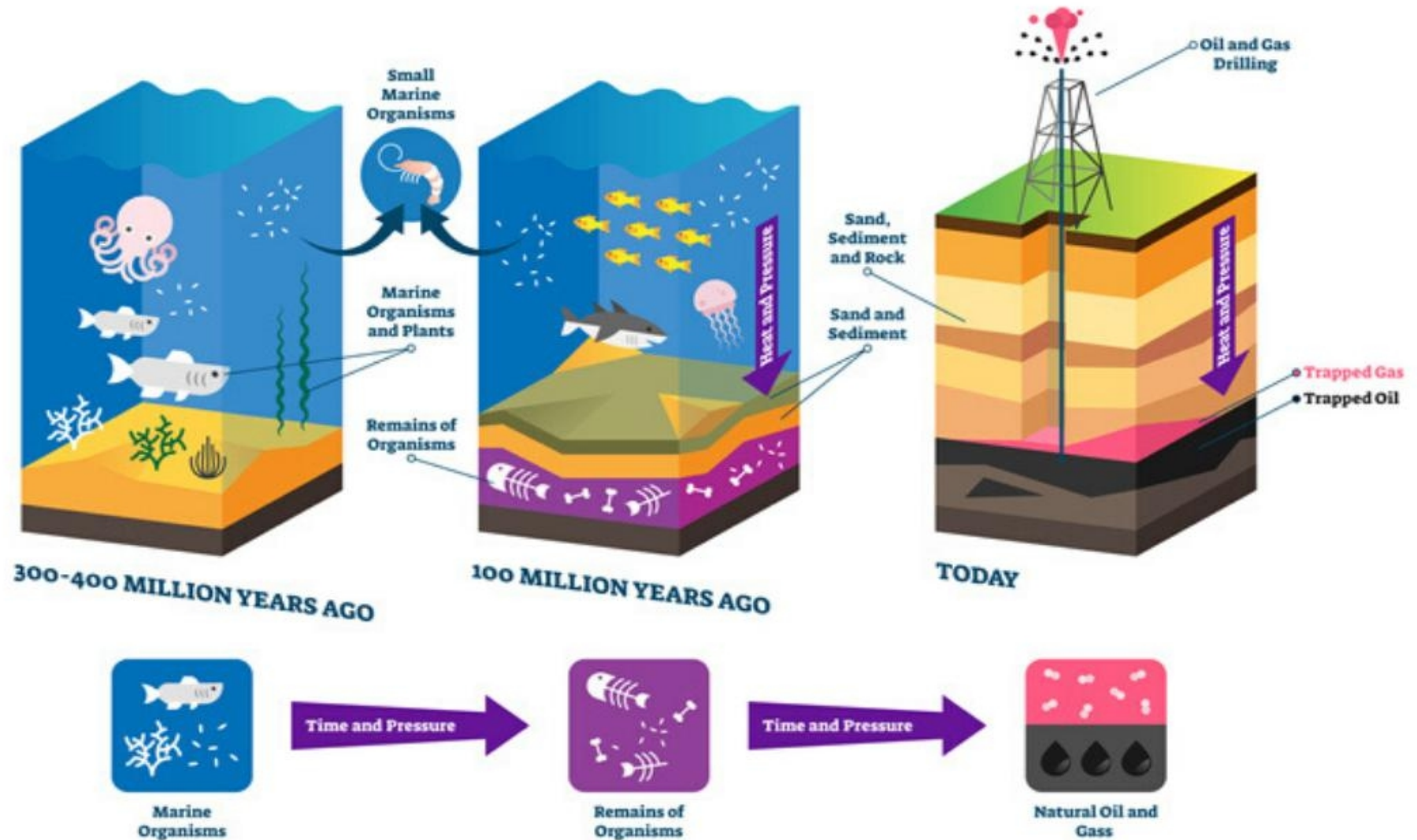
FONTES DE ENERXÍA TRADICIONAIS

- Calcúlase que as **reservas** de petróleo poderían esgotarse en aproximadamente 40 anos.

A extracción do petróleo é moi criticada desde vai moito tempo polas súas **emisións de efecto invernadoiro**.

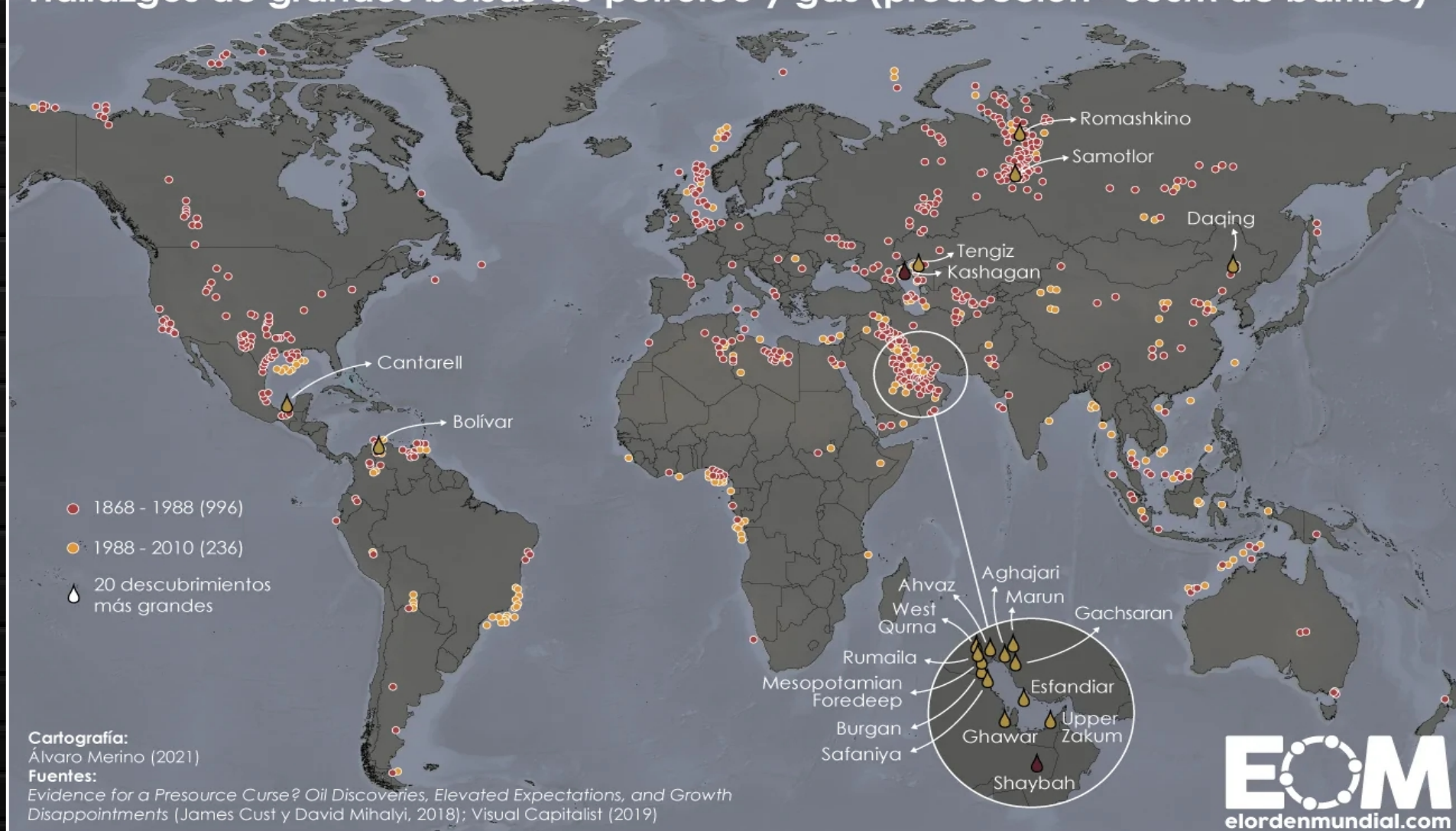


FONTES DE ENERXÍA TRADICIONAIS



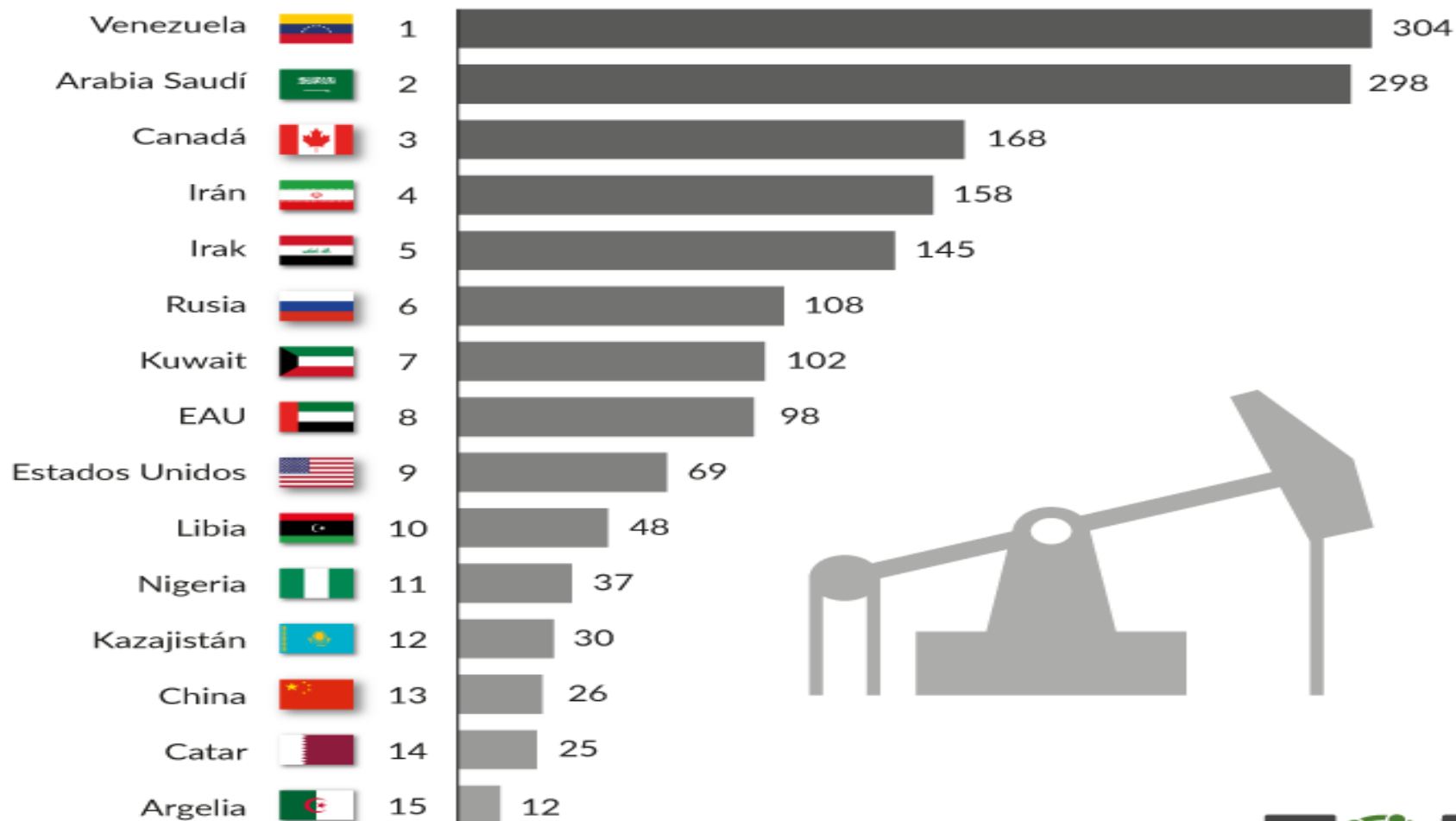
FONTES DE ENERGÍA TRADICIONAIS

Hallazgos de grandes bolsas de petróleo y gas (producción >500M de barriles)



FONTES DE ENERGÍA TRADICIONAIS

Países con mayores reservas probadas (miles de millones de barriles, 2020)

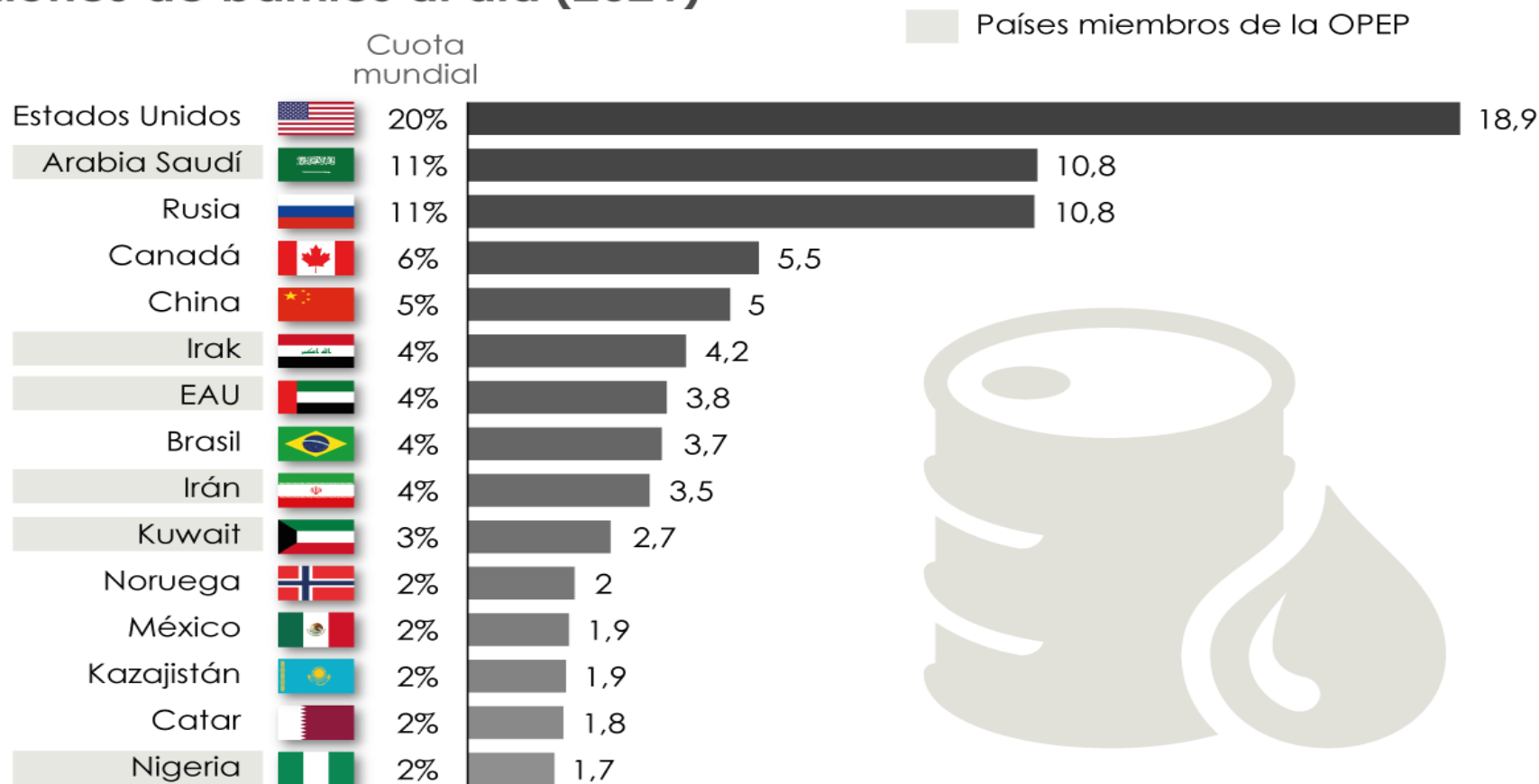


Autor: Álvaro Merino (2023) | Fuente: BP (2021)

