A CORUÑA

UNA CIUDAD PECULIAR

(Tomo I)



Vista de la refinería de petróleo desde el barrio de Mato Grande

Con este libro pretendo describir el momento actual del mundo, en el que, por una interesada falta de información, el futuro del ser humano está en peligro.

Jesús Trashorras Montecelos

Este libro y sus ANEXOS los puedes descargar, de forma gratuita, en el siguiente enlace: https://fotosdeelectricidad.es/?page_id=5016

También lo puedes descargar en la siguiente página web: https://fotosdeelectricidad.es

Luego haz clic en Información Técnica y luego en Publicaciones.

El texto figura en PDF interactivo (haciendo clic en los enlaces, a internet, los puedes ver directamente) y, además, en un archivo en Word, tienes los enlaces utilizados, por si prefieres copiar y pegar los mismos en tu navegador.

Este libro y sus anexos se actualizan cada cierto tiempo.

* A Coruña, una ciudad peculiar (2026 – 10 – 14)
* Anexo I (2025 – 12 – 10)
* Anexo II (2026 – 01 – 01)
* Anexo III (2026 – 02 – 15)
* Anexo IV (2026 – 10 – 14)

REGISTRO PROPIEDAD INTELECTUAL

© JESÚS TRASHORRAS MONTECELOS

C 52 – 2025

21 – 02 – 2025

ISBN: 978-84-09-69027-5

DEPÓSITO LEGAL: C 613-2025

“Lo único democrático que hay en el universo es la muerte”
Pepe Mujica (1935 – 2025) expresidente de Uruguay.
Un saludo, amigo, y hasta siempre.

ÍNDICE

Agradecimientos 6

Presentación 7

Glosario 8

Capítulo 1. Climatología 11

1.1. Introducción 12

1.2. Características climáticas de A Coruña 12

1.3. Negacionistas del clima de A Coruña 15

Capítulo 2. Contaminación del aire 16

2.1. Introducción 17

2.2. Principales características de la contaminación del aire 17

2.3. Tipos de contaminación del aire en A Coruña 21

2.4. Contaminación terrestre. Refinería de petróleo 22

2.5. Contaminación terrestre. Centrales térmicas 28

2.6. Contaminación terrestre. Industrias/Fábricas 32

2.7. Contaminación terrestre. Puerto interior 33

2.7.1. Contaminación de cruceros turísticos que visitan el puerto interior de A Coruña 37

2.8. Contaminación marina. Aerosoles marinos. 40

2.9. Negacionistas de la alta contaminación del aire en A Coruña. 42

Capítulo 3. Mortalidad derivada de falta de espacios verdes. 43

3.1. Introducción. 44

3.2. Necesidad de espacios verdes. 44

3.3. Beneficios de los espacios verdes urbanos. 45

3.4. Ranking de las ciudades españolas con mayor muerte derivada de falta de espacio verde. 45

3.5. Ciudades con calidad de vida 47

Capítulo 4. Otras peculiaridades de A Coruña. 49

4.1 Introducción 50

4.2. Inmenso consumo de agua 50

4.3. Residencia de Inditex y Amancio Ortega 51

4.4. Publicidad en edificios públicos 54

4.4. Escuelas de arquitectura 55

Capítulo 5. ¿Está el capitalismo en su fase final? 57

5.1. Introducción 58
5.2. Características del sistema capitalista 58

Capítulo 6. Transición Energética 72

6.1. Situación actual de la Transición Energética 73
6.2. Quienes se oponen a la transición energética 74
6.3. Objetivos generales 74
6.4. Bases y desarrollo de la Transición Energética 79
6.5. El futuro de la Transición Energética 80
6.6. Sistema eléctrico, seguro, resiliente y sostenible 81
6.7. Resumen 82

Capítulo 7. Situación actual del Mundo 84

7.1. Introducción 85
7.2. Países pobres y países ricos 85

Capítulo 8. Información de interés 97

8.1. Introducción 98
8.2. Situaciones 98

Capítulo 9. Reflexión final 108

9.1. Introducción 109
9.2. El fin del mundo de Stephen Hawking 110
9.3. Legado de Carl Sagan 111
9.4. Futuro político 111
9.5. Desaparición del ser humano 112
9.5.1. La Tierra 112
9.5.2. El Ser Humano 114

Bibliografía 117

Listado de enlaces a Internet utilizados 119
Anexo I 122
Anexo II 123
Anexo III 124
Anexo IV 125

AGRADECIMIENTOS

La elaboración de este manual-recordatorio no hubiese sido posible sin la valiosa ayuda prestada por una serie de empresas y organizaciones dedicadas fundamentalmente a la Transición Energética.

Mi sincero agradecimiento a:

PILAR FACAL CASADO
IRENA
TNI
PRYSMIAN
OMS
NATIONAL GEOGRAFIC
EEA
OBSERVATORIO DE SOSTENIBILIDAD
KUNAK AIR
AIE
ECOLOGISTAS EN ACCIÓN
ISGLOBAL
IQAIR
RETEMA
IPCC
WIRED
COPERNICUS
ECMWF
OMM
IDA
SOMO
CCC
OXFAM INTERMÓN
KOHEI SAITO
CEMEES.ORG

PRESENTACIÓN

Basta ya, todos nos mienten y ocultan información.

Estamos viviendo, aunque no lo sepamos, un momento importante en la historia del ser humano.

Y si examinamos el estado actual de la contaminación y el efecto invernadero, la transición energética, y el sistema económico capitalista, podemos decir que estamos ante una "*tormenta perfecta"*

El objeto de este manual es *recordar* la situación actual de estos temas, y los peligros que conllevan. Algo que ya es conocido, desde hace bastantes años, y que nos repiten principalmente las asociaciones ecologistas.

Los contenidos que expongo son básicos y sencillos. Obtenidos de distintas fuentes relacionadas con la situación actual, no pretende ser un riguroso trabajo ni técnico ni científico.

Inicialmente, señalo algunas peculiaridades que presenta la ciudad de A Coruña donde vivo: alta contaminación, mortalidad atribuida a la falta de zonas verdes...

Peculiaridades que no siempre son conocidas por los coruñeses.

El estudio comprende los últimos 60 años de esta ciudad, cuando empezó a funcionar la refinería de petróleo en A Coruña.

Analizo también la contaminación del aire, dado que es la más peculiar. Otros tipos de contaminación del aire, como la producida por la circulación de coches, no se abordan dado que son comunes a todas las ciudades.

Los problemas de contaminación y efecto invernadero de A Coruña, no son exclusivos de esta ciudad, son generales a nivel mundial.

Una solución es la aplicación urgente de la Transición Energética, pero, no se acaba de aplicar por razones puramente económicas del sistema capitalista.

Por último, hago una reflexión de cómo puede llegar a ser el futuro de la Tierra y del ser humano.

Los distintos enlaces a Internet utilizados, figuran al final del libro.

GLOSARIO

- AIE = Agencia Internacional de Energía.
- Acuerdo de París = Es un tratado internacional vinculante adoptado en 2015 que busca limitar el calentamiento global a 1.5 °C o muy por debajo de 2 °C respecto a los niveles preindustriales, haciendo que todos los países se comprometan a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y a adoptar medidas de adaptación al cambio climático, con un sistema de transparencia y revisión periódica para asegurar el cumplimiento y la ambición creciente.
- CCC (Clean Clothes Campaign). Campaña de ropa limpia = Es una alianza de organizaciones no gubernamentales de la industria de la confección.
- Centrales eléctricas de ciclo combinado = Transforman la energía térmica del gas natural *fósil* (Observa que nunca al gas natural le llaman fósil. Queda muy mal…) en electricidad mediante el trabajo de turbinas de gas *fósil* y turbina de vapor.
- COP29 = Es la conferencia de las Naciones Unidas sobre el cambio climático que tuvo lugar en Bakú (Azerbaiyán) del 11 al 22 de noviembre de 2024.
- COPERNICUS = Programa de la Unión Europea de Observación y Monitorización de la Tierra.
- Dato actividad = Parámetro que define el nivel de la actividad generadora de las emisiones de gases de efecto invernadero.
- ECMWF = Centro Europeo de previsiones meteorológicas a plazo medio.
- EEA = European Environment Agency.
- Energía descentralizada o distribuida = Consiste en generar electricidad cerca de los puntos de consumo o el mismo punto. El auge de este tipo de energía surge por la necesidad de disponer de mayor potencia de generación, la saturación de las actuales redes de transporte y distribución de energía eléctrica y la irrupción de las energías renovables a gran escala.
- Enfoque predictivo = se refiere a una metodología en la gestión de proyectos en la que las actividades, los recursos y el tiempo se planifican con antelación.
- Era boa si colara = Sería buena si se cumpliera o si fuera verdad.
- Extractivista = Es un modelo de crecimiento económico basado en la primarización de las exportaciones, o la venta al exterior de recursos naturales poco transformados, como la minería, la agricultura o el petróleo.
- Factor Emisión: Cantidad de gases de efecto invernadero emitidos por cada dato de actividad.
- Fans = Seguidor y admirador de los ISD, que se cree todo lo que le dicen y que no se entera de lo que le ocultan.
- GEI = Gases de efecto invernadero.
- Genocidio = Es un delito perpetrado con la intención de destruir, total o parcialmente, a un grupo nacional, étnico, racial o religioso.
- Grid-following (seguidor de red) = En una red eléctrica se refiere a un tipo de inversor que se sincroniza y sigue la tensión y frecuencia de la red eléctrica a la que está conectado. Los inversores grid-following, también conocidos como "seguidores de red", no pueden formar una red de manera independiente y dependen de la red externa para su funcionamiento.

- Grid-forming (formación de red) = Es una tecnología que permite a los inversores, en lugar de simplemente seguir la red eléctrica existente, generar y controlar su propia tensión y frecuencia, a diferencia de los sistemas "grid-following" (seguidores de red). Esto es crucial para la integración de energías renovables variables, como la solar y la eólica, en la red.
- Huella de carbono: Es una medida de la cantidad de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) liberadas a la atmósfera por las actividades de una persona, una empresa, una ciudad o un Estado. Huella de carbono = Dato actividad x Factor Emisión.
- IPCC = Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático.
- Inercia en un sistema eléctrico = Es la tendencia de los generadores rotatorios a mantener su velocidad de rotación, lo que ayuda a estabilizar la frecuencia de la red cuando ocurre una perturbación.
- Inversor = Equipo electrónico, que convierte la corriente eléctrica de tipo continuo, que generan las placas solares, en corriente eléctrica de tipo alterno, que es la que utiliza la red eléctrica.
- IRENA = International Renewable Energy Agency.
- ISD = Insaciables Señores del Dinero.
- ISGLOBAL = Instituto de Salud Global de Barcelona.
- Legítimo = Hace referencia a la idea de que hay justicia y razón en la realización de dicho acto. Dicho de otro modo, lo legítimo requiere que lo que se considere como tal sea moral y ético, siendo un concepto jurídico y moral al mismo tiempo.
- Limpieza étnica = Según la ONU es cualquier desplazamiento forzoso de personas.
- Management = Es el conjunto de acciones que sirven para unir a un grupo de personas, con el objeto de conseguir una serie de metas y objetivos.
- Manda carallo = Tiene muchos significados, depende del contexto, pero principalmente suele significar admiración, asombro e indignación.
- Mix energético de un país = Es la combinación de fuentes energéticas utilizadas para generar electricidad. Este concepto es clave para comprender de dónde proviene la energía que consumimos, ya sea de fuentes renovables como la eólica o solar, o no renovables, como el carbón o el gas.
- OMM = Voz autorizada del sistema de las Naciones Unidas sobre el estado y el comportamiento de la atmósfera terrestre.
- OMS = Organización Mundial de la Salud.
- Peto lleno = Arcas llenas de dinero.
- Resiliencia de una red eléctrica = Se refiere a su capacidad para resistir, responder y recuperarse rápidamente de interrupciones en el suministro de energía.
- RETEMA = Revista técnica de medio ambiente.
- Servitización = Es una transformación en la que las empresas evolucionan desde el enfoque tradicional de vender productos físicos hacia un modelo en el que se ofrece una combinación de productos y servicios. En lugar de vender un bien como un artículo único, las empresas que adoptan la servitización proporcionan un servicio continuo que a menudo incluye el mantenimiento, el soporte y las actualizaciones del producto.

- SOMO = Centro de investigación de las empresas multinacionales.
- Tela marinera = Algo que no tiene sentido.
- TNI = Transnational Institute.
- (XFRA) Extinction Rebellion Fashion Action = Es un grupo activista descentralizado que presiona por un cambio radical del sistema dentro de la industria de la moda.

CAPÍTULO 1. CLIMATOLOGÍA



Contenido

1.1. Introducción.
1.2. Características climáticas de A Coruña.
1.3. Negacionistas del clima de A Coruña.

1.1 Introducción

El clima lo podemos definir como el fenómeno natural que combina las condiciones meteorológicas medias existentes en una región geográfica determinada, resultado de la interacción de diferentes elementos como la temperatura, la lluvia, la humedad, la presión y el viento.

Según Weather Spark, en A Coruña los veranos son cómodos, los inviernos son largos, fríos, mojados y ventosos y está parcialmente nublado durante todo el año.

Puedes ver información en el siguiente enlace:

E1: https://weatherspark.com/countries/ES

Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 7º C a 24º C y rara vez baja a menos de 2º C o sube a más de 28º C.

La mejor época del año para visitar A Coruña, para actividades de tiempo caluroso, es desde finales de junio hasta principios de septiembre.

1.2. Características climáticas de A Coruña

Para analizar, de forma resumida, las características climáticas de A Coruña, presento unas gráficas con distintos valores para el mes de julio y agosto de 2024, que son los mejores meses para el clima de esta ciudad.

Puedes ver información desde el año 1982 en el siguiente enlace:

E2: https://www.woespana.es/weather/maps/city

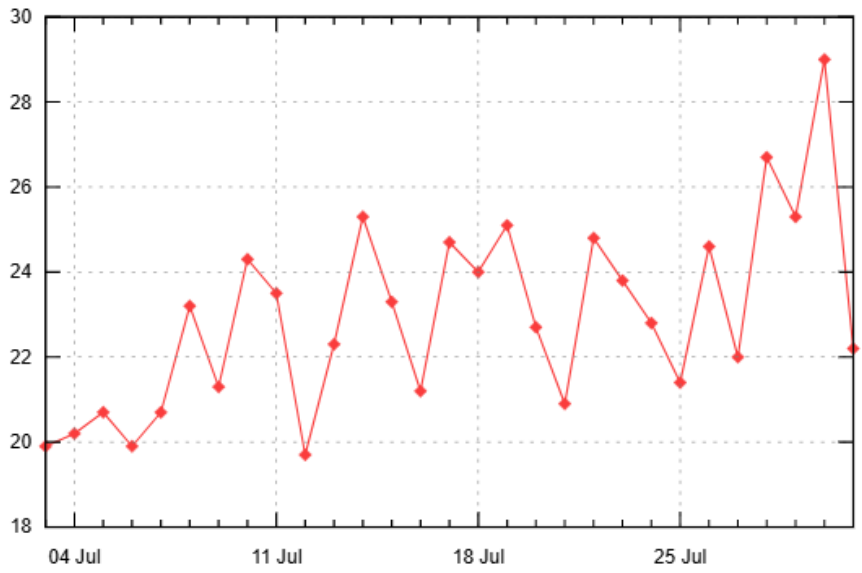


Figura 1.1. Gráfica de temperaturas máximas en A Coruña entre el día 03/07/2024 y el 31/07/2024.

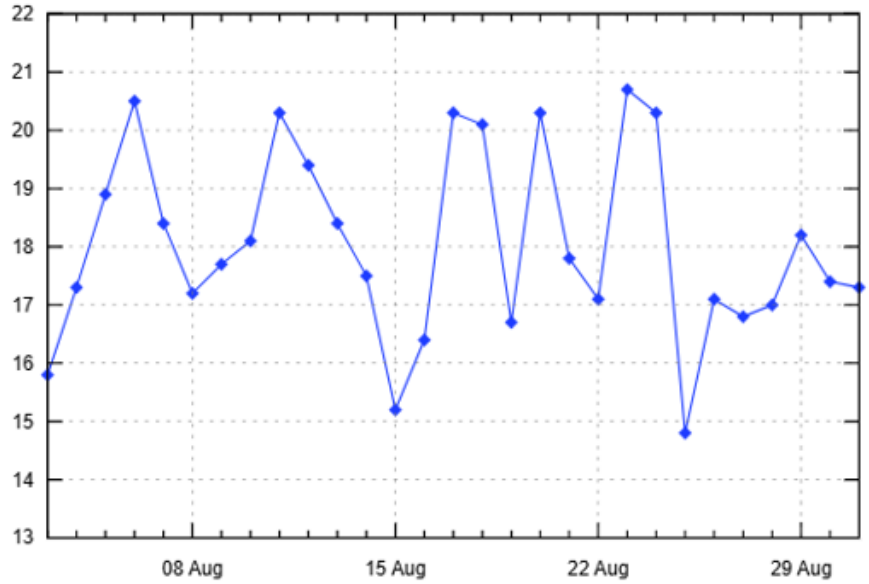


Figura 1.2. Gráfica de temperaturas mínimas en A Coruña desde el día 03/07/2024 y el 31/07/2024.

Precipitaciones en el año 2024		
Mes	*** Precipitación acumulada (l/m^2)**	**Máximo de lluvia acumulada en 1 hora (l/m^2)**
Julio	32,4	3,8
Agosto	18,8	3,6
* Precipitación acumulada es la suma de las precipitaciones durante un período de tiempo determinado en un lugar determinado. O bien cuánta lluvia ha caído o caerá en total.		

Tabla 1.1. Precipitaciones en A Coruña en el mes de julio y agosto de 2024

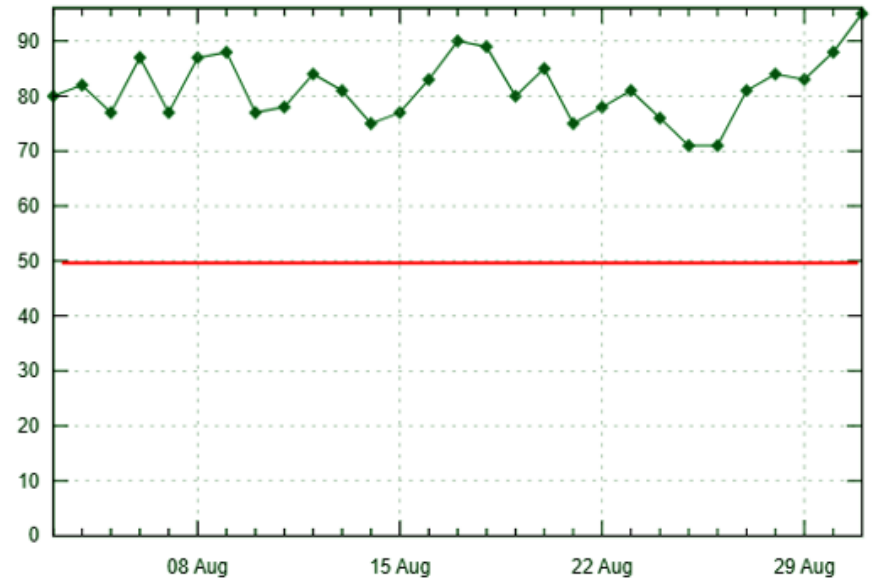


Figura 1.3. Humedad relativa (%) en A Coruña durante el mes de agosto de 2024.

SABÍAS QUE …

• Según la OMS, un rango de humedad entre el 30 % y el 50% se considera equilibrado y beneficioso para la salud, evitando tanto la sequedad (< 30%), como la sensación pegajosa asociada con ambientes muy húmedos (> 50%)

• Un exceso de humedad relativa puede derivar en diferentes trastornos de salud como:

- Infecciones respiratorias, debidas a infecciones víricas o bacterianas.

- Procesos asmáticos, debido a la proliferación de mohos, hongos y ácaros.

- Trastornos alérgicos.

- Empeoramiento de enfermedades óseas (reuma o artrosis), sobre todo en personas mayores.

- Malestar general (cansancio, fatiga, cefaleas…) como consecuencia de un ambiente poco saludable: malos olores y dificultad de respirar debido al exceso de humedad y mala ventilación.

En la figura 1.4 puedes ver un mapa de España con el valor de humedad relativa a varias ciudades. *Fuente: Instituto Geográfico Nacional.*

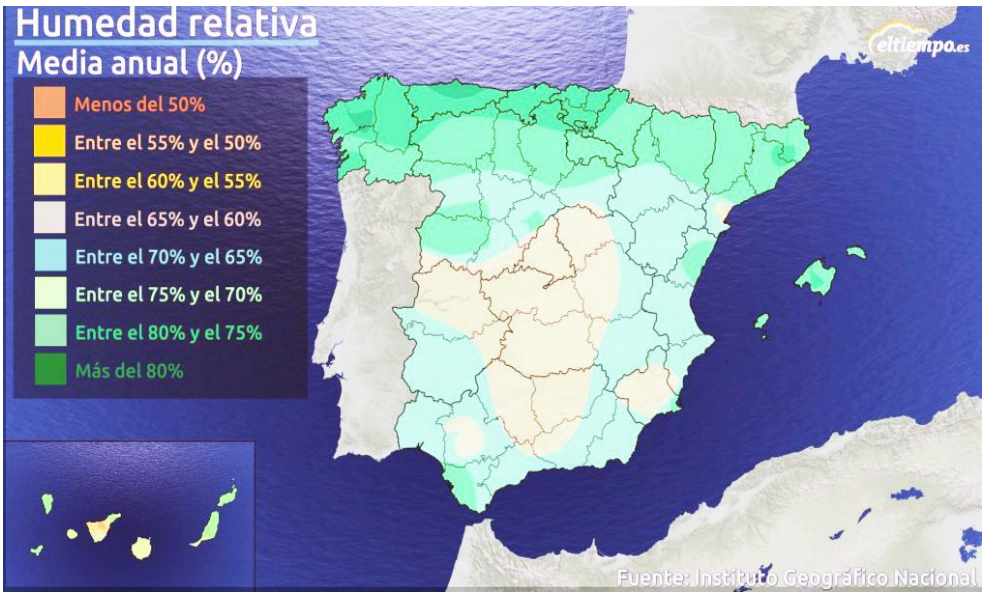


Figura 1.4. Mapa de España con el valor de humedad relativa a varias ciudades. *Fuente: Instituto Geográfico Nacional.*

RECUERDA

eltiempo.es, en el ranking del año 2024 de las ciudades con el mejor clima del país fueron Las Palmas de Gran Canaria, Málaga, Palma de Mallorca, Huelva y Vigo.
Ni rastro de A Coruña.

eltiempo.es considera que para que una urbe tenga buen clima necesita que su temperatura media ronde los 20 grados, tenga una humedad en torno al 50 % y acumule la mayor cantidad de horas de sol posible.

1.3. Negacionistas del clima de A Coruña.

SABÍAS QUE …

Los negacionistas del mal clima de A Coruña, como excusa, dicen:

"El clima de A Coruña permite dormir por la noche en verano, lo que no ocurre en otras muchas ciudades de España"

Según esta teoría, aparece una nueva variable a incorporar en la definición de clima, universalmente aceptada, "*poder dormir en verano*". (**tela marinera**)

CAPÍTULO 2. CONTAMINACIÓN DEL AIRE



Fuente: Economía Digital Galicia



Fuente: La Voz de Galicia

Contenido

2.1. Introducción.
2.2. Principales características de la contaminación del aire.
2.3. Tipos de contaminación del aire.
2.4. Contaminación terrestre. Refinería de petróleo.
2.5. Contaminación terrestre. Centrales térmicas.
2.6. Contaminación terrestre. Industrias/Fábricas.
2.7. Contaminación terrestre. Puerto interior.
2.8. Contaminación marina. Aerosoles marinos
2.9. Negacionistas de la alta contaminación de A Coruña.

2.1. Introducción.

La contaminación del aire es la presencia de sustancias o partículas en la atmósfera que pueden ser perjudiciales para la salud humana, animal y vegetal, así como para el medio ambiente. Es una mezcla de partículas y gases que, en exceso, pueden causar daño o molestia.

Existen varios tipos de contaminación, como pueden ser:

- Contaminación del aire o atmosférica.
- Contaminación del agua.
- Contaminación del suelo.
- Contaminación por basura.
- Contaminación acústica.
- Contaminación lumínica.
- Contaminación térmica.
- Contaminación alimentaria.

2.2. Principales características de la contaminación del aire.

De todos los tipos de contaminación, en este manual recordatorio, trato únicamente la contaminación del aire, por considerarla la más peculiar en esta ciudad.

Los contaminantes atmosféricos no siempre se ven y vienen de fuentes muy diversas.

Los principales contaminantes del aire son, entre otros:

- Monóxido de carbono (CO)
- Dióxido de nitrógeno (NO2)
- Ozono a nivel del suelo (O3)
- Material particulado (PM)
- Dióxido de azufre (SO2)

Nota: cuando se habla de la contaminación del aire, debemos indicar respecto a qué tipo de contaminante se refiere. Por ejemplo, una ciudad puede tener altos valores de contaminación en material particulado, y valores normales de ozono a nivel de suelo.

Las causas de la contaminación atmosférica proceden de:

- Contaminación industrial: generada por fábricas y centrales energéticas.
- Contaminación urbana: causada por vehículos y actividades diarias en las ciudades.
- Contaminación natural: producida por eventos como erupciones volcánicas.

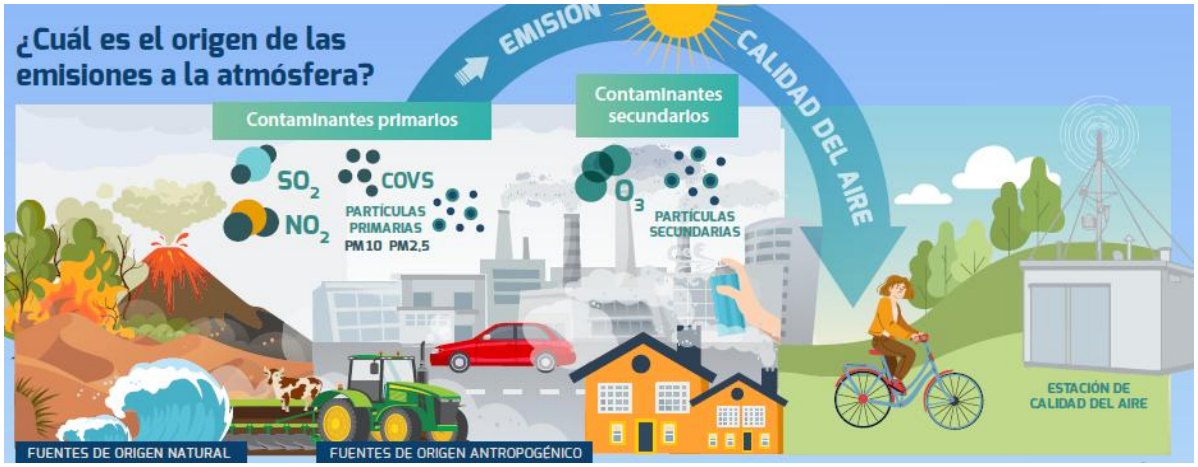


Figura 2.1. Origen de las emisiones a la atmósfera. *Fuente: OMS*

La calidad del aire (grado en el que el medio aéreo se encuentra libre de sustancias contaminantes) afecta a la salud.

El ICA (índice de calidad del aire), permite consultar el estado de la calidad del aire del territorio nacional e incorpora recomendaciones sanitarias para la población.

La contaminación atmosférica causa efectos inmediatos o de largo plazo, afectando a la salud respiratoria y contribuyendo al cambio climático.



Figura 2.2. Enfermedades derivadas de una mala calidad del aire. *Fuente: EEA*

Las nuevas directrices mundiales de calidad del aire de la Organización Mundial de Salud (OMS) presentan los siguientes valores:

Contaminantes		Período	Niveles $\left(\frac{\mu g}{m^3}\right)$
Símbolo	**Denominación**		
PM2,5	Partículas en suspensión < 2,5 micras	Anual	5
		24 horas	15
PM10	Partículas en suspensión < 10 micras	Anual	15
		24 horas	45
O3	Ozono troposférico	Temporada pico	60
		8 horas	100
NO2	Dióxido de nitrógeno	Anual	10
		24 horas	25
SO2	Dióxido de azufre	24 horas	40
CO	Monóxido de carbono	24 horas	4

$$\frac{\mu g}{m^3} = \frac{\text{masa de contaminante}}{\text{volumen de aire que lo contiene}}$$

Figura 2.3. Nuevas directrices mundiales de la calidad del aire, según la OMS.

RECUERDA

No debemos confundir el ozono que se encuentra en la estratosfera (ozono bueno) que protege la tierra de los rayos ultravioleta del sol, con el ozono troposférico (ozono malo) que se encuentra a nivel del suelo y lo respiramos. Se produce por el tráfico rodado, la industria, entre otros, y es malo para la salud (dificultades respiratorias, entre otras).

SABÍAS QUE …

Las partículas finas (PM2,5) son las que más perjudican a los europeos.

Son tan pequeñas que puede entrar en los pulmones e incluso en el torrente sanguíneo y causar graves problemas de salud.

Están compuestas de partículas sólidas y gotículas líquidas de distintos tamaños.

El polvo y el polen pueden verse a simple vista, pero las partículas de combustión son inferiores a 2,5 micras (µm), es decir, el tamaño de una bacteria.

Una micra (µm) es una millonésima de metro. El grosor de un cabello humano medio es aproximadamente de 100 µm y unas 30 veces mayor que la partícula PM2,5 más grande.

En la tabla 2.1 se indican las muertes prematuras en el año 2021, según la OMS.

Exposición a concentraciones por encima del nivel	Muertes prematuras para 2021 según la OMS
Partículas finas	17.000
Dióxido de nitrógeno	4.800
Ozono troposférico	2.400

Tabla 2.1. Muertes prematuras en España en el año 2021, según OMS.

SABÍAS QUE …

• El año 2021, el Observatorio de Sostenibilidad, publicó que las ciudades de más de 80.000 habitantes con peores datos de contaminación por partículas eran Marbella, A Coruña y Murcia, por delante incluso de las clásicas Madrid y Barcelona.

• La Agencia Europea de Medio Ambiente publicó un mapa para consultar los niveles de PM_{10} y $PM_{2,5}$, en las principales ciudades de Europa, y A Coruña era la que peor parada salía entre los puntos de España, con la media de los datos de 2020 y 2021.

• Puedes consultar un visualizador de la contaminación en Europa por partículas actualizado en el año 2024 por el EEA, en el siguiente enlace:

E3: https://www.eea.europa.eu/en/topics/in-depth/air-pollution/european-city-air-quality-viewer

Los resultados fueron:
Ciudad = A Coruña
Ranking de 372 ciudades de Europa = 311
Medida de partículas finas ($PM_{2,5}$) = 15,5 $(\frac{\mu g}{m^3})$

El día 12 de junio de 2025 INMODIARIO, publica que según el ranking top-10 de Ener2Crowd, A Coruña figura en el lugar 9 de las más contaminadas.

Puedes ver en tiempo real, el ICA (índice de calidad del aire) y contaminación del aire ($PM_{2,5}$) para las ciudades españolas más contaminadas, en el siguiente enlace:

E4: https://www.iqair.com/es/spain

Nota: los niveles de contaminación del aire, pueden variar, según el día y la hora.

Como ejemplo, el día 24 de diciembre de 2024 a las 10,34 horas se dieron los siguientes resultados:



Figura 2.4. Contaminación del aire (PM2,5) en tiempo real el día 2024/12/24 a las 10,34 en A Coruña. *Fuente: IQAir*.

2.3. Tipos de contaminación del aire en A Coruña

De los distintos tipos de contaminación, analizo en A Coruña, el de la atmósfera o aire, por considerar que es el más peculiar, respecto a otras ciudades.