FONTES DE ENERGÍA TRADICIONAIS

Los mayores productores de petróleo

Millones de barriles al día (2021)



Autor:

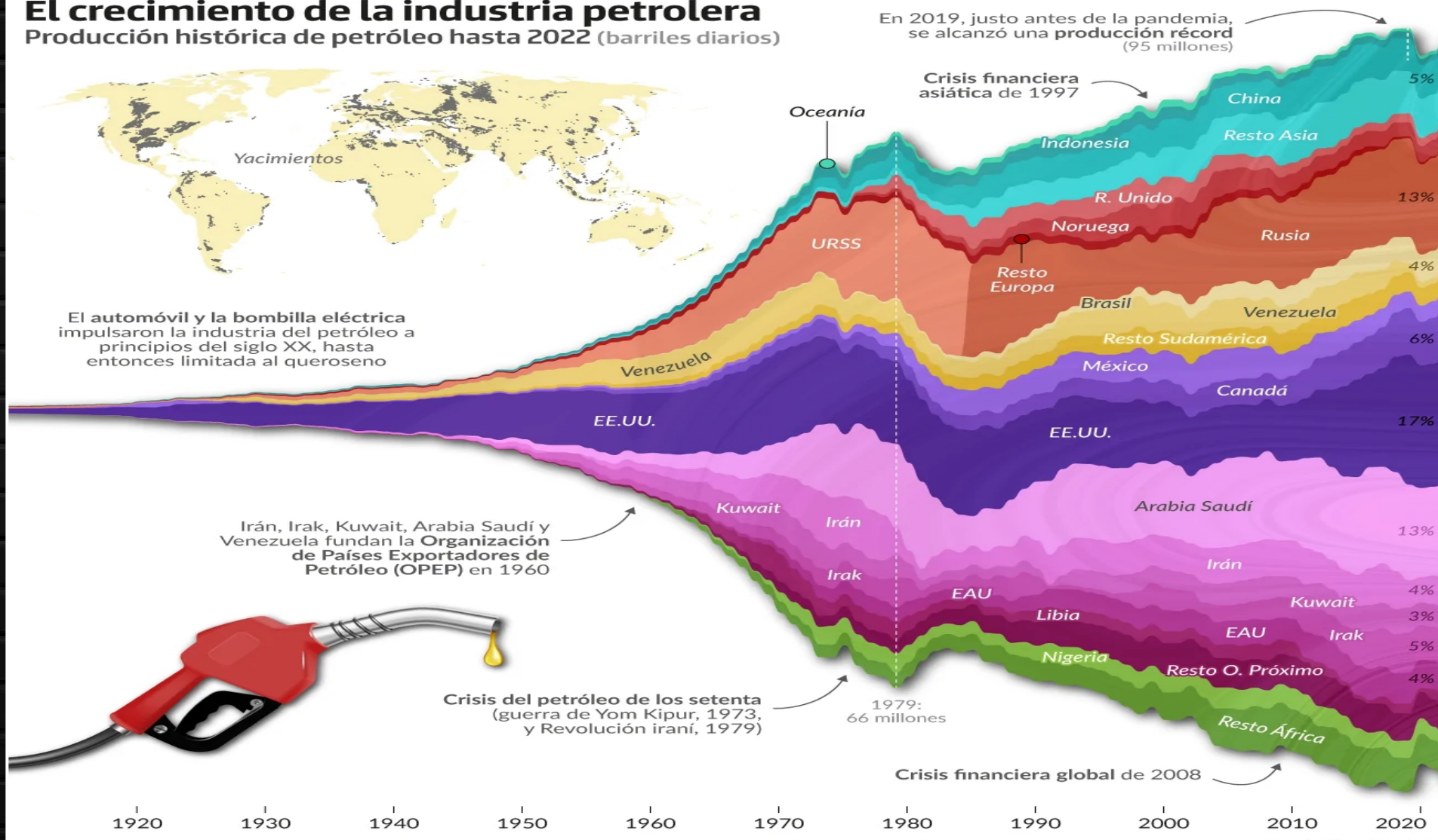
Álvaro Merino (2022)

Fuente:

U.S. Energy Information Administration (2021)

FONTES DE ENERGÍA TRADICIONAIS

El crecimiento de la industria petrolera Producción histórica de petróleo hasta 2022 (barriles diarios)



FONTES DE ENERXÍA TRADICIONAIS

O **gas natural** ten a mesma orixe que o petróleo, ao que adoita estar asociado. Na actualidade obtense tamén a través do *fracking*.

Úsase para obter electricidade nas centrais térmicas, gas canalizado para calefaccións e cociñas...



FONTES DE ENERGÍA TRADICIONALES

PROCESO



1

Se introducen a presión millones de litros de una mezcla de agua, arena y químicos a través de una tubería de acero



99.5%



0.5%



3

El hidrocarburo producido se traslada hasta la superficie, para su almacenamiento y posterior procesamiento

2

El líquido produce una fracturación de las rocas porosas, liberando gas shale

De 4 a 5 mil
metros de
profundidad

De 1,5 a 3 km de
longitud horizontal

FRACTURACIÓN HIDRÁULICA (Fracking)

La fracturación hidráulica es una técnica de exploración, extracción y producción de hidrocarburos, almacenados en los poros de rocas subterráneas

CONSECUENCIAS EN EL MEDIO AMBIENTE

Problemas de sostenibilidad del agua
Emisión de gases de efecto invernadero
Contaminación acústica
Contaminación del agua
Contaminación atmosférica
Impacto a ecosistemas

FONTES DE ENERXÍA TRADICIONAIS

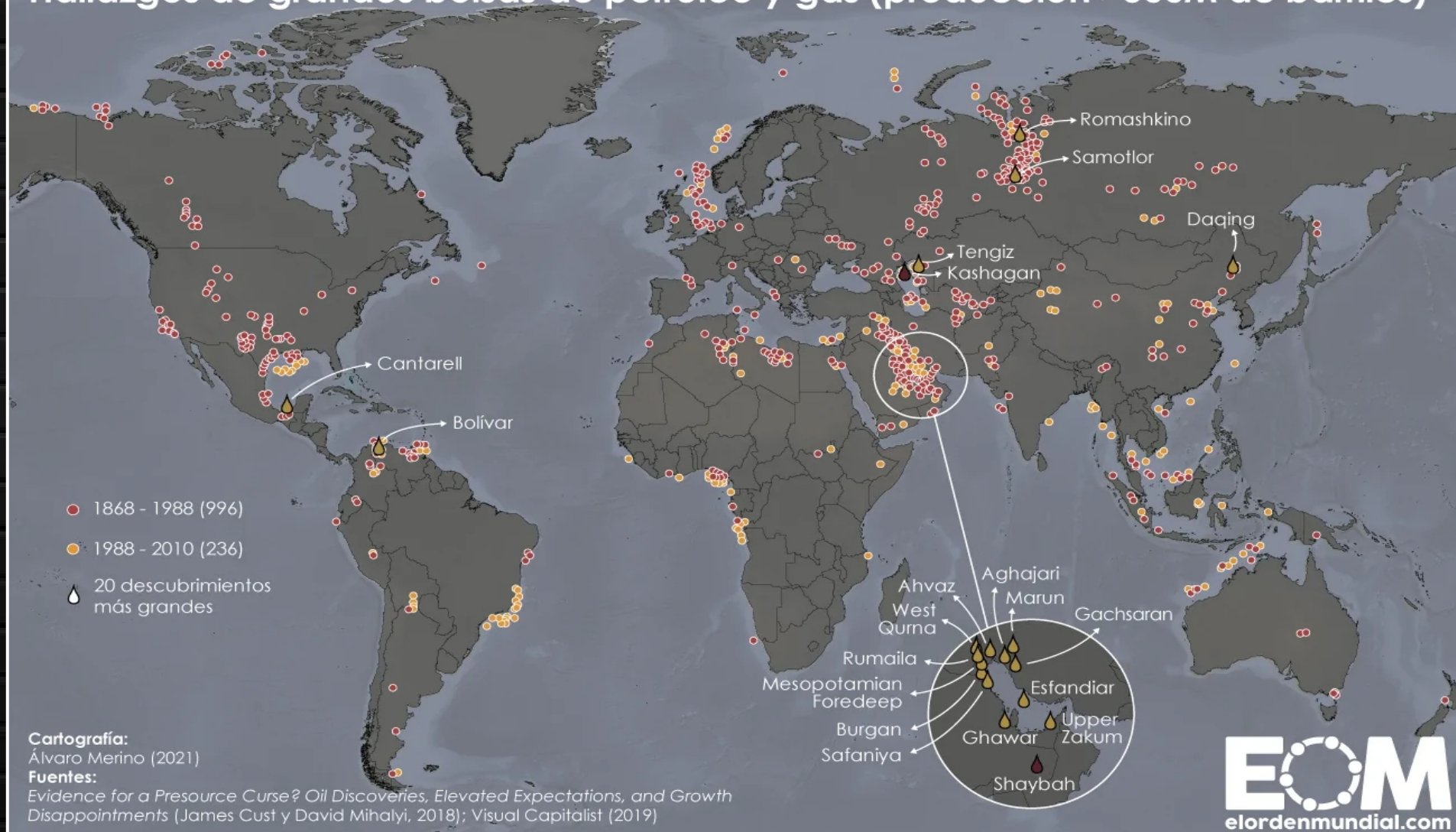
Os principais **produtores** son Rusia, Estados Unidos, Canadá, Irán, Noruega ou Alxeria.

As reservas poderían esgotarse nuns 65 anos. A extracción tradicional **contamina** (aínda que menos que no caso do petróleo), pero o método do fracking faino moito máis.



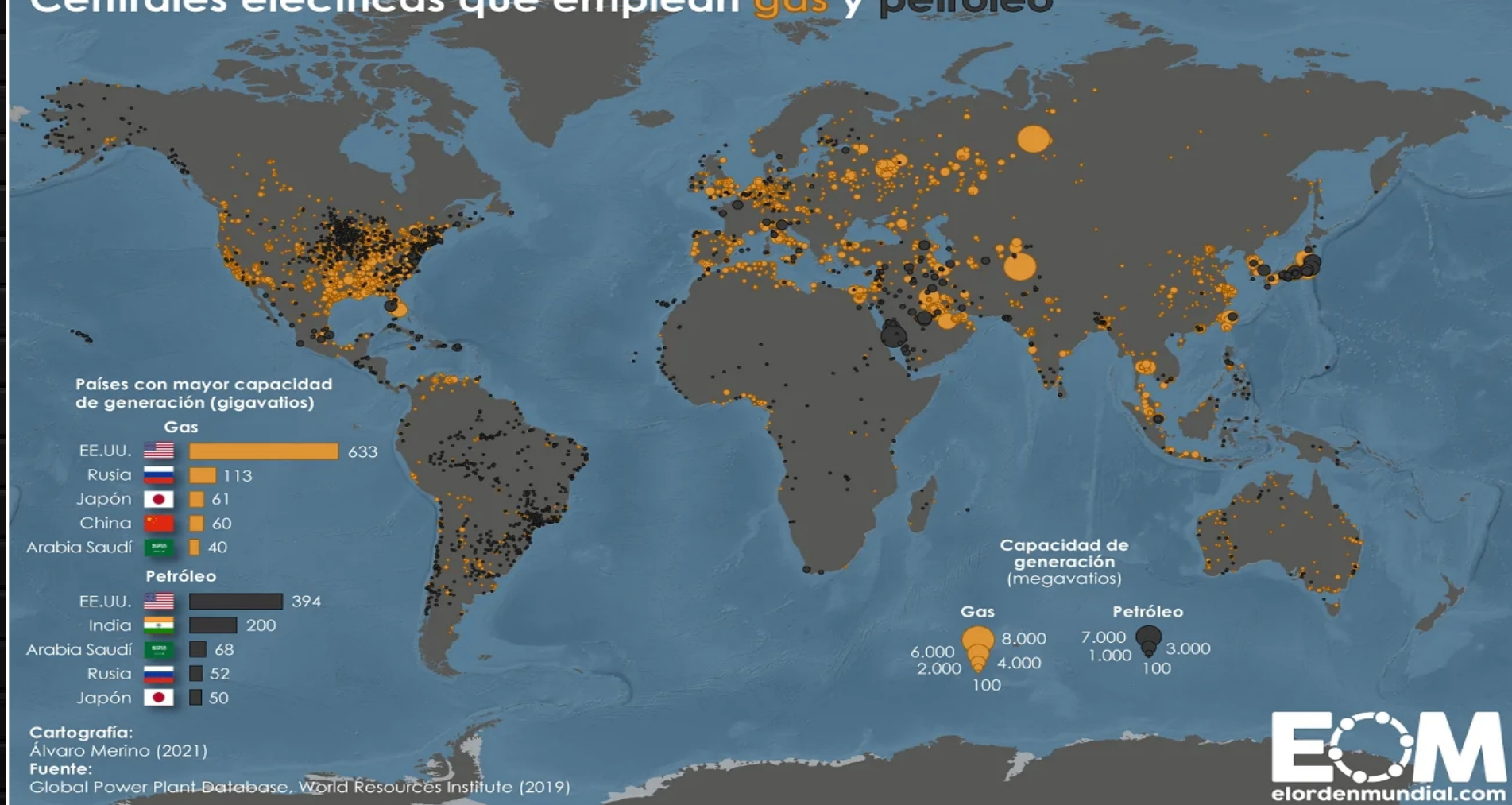
FONTES DE ENERGÍA TRADICIONAIS

Hallazgos de grandes bolsas de petróleo y gas (producción >500M de barriles)



FONTES DE ENERGÍA TRADICIONAIS

La dependencia de los combustibles fósiles Centrales eléctricas que emplean **gas** y **petróleo**



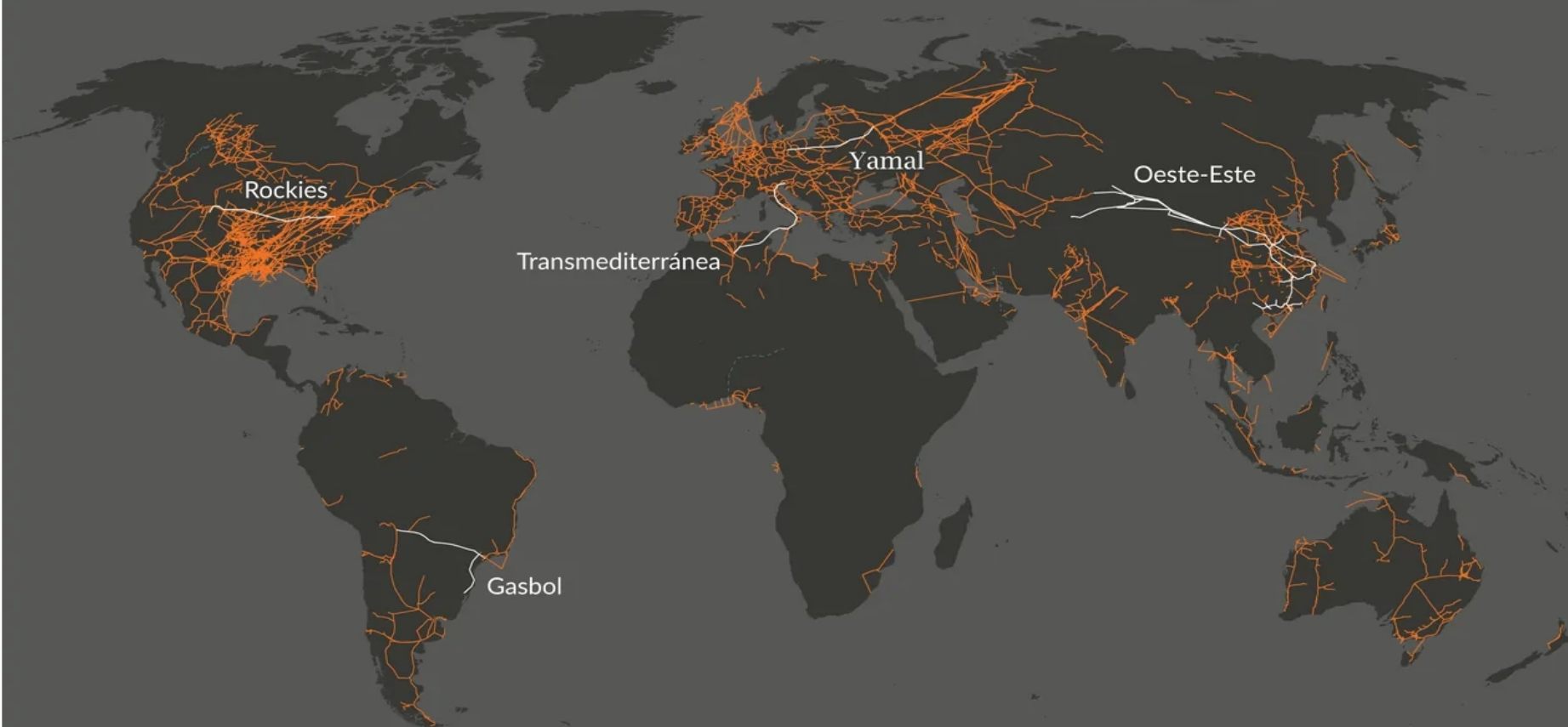
FONTES DE ENERXÍA TRADICIONAIS

Las arterias del gas

Red de gasoductos

Países con más kilómetros de gasoductos

EE.UU.			342.303
China			117.017
Rusia			99.022
Canadá			61.343
Australia			28.478

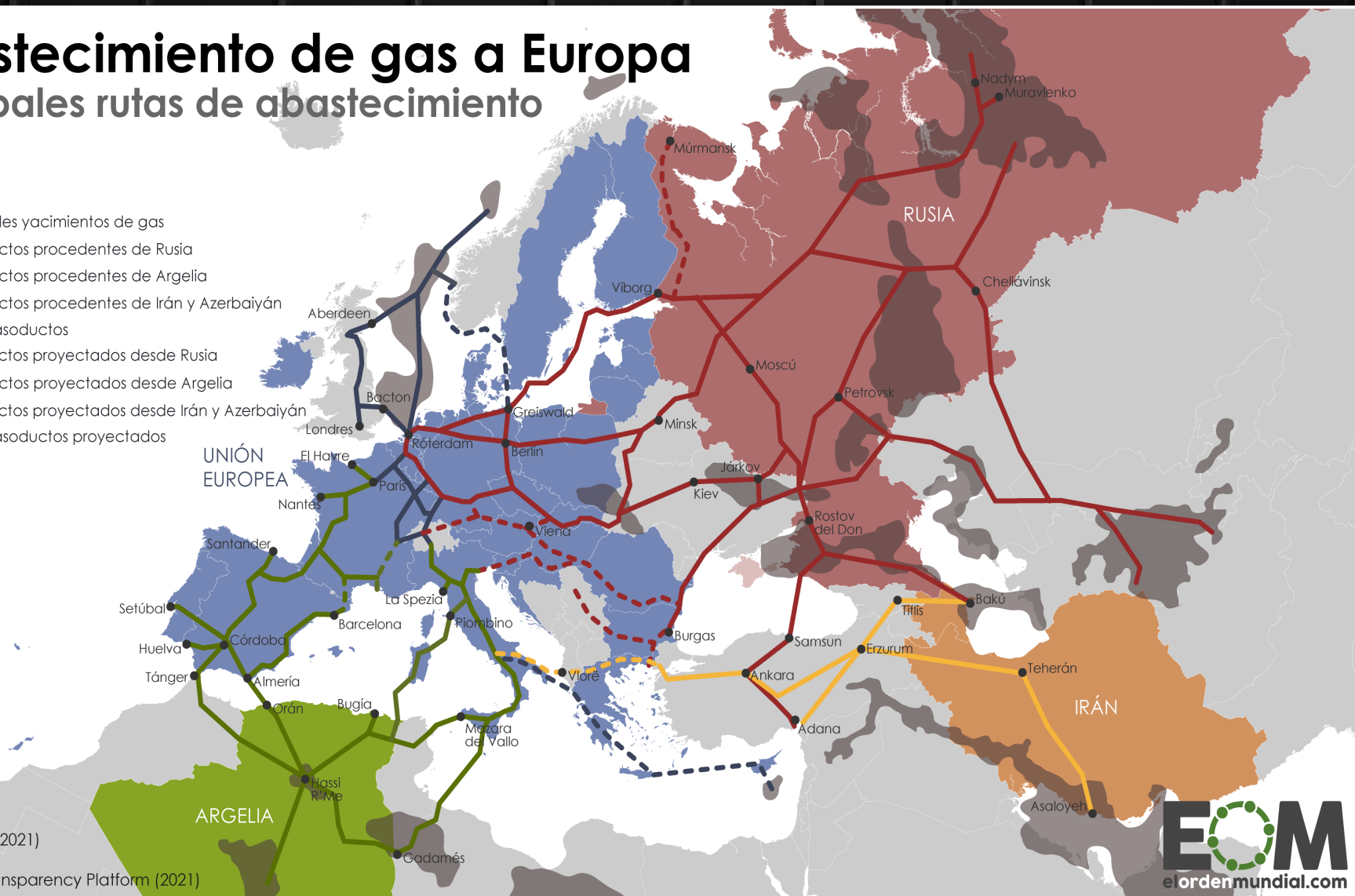


FONTES DE ENERGÍA TRADICIONAIS

Abastecimiento de gas a Europa

Principales rutas de abastecimiento

- Principales yacimientos de gas
- Gasoductos procedentes de Rusia
- Gasoductos procedentes de Argelia
- Gasoductos procedentes de Irán y Azerbaiyán
- Otros gasoductos
- Gasoductos proyectados desde Rusia
- Gasoductos proyectados desde Argelia
- Gasoductos proyectados desde Irán y Azerbaiyán
- Otros gasoductos proyectados



Cartografía:

Abel Gil Lobo (2021)

Fuentes:

Energy PCs Transparency Platform (2021)

FONTES DE ENERXÍA TRADICIONAIS

- O **carbón** é un mineral combustible formado pola descomposición de restos vexetais enterrados no subsolo durante millóns de anos.
- Os principais ***produtores*** son China, Estados Unidos, India e Australia.



FONTES DE ENERXÍA TRADICIONAIS

Úsase para obter electricidade en centrais térmicas, para fabricar ferro e aceiro nas industrias metalúrxica e siderúrxica e para obter gas e produtos químicos.

As súas **reservas** son moi abundantes, aínda que agora emprégase menos polas súas **emisións contaminantes**.

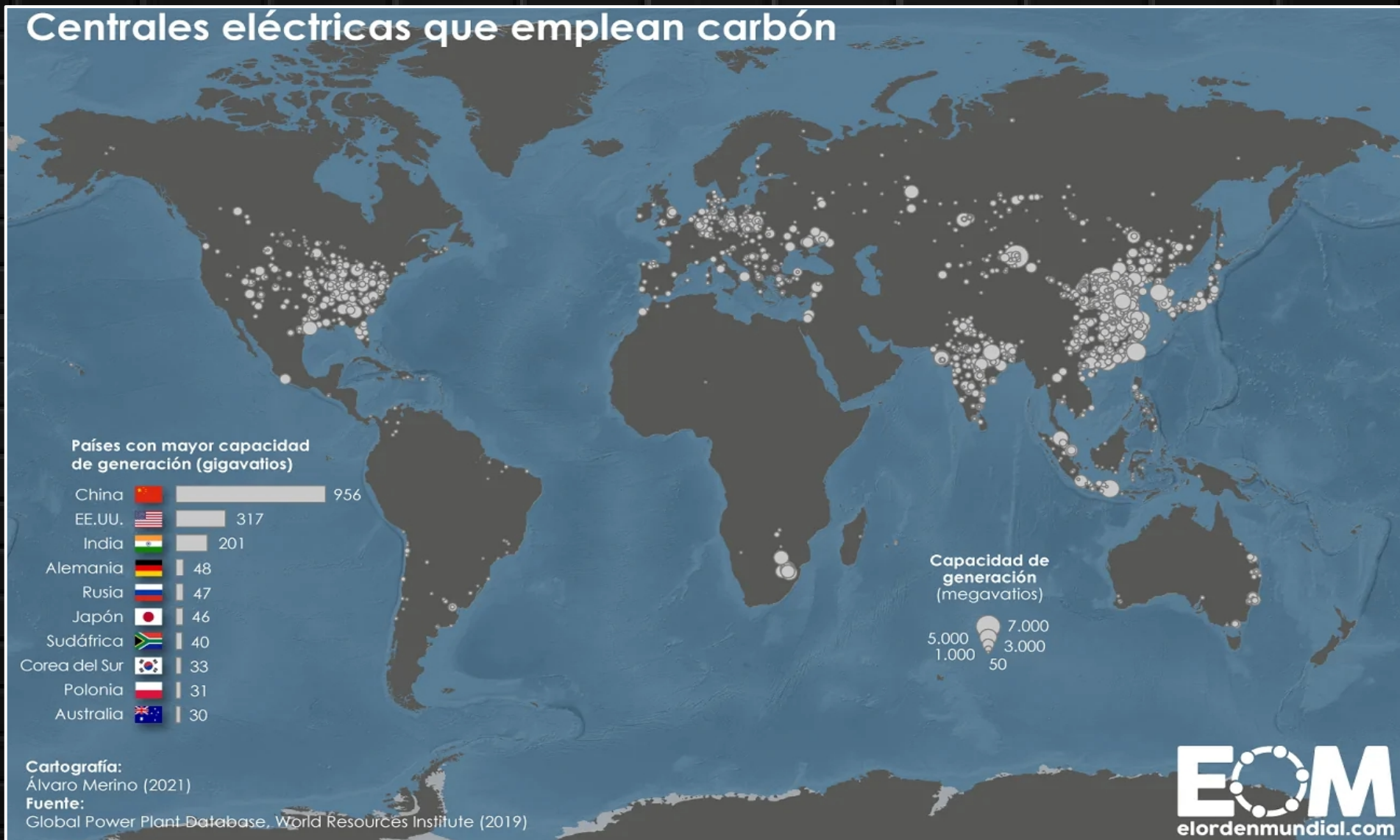


FONTES DE ENERXÍA TRADICIONAIS



FONTES DE ENERGÍA TRADICIONAIS

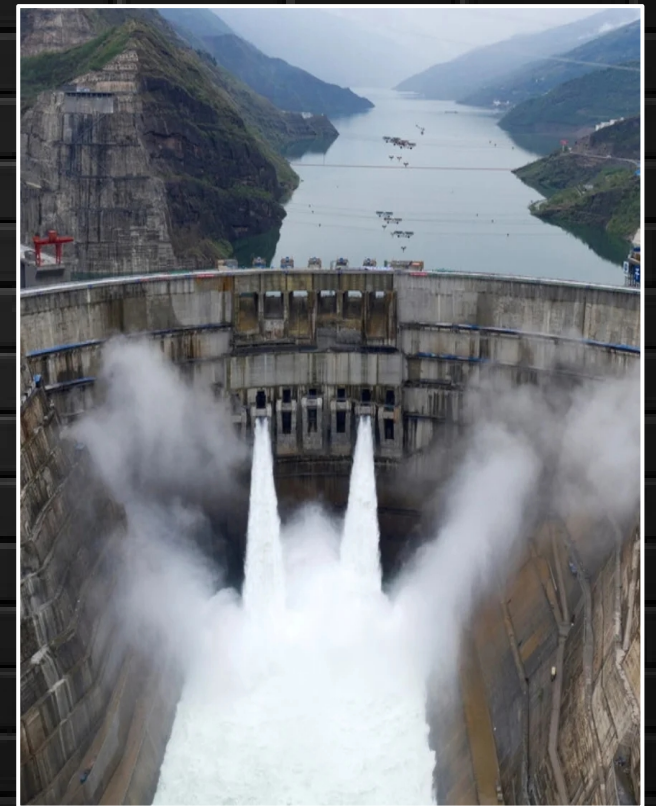
Centrales eléctricas que emplean carbón



FONTES DE ENERXÍA TRADICIONAIS

- A **enerxía hidroeléctrica** obtense a partir da auga embalsada nun encoro.