PREGUNTA/RESPUESTA

P) ¿Cuantos coruñeses saben que A Coruña tuvo y tiene altos niveles de contaminación del aire debido a la refinería de petróleo, centrales térmicas cercanas, industrias o el puerto interior?

R) Pocos, dado que nadie les informó.

El Estado, las Autonomías y los Ayuntamientos tienen obligación de informar de forma trasparente de las situaciones especiales que puedan afectar a los ciudadanos.

A Coruña tiene contaminación del aire de tipo terrestre y de tipo marino

En la figura 2.5 se muestra los distintos tipos de contaminación del aire en A Coruña y sus principales causas.

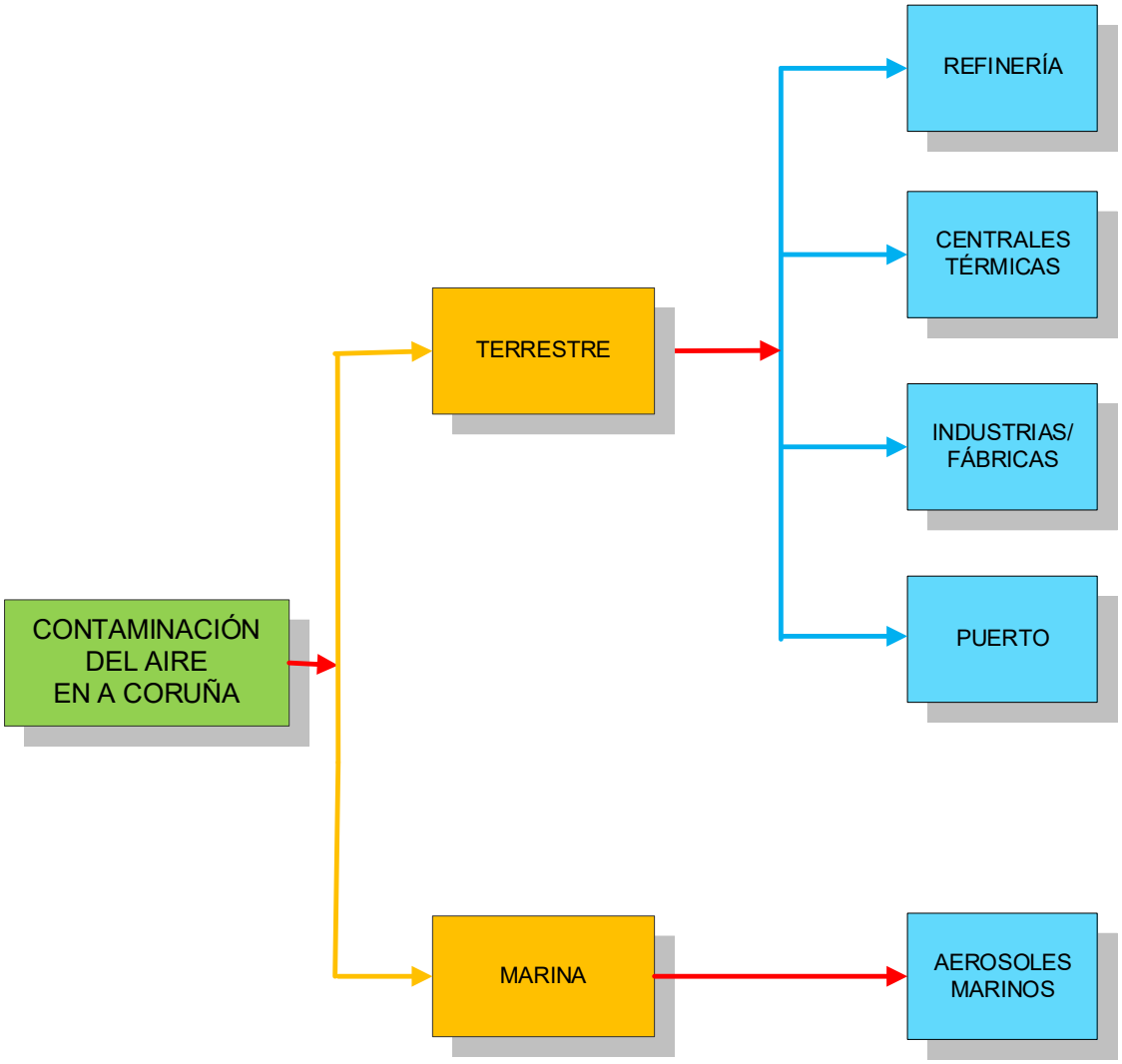


Figura 2.5. Contaminación del aire en A Coruña.

2.4. Contaminación terrestre. Refinería de petróleo.

REFLEXIÓN

¿Cómo es posible que una ciudad como A Coruña lleve 60 años con alta contaminación producida por su refinería de petróleo ubicada en la misma ciudad?

La industria petrolera constituye una de las principales amenazas latentes para el medioambiente y afecta a todos los organismos vivos, incluyendo a los seres humanos.
Además de contaminar el aire, también contamina el agua y el suelo.

Las refinerías de petróleo son el tercer emisor mundial de gases de efecto invernadero (GEI).



Figura 2.6. Refinería de petróleo de A Coruña ubicada en la misma ciudad. Panorámica no muy conocida.

Franco inauguró, el 11 de septiembre de 1964, la refinería de petróleo de A Coruña.

La normativa vigente en ese momento recomendaba su ubicación a una distancia mínima de 2.000 metros de cualquier núcleo de población más próximo. Como se puede apreciar en las siguientes figuras, en esa época los "*señores del petróleo"* pasaron del tema.



Figura 2.7. Casas prácticamente pegadas a la refinería de petróleo de A Coruña.

Nota: estas figuras corresponden a las casas que se montaron después de la construcción. Pero ya existían otras distintas - a menos de 2.000 metros - cuando se instaló la refinería y que posteriormente fueron derribadas.

SABÍAS QUE …

Desde la refinería de petróleo hasta el otro extremo de la ciudad donde está el Ayuntamiento de A Coruña existen 4,51 km.

A Coruña es actualmente atravesada por varios kilómetros de tuberías subterráneas que transportan petróleo.

En la actualidad se están instalando nuevas tuberías para transportar petróleo desde el nuevo puerto exterior hasta la refinería. Esta se mantendrá en el mismo lugar (**por supuesto**).

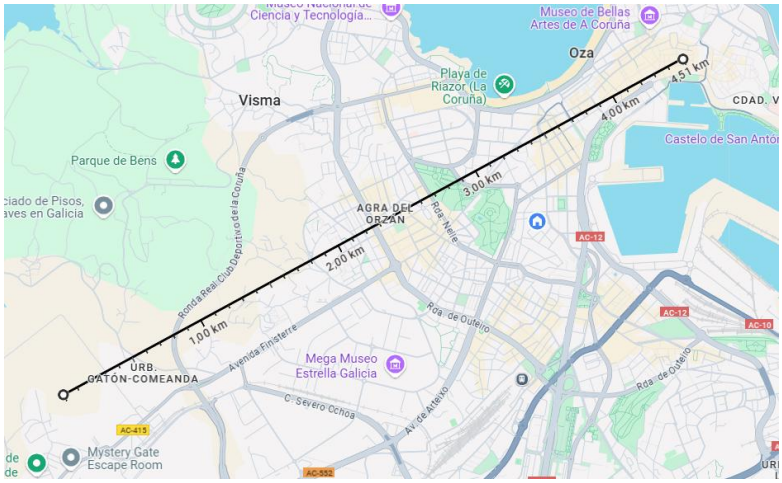


Figura 2.8. Distancia de 4,51 km, entre la refinería y el Ayuntamiento de A Coruña. *Fuente: Google Maps.*

SABÍAS QUE …

El concepto de **tope del petróleo** (momento en el que lleguemos a la capacidad de extracción máxima antes de que la producción disminuya de forma irreversible) ha estado rondando desde décadas.
El mundo no lo ha alcanzado y se desconoce cuándo llegará ese momento. Existen afirmaciones que indican que no está nada claro cuándo será esa fecha:

• La AIE considera que posiblemente hacia el año 2030 el mundo estará a punto de alcanzar la demanda máxima de petróleo.

• La compañía petrolera finlandesa Neste anunció que dejará de refinar crudo a partir de 2035 **(*ya veremos*).**

• Por otro lado, se están montando o rehabilitando refinerías nuevas, como las de Dos Bocas (México), Talara (Perú) o Dangote (Nigeria).

Según la AIE, se prevé que la demanda mundial de petróleo aumente en 700 kb/d (miles de barriles por día) en 2025.

Finalmente, la decisión será individual, en función de los intereses económicos de los señ*ores del petróleo".*

PREGUNTA/RESPUESTA

P) ¿Cuantos años tardará la refinería de A Coruña en dejar de refinar petróleo?

R) La respuesta vuela con el viento (Bob Dylan)

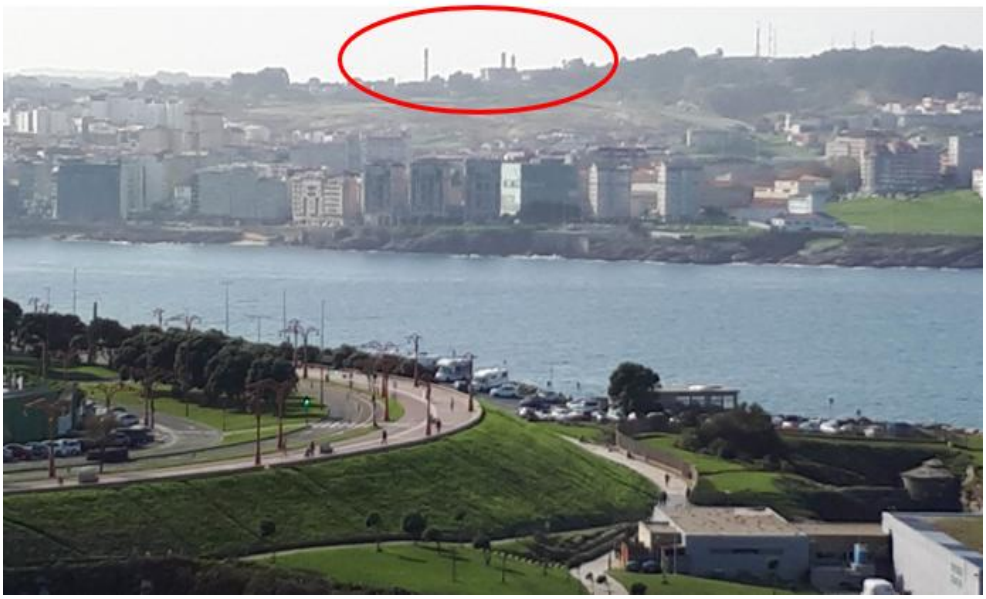


Figura 2.9. Vista de algunas chimeneas de la refinería, desde la Torre de Hércules de A Coruña.



Figura 2.10. Vista de la refinería de petróleo de A Coruña, con la ciudad al fondo.

El proceso de transformación del petróleo pasa por numerosas etapas, en las que se emiten sustancias contaminantes que deterioran la calidad del aire.

Nota: en el ANEXO II *(A6. Chimeneas y antorchas de una refinería de petróleo*) tienes información sobre los contaminantes que emite a la atmósfera una refinería de petróleo.

Las etapas del proceso de refinación del petróleo son:

1. Destilación fraccionada: el petróleo crudo se calienta en una torre de destilación, donde las fracciones más ligeras (gases y naftas) se separan de las más pesadas (gasóleos, lubricantes y residuos) basándose en sus puntos de ebullición.

2. Craqueo: para mejorar la calidad y aumentar la producción de productos más ligeros, se realizan procesos de craqueo, donde las moléculas largas se rompen en moléculas más pequeñas, como en el caso del craqueo catalítico que convierte gasóleo pesado en gasolina y propano.

3. Reformación: este proceso modifica la estructura molecular de las fracciones para obtener hidrocarburos de mayor calidad y mayor octanaje, como en el caso de la reformación de naftas para mejorar la gasolina.

4. Combinación: se combinan fracciones para obtener productos específicos, como en la alquilación para producir gasolinas de alto octanaje.

5. Otros procesos: dependiendo de la refinería y los productos a obtener, se pueden utilizar otros procesos como coquificación, hidrogenación y tratamiento de azufre, entre otros.

En resumen, el proceso de refinación implica separar los diferentes componentes del petróleo crudo por sus puntos de ebullición, transformar químicamente algunas fracciones para obtener productos deseados y, finalmente, combinar las fracciones para obtener una variedad de productos finales.

En la tabla 2.2 se muestra los principales contaminantes y sus problemas de salud de una refinería de petróleo.

Principales contaminantes, entre otros, de una refinería de petróleo.	
Denominación	**Problemas de salud**
Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP)	La exposición excesiva o prolongada puede provocar: Problemas en piel y ojos. Aumentar el riesgo de cáncer. Perjudicar la capacidad del sistema. inmunológico para combatir infecciones.
Dióxido de azufre (SO2)	Este gas incoloro y olor desagradable es un irritante altamente tóxico que puede provocar: Accidentes cerebrovasculares. Cáncer de pulmón. **Nota**: El 98% del azufre residual producido por las refinerías puede procesarse en plantas de desulfuración y recuperación de azufre.
Óxidos de nitrógeno (NO x)	Estos gases nocivos pueden provocar: Dolores de cabeza, mareos, entre otros Bronquitis y edema pulmonar. La exposición prolongada puede incluso provocar la muerte.
Monóxido de carbono (CO)	Este gas al inhalarlo puede provocar: Confusión, mareos e incluso desmayos. La exposición prolongada puede provocar problemas neurológicos y cardiovasculares.
Sulfuro de hidrógeno (H2S)	La exposición a niveles elevados puede provocar la muerte.
Partículas en suspensión (PM)	Partículas finas (PM2,5) y partículas ultrafinas (PM1) pueden causar: Enfermedades cardiovasculares y respiratorias Mayor incidencia de cáncer.
Compuestos orgánicos volátiles (COV)	Las refinerías de petróleo en su conjunto son el mayor emisor de COV del mundo y causan: Niebla tóxica o niebla rojiza (problemas respiratorios y cardiovasculares) Algunos COV afectan al hígado, sistema nervioso, daños renales o cáncer.

Tabla 2.2. Principales contaminantes, entre otros, de una refinería de petróleo y los problemas de salud que producen. *Fuente: Kunak Air.*

NOTICIAS

Un estudio, llevado a cabo por investigadores de la Universidad de Texas (UTMB) revela que residir en un radio de unos 50 km de una refinería de petróleo incrementa el riesgo de sufrir cáncer de vejiga, mama, colon, pulmón y próstata, así como el de leucemia.

La probabilidad de ser diagnosticado de esta última enfermedad fue mayor en las personas que vivían hasta a 16 km de la instalación, en comparación con las que vivían a una distancia de entre 35 y 50 km.

Fuente: IM MÉDICO

Tienes información en **Google**: residir en la proximidad de refinerías de petróleo aumenta el riesgo de cáncer.

Fuente: de IM MÉDICO.

¿Vivir cerca de una refinería de petróleo aumenta el riesgo de sufrir un derrame cerebral?

Un equipo de científicos, de las universidades Yale y Brown en Estados Unidos y de la Universidad Nacional de Seúl en Corea del Sur, realizó un estudio al respecto cuyos resultados dan una respuesta inquietante: aparentemente, sí.

Fuente: Noticias de la Ciencia y la Tecnología

Contaminación atmosférica en la infancia

Tienes información en **Google**: la exposición a la contaminación atmosférica en la infancia se asocia con una menor conectividad cerebral.

SABÍAS QUE …

El Tribunal Superior de Justicia de Catalunya (TSJC) ha ratificado que el cáncer de un extrabajador de la petroquímica de Tarragona tiene origen laboral, un fallo histórico que evidencia los riesgos tóxicos de este tipo de industria.

Tienes información en el ANEXO II (*A8. El polo petroquímico de Tarragona: una amenaza persistente para la salud y el medio ambiente)* o si lo prefieres en el siguiente enlace:

E5: https://www.cicra.coop/2025/06/02/el-polo-petroquimico-de-tarragona-una-amenaza-persistente-para-la-salud-y-el-medio-ambiente/

2.5. Contaminación terrestre. Centrales térmicas

A Coruña tuvo desde hace bastantes años varías centrales térmicas cercanas y aún ahora conserva varías.