- Úsase, sobre todo, para producir ***electricidade en centrais hidroeléctricas.***

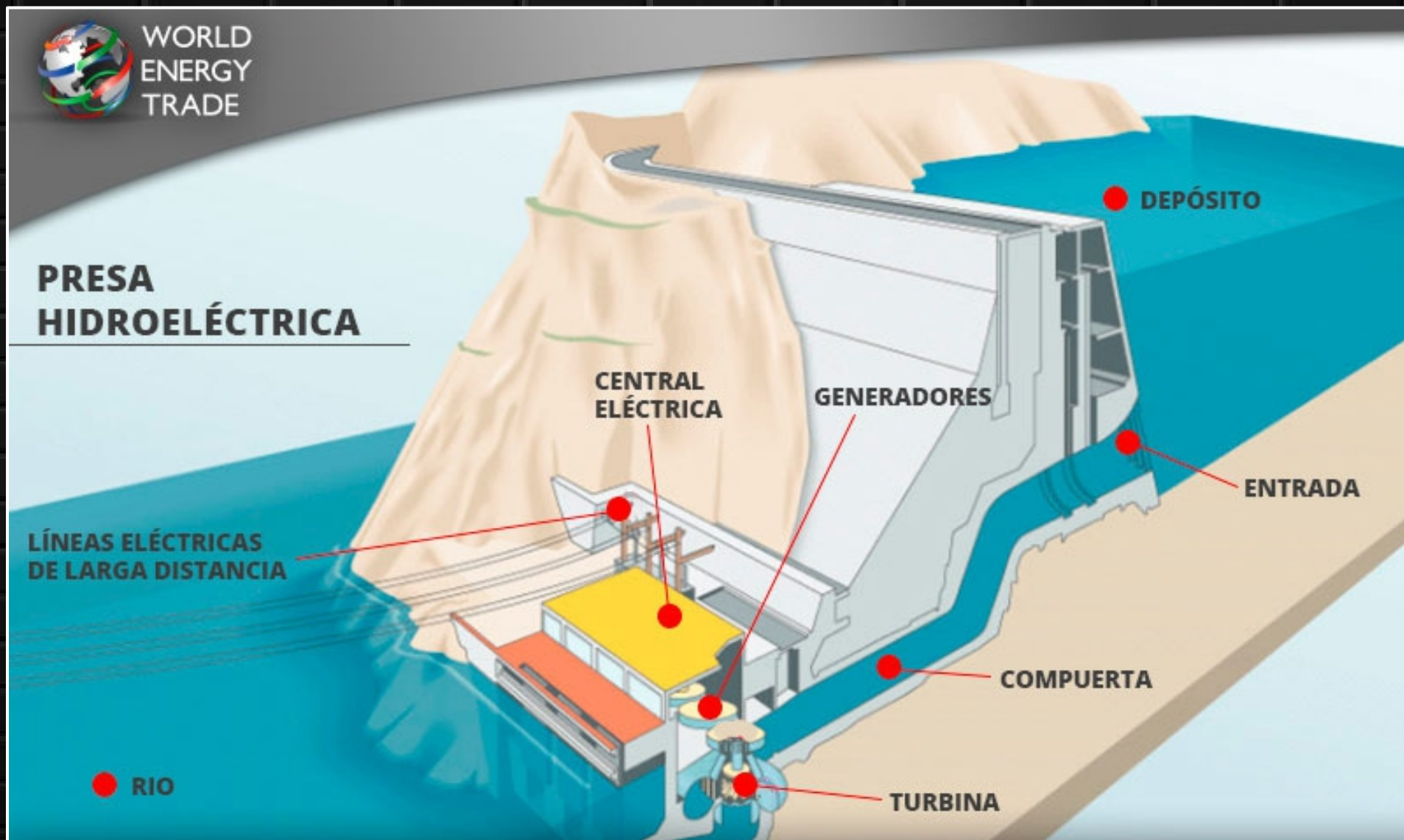


FONTES DE ENERGÍA TRADICIONAIS



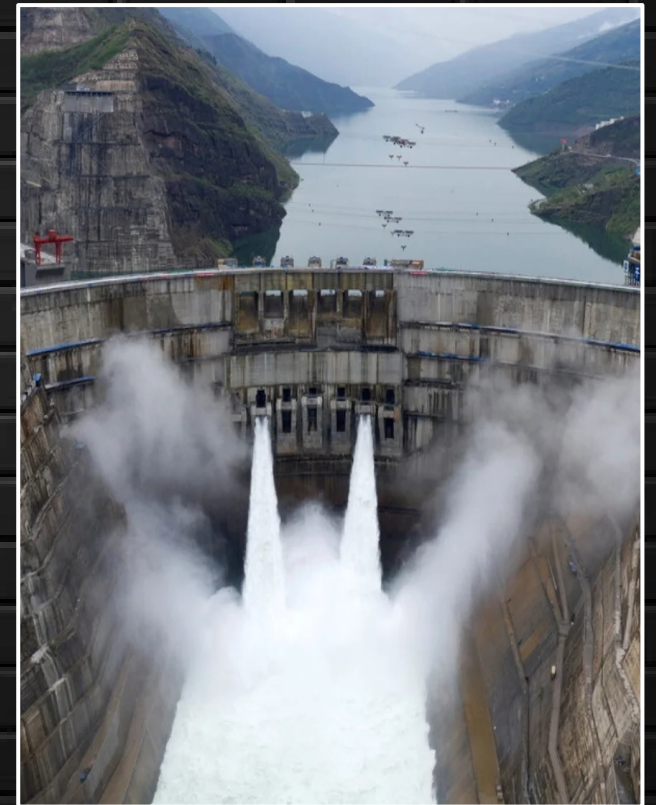
WORLD
ENERGY
TRADE

PRESA HIDROELÉCTRICA



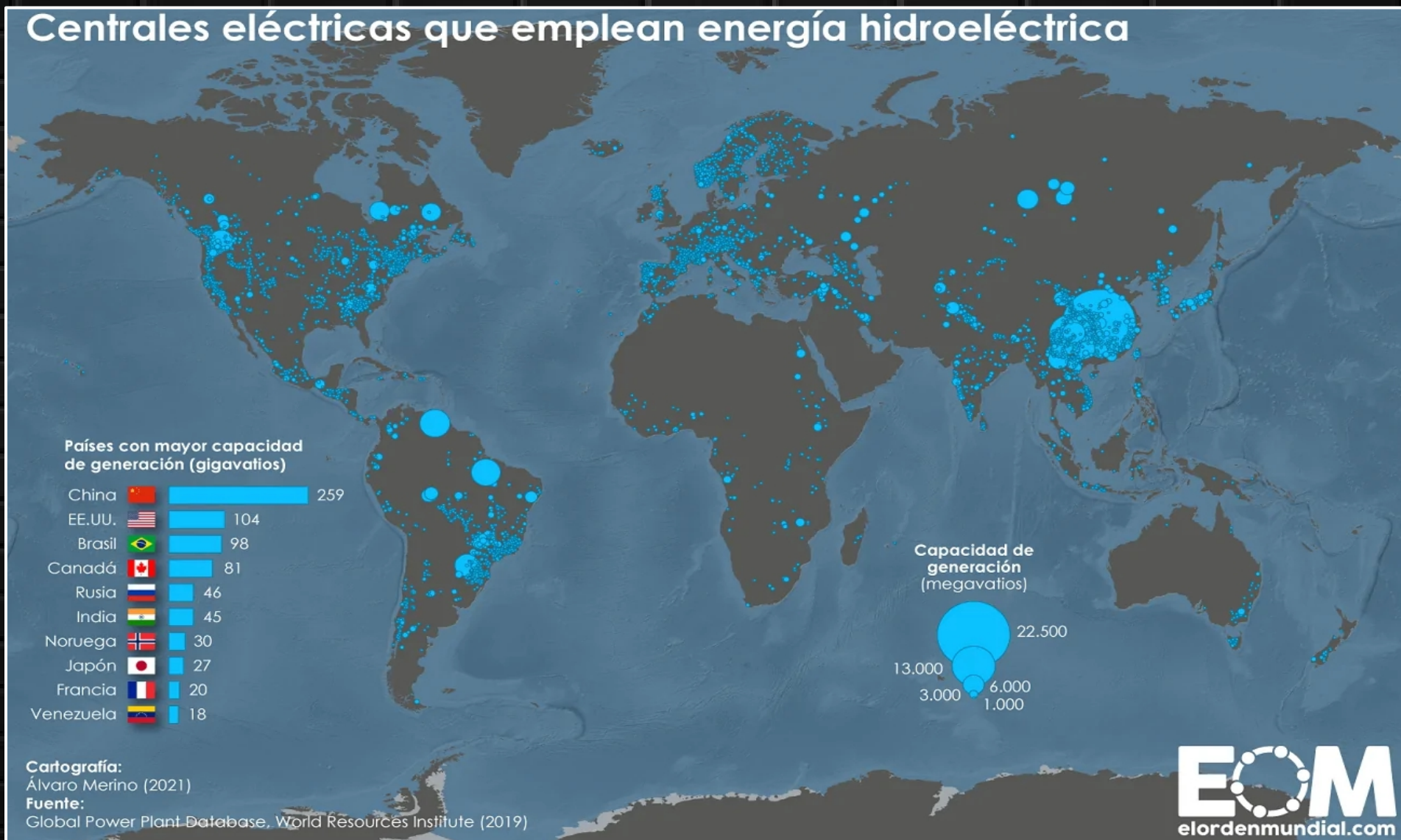
FONTES DE ENERXÍA TRADICIONAIS

- Os principais *produtores* son Canadá, Estados Unidos, Brasil, China e Rusia.
- Aínda que é unha *enerxía renovable*, foi criticada porque *altera o caudal* dos ríos e a vida da flora e a fauna.



FONTES DE ENERGÍA TRADICIONAIS

Centrales eléctricas que emplean energía hidroeléctrica



FONTES DE ENERXÍA TRADICIONAIS



FONTES DE ENERXÍA TRADICIONAIS



FONTES DE ENERXÍA TRADICIONAIS



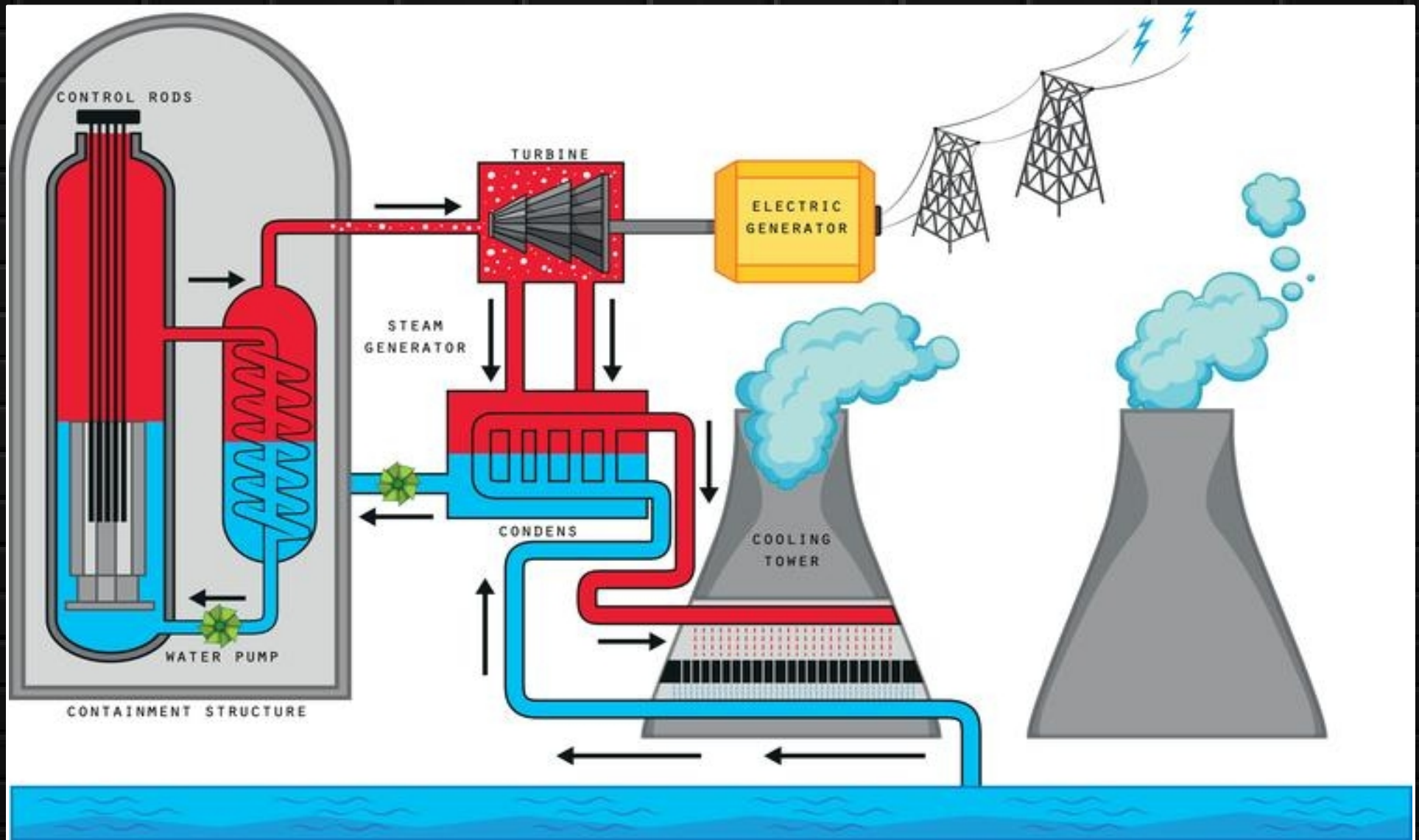
FONTES DE ENERXÍA TRADICIONAIS

A **enerxía nuclear de fisión** obtense da separación ou fisión de átomos de minerais radiactivos, como o uranio.

Úsase, sobre todo, para xerar ***electricidade en centrais nucleares.***



FONTES DE ENERXÍA TRADICIONAIS



FONTES DE ENERXÍA TRADICIONAIS



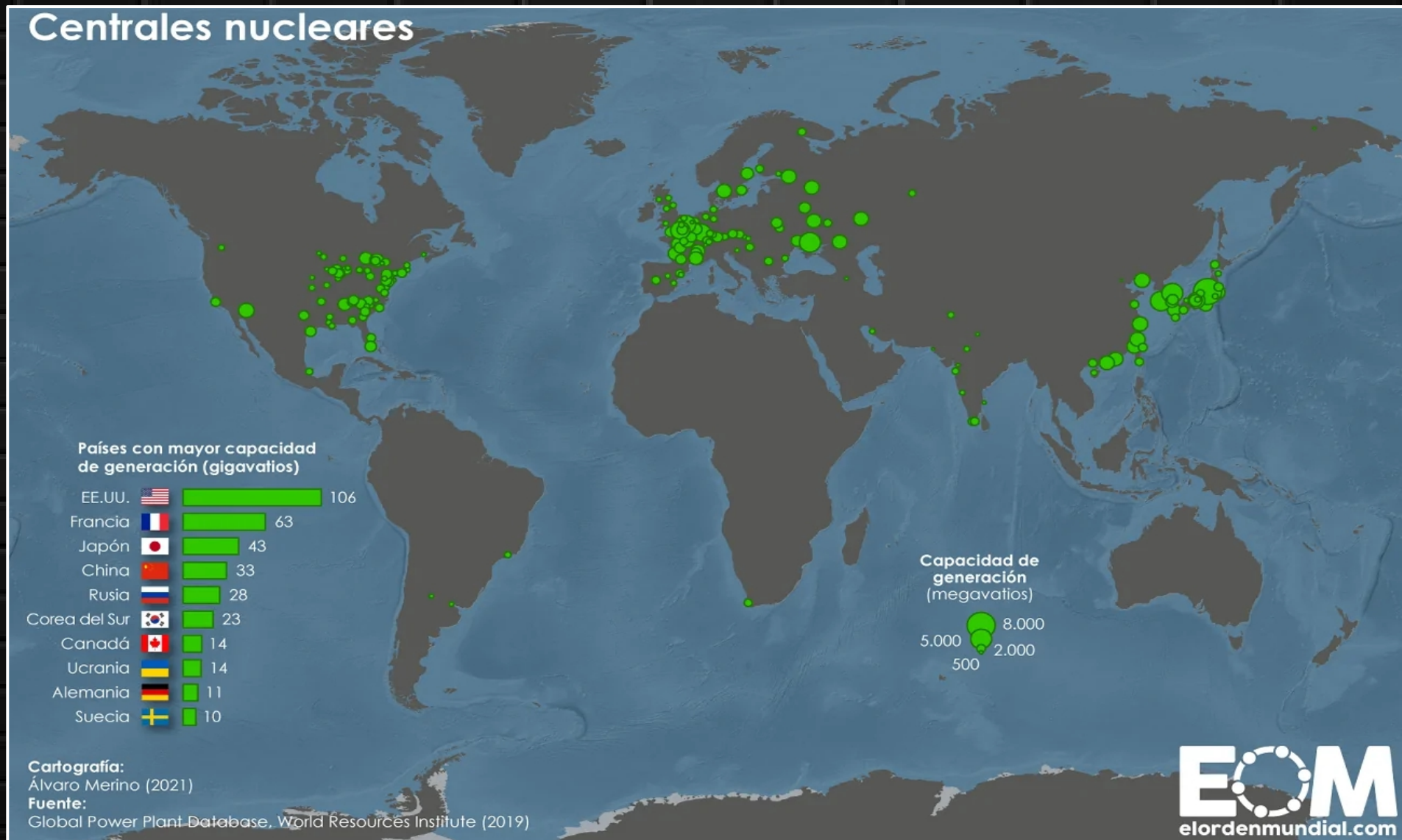
FONTES DE ENERXÍA TRADICIONAIS

- Os principais países **produtores** son Estados Unidos, Francia e Xapón.
- Aínda que agora adoita ser considerada unha “enerxía verde”, é moi criticada porque pode provocar **accidentes nucleares** e xera **residuos moi contaminantes**.



FONTES DE ENERGÍA TRADICIONAIS

Centrales nucleares

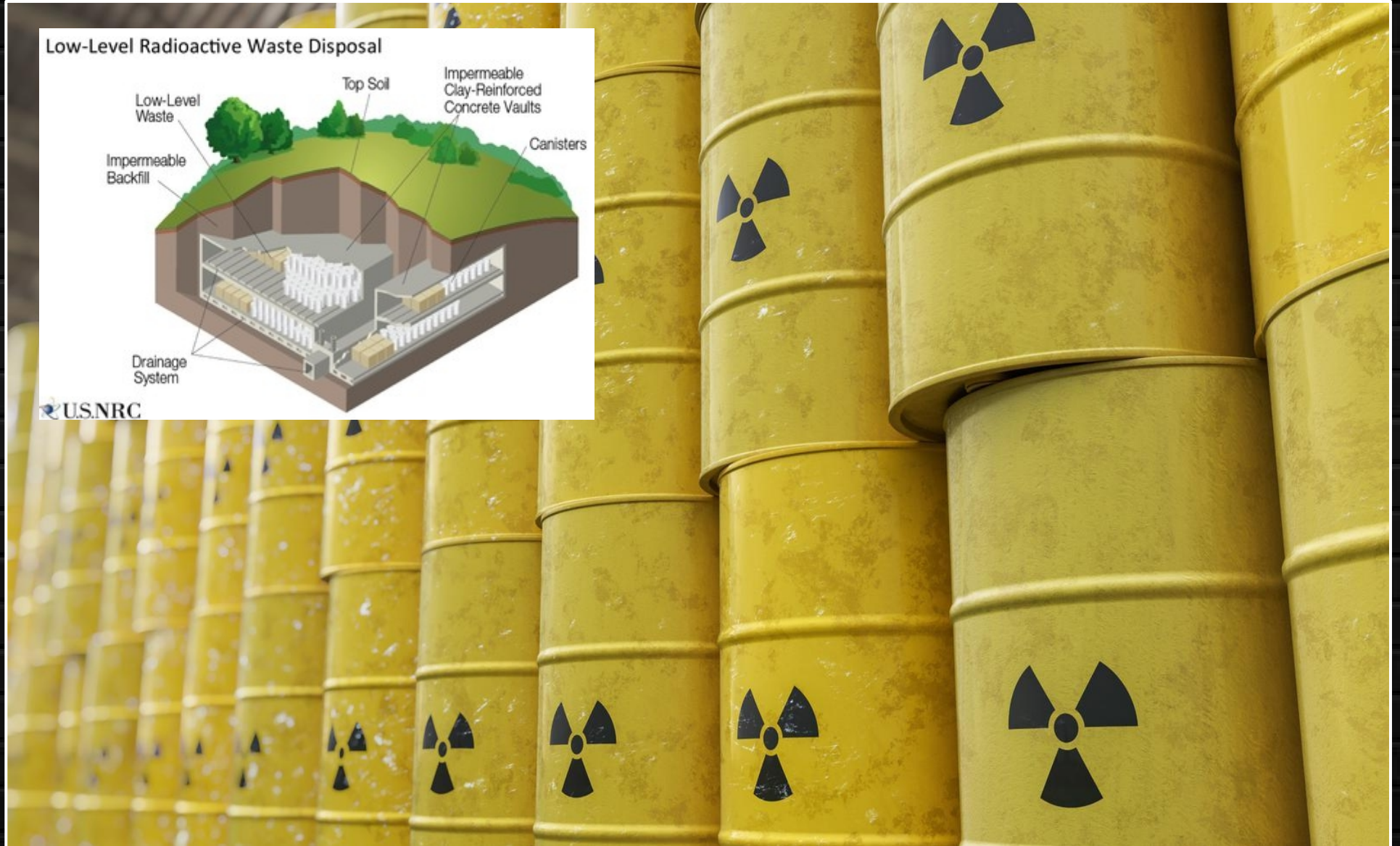
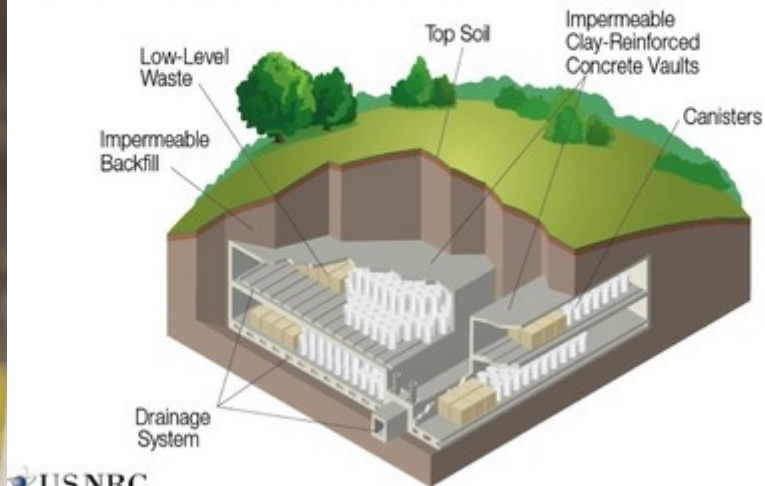


FONTES DE ENERXÍA TRADICIONAIS



FONTES DE ENERXÍA TRADICIONAIS

Low-Level Radioactive Waste Disposal



FONTES DE ENERXÍA ALTERNATIVAS

- Son as que se desenvolveron como **alternativa ás tradicionais**, sobre todo desde a Crise de 1973 ou do petróleo.
- As máis importantes son a **solar**, a **eólica** e a **biomasa**. Estase progresando coa **xeotérmica** ou a **maremotriz**, e a **enerxía nuclear de fusión** está aínda en fase embrionaria.

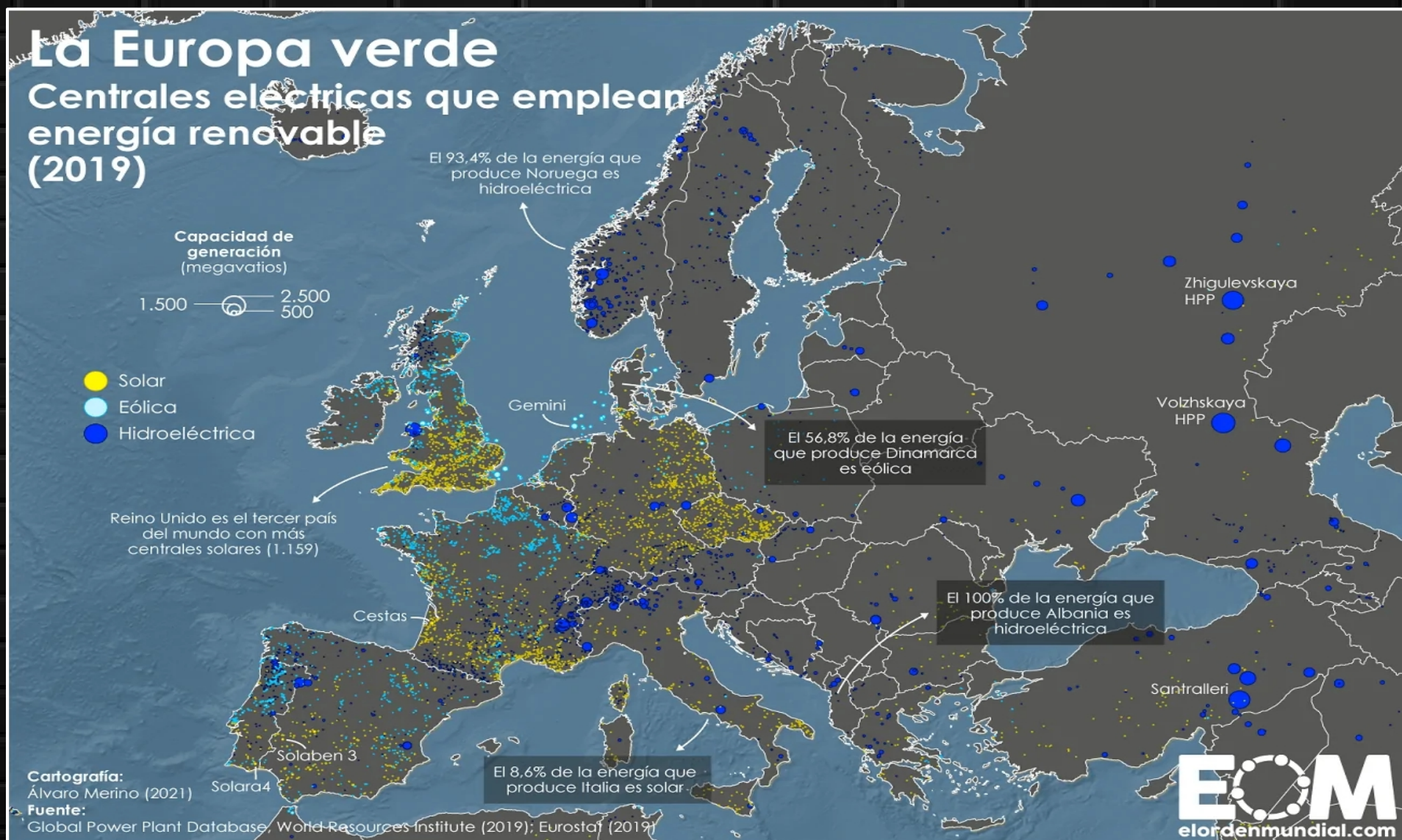


FONTES DE ENERXÍA ALTERNATIVAS

- Todas elas son **renovables**, e están consideradas limpas ou verdes, xa que non contaminan.
- Actualmente **son menos utilizadas** que as tradicionais, xa que a súa tecnoloxía está en fase de investigación ou aínda resultan caras.



FONTES DE ENERGÍA ALTERNATIVAS

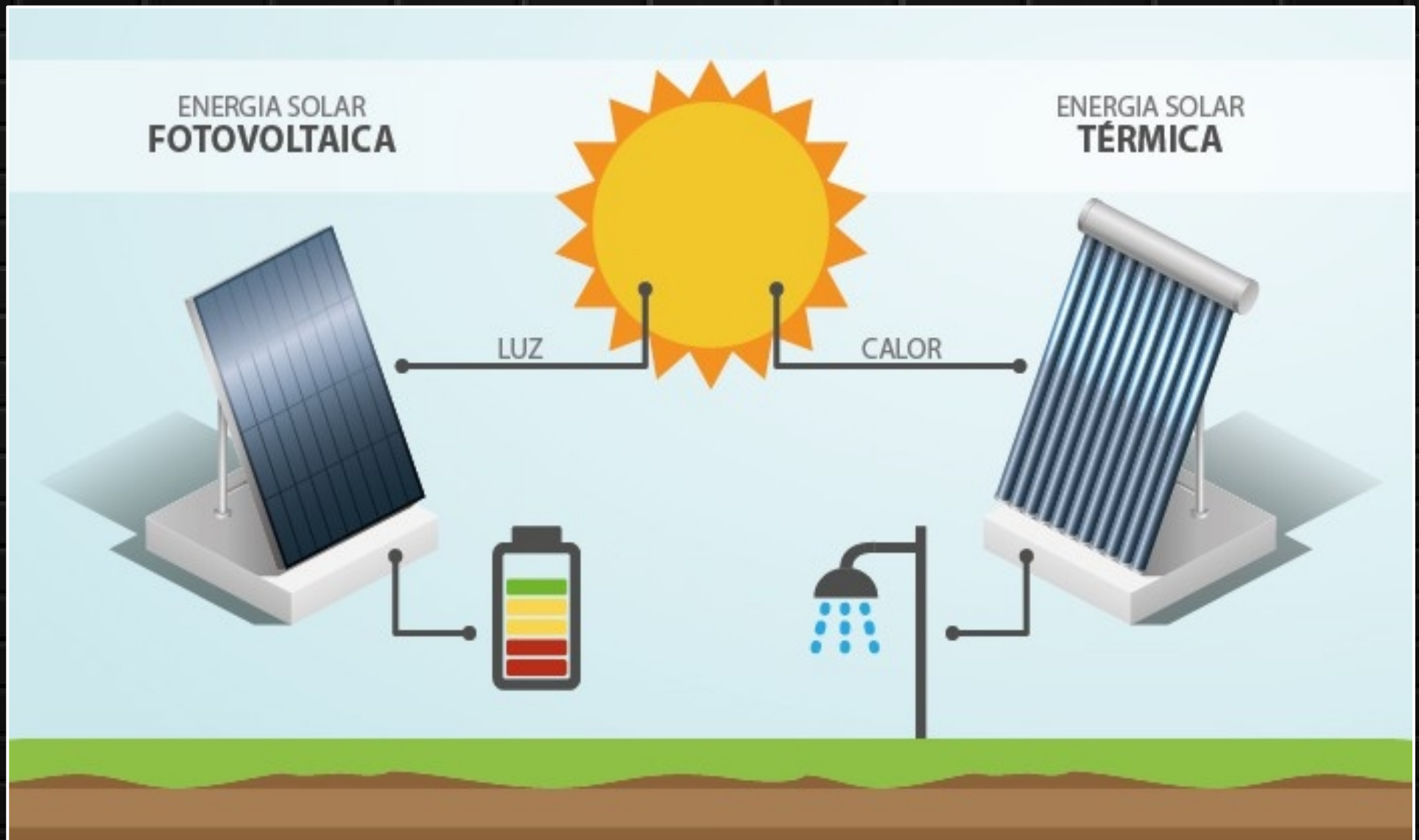


FONTES DE ENERXÍA ALTERNATIVAS

- A **enerxía solar** obtense da luz e calor do Sol, que se concentra en paneis fotovoltaicos ou térmicos.
- Úsase, sobre todo, para xerar **calor** (auga quente e calefacción) ou **electricidade**.