En la figura 2.11 se indican las centrales térmicas y sus principales contaminantes, que afectan a la ciudad de A Coruña.

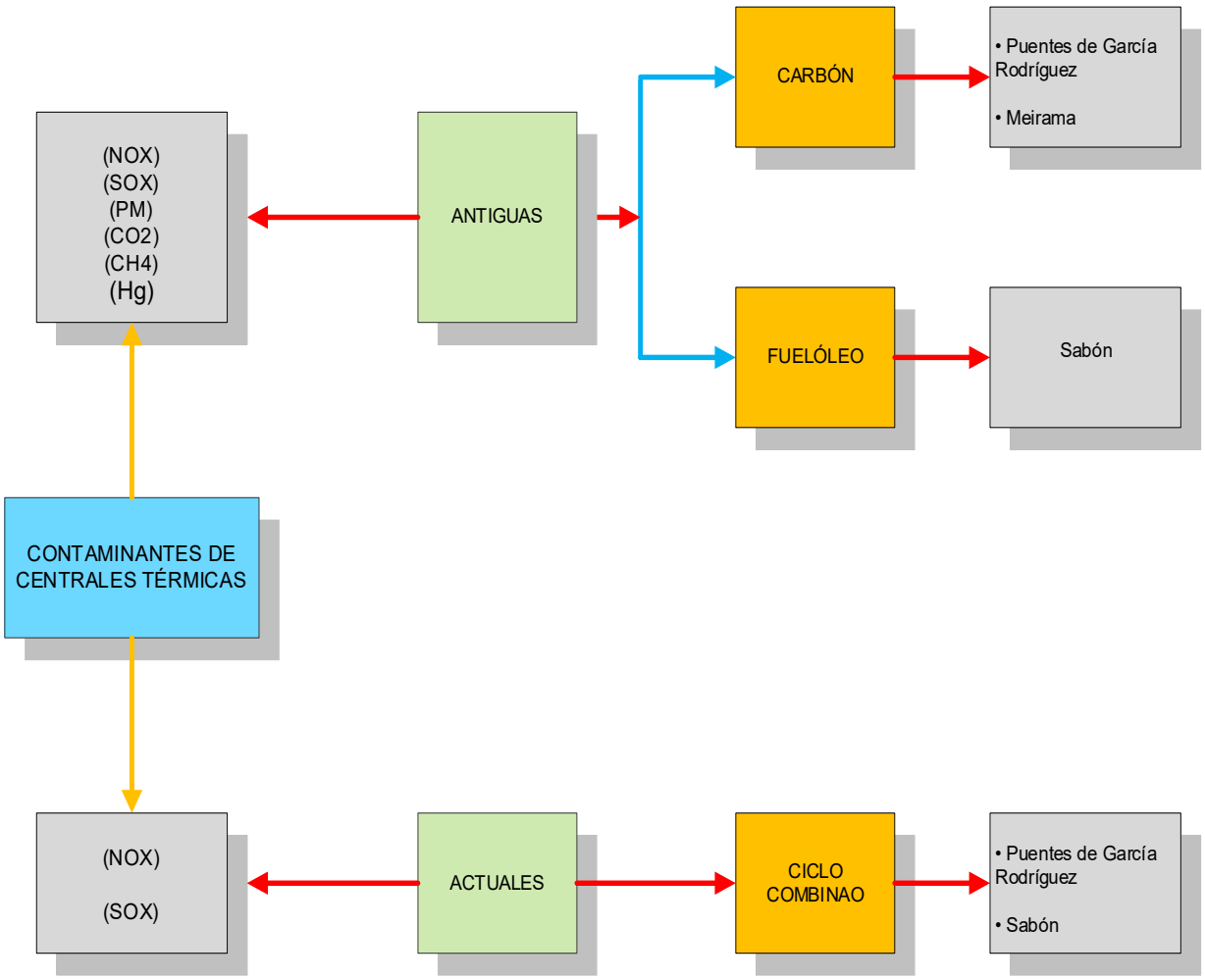


Figura 2.11. Centrales eléctricas térmicas cercanas A Coruña (antiguas y actuales).

Las centrales eléctricas de ciclo combinado (ver glosario) contaminan menos que las de carbón, pero aun así contaminan mucho.

Las centrales eléctricas de ciclo combinado funcionan con gas natural *fósil* (80% de gas metano, un potente generador de cambio climático). No debemos confundir el *gas natural fósil con el gas natural renovable*, que es mucho menos contaminante.

RECUERDA

El llamado gas natural es un gas de tipo fósil, pero le llaman gas natural y no gas natural fósil **(por algo será)**.

El metano (CH4) es el segundo gas de efecto invernadero con mayor presencia en la atmósfera y tiene un potencial de calentamiento muy superior al dióxido de carbono. Para mitigar el cambio climático es clave reducir sus emisiones. **Sin embargo, las empresas y los gobiernos no parecen entender la gravedad de la situación**.

El Acuerdo de París no puede lograrse sin reducir las emisiones de metano entre un 40 % y un 45 % para 2030.

SABÍAS QUE …

Otro tipo de gas natural es el gas natural renovable (GNR).

El gas natural renovable es un combustible generado a través de los procesos de degradación de materia orgánica (residuos animales, vegetales y aguas residuales) que, una vez limpio, se transforma en biometano, un combustible renovable considerado neutro en emisiones de CO_2. A veces denominado biometano.

Es un gas combustible que se utiliza: como sustituto del gas natural fósil para uso industrial, producir energía eléctrica mediante turbinas o plantas generadoras a gas, para generar calor en hornos, calderas y otros sistemas adaptados. También se puede utilizar para producir hidrógeno verde y como alternativa para la movilidad sostenible.

Comparte cualidades similares con el gas natural fósil, en particular, en concentración de metano de al menos el 90 %. La distinción fundamental con respecto a la transición energética radica en el origen de su contenido de carbono. El carbono del gas natural renovable proviene de fuentes vegetales y no de reservas fósiles.
Aunque el GNR tiene un impacto climático más bajo que su contraparte fósil, la probable alta demanda y la fuga de metano son factores que contribuirán al cambio climático. Hay fuentes de energía renovable como la eólica o la solar que no son contaminantes de manera directa.

El gas natural renovable no es un antídoto contra el cambio climático:

E6: https://climatica.coop/gas-natural-renovable-gas-fosil/

Ya verás: las refinerías de petróleo van a empezar a producir hidrógeno (que llamarán verde, para seguir engañando). Este hidrógeno lo van a obtener del gas natural renovable, que sigue contaminando.

Recordamos que el hidrógeno verde es únicamente el que se obtiene con electricidad proveniente de energías renovables, pero en este tipo de energías, la industria gasística no tiene mucho que hacer. *Es decir, más de lo mismo…*

Observa que donde cerraban centrales térmicas de carbón se solía instalar alguna de ciclo combinado, como la de Sabón en A Coruña. Lo lógico sería no montar ninguna, pues también contaminan, aunque menos. La razón es que las centrales de ciclo combinado aportan a la red eléctrica lo que aún no puede aportar la energía renovable, como fotovoltaica y eólica, dado que no están disponibles de forma constante ni son predecibles.

La central eléctrica de ciclo combinado permite adaptarse a las necesidades del mercado (subidas y bajadas rápidas de carga y tiempos de arranque cortos partiendo de máquina parada).

La solución sería el *almacenamiento de energía eléctrica* a gran escala de esa energía renovable. Pero como en esta tecnología tampoco se invirtió, de momento, se tiene que utilizar la de ciclo combinado. Otra diferencia de las centrales de ciclo combinado es que tienen un rendimiento del 60 % frente al 30 % de las centrales de carbón.

Futuro de las energías renovables: necesitamos entrar en una nueva etapa de las energías renovables, una etapa con generadores (inversores solares y aerogeneradores) y baterías que sincronicen con la red existente y participen activamente en la gestión de la red eléctrica, ofreciendo servicios como la estabilización de frecuencia y tensión.

Ejemplos de estas tecnologías son: inversores con capacidad de formación de red, baterías con control de potencia y aerogeneradores con control de potencia. Estas tecnologías ya existen y se están instalando en muchos países.

La energía termosolar es una buena solución “Cada megavatio termosolar puede reemplazar cada megavatio de gas”



Figura 2.12. Central eléctrica de ciclo combinado de Sabón.
Fuente: Horta Coslada



Figura 2.13. Central eléctrica de ciclo combinado de As Pontes.

2.6. Contaminación terrestre. Industrias/Fábricas

Las principales industrias y fábricas de A Coruña están cercanas a la refinería de petróleo, por tanto, su distancia a la ciudad es prácticamente la misma.

En la figura 2.14 se muestra un gráfico con las principales industrias antiguas y actuales y su problemática de contaminación y salud.

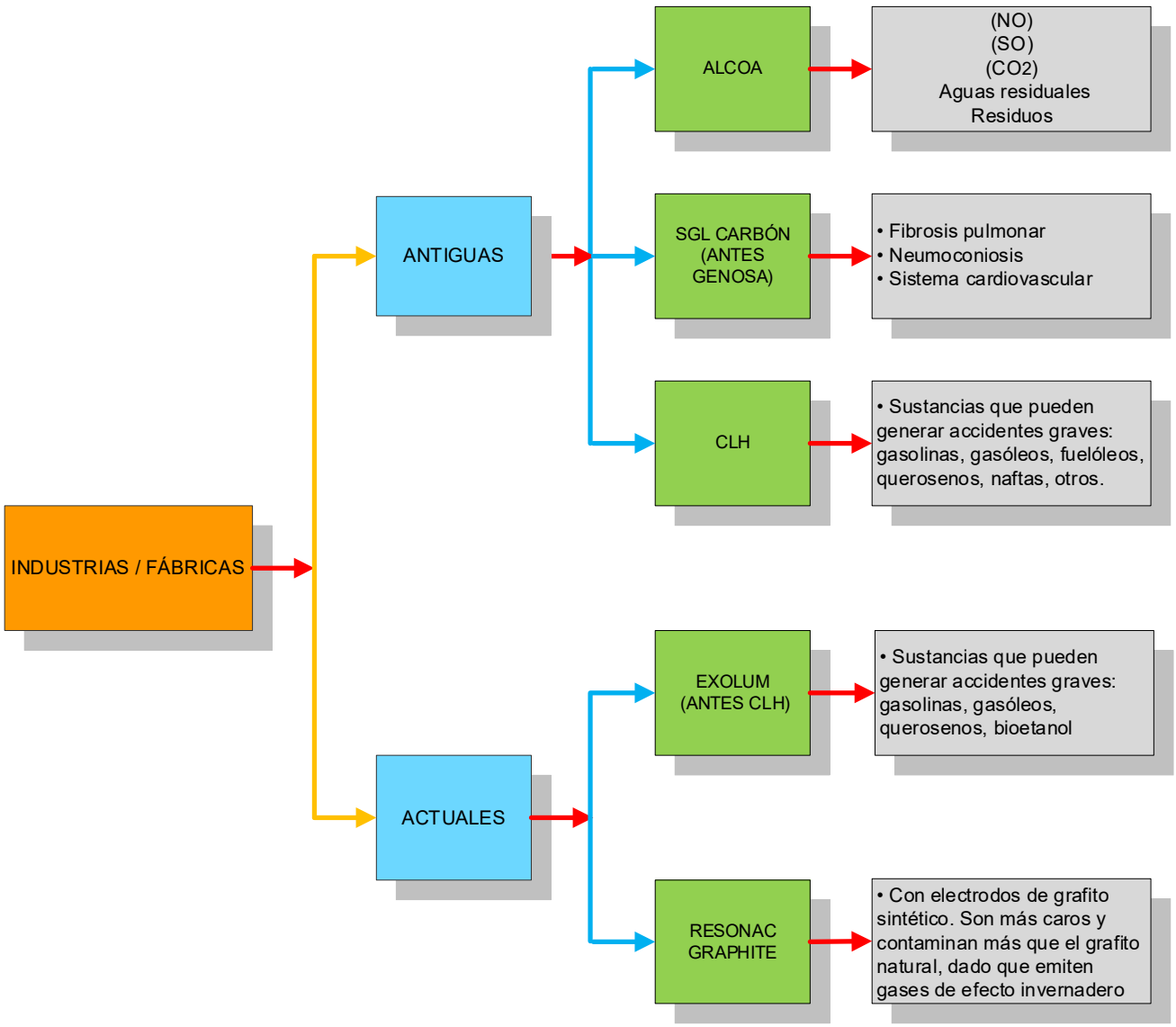


Figura 2.14. Principales industrias y fábricas de A Coruña antiguas y actuales.

SABÍAS QUE …

El CO_2 (dióxido de carbono) en sí no es tóxico (a no ser que se respire de forma prolongada) para la salud humana. Sin embargo, es muy perjudicial para el efecto invernadero.

En las siguientes figuras se muestran algunas de las principales industrias que actualmente funcionan en A Coruña.



Figura 2.15. Fábrica de grafito de Resonac con las chimeneas de la refinería al fondo.



Figura 2.16. Industria de transporte y almacenamiento de combustible, hidrocarburos y productos petrolíferos de la empresa Exolum.

2.7. Contaminación terrestre. Puerto interior.

El puerto interior de A Coruña fue, durante muchos años, una fuente importante de contaminación. Está ubicado cerca del centro de la ciudad, a pocos metros de las casas.

El desmontaje del muelle de descarga de petróleo, de momento operativo, se espera que finalice en el año 2027.

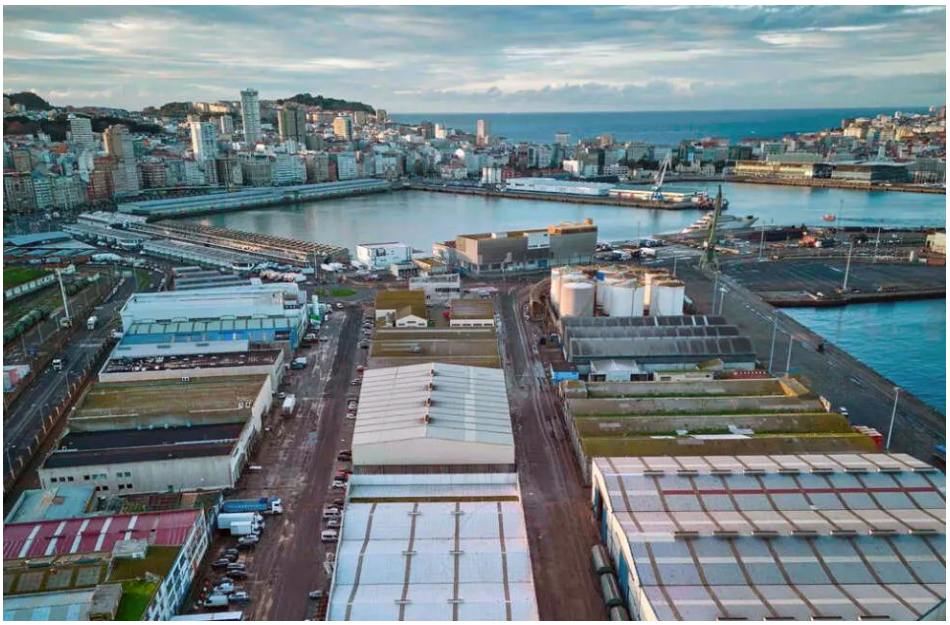


Figura 2.17. Vista del puerto interior de A Coruña donde se aprecia la cercanía de edificios y casas.

Este puerto será sustituido por el del exterior de Punta Langosteira que está situado a 8,4 km del Ayuntamiento de A Coruña. En la actualidad, ya funciona y descarga un porcentaje elevado de petróleo.



Figura 2.18. Vista del puerto exterior de Punta Langosteira con A Coruña al fondo

Durante muchos años en el puerto interior se cargaron y descargaron un variado tipo de mercancías: petróleo y derivados, carbón, cereales, aluminio y cemento en polvo, pesca, rocas y minerales…

Estas materias se transportaban luego, tanto por ferrocarril como por carretera.