FONTES DE ENERGÍA ALTERNATIVAS



FONTES DE ENERGÍA ALTERNATIVAS



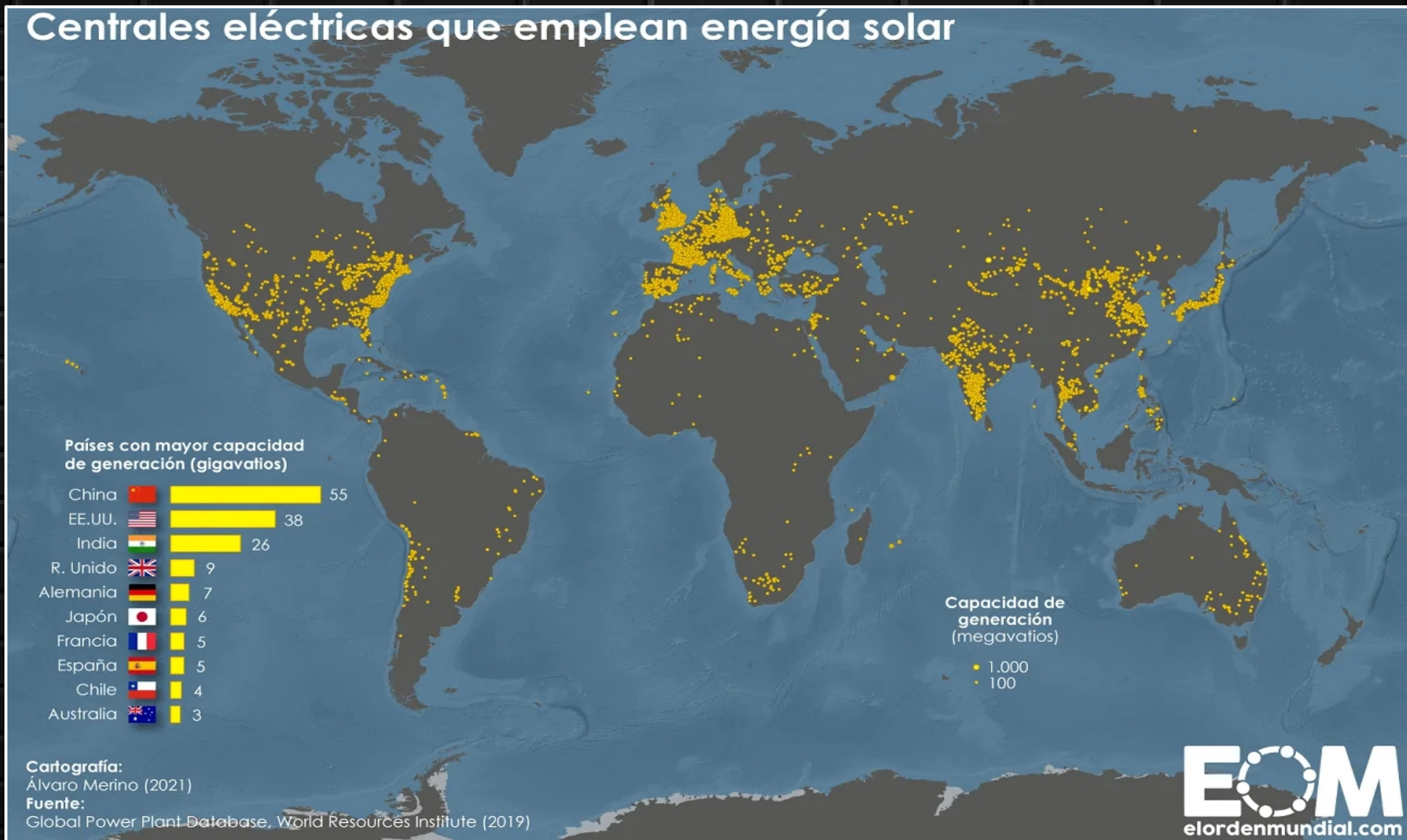
FONTES DE ENERXÍA ALTERNATIVAS

- Os principais **produtores** de enerxía solar son Estados Unidos, Canadá e Australia.
- Ten como principais **problemas** a súa irregularidade (tanto diaria como anual) e a dificultade de almacenamento.



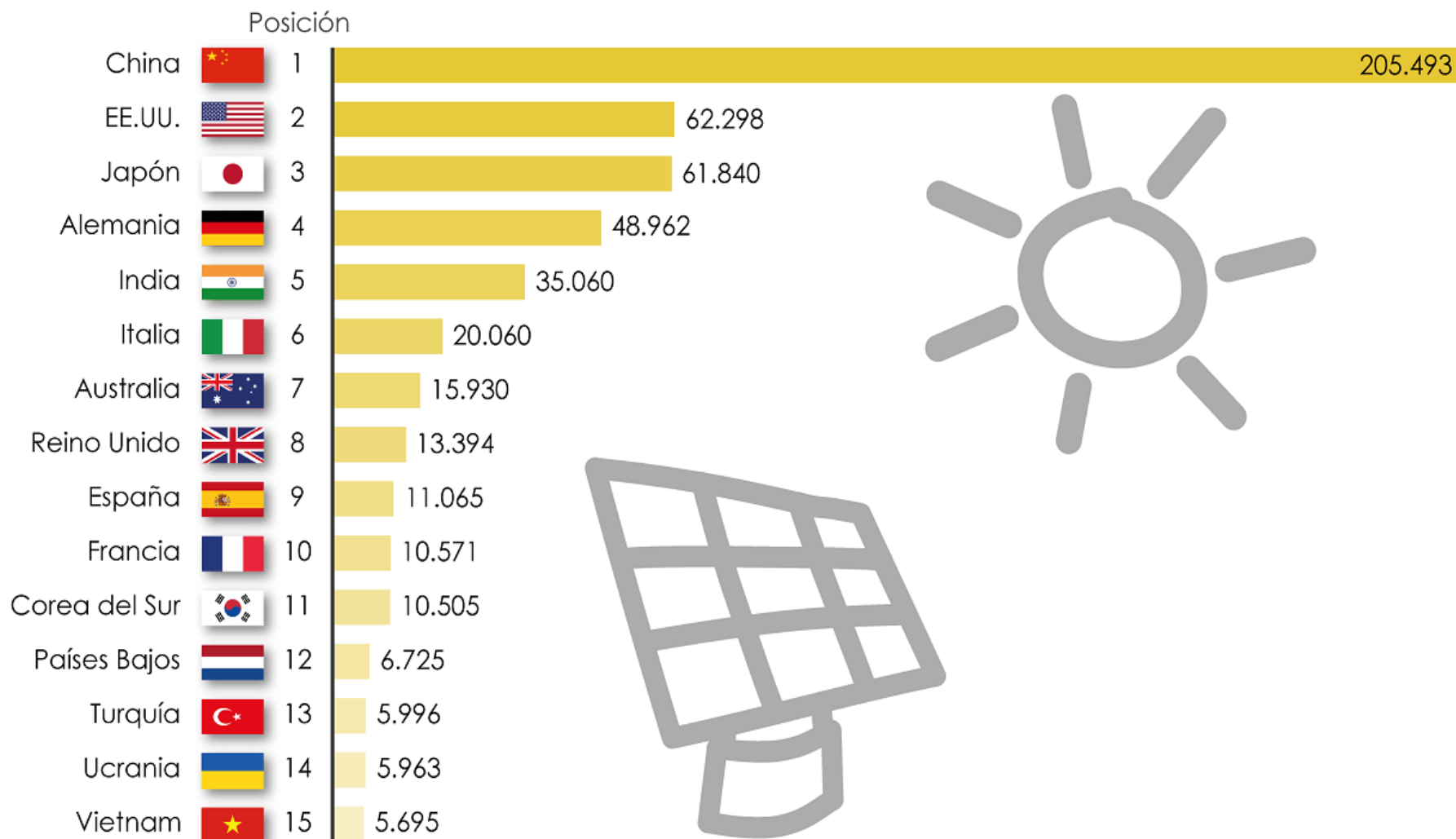
FONTES DE ENERGÍA ALTERNATIVAS

Centrales eléctricas que emplean energía solar



FONTES DE ENERGÍA ALTERNATIVAS

Capacidad total instalada en MW (2019)



FONTES DE ENERXÍA ALTERNATIVAS

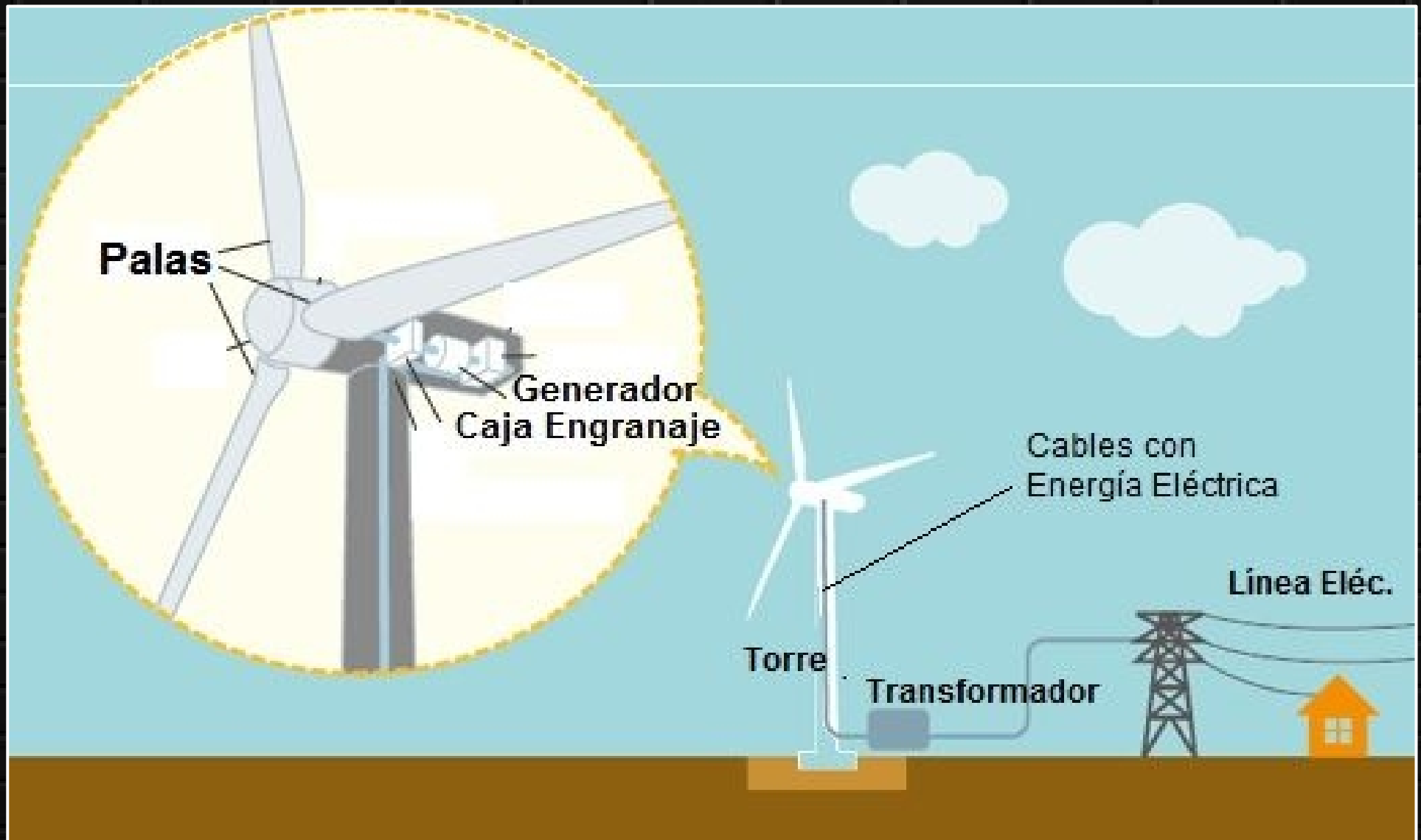
- A **enerxía eólica** procede do vento, que move aeroxeneradores e proporciona ***electricidade***.
- Os principais ***produtores*** son Alemaña, España e EE.UU.
- Como ***problemas*** destacan a irregularidade do vento e o impacto visual e acústico.



FONTES DE ENERGÍA ALTERNATIVAS



FONTES DE ENERGÍA ALTERNATIVAS



FONTES DE ENERGÍA ALTERNATIVAS

Centrales eléctricas que emplean energía eólica



FONTES DE ENERXÍA ALTERNATIVAS

- A **enerxía de biomasa** procede dos residuos agrícolas, gandeiros e forestais que, ao queimarse, producen **calor** ou **electricidade**.
- Os principais **produtores** son EE.UU., Francia e Suecia.
- O maior problema é a **emisión de CO²** durante a combustión.



FONTES DE ENERGÍA ALTERNATIVAS



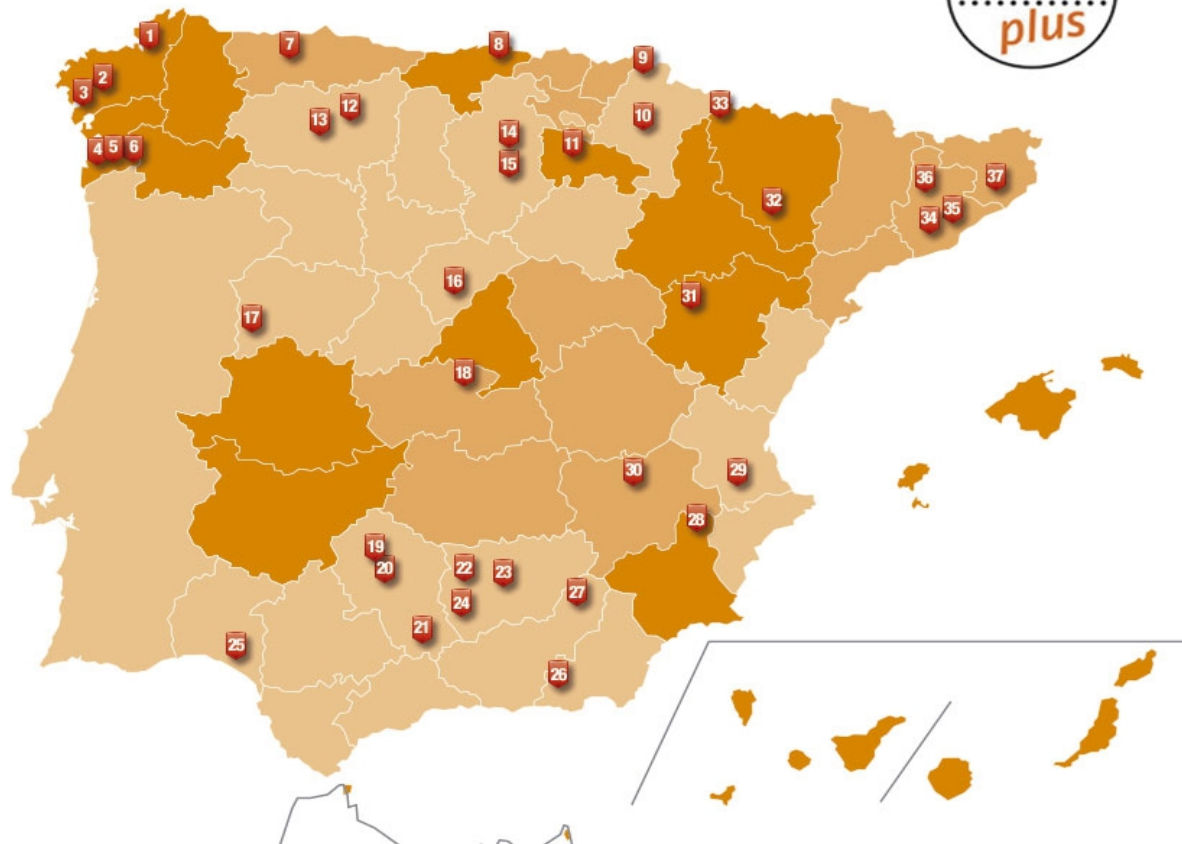
FONTES DE ENERGÍA ALTERNATIVAS



FONTES DE ENERXÍA ALTERNATIVAS

MAPA PLANTAS BIOMASA DE PELLETS EN ESPAÑA

Empresas con certificación de calidad ENplus

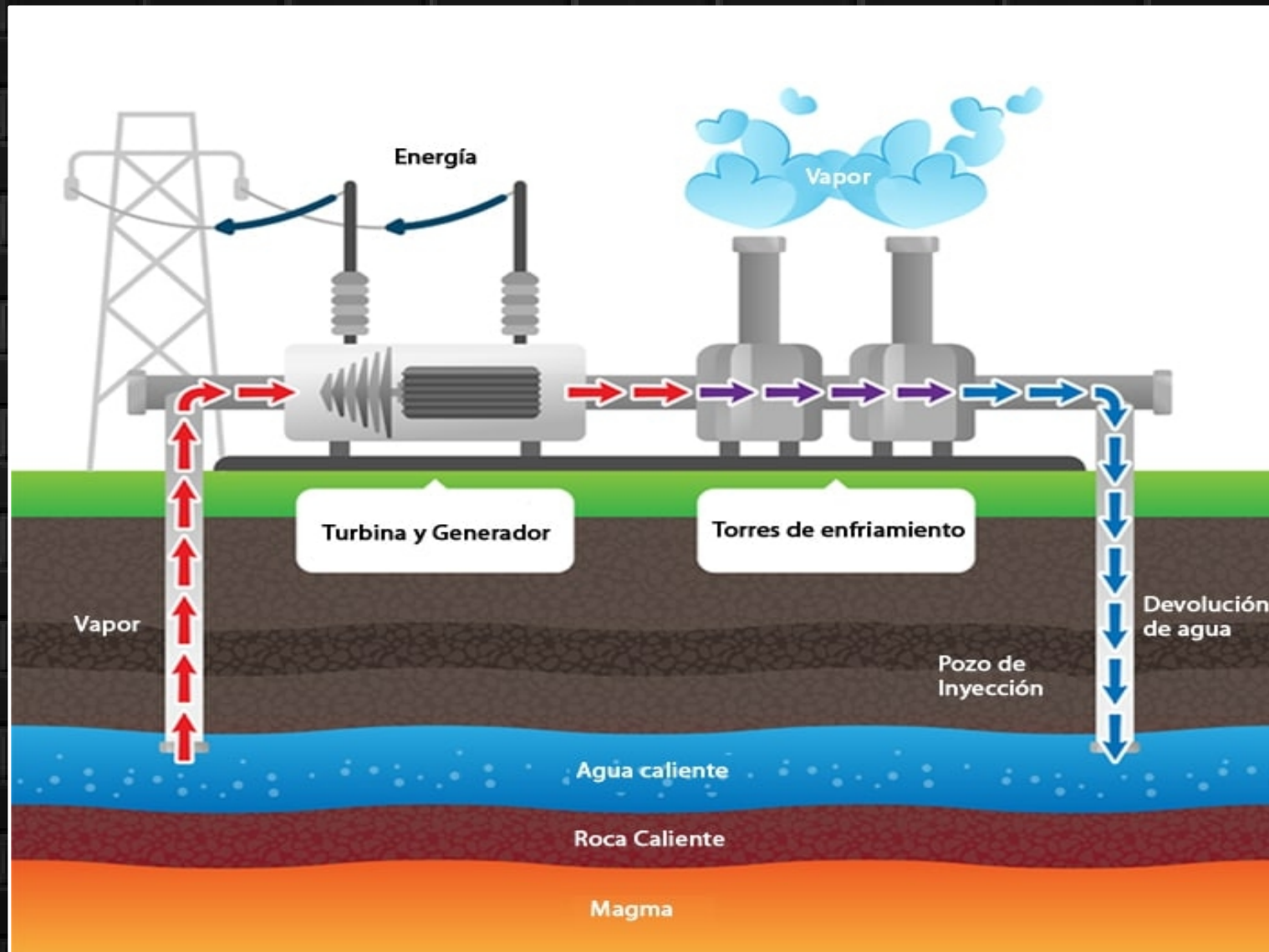


FONTES DE ENERXÍA ALTERNATIVAS

- A **enerxía xeotérmica** procede do interior da Terra, e aprovéitase para *quentar* auga, calefacción e producir *electricidade*.
- Os principais *produtores* son EE.UU., Filipinas e México.
- O *problema* é que as de maior potencia están moi localizadas, e as demais son moi caras.



FONTES DE ENERGÍA ALTERNATIVAS



FONTES DE ENERGÍA ALTERNATIVAS



FONTES DE ENERGÍA ALTERNATIVAS



FONTES DE ENERXÍA ALTERNATIVAS

- A **enerxía mareomotriz** procede da forza das mareas ou das ondas do mar, e úsase para producir ***electricidade***.
- Os principais ***produtores*** son Francia, Reino Unido e Canadá.
- Os seus ***problemas*** son o seu alto custo, a variabilidade das ondas e o impacto ambiental.



FONTES DE ENERXÍA ALTERNATIVAS

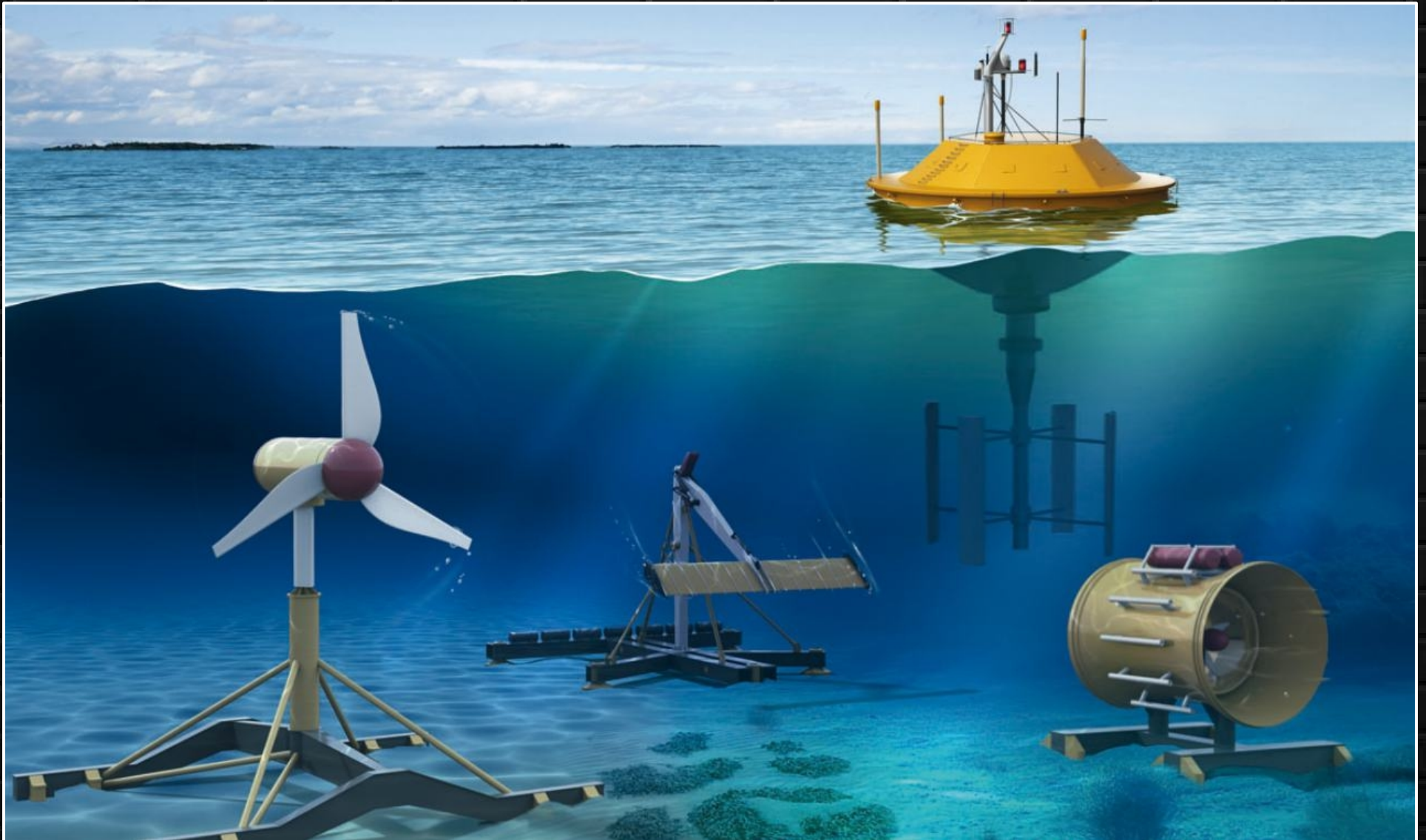


FONTES DE ENERGÍA ALTERNATIVAS

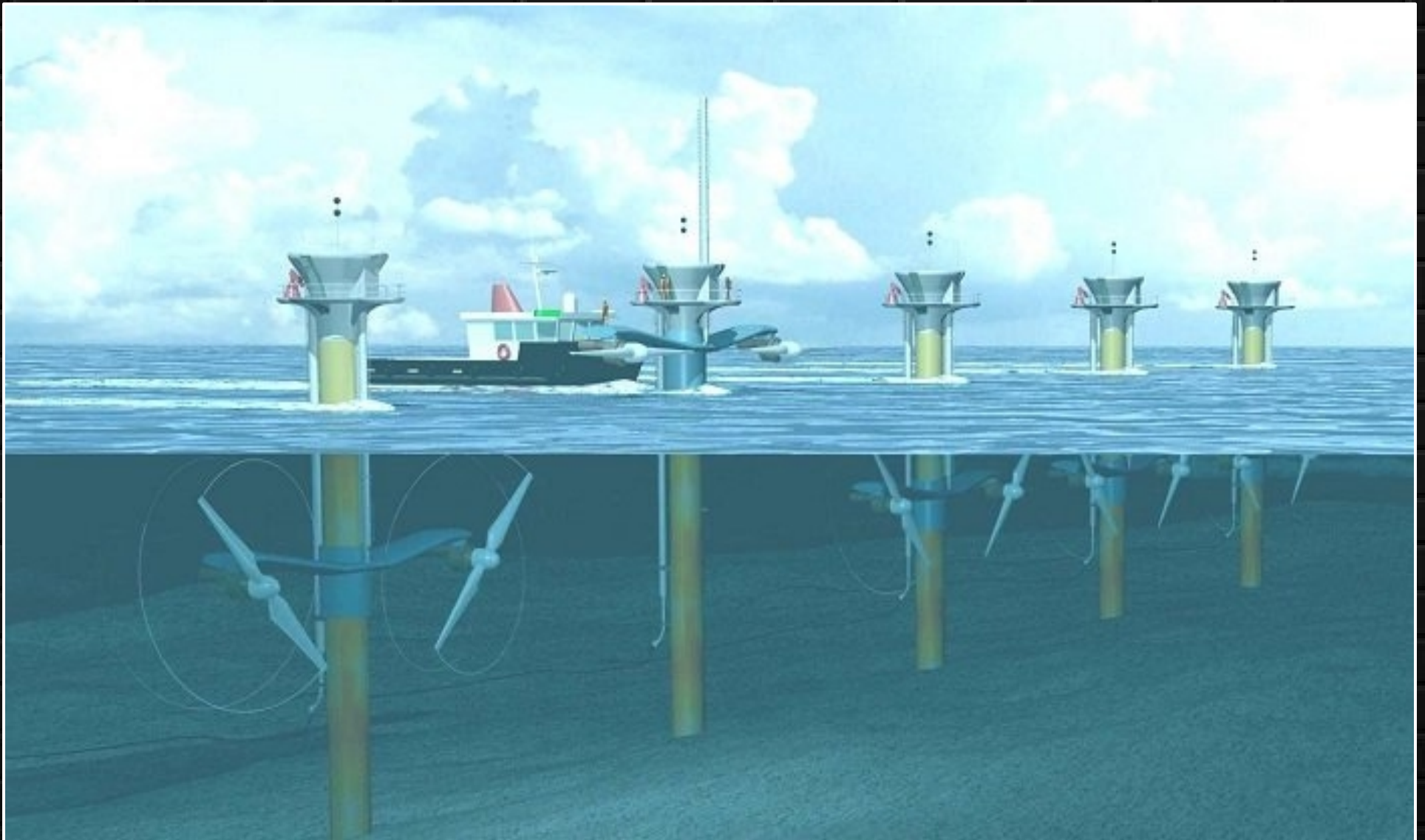
La instalación de una central maremotriz es sólo posible en lugares con una diferencia de al menos 5 metros entre la marea alta y la baja . Hay pocos puntos en el globo donde ocurre este fenómeno. Estos son los principales:



FONTES DE ENERGÍA ALTERNATIVAS



FONTES DE ENERGÍA ALTERNATIVAS



FONTES DE ENERXÍA ALTERNATIVAS

▪ A **enerxía nuclear de fusión** procede da unión ou fusión de átomos lixeiros de deuterio ou tricio (isótopos de hidróxeno) obtidos da auga do mar, que poden xerar moita **enerxía**.