Muchas de estas descargas se hacían a cielo abierto, como las de carbón que iban para las centrales térmicas como la de Meirama.

Los vecinos del barrio de Os Castros conocen bien estas descargas que llenaban de polvo de carbón sus casas.



Figura 2.19. Descarga a cielo abierto de carbón. *Fuente: La Opinión.*

SABÍAS QUE …

Actualmente, existen 4 puertos operativos en las cercanías de A Coruña, a poca distancia entre ellos:

- Puerto interior de Ferrol
- Puerto exterior de Prioriño – Ferrol
- Puerto interior de A Coruña
- Puerto exterior de A Coruña (Punta Langosteira)

En las siguientes figuras se muestran algunas instalaciones del puerto interior y del puerto exterior, de A Coruña.




Figura 2.20. Tolva aspirante en el puerto interior que minimiza la cantidad de polvo que se genera al mover ciertas mercancías (febrero de 2025).



Figura 2.21. Terminal de descarga de petróleo en el puerto interior de A Coruña (diciembre de 2024).



Figura 2.22. Descarga de un barco, en el puerto interior de A Coruña (diciembre de 2024).

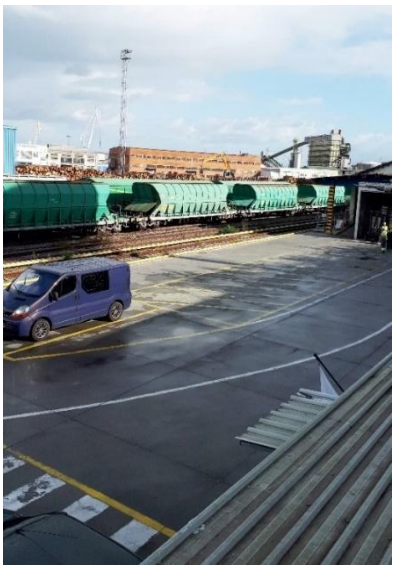


Figura 2.23. Transporte ferroviario en el puerto interior de A Coruña.



Figura 2.24. Terminal de descarga de petróleo en el puerto exterior de A Coruña.

Resumiendo: el puerto de A Coruña fue básicamente un puerto petrolero a escasos metros de las casas. *Recordamos,* por ejemplo, el accidente del petrolero Urquiola.

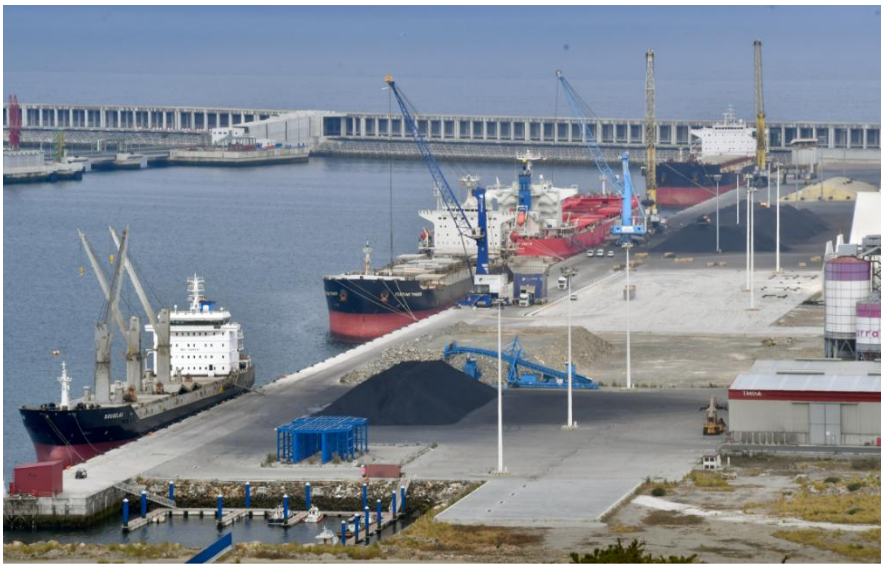


Figura 2.25. Descarga a cielo abierto de carbón en el puerto exterior de A Coruña.

Puedes ver los distintos muelles tanto del puerto interior como del puerto exterior de A Coruña, en el siguiente enlace:

E7: https://www.puertocoruna.com/es/tour

2.7.1. Contaminación de cruceros turísticos que visitan el puerto de A Coruña.

Desde hace bastantes años en el puerto interior de A Coruña los cruceros turísticos emiten una alta contaminación.



Figura 2.26. Visita de cinco cruceros, en el mismo día (22 de abril de 2025) al puerto interior de A Coruña.
F*uente: Waves&Wind.*

PREGUNTA/RESPUESTA

P ¿Cuantos coruñeses saben que los cruceros turísticos, que nos visitan cada año contaminan y además muy cerca de las casas?

R) Muy pocos, dado que nadie les informó.

El Estado, las Autonomías y los Ayuntamientos tienen obligación de informar de forma trasparente de las situaciones especiales que puedan afectar a los ciudadanos.

SABÍAS QUE …

Hace varios años, grupos ecologistas, emitieron una carta abierta a todos los grupos políticos municipales denunciando esta situación, de gran contaminación.

Los *señores políticos* miraron para otra parte…

Ahora se conoce esta situación porque la UE acaba de publicar una norma que implica que a partir del 1 de enero de 2030 será obligatorio dar conexión con la red eléctrica al puerto para que los cruceros puedan apagar las máquinas para no contaminar y seguir teniendo electricidad.

Muchas personas aún no se enteraron de este comunicado de la UE. El 23 de abril de 2025, el presidente de la Autoridad Portuaria de A Coruña, hacía un balance muy positivo de la escala récord de cinco trasatlánticos en el mismo día.

Si sabemos que los cruceros contaminan, es hora de que cancelen las visitas hasta que esté instalado el nuevo sistema eléctrico**. ¿Qué opinas?**

PREGUNTA/RESPUESTA

P) ¿Qué cantidad de contaminación emitirán los cruceros hasta la fecha del 1 de enero 2030?

R) La respuesta vuela con el viento (Bob Dylan)

SABÍAS QUE …

El tráfico de cruceros tiene una emisión de CO_2 *por pasajero* significativamente mayor que, si se toma el coche o el avión. *Fuente: Niels Buus Kristensen* (investigador del instituto de Economía del Transporte de Oslo).

A partir del año 2009 aumentó progresivamente el número de cruceros de turistas que visitan la ciudad. Para el año 2025 se espera que visiten la ciudad 180 cruceros.

Los cruceros de la UE emiten tanto *azufre tóxico* como 1.000 millones de coches.

Los cruceros, al igual que otros barcos, generan la electricidad que consumen, utilizando sus propias máquinas, aunque no estén navegando, siendo esta la causa de la nueva normativa europea.

Los principales contaminantes que emiten los cruceros de turistas y sus posibles consecuencias son:

Contaminantes	Problemas de salud
Óxidos de azufre (SOx) Óxidos de nitrógeno (NOx) Partículas en suspensión (PM)	Enfermedades respiratorias Lluvia ácida Cardiovasculares

RECUERDA

No se trata de que los cruceros turísticos dejen de visitar la ciudad. Que vengan, pero sin contaminar.



Figura 2.27. Crucero turístico atracando en el puerto de A Coruña.

Un cambio de rumbo: el nuevo panorama regulatorio de Europa

Durante décadas, el turismo de cruceros ha sido un importante motor económico para las ciudades costeras de Europa. Sin embargo, los costos ambientales y sociales del creciente tráfico de cruceros han provocado una creciente reacción negativa por parte de residentes, gobiernos y defensores del medio ambiente. En respuesta, un número creciente de países europeos han promulgado reformas radicales que abordan las emisiones, el tamaño de los buques, el flujo de pasajeros y las políticas de atraque. *Fuente: TTW*

2.8. Contaminación marina. Aerosoles marinos

PREGUNTA/RESPUESTA

P) ¿Cuántos coruñeses saben que son los aerosoles marinos y cuál es su problemática?

R) Muy pocos, dado que nadie les informó.

El Estado, las Autonomías y los Ayuntamientos tienen obligación de informar de forma trasparente de las situaciones especiales que puedan afectar a los ciudadanos.

Los aerosoles marinos son partículas diminutas (entre una milésima y una millonésima parte de un milímetro) que ascienden hasta la atmósfera por la agitación del agua derivada de la acción del viento o el romper de las olas (bien por choque entre ellas, bien por choque contra las rocas costeras), entre otros procesos.

La contaminación de las aguas costeras se transmite al aire, en aerosoles marinos y llega a la población en tierra.
Los derrames de petróleo, residuos tóxicos, aguas residuales, y la acumulación de plásticos son los principales causantes de la contaminación de los océanos.

Cuando la contaminación llega a los mares y océanos, se producen daños en el medio ambiente que afectan a todos los seres vivos, incluidos los seres humanos.

Los aerosoles marinos pueden provocar:

- Problemas respiratorios crónicos como el asma.
- Problemas cardiovasculares.
- Alergias y afecciones respiratorias.
- Sustancias químicas tóxicas que, al inhalarse, pueden afectar órganos vitales.

Los aerosoles marinos contribuyen de una manera significativa a la concentración global de materia particulada atmosférica.

En la figura 2.28 se muestra cómo se forman las partículas de aerosol marino.



Figura 2.28. Formación de partículas de aerosol marino por rotura de burbujas de aire.

RECUERDA

La formación de aerosoles marinos depende del estado del mar y de la velocidad del viento.

Es decir: viento + oleaje = aerosol marino.

A Coruña reúne estos dos componentes, que contaminan, sobre todo, la zona de Riazor y de la Torre de Hércules.

SABÍAS QUE …

Debido al fuerte oleaje y viento en la playa de Riazor de A Coruña, durante varios meses al año, se construye un muro de arena, con el fin de que las olas no lleguen a cruzar la calle que está enfrente.

Esto confirma que el oleaje es fuerte en esta zona.

Luego, durante otros meses se desmonta el muro de arena, y así sucesivamente todos los años.

En las siguientes figuras se muestra el muro de arena de la playa de Riazor.



Figura 2.29. Muro de arena para que el fuerte oleaje no atraviese la calle que está enfrente.



Figura 2.30. Extracción de arena para construir el muro en la playa de Riazor de A Coruña.

2.9. Negacionistas de la alta contaminación del aire en A Coruña.

SABÍAS QUE …

Los negacionistas de la alta contaminación del aire en A Coruña, como excusa dicen:

"En la ciudad existe contaminación, pero como en A Coruña muchos días hace viento, esta contaminación sale fuera de la ciudad movida por el mismo"

Precisamente ese viento - con aerosoles marinos – aumenta la contaminación.

Es decir: ¿Qué los datos, sobre la contaminación del aire en A Coruña, que dan las principales organizaciones, tanto nacionales como internacionales, son falsos?

- Normalmente, el viento va del mar a la tierra por el día y de la tierra al mar por la noche.

¿O sea, por el día la contaminación del aire en A Coruña se va fuera de la ciudad y por la noche regresa de nuevo a la ciudad? **(tela marinera).**

CAPÍTULO 3. MORTALIDAD DERIVADA DE FALTA DE ESPACIOS VERDES



Fuente: Ayuntamiento de Vitoria - Gasteiz

Contenido

3.1. Introducción.
3.2. Necesidad de espacios verdes.
3.3. Beneficios de los espacios verdes urbanos.
3.4. Ranking de las ciudades españolas con mayor muerte por falta de espacios verdes.
3.5. Ciudades con calidad de vida.

3.1. Introducción

La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda que haya un espacio verde que mida al menos 0,5 hectáreas a una distancia en línea recta de no más de 300 metros de cada domicilio. Sin embargo, según un estudio realizado por el Instituto de Salud Global de Barcelona, el 62% de la población europea vive en áreas con menos espacios verdes de lo recomendado.

PREGUNTA/RESPUESTA

P) ¿Cuántos coruñeses saben que A Coruña es una de las ciudades europeas con mayor mortalidad derivada de la falta de espacios verdes?

R) Muy pocos, dado que nadie les informó.

El Estado, las Autonomías y los Ayuntamientos tienen obligación de informar de forma trasparente de las situaciones especiales que puedan afectar a los ciudadanos.

Un **espacio verde** o **zona verde** es un terreno ocupado por plantas, arbustos o árboles cuyos usos pueden variar.

Desde espacios de uso ecológico, de ocio, rehabilitación, decoración hasta de protección, como pueden ser bosques, parques o jardines.

Cuando hablamos de espacios verdes urbanos, nos referimos a aquellos que se encuentran dentro de una ciudad.

Es decir, espacios públicos fundamentales para favorecer un desarrollo sostenible.

3.2. Necesidad de espacios verdes

Según el ISGlobal, las ciudades europeas evitarían 43.000 muertes al año si cumpliesen con las indicaciones de la OMS de acceso a espacios verdes.

Esto, unido a la velocidad del proceso de urbanización y los cambios demográficos, da lugar a dos de los principales retos que enfrentamos en la actualidad: *las enfermedades no transmisibles y el cambio climático.*

Asegurar estas zonas verdes en las ciudades contribuye a cumplir con el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 11.7 “Proporcionar acceso universal a espacios verdes y públicos seguros, inclusivos y accesibles”.

Cada vez más estudios epidemiológicos demuestran sus beneficios.

3.3. Beneficios de los espacios verdes urbanos

Algunos de los beneficios que conlleva vivir cerca de un espacio verde o espacio natural son:

- Menos contaminación acústica.
- Mejor calidad de aire.
- Menor riesgo de inundaciones.
- Mejor biodiversidad de animales y plantas.
- Ayuda a combatir el estrés y la depresión.
- Reduce la mortalidad prematura.
- Potencia la actividad física.
- Mitiga la contaminación atmosférica.

3.4. Ranking de las ciudades españolas con mayor muerte derivada de la falta de espacios verdes.

En el informe de ISGlobal del año 2022, A Coruña figura en el lugar 10 de una lista de 866 ciudades europeas con más de 100.000 habitantes donde se producen más muertes debidas a la falta de espacio verde.

Dicho informe da los siguientes datos para A Coruña:

- Muertes = 93 (número de muertes que podrían evitarse si la ciudad cumpliese con la recomendación de la OMS sobre espacios verdes).
- 66,60 % = porcentaje de la población de la ciudad que vive en zonas con menos espacios verdes de lo recomendado. Tienes información en el siguiente enlace:

E8: https://isglobalranking.org/es/inicio/

En Países Bajos se celebra el campeonato nacional "Tile-tipping" (NK Tegelwippen). Es una competición anual que comenzó en 2020, en la que todo el país cambia las infraestructuras grises (baldosas) por plantas.



Figura 3.1. Sustitución de baldosas por vegetación. *Fuente: NK Tegelwippen.*

SABÍAS QUE …

Necesitamos romper el asfalto y plantar más árboles. En las ciudades no solo hacen falta parques, sino también vegetación en las calles, con lo que se conseguirá, entre otras, una mejor salud mental y esperanza de vida. Observa que está muy bien visto, el abrir muchas calles peatonales, pero llenas de hormigón y no de árboles. No es natural plantar en una ciudad árboles encima del hormigón.



Figura 3.2. Como son las zonas verdes en la ciudad de A Coruña.



Figura 3.3. Como no deberían de ser las zonas verdes en la ciudad de A Coruña.

Nota: si quieres conocer lo que es un "*monumento al hormigón"* te recomiendo que visites las últimas obras que se hicieron en la zona del Cantón Grande en A Coruña ¿se trata de reducir el hormigón de las calles o de aumentarlo? **¿qué opinas?**



Figura 3.4. Construcción de un monumento al hormigón. Noviembre 2025

SABÍAS QUE …

El futuro de las ciudades verdes será la aplicación de la regla 3 – 30 – 300.
3 = que todas las personas puedan ver al menos tres árboles desde su casa (*se supone que no estén plantados en el hormigón).*
30 = 30 % de cobertura vegetal en su barrio.
300 = no vivir a más de 300 metros del parque o espacio verde más cercano.

3.5. Ciudades con calidad de vida

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la calidad de vida como "la percepción que tiene un individuo de su posición en la vida en el contexto de la cultura y los sistemas de valores en los que vive, y en relación con sus metas, expectativas, estándares y preocupaciones".