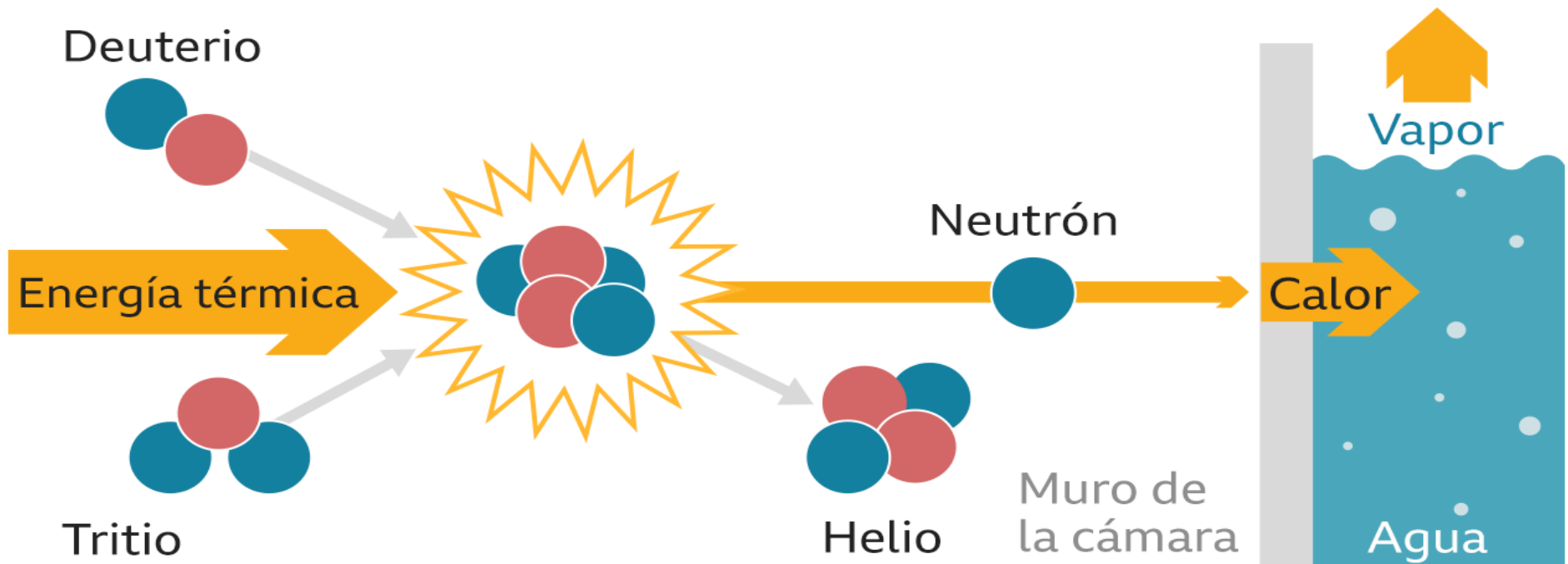
▪ Os **problemas** que xera (calor extremo e control da reacción nuclear) están sen resolver.



FONTES DE ENERGÍA ALTERNATIVAS

Cómo funciona la energía nuclear

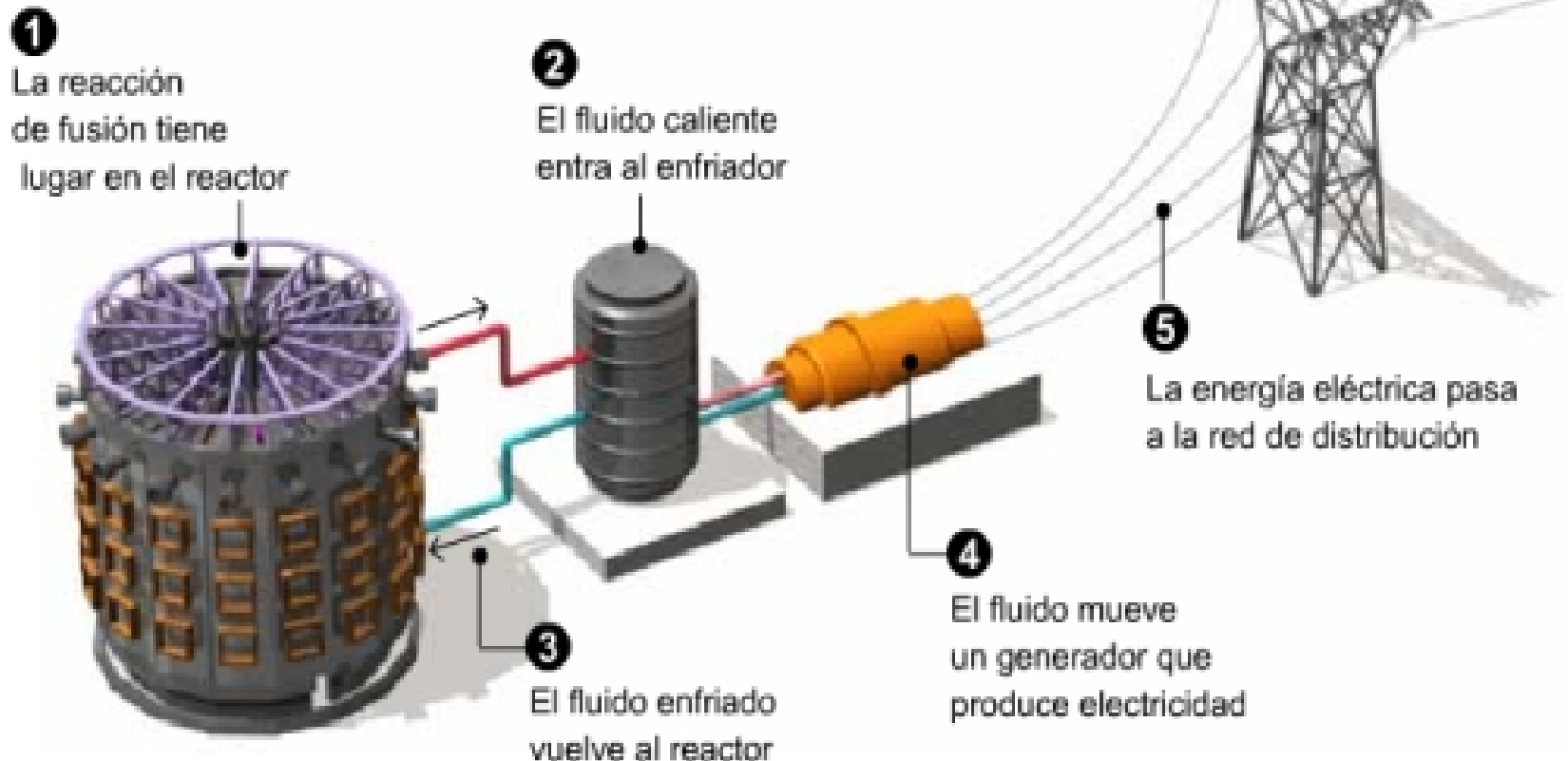
1	2	3	4
Los átomos de hidrógeno se calientan	Ocurre una fusión nuclear	Helio, neutrones y energía se liberan	La energía de los neutrones calienta el agua



FONTES DE ENERGÍA ALTERNATIVAS

Esquema de una planta de energía de fusión

Si bien el proyecto ITER no está diseñado para generar electricidad sino para servir de modelo a las futuras centrales nucleares de fusión, una planta de este tipo tendría las siguientes características:



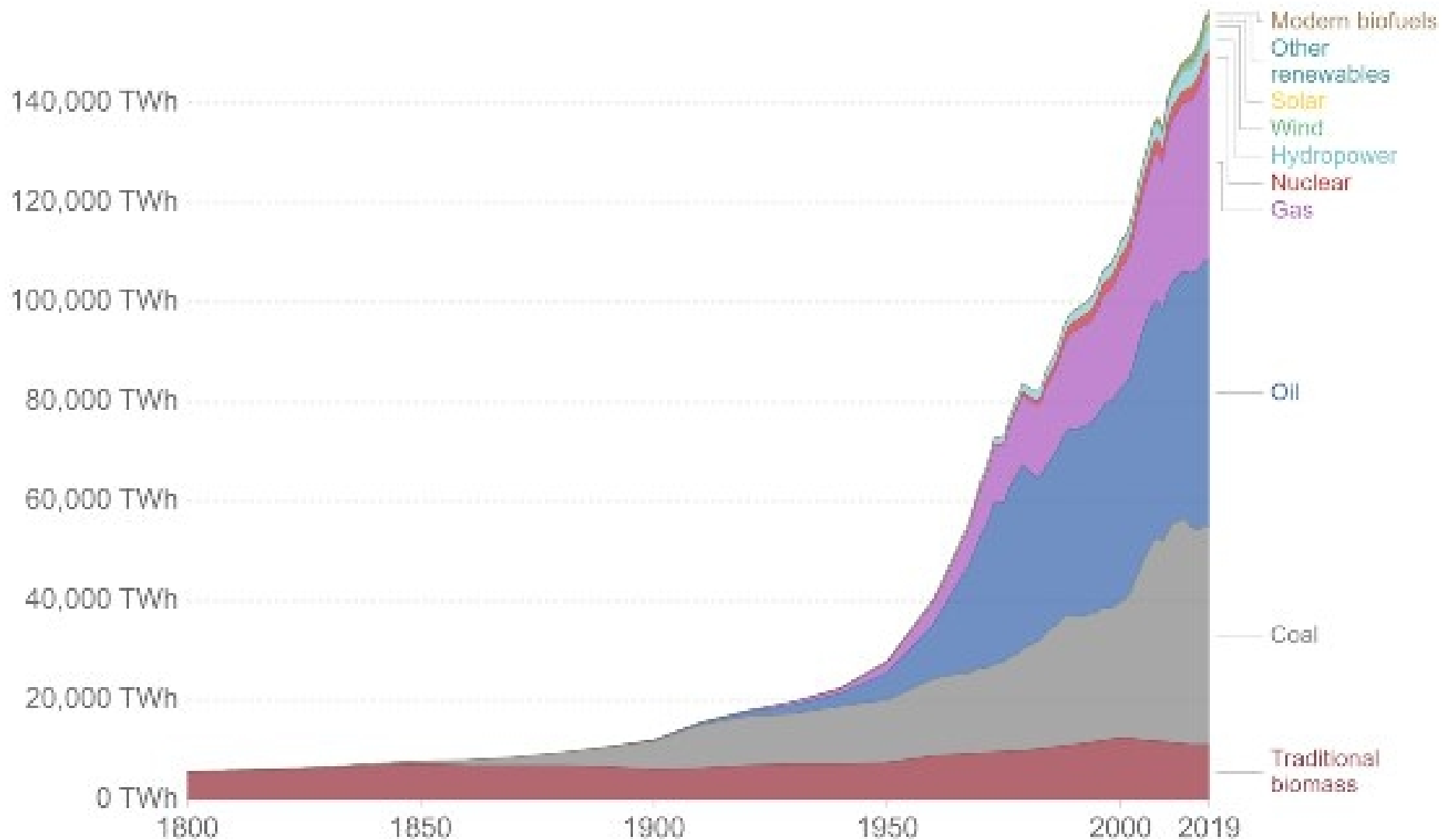
A ENERXÍA NO MUNDO

A enerxía é necesaria na nosa vida cotiá, xa que grazas a ella funcionan transportes, máquinas ou electrodomésticos, e iluminamos os fogares e cidades.

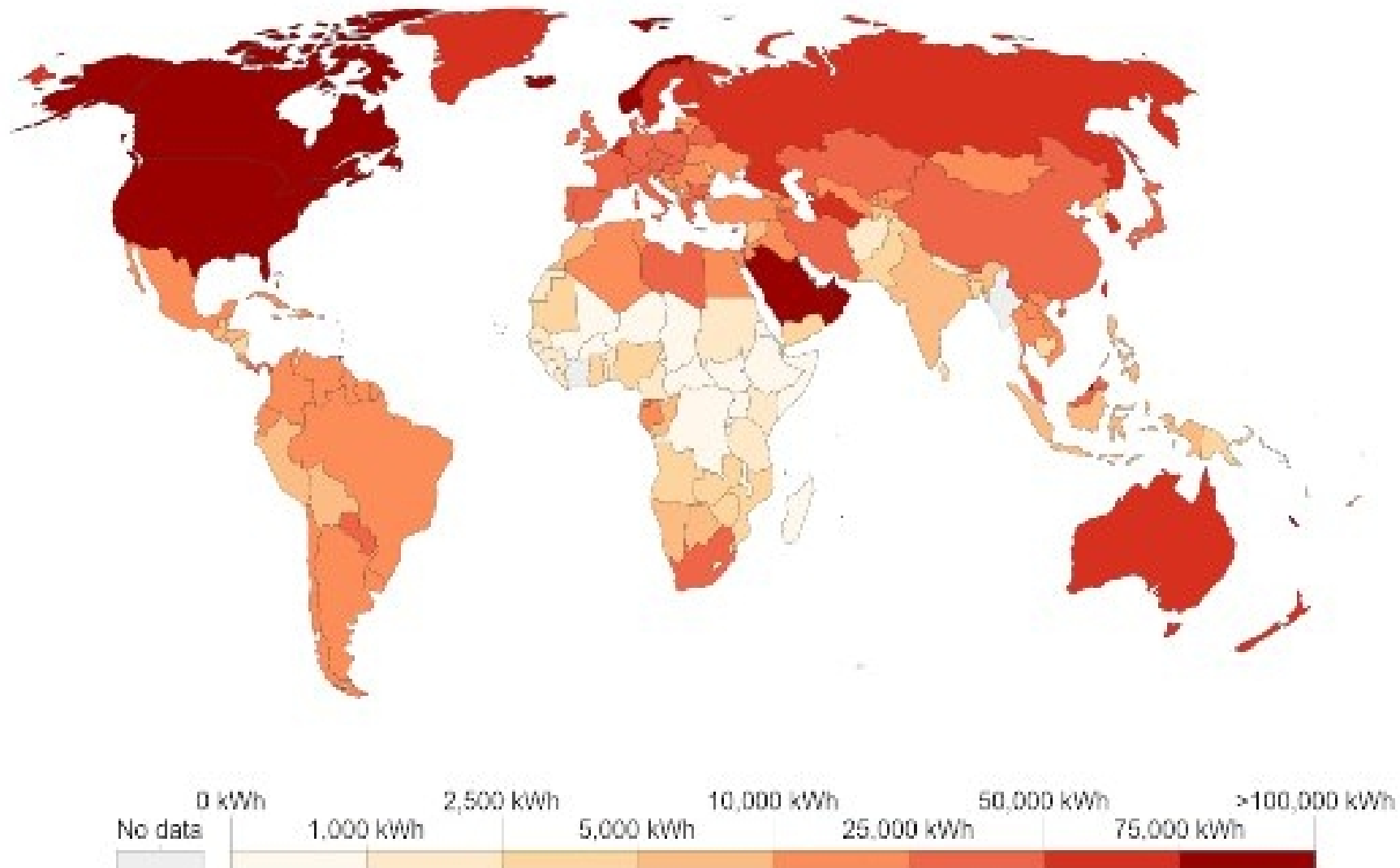
A súa produción e consumo está **desigualmente repartida** no mundo, o que ocasiona graves problemas.



A ENERXÍA NO MUNDO



A ENERXÍA NO MUNDO



OS PROBLEMAS ENERXÉTICOS

O incremento da produción e o **consumo** enerxético é constante, polo aumento da poboación e da actividade económica.

A maioría das necesidades enerxéticas **cúbreanse con enerxías non renovables**, que poden esgotarse nos próximos decenios.



A ENERXÍA NO MUNDO



OS PROBLEMAS ENERXÉTICOS

A desigual distribución dos recursos enerxéticos xera **grandes custos e dependencia** nos países que non os teñen. Isto ten levado a **conflitos armados**.

A obtención de enerxía xera **problemas ambientais**, como a contaminación da atmosfera, os solos e a auga.



A ENERXÍA NO MUNDO



AS POLÍTICAS ENERXÉTICAS

- A maioría de países adoptou **políticas enerxéticas**, co obxectivo de paliar os efectos negativos e **aforrar enerxía**.
- As **políticas ambientais** limitan as emisións, e as **políticas de aforro enerxético** buscan reducir o consumo, concienciando aos consumidores para acadalo.



**ÂNIMO CO
ESTUDO!**