PREGUNTA/RESPUESTA

P) ¿Cuánto tiempo pasará hasta que nuestras ciudades cumplan la regla 3 – 30 - 300?

R) La respuesta vuela con el viento (Bob Dylan)

No existe un consenso respecto a qué es la calidad de vida. Existen definiciones provenientes de distintos campos del saber, como la sociología, la política, la medicina…

A la hora de establecer las condiciones que debe tener una ciudad para tener calidad de vida, intervienen varios factores, además de los que hemos indicado, como el clima, la contaminación, o los espacios de zonas verdes.

A grandes rasgos, pueden identificarse numerosos y distintos factores que intervienen para bien o para mal en la calidad de vida de las sociedades, dependiendo de cómo uno haga su estudio.

Algunos factores aceptados por la mayoría de las organizaciones pueden ser: Seguridad / Atención médica / Mercado inmobiliario / Oferta cultural / Medio ambiente (ausencia de contaminación) / Educación / Amplia presencia de espacios naturales, parques e infraestructuras / Medios de transporte sostenibles y accesibles / Coste de la vida / Gastronomía / Mercado laboral / Limpieza urbana.

Recordamos que, para establecer el ranking de las mejores ciudades con calidad de vida, depende de qué factores sean prioritarios para los organismos que realizan esa clasificación.

Se trata de un tema relativo según las personas encuestadas. Por tanto, un ranking puede variar dependiendo de lo que se valore.

Como ejemplo se muestra el listado de las mejores ciudades, dado por las organizaciones National Geographic y OCU.

Top 10 de ciudades españolas con mejor calidad de vida	
National Geographic	**OCU (Organización de consumidores y usuarios)**
1. Bilbao	1. Vigo
2. Las Palmas de Gran Canaria	2. Zaragoza
3. Palma de Mallorca	3. Bilbao
4. Murcia	4. Valladolid
5. Málaga	5. Córdoba
6. Zaragoza	6. Málaga
7. Sevilla	7. Valencia
8. Valencia	8. Gijón
9. Barcelona	9. Alicante
10. Madrid	10. Sevilla

Tabla 3.1. Top 10 de ciudades, según dos organizaciones distintas.

El Indicador Multidimensional de Calidad de Vida (IMCV) dependiente del Instituto Nacional de Estadística (INE), lo puedes ver en el siguiente enlace:
E9: https://public.tableau.com/views/IMCV_ccaaES/Dashboard2?:showVizHome=no&:embed=true#3

SABÍAS QUE …

Ha aparecido un nuevo índice, el llamado IDUS (HUDI), "Índice de Diseño Urbano Saludable" Es una herramienta desarrollada por el Instituto de Salud Global de Barcelona (ISGlobal) para evaluar la relación entre el diseño urbano y la salud de las personas en las ciudades europeas.

Examina 13 indicadores en cuatro ámbitos: *diseño urbano, transporte sostenible*, *calidad medioambiental* y *accesibilidad a espacios verdes*. El índice clasifica 917 ciudades europeas basándose en estos indicadores, proporcionando una puntuación general para cada una.

La Voz de Galicia (jueves, 12 de junio del 2025) indica un ranking de las ciudades europeas más saludables de Europa, según el IDUS.

En Galicia indica: A Coruña (21), Vigo (100), Santiago (137), Ourense (158), Lugo (377), Pontevedra (463) y Ferrol (770)
Nota: los índices de calidad de vida, siendo tan distintos unos de otros, resultan difíciles de comprender. En el caso del IDUS, vemos que A Coruña con sus características (refinería y puerto petrolero en la misma ciudad, fábricas, centrales eléctricas cercanas, falta de espacio verde) figura en el puesto 21 de un Diseño Urbano Saludable, y Ferrol, sin esas situaciones negativas de A Coruña, figura en el puesto 770.

La Voz de Galicia (lunes 7 de julio del 2025) indica: A Coruña, *segunda ciudad europea de tamaño medio con la mejor salud urbana*, según el ISGlobal. Para ver los indicadores utilizados, tienes información en el siguiente enlace:
E10: https://isglobalranking.org/es/hudi/la-coruna/ *¿Dónde está el resto de contaminantes, además de los dos que figuran en la lista?*

CAPÍTULO 4. OTRAS PECULIARIDADES DE A CORUÑA



Contenido

4.1. Introducción.
4.2. Inmenso consumo de agua.
4.3. Residencia de Inditex y Amancio Ortega.
4.4. Publicidad en edificios públicos.
4.5. Escuelas de arquitectura en A Coruña.

4.1. Introducción

En este capítulo se muestran otras particularidades que tiene A Coruña, dado que no existen en la mayoría de las ciudades españolas.

4.2. Inmenso consumo de agua

PREGUNTA/RESPUESTA

P) ¿Cuántos coruñeses saben que desde hace muchos años existen en A Coruña fábricas que consumen una cantidad inmensa de agua?

R) Muy pocos, dado que nadie les informó.

Existen fábricas en la misma ciudad que, debido a su actividad industrial, consumen grandes cantidades de agua, por ejemplo:

a) Refinería de petróleo: 2.102.929 $\mathrm{m}^3/\mathrm{año}$ = 2.102.929.000 litros al año.

b) Cerveza Estrella Galicia: según datos de la cervecera, se necesitan de 3 a 5 litros de agua para elaborar 1 litro de cerveza. La misma fuente de información dice que en la nueva fábrica de Morás pueden elaborar 500 millones de litros de cerveza.

O sea: como mínimo necesitarán 500.000.000 x 3 = 1.500.000.000 litros de agua

c) Inditex: toda la industria textil es la segunda que más contamina en todo el mundo, después de la petroquímica. Produce gases de efecto invernadero y consumen gran cantidad de agua.

Según datos de Inditex, el año 2023 consumió en instalaciones propias (sedes corporativas, fábricas propias, centros logísticos, tiendas…) la cantidad 1.767.463 m^3 = 1.767.463.000 litros de agua.

OBSERVA

Si visitas la página WEB de Inditex, verás que parece que estás en el “país de las maravillas”

Planes contra la contaminación, reducción de consumo de agua, biodiversidad, medio ambiente, instalaciones con consumo de energía renovable, ayuda al cambio climático, comedores para los trabajadores que son un referente en todo el mundo…

Los datos que indiqué anteriormente se refieren a las 13 fábricas propias de la compañía. Pero las ganancias de Inditex no salen únicamente de esas fábricas, sino de los 1.729 proveedores directos que utilizan 8.271 fábricas.

Los “fans” dicen: esas fábricas no son de Inditex, por tanto, no tiene ninguna responsabilidad, aunque esa ropa se venda en sus más de 7.000 tiendas de todo el mundo.

PREGUNTA/RESPUESTA

P) ¿Cuánto contaminan esos miles de fábricas que trabajan para Inditex? ¿Cuántos litros de agua consumen? ¿Cuánto contaminan los aviones que transportan la moda rápida? ¿Se cumplen en estos casos las maravillas anteriormente indicadas para los trabajadores?

R) La respuesta vuela con el viento? (Bob Dylan).

Para hacer una camiseta de algodón se necesitan aproximadamente 2.700 litros de agua para convertirla en un tejido que se pueda usar.

Para obtener un kilo de algodón se requieren unos 10.000 litros de agua.

Para hacer un pantalón vaquero se necesitan unos 8.000 litros de agua, que equivale al número de litros que se toma una persona en unos 7 años.

Además, el 20 % de las aguas residuales globales proviene de la industria de la moda y hasta el 20 % del consumo del agua mundial.

SABÍAS QUE …

Más de 2.000 millones de personas en el mundo **carecen de acceso a los servicios básicos de agua y saneamiento**, asegura el nuevo informe mundial de la ONU sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos.

PREGUNTA/RESPUESTA

P) ¿Por qué en los botellines de cerveza de todas las marcas nunca aparece el agua que se utilizó para su fabricación?
¿Por qué en las etiquetas de la ropa de todas las marcas nunca aparece el agua que se utilizó para fabricar las prendas?

R) La respuesta vuela con el viento (Bob Dylan)

4.3. Residencia de Inditex y Amancio Ortega

Otra particularidad que tiene A Coruña, es la residencia de Inditex y de Amancio Ortega, una de las personas más ricas del mundo.

En A Coruña, decir o hacer algo que pueda afectar mínimamente a la multinacional Inditex o al multimillonario Amancio Ortega, supone que se te eche encima todo el aparato mediático y gran parte de la ciudadanía (fans) con acusaciones tan peregrinas como absurdas. Y es que la política de marketing, adoptada por Inditex, es a su vez inteligente y efectiva.

En esta ciudad muchos ciudadanos son “fans” tanto de Inditex como de Amancio Ortega.

También, como indicamos anteriormente, un gran número de ciudadanos son “negacionistas” de la contaminación, de la climatología y de todo aquello que sea negativo para la ciudad.

PREGUNTA/RESPUESTA

P) ¿Cuántos "fans" conocen los impuestos que paga Amancio Ortega?

R) Muy pocos, dado que nadie les informa o no quieren informarse.

SABÍAS QUE …

Como seguramente no lo sabes, te digo que Amancio Ortega paga de impuestos el 5 % o el 19 %, uno de los dos, según le interese. Decir que este porcentaje de impuestos es legal (**para eso están los estados capitalistas**), pero no legítimo (ver glosario).

Tienes información detallada en estos enlaces:

E11: https://www.capitalradio.es/noticias/empresas/verdad-impuestos-amancio-ortega-dividendo-inditex_49770073.html

En el enlace anterior te aconsejo que escuches el poscast "La verdad sobre los impuestos de Amancio Ortega por el dividendo de Inditex".

E12: https://www.lasexta.com/noticias/nacional/gran-dilema-amancio-ortega-repite-reinvertir-miles-millones-que-gana-pagar-mas-impuestos_20230324641dc5b335808d0001e39365.html

PREGUNTA/RESPUESTA

¿Cuántos "fans" conocen lo que desgrava en Hacienda, Amancio Ortega, por cada donación?

R) Muy pocos, dado que nadie les informa o no quieren informarse.

Este tipo de donaciones vienen acompañadas de una campaña publicitaria previa.

Decir que, en el tema de donaciones de los ISD, existe una auténtica "ingeniería fiscal de donaciones".

Por la última donación de 100 millones de euros para la DANA de Valencia, Amancio Ortega desgravará, por lo menos, entre el 30 % o 40 % de lo donado.

¿*Cómo funcionan las desgravaciones de donativos*? Tienes información en este enlace:

E13: https://taxdown.es/blog/deduccion-donaciones-comunidades/

Es decir que el donante paga 60 millones de euros y los españoles, a través de la desgravación, ponemos los restantes 40 millones de euros. *Esto no lo publican los medios de comunicación.*

PREGUNTA/RESPUESTA

P) ¿Si la donación no es un tema de imagen de generosidad, ¿por qué no se dice que la donación real es de 60 millones en lugar de 100 millones?

R) La respuesta vuela con el viento (Bob Dylan).

Los "fans" dicen: bueno, pero aun así dona 60 millones de euros, peor sería no donar nada.

El marketing y la imagen de generosidad que obtiene de esta donación, vale bastante más que los 60 millones, **¿lo vas cogiendo?**

IMAGINA

Si Amancio Ortega, con la inmensa fortuna que tiene, nunca hubiese donado ni un euro, ya no lo verías como un benefactor social.

Las donaciones crean una imagen de persona solidaria, **¿lo coges?**

¿Por qué cuando dona dinero lo tiene que saber todo el mundo…?

Tengo un amigo economista que es *fan y negacionista*, que dice:

"Si no fuese por Amancio Ortega, estaríamos todos en la emigración" **(manda carallo).**

Para las donaciones de equipos hospitalarios, tienes información en el siguiente enlace:

E14: https://www.publico.es/economia/doce-claves-ocultas-donacion-amancio-ortega.html

Los "*fans*" dicen que es una persona muy generosa:

¿Por qué no paga el mismo porcentaje de impuestos, que pagamos los demás? De esta forma, Hacienda recaudaría cientos de millones de euros más cada año para emplearlos en servicios sociales. (**esto sería generosidad).**

En el siguiente enlace puedes ver cómo es la estructura con la que Inditex ahorra impuestos vía Holanda y Suiza

E15: https://www.eleconomista.es/empresas-finanzas/noticias/5573663/02/14/Asi-es-la-estructura-fiscal-con-la-que-Inditex-ahorra-impuestos-a-traves-de-Holanda-y-Suiza.html

Te recomiendo que leas, **el bueno de Amancio Ortega**, en el siguiente enlace:

E16: https://www.publico.es/opinion/tribunas/bueno-amancio.html

¿Por qué (no) deberías admirar y envidiar a Amancio Ortega?

Tienes información en el siguiente enlace:

E17: https://www.eldiario.es/aragon/el-prismatico/deberias-admirar-envidiar-amancio-ortega_132_3839719.html

Te recomiendo que veas el vídeo “Amancio Ortega dona 90 millones para construir siete residencias” en el siguiente enlace:

E18: https://www.tiktok.com/@podemosgalicia/video/7507531727619804438

4.4. Publicidad en edificios públicos

Es una tendencia que hace algunos años comenzó a verse en A Coruña, que consiste en poner publicidad en edificios públicos. Es una particularidad debido a que no sucede en todas las ciudades.

• ***El primer caso*** fue el campo de fútbol de Riazor.

Se estrenó el día 29 de octubre de 1.944 siendo el jugador valencianista Hernández el que metió el primer gol.

Desde aquel día hasta hace poco tiempo se llamó Riazor y fue el icono del deportivismo de la ciudad.

Ahora se llama Abanca Riazor, imagino que por razones políticas o económicas. *Nadie se opuso a este nuevo nombre.*

Nota*:* el equipo de fútbol del Deportivo de A Coruña es propiedad del banco Abanca, y la publicidad que haga dentro de este campo de fútbol no tiene nada de peculiar.

Otra cosa es que se haga publicidad en la fachada exterior del campo de fútbol, siendo un edificio público, propiedad del Ayuntamiento de A Coruña.

Si este método publicitario sigue prosperando, en el año 2030 que A Coruña participará en el mundial de fútbol, a lo mejor se llama:



“EMBUTIDOS PEPIÑO RIAZOR”



Figura 4.1. Vista exterior del campo de fútbol Abanca Riazor.

Última hora*: A Coruña ha renunciado a ser sede del Mundial de fútbol que organizarán conjuntamente España, Marruecos y Portugal en 2030.*

• ***El segundo caso*** es la gestión de la torre de control del aeropuerto de Alvedro de A Coruña.

Las torres de control de los aeropuertos normalmente tienen una gestión pública, en el caso de A Coruña es de gestión privada. No es que la torre de control sea privada, sino su gestión.

Esta torre de control está llena de publicidad, de ahí su peculiaridad.

En España hay 46 aeropuertos, de los que 12 tienen gestión privada de la torre de control.



Figura 4.2. Publicidad de Cervezas Estrella Galicia en la torre de control del aeropuerto de A Coruña.

¿*Podrá llegar el caso que a otros edificios públicos les suceda lo mismo*? Como muestro en las siguientes figuras:



Figura 4.3. Ejemplos de posible publicidad en edificios públicos coruñeses.

4.5. Escuelas de arquitectura.

En España existen 31 universidades (19 públicas y 12 privadas) que imparten el grado de arquitectura.

Otra particularidad de A Coruña es que tiene una escuela de arquitectura pública y otra privada (CESUGA). En pocas ciudades españolas conviven universidades de arquitectura de tipo público y privado.

La escuela de arquitectura pública de A Coruña fue, durante muchos años, donde los alumnos tardan más tiempo en graduarse, comparada con todos los tipos de carreras universitarias en España.



Figura 4.4. Escuela superior de arquitectura de A Coruña.

En el año 2022, la Voz de Galicia, publicó: "**Ocho años, tres meses y dieciocho días"**. Eso es lo que tardan de media los estudiantes gallegos en terminar el grado en Arquitectura, un par de años más que la media nacional, que está en seis cursos y dos meses.

Si la media es de 8,3 años, quiere decir que algunos alumnos tardan 10 años o más en terminar la carrera.

RECUERDA

No existen carreras muy difíciles. Por diversos motivos, las hacen muy difíciles.

PREGUNTA

¿Cómo es posible que los alumnos de Arquitectura de A Coruña tarden más años en terminar la carrera que en el resto de universidades?
¿Es qué son peores, más vagos, no estudian?

SABÍAS QUE …

Analizando los principales rankings de escuelas de arquitectura como son: QS World University, Times Higher Education, CYD, la escuela de arquitectura de A Coruña no figura entre las 10 primeras de España.

PREGUNTA/RESPUESTA

P) ¿Por qué se dará esta situación en la escuela pública de arquitectura de A Coruña?
R) La respuesta vuela con el viento (Bob Dylan)

CAPÍTULO 5. ¿ESTÁ EL CAPITALISMO EN SU FASE FINAL?



Fuente: UNICEF

Contenido

5.1. Introducción
5.2. Características del sistema capitalista

5.1. Introducción

Hemos analizado los problemas que tiene A Coruña en la actualidad, como otras muchas ciudades de la Tierra, indican que no estamos haciendo bien la conservación de nuestro Planeta.

La solución reconocida a nivel mundial es hacer la Transición Energética, que luego veremos en qué consiste, con la mayor urgencia posible. La realidad es que llevamos un retraso considerable.

La causa es el sistema capitalista, que actualmente controla el mundo, y no le interesa la transición energética (TE) porque las actuales ganancias que obtiene son demasiado grandes.

A diferencia de la TE, que defiende el uso de las energías renovables frente al uso de las energías fósiles.

Por todo esto, conviene que analicemos antes de continuar con el tema de la Transición Energética con las claves que utiliza el capitalismo.

> El capitalismo es básicamente un negocio, donde lo único que interesa es ganar cada vez más dinero.

5.2. Características del sistema capitalista

Las principales características de este sistema son:

a) Disponer de energía barata, que ahora ya no lo es. El encarecimiento de la energía va a suponer la crisis del capitalismo tal como lo conocemos.

Mientras tanto, la máquina industrial del capitalismo, lo que intenta es crecer a la búsqueda del lucro, con lo que necesita mayores cantidades energéticas.

SABÍAS QUE …

Puedes leer el artículo "*Encarecimiento de la energía y su impacto en la transición verde"* en el siguiente enlace:

E19: https://www.gewiss.com/es/es/gwmag/sostenibilita/el-blockchain-y-la-energia-inteligente1

b) Acumular la riqueza en manos del 1% de la población. Son los llamados ISD.

En España, el 1% más rico paga menos impuestos sobre su renta que los contribuyentes más pobres. *El País, página 31 del miércoles 5 de febrero de 2025.*

Lo único que cuenta son las posibles ganancias, a costa de lo que sea necesario: muerte, explotación, violación de todo tipo de derechos…

c) Controlar los precios de los productos en origen, en su distribución y en su consumo posterior, por cualquier método, como es el caso de los innumerables golpes de Estado.

d) Abaratar el coste de producción de empresas multinacionales en los países pobres (esclavitud infantil, sueldos de miseria, falta total de seguridad en el trabajo, entre otras muchas situaciones).

SABÍAS QUE …

Importantes industrias multinacionales participan o han participado en esta explotación en los países pobres: Industria textil / Industria electrónica / Industria alimentaria / Industria de juguetes / Industria de petróleo / Industria del motor / Industria minera.

Quienes defienden este modo de ganar dinero con este tipo de explotación dicen: "Dado que esos países ya no tienen nada, por lo menos les ayudamos dándoles trabajo que no tenían". *Es decir,* empresas multinacionales fabrican sus productos en los países del tercer mundo para ayudarlos a mejorar su nivel de vida. (**era boa si colara**).

Mejores sueldos → Más caro el producto final → Menos ganancias

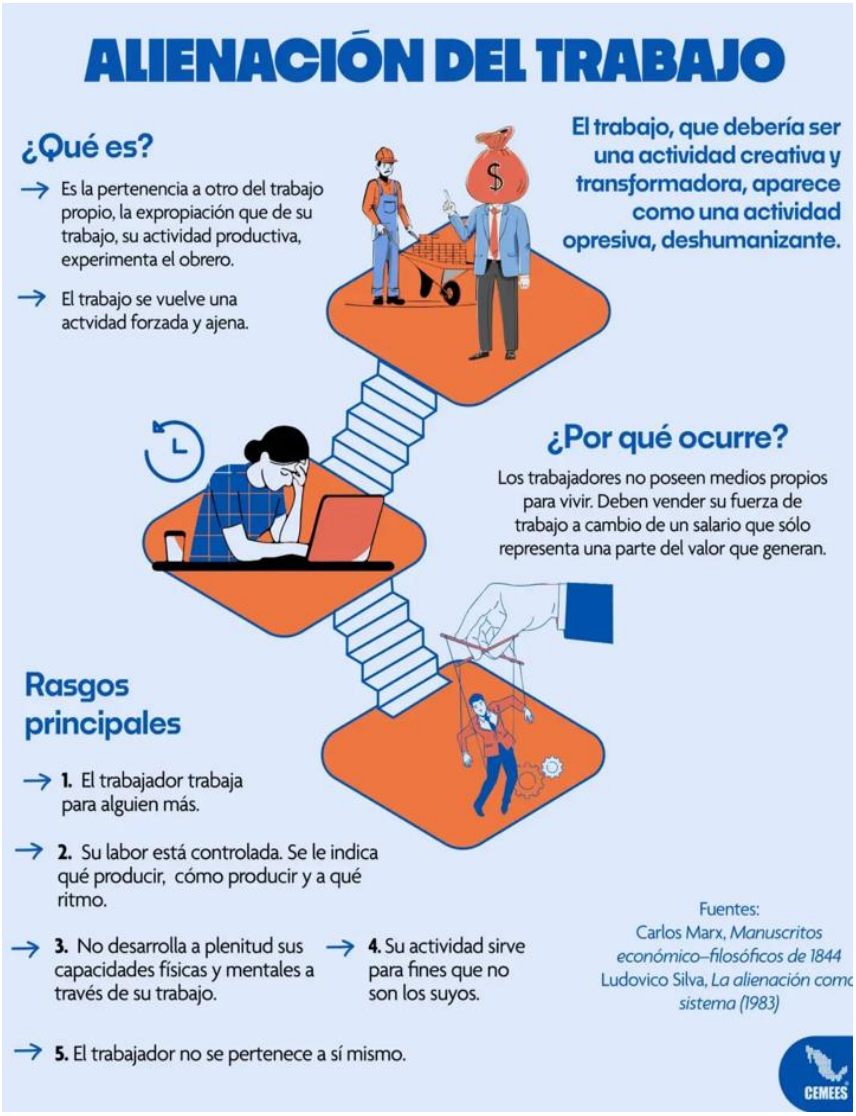
¿Si no existiesen esos países pobres, dónde iban a hacer tanto dinero los ISD?

e) Aprovechar el alto nivel de paro, para que los sueldos sean bajos o para no pagar las horas extras. Los Estados capitalistas se rigen por los intereses del capital, incluso a costa de las condiciones de vida de la mayoría.

f) Promover guerras y genocidios - como el palestino - en todo el mundo con varios fines, entre los que destaca el negocio del armamento.

"La trampa de la productividad"

El capitalismo siempre está buscando aumentar la productividad para reducir los costes. Se puede producir lo mismo con menos mano de obra. En tal caso, si el tamaño de la economía siguiese siendo el mismo, aumentaría el número de desempleados. Sin embargo, en el capitalismo los desempleados no pueden vivir y los políticos temen las altas tasas de paro. Por eso, en el capitalismo existe una presión insidiosa y permanente para que el tamaño de la economía siga creciendo sin parar. De esta forma, la mejora de la productividad obliga a incrementar la dimensión de la economía. El capitalismo está atrapado en la productividad y no puede renunciar al crecimiento económico.
Fuente: Slow Down de Kohei Saito



REFLEXIÓN

El inmenso gasto militar a nivel mundial no demuestra la teoría de que el ser humano progresa. **(en todo caso retrocede).**
En la Vieja Europa:
• Todos los países tienen ejército (militares + armamento)
• La mayoría de los países pertenecen a la OTAN (militares + armamento)
• Se acaba de aprobar un presupuesto de 800.000 millones de euros para el llamado Rearme Europeo (militares + armamento).

Nota: imagínate esos 800.000 millones de euros invertidos en políticas de lucha conta el Cambio Climático.

RECOMENDACIÓN

En este momento de crisis, principalmente de Alemania y E.E.U.U, se está potenciando la industria armamentista, como posible solución.

Tienes información en el ANEXO II el llamado *Keynesianismo militar*.

"No sé con qué armas se peleará la Tercera Guerra Mundial, pero la Cuarta será con palos y piedras," (Albert Einstein)

PREGUNTA/RESPUESTA

P) ¿La Vieja Europa saldrá de la OTAN cuándo esté rearmada?

R) La respuesta vuela con el viento (Bob Dylan)

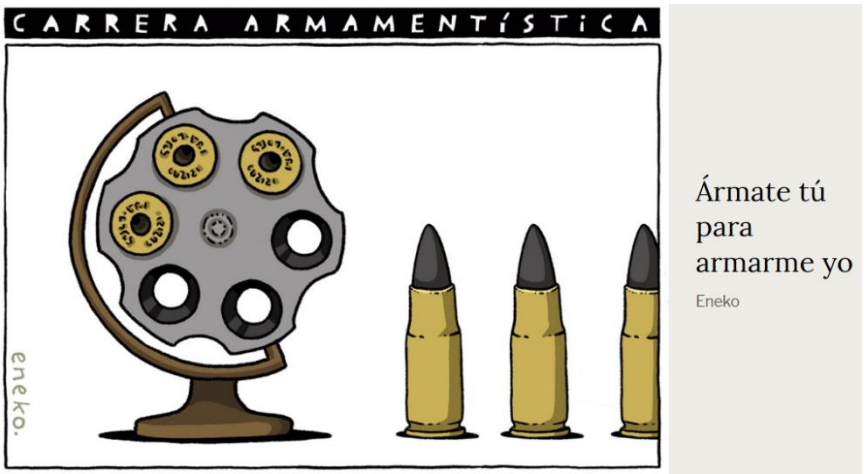


Figura 5.1. Carrera armamentística.
Fuente: Eneko en Público (2025/03/14)

"La economía de guerra es la forma última de la locura capitalista de nuestro tiempo"
Fuente: Jean – Luc Mélenchon.

Te recomiendo que leas su libro "*Ahora el pueblo. Hacía la revolución ciudadana"*

g) Invadir otros territorios por razones económicas y estratégicas.

SABÍAS QUE …

Israel, cuando termine el genocidio del pueblo palestino, va a deportar a la población con una limpieza étnica y a continuación le regalará a EE.UU. todo su territorio.

Según Martín Niemöller, el silencio de los pueblos los hace cómplices.

Cuando te toque a ti, no te pongas a llorar…

Nota: se está poniendo de moda eso de regalar territorios a tus amigos. Sin ir más lejos, el presidente Pedro Sánchez, acaba de regalarle a Marruecos el Sahara.

h) Bloquear económicamente a países como Cuba, Venezuela, Irán, Corea del Norte, y apoyar a los que sirven a sus intereses como Israel o Arabía Saudí.

PREGUNTA/RESPUESTA

¿Cómo es posible que después de más de 60 años de embargo económico de EE.UU. a Cuba, nadie haga nada ni critique esta situación?

Ahora os toca a vosotros con los aranceles y ponéis el grito en el cielo…

En este momento EE.UU. ofrece 25 (acaba de subir a 50) millones de dólares por la captura del presidente de Venezuela Nicolás Maduro.

PREGUNTA/RESPUESTA

P) ¿Por qué no ofrece nada por Netanyahu, al que la Corte Penal Internacional ordenó su arresto por crímenes de guerra y de lesa humanidad?
R) La respuesta vuela con el viento (Bob Dylan)

i) Chantajear a gobiernos con la famosa expresión **si me subes los impuestos, deslocalizo mis inversiones.**

Pagan impuestos ridículos y les parece demasiado **(tela marinera).**

j) Financiarse con dinero ilegal obtenido del crimen organizado: tráfico de drogas, explotación sexual, contrabando, venta de armas, delitos contra el medio ambiente, blanqueo de dinero…

Nota*:* el crimen organizado campa a sus anchas y ha adquirido una dimensión internacional. Son negocios muy lucrativos, libres de impuestos, y que no conocen la crisis. Actualmente, el crimen organizado mueve entre el 8 % y el 15 % del PIB mundial. *Fuente: Ethic*

En España, en el año 2023 - según el Diario Público - la droga prohibida movió más de 8.000 millones de euros. El narcotráfico es el mayor negocio ilegal del mundo.

PREGUNTA/RESPUESTA

P) ¿Cuántas empresas fueron viables en su comienzo o sobrevivieron estando en quiebra gracias al dinero ilegal?
R) La respuesta vuela con el viento (Bob Dylan).

REFLEXIÓN

¿Dónde está la gran cantidad de dinero que genera el crimen organizado?

PREGUNTA/RESPUESTA

P) ¿Por qué están ilegalizadas algunas drogas como la cocaína, heroína…y otras como el alcohol, tabaco… no lo están?
R) Porque de esta forma, los dos tipos de drogas, obtienen más dinero.

Nota: EE.UU. acaba de mandar a Venezuela y Colombia, barcos de guerra, con la excusa de controlar el narcotráfico ¿Pero si se legaliza, ya no haría falta enviar barcos de guerra? ¿Habrán estudiado esta opción? ¿**Qué opinas?**

CURIOSIDAD

Según David Nutt (Imperial College de Londres), el alcohol es la droga más peligrosa si se suman sus efectos tanto en la sociedad como en los daños a los propios consumidores. Además, es una droga legal y su consumo está totalmente normalizado **(todo por dinero).**

SABÍAS QUE …

• La diferencia entre los ingresos fiscales y los gastos sociales relacionados con el tabaco es considerablemente a favor de los gastos sociales.
• La diferencia entre los ingresos fiscales y los gastos sociales relacionados con el alcohol es considerablemente a favor de los ingresos.

k) Recurrir a la economía sumergida, como por ejemplo en la industria textil.

SABÍAS QUE …

El crecimiento de Inditex no hubiese sido posible, si no fuera gracias a la mujer gallega que trabajó sin contrato y sin derecho a prestaciones sociales. En la década de los 80, años vitales del crecimiento de esta empresa, los talleres de costura se multiplicaron en la provincia de A Coruña. Puedes ver más información en el siguiente enlace:
E20: https://www.lamarea.com/2013/08/30/inditex/

Te aconsejo que veas el documental “Fios Fora” en el enlace:
E21: https://vimeo.com/193701763

La lógica de los “fans” dice: cómo esas mujeres no tenían nada, se les pudo ayudar de esta manera.
Es decir, que la finalidad de Zara era subir el nivel de vida de esas mujeres **(tela marinera, nunca mejor dicho).**

Tienes más información en el Anexo IV (A1. “Las niñas" de Inditex ya no tienen miedo**)**

PREGUNTA

En las fábricas de proveedores de Inditex trabajan (directa o indirectamente) 3 millones de personas. ¿Cuánto ganará la empresa por el trabajo que aporta cada uno de esos trabajadores?

HÁGASE RICO

Según los cálculos de la CCC, si partimos de una hipotética prenda vendida por 29 euros, la venta al por menor se lleva el mayor margen, 17 euros. Le sigue el beneficio de las marcas (3,6 euros), los gastos de los materiales (3,40 euros), los gastos de transporte (2,19 euros) y los intermediarios (1,2 euros).
Los beneficios de la fábrica proveedora en algún país del Sudeste asiático suponen 1,15 euros. Los salarios de los trabajadores, son apenas 18 céntimos de los 29 euros.

¿O sea, las grandes fortunas se hacen por iniciativa, esfuerzo personal y grandes conocimientos de los ISD, o por otras razones?



En abril de 2024, el salario mínimo mensual para los trabajadores de la confección de prendas de vestir en Bangladesh era de 12.500 takas, lo que equivale a unos 113 dólares. *Fuente: IndustriALL*

Está claro cómo se hace el dinero. Este sistema de economía sumergida en Galicia terminó cuando comenzó la deslocalización de la empresa en países más pobres como Bangladesh, India, Paquistán, Camboya. Es decir, en estos países aún es más barata la mano de obra, que lo era en A Coruña.

Nota*:* me refiero a Inditex por ser un referente en A Coruña, pero son muchas más empresas del textil que utilizan este método: Cortefiel, H&M, Corte Inglés, entre otras.

También participan, gran cantidad de multinacionales de otros sectores, como indicamos anteriormente.

“Venimos a contribuir a vuestro desarrollo, ¡Dadnos lo que tengáis”

El Roto. El País 2025/01/17

SABÍAS QUE …

Ahora, con el "***peto lleno***" y con una sociedad más concienciada, dicen que ya no utilizan estas prácticas.

El método Fast Fashión (moda rápida) que utiliza la industria textil es un gran error para el medio ambiente: efecto invernadero, consumo de agua…

Ahora dicen que van a cambiar al sistema de "economía circular" que evita la mayoría de esos problemas. (**ya veremos y cuándo**).

Si solamente el 1 % de la ropa mundial se recicla. ¿Los del método "moda rápida" son los que van a hacer el cambio a la economía circular?

Si hoy mismo se prohibiese la fabricación de "moda rápida", las empresas textiles que utilizan este sistema, tendrían que cerrar al día siguiente **(lo vas cogiendo).**

Nota: en el capítulo 6 veremos lo que es la "economía circular"

PREGUNTA/RESPUESTA

Actualmente en nuestras casas, los armarios están llenos de ropa. En la economía circular habría muy poca ropa en los mismos armarios.

P) ¿Y qué le pasaría al negocio basado en la *moda rápida*?

R) La respuesta vuela con el viento (Bob Dylan)

l) Paraísos fiscales

Son países y territorios de baja o nula tributación e incluso donde puede no existir obligación de informar ciertos movimientos bancarios, donde los impuestos son mínimos con respecto a los países de origen.

Además, de la "opacidad" como característica principal de estos países, no revelan la identidad de las personas que guardan o invierten dinero en ellos. Es decir, lugares con falta de transparencia fiscal.

Tener una sociedad o una cuenta en un paraíso fiscal no es ilegal. La ilegalidad viene dada cuando los beneficios obtenidos y el propio patrimonio no se declaran a Hacienda, no se cumplen sus obligaciones con el país de residencia y no se hace constar si su uso está asociado a actividades delictivas.

El Fondo Monetario Internacional calcula que el 8 % de la riqueza mundial se encuentra en paraísos fiscales, donde hay un control financiero inexistente para los residentes extranjeros.

Para las grandes empresas multinacionales, los mejores paraísos fiscales son: Irlanda, Países Bajos (actualmente es la campeona) y Suiza.

m) Ingeniería fiscal

Es una forma que usan los ISD para evadir impuestos y hacerse con más dinero, aplicando la ley. Lo curioso, es que el sistema capitalista lo considera una práctica totalmente legal.

“Mientras en España las familias aportan el 91,52 % de la recaudación fiscal, las grandes empresas solo contribuyen en el 1,98 % gracias a la ingeniería fiscal, un conjunto de prácticas que consiste en usar la ley para pagar lo menos posible”

Los paraísos fiscales, además de Amancio Ortega, lo utilizan más de dos mil personas cuyas fortunas son superiores a 1.000 millones de dólares, utilizando la ingeniería fiscal.

PREGUNTA/RESPUESTA
P) ¿Por qué los gobiernos capitalistas de todo el mundo siguen permitiendo estas lagunas legales?” R) La respuesta vuela con el viento (Bob Dylan).

Tienes información en los siguientes enlaces:

Contenido	Enlace a internet
La ingeniería fiscal de los millonarios: así usan la ley para evadir impuestos y hacerse todavía más ricos.	*E22:* https://www.cvongd.org/va/noticias/per-aprofundir/la-ingenieria-fiscal-de-los-millonarios-asi-usan-la-ley-para-evadir-impuestos-y-hacerse-todavia-mas-ricos/
Inditex esquivó 600 millones en impuestos gracias a la ingeniería fiscal.	*E23*: https://www.publico.es/economia/inditex-esquivo-600-millones-impuestos-gracias-ingenieria-fiscal.html
Amancio Ortega creó varias empresas en Malta para pagar menos impuestos por la compra de sus yates.	*E24*: https://www.publico.es/sociedad/amancio-ortega-creo-varias-empresas-malta-pagar-impuestos-compra-yates.html
“La lista de paraísos fiscales de la Unión Europea es un chiste”, de Gabriel Zucman.	*E25*: https://www.elsaltodiario.com/fraude-fiscal/gabriel-zucman-lista-paraisos-fiscales-union-europea-chiste
La riqueza de los milmillonarios se disparó en 2024 mientras la cifra de pobres se mantiene como en 1990 **(tela marinera)**	*E26:* https://www.publico.es/economia/riqueza-milmillonarios-dispara-2024-cifra-pobres-mantiene-1990.html

Cientos de políticos y lideres de todo el mundo también se benefician de la ingeniería fiscal para pagar menos impuestos.

Según Público (2025/05/12), algunos parlamentarios tienen acciones, en bancos, empresas energéticas…

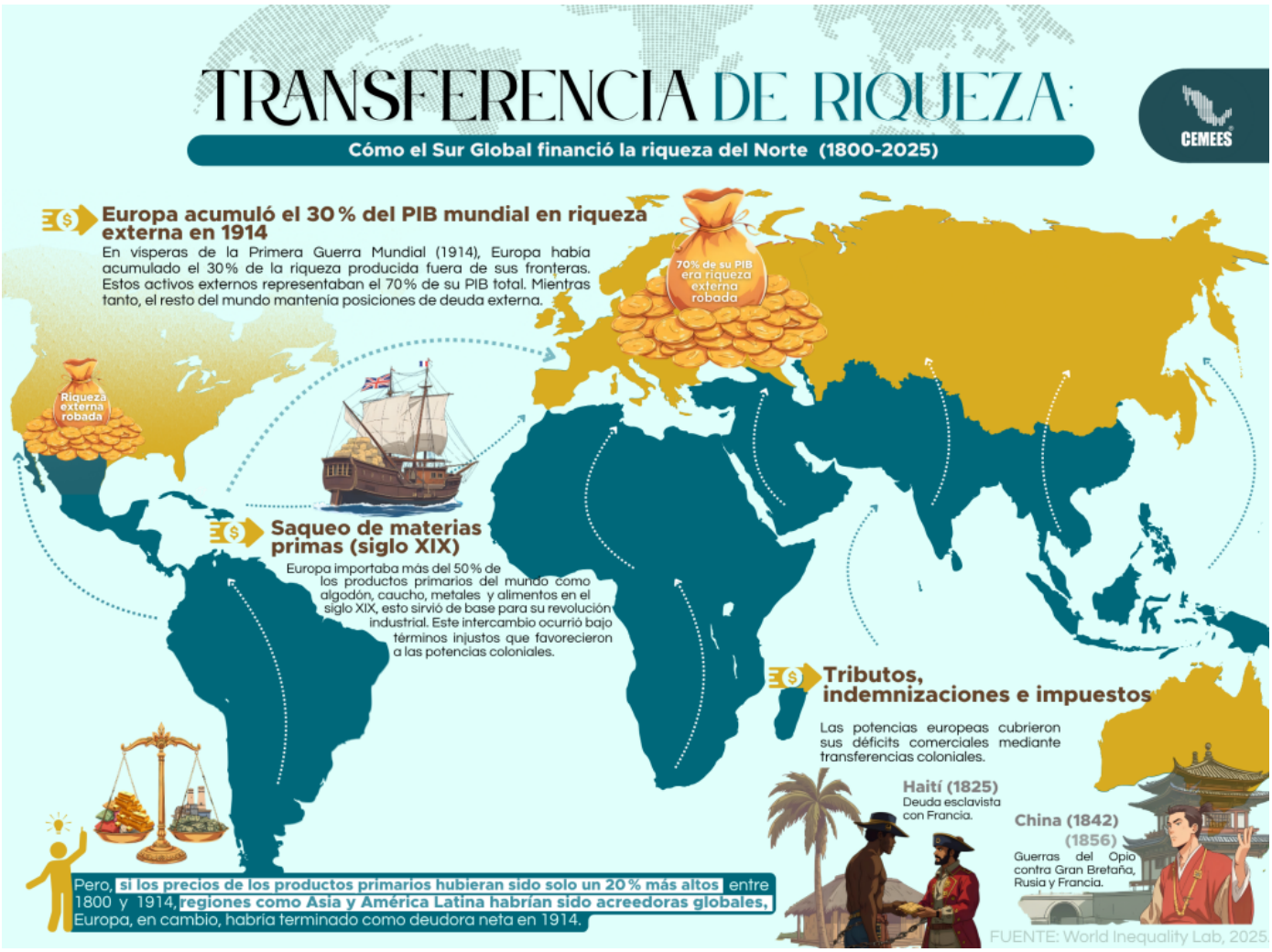
SABÍAS QUE …

Según Oxfam Intermón:

"Los ricos del norte global extrajeron *30 millones de dólares por hora* del sur global, alimentando así la desigualdad y la pobreza", que deja ver que las desigualdades son la norma en estos tiempos.

"En la próxima década habrá 5 billonarios" **(no va más…)** = 1.000.000.000.000 euros cada uno.

En la siguiente figura se puede apreciar claramente en que consiste lo del expolio capitalista.



Transferencia de riqueza del Sur Global al Norte Global (1800-2025). Fuente: Cemees.org

n) Control/manipulación de las personas:

Después, de la Segunda Guerra Mundial, el capitalismo apostó por invertir en el control de las masas a nivel mundial.

Es una labor que no se ve y en él participan de forma directa o indirecta: el estado, la familia, el sistema educativo, los medios de comunicación y la Iglesia.

Se controla/manipula a las personas de muchas formas:

• ***Por el miedo***

Ha sido, y es, el arma de manipulación más poderosa a lo largo de la historia de la humanidad. Miedos propagados deliberadamente en la cultura para "ablandar" a las personas y hacerlas más manipulables.

En la sociedad moderna existen algunos miedos que se pueden considerar como típicos: el miedo a ser víctima de un delito y el miedo a la pobreza, entre otros.

Respecto al primero, lo alimentan diariamente los noticieros (nunca dicen el número de personas que no delinquen, sino que se concentran en los pocos casos que sí lo hacen).

Respecto a la pobreza, toda la publicidad se encarga de crear un modelo de "justa riqueza" y, de manera sugestiva, anuncia los riesgos a los que te expones si no te adhieres a él.

> Nos manipulan cuando nos distraen y crean los problemas y las soluciones, cuando diseñan cortinas de humo para ocultar eventos graves; cuando te muestran noticias de manera gradual, las aplazan o las simplifican; cuando infantilizan a la población, apelan a sus emociones o mantienen al público ignorante; cuando promueven la complacencia o hacen que el ciudadano se sienta culpable.

• ***Servidumbre (in)voluntaria y manipulación de mentes:***
Los medios de producción y de comunicación, en particular los altamente concentrados en grandes empresas, constituyen las bases materiales de la manipulación mental de la población.

Las nuevas tecnologías requieren modificar-perfeccionar el sistema de explotación, para ello se ideó el "management" en sus distintas variantes. Sirve para que los asalariados se sientan partícipes, junto con los patronos, en un esfuerzo común para el bienestar de todos. Se incide sobre la creatividad y el espíritu de equipo.

Se dice que el trabajo puede resultar entretenido, como si fuera un juego. De esta manera, el trabajador se considera parte de la empresa y no un mero asalariado.

Con las nuevas tecnologías se procura que el trabajador centre su vida como persona en el seno de la empresa y llene su tiempo libre fuera de ella como consumidor de distintos tipos de entretenimiento alienantes (series televisivas, juegos electrónicos, entre otros), cuyo vector son los medios de comunicación altamente concentrados en gigantescos oligopolios.

Puede decirse que la esclavitud asalariada propia del capitalismo, que pudo entenderse limitada solo a la jornada laboral, ahora se extiende a todo el tiempo de la vida de los trabajadores.

Las grandes empresas de comunicación dictan a los seres humanos cómo deben pensar, qué debe consumir, cuando utilizar su tiempo libre, cuáles deben ser sus aspiraciones, entre otros.

Son el instrumento destinado a mantener y consolidar la hegemonía de la ideología y la cultura del sistema capitalista, y neutralizar el espíritu crítico, la domesticación y la degradación intelectual, ética y estética del ser humano.

Esos medios sirven de plataforma privilegiada a periodistas obedientes, politólogos, sociólogos, economistas, filósofos mediáticos y otros formadores de opinión justificadores del sistema capitalista. Con sus productos (informativos y otros) llegan a millones de personas y son los verdaderos deformadores de la opinión pública.

Por otra parte, las técnicas para mantener la hegemonía capitalista han adquirido jerarquía científica. Los mecanismos de manipulación mental son objeto de trabajos académicos y de seminarios internacionales.

SABÍAS QUE …

Alejandro Teitelbaum es el autor de “Servidumbre (in)voluntaria y manipulación de mentes”.

Tienes más información en el siguiente enlace:

E27: https://rebelion.org/servidumbre-involuntaria-y-manipulacion-de-las-mentes/

- **Individualismo feroz**

El neoliberalismo ha traído de nuevo un individualismo feroz cuya consecuencia ha sido que los seres humanos signifiquemos cada vez menos los unos para los otros.

OBSERVA

Cuando hacemos un análisis de cualquier situación (nivel de vida, servicios sociales, justicia, entre otros), no lo hacemos a nivel de los 8.000 millones de personas que somos actualmente. Pensamos únicamente, en nuestro mundo reducido (mi país, mi ciudad, mi barrio y mi casa). De esta forma, el resto del mundo y sus problemas no nos interesa.

Si analizas la situación actual, podrás comprender cómo funciona el individualismo.

Nos da todo igual: asesinatos en Palestina, miles de muertos en guerras, millones de muertos de hambre, miles de inmigrantes muertos, la Tierra, el futuro de la humanidad…

El número de muertos asesinados ya no nos importa: hoy son 72.000 en Gaza, mañana será 1 millón y dentro de años - dado que uno de los problemas es la superpoblación - tendremos que eliminar a cientos de millones…

¿Se trata de otra forma de control/manipulación? **Piénsalo**.

La figura 5.2 muestra la foto del año del World Press Photo, la imagen de un niño de nueve años de Gaza que perdió ambos brazos en un ataque israelí en marzo de 2024.

Sigamos mirando para otro lado…



Figura 5.2. El niño Mahmoud Ajjour.
Fuente: Samar Abu Elouf / NYT

El día a día del horror en Gaza: "¿Cómo le explicas a un cirujano que ampute a un niño sin anestesia?"

En las figuras 5.3 y 5.4 se muestra que, aunque el ser humano desapareciese de la Tierra, no sería tan malo…

¿En qué nos hemos convertido…?



Figura 5.3. Palestinos pidiendo comida.



Figura 5.4. *El Roto. País 5 de junio de 2025.*

ñ) Frases relativas al control/manipulación.

• "El trabajo dignifica al hombre" **(sobre todo a los ISD)**

• Nos pasamos la vida (única) trabajando para que unos pocos se hagan ricos. Nos manipulan de tal manera que creemos que nos hacen un favor y que sin ellos no seriamos nada.

• "Ya no hacen falta dictaduras. Con el poder de los medios de comunicación se convence a la gente de que vote a sus verdugos" *"Alejo Stivel del grupo Tequila"*

• "El peor enemigo de un pobre es otro pobre que defiende al rico que los hace más pobres a los dos". *"Pepe Mujica, expresidente de Uruguay"*

• Los ISD contribuyen al progreso de la sociedad porque crean muchos puestos de trabajo.

¿Dan trabajo a mucha gente o mucha gente trabaja para ellos? ¿Qué opinas?

Tienes información en el siguiente enlace:

E28: https://www.elsaltodiario.com/inditex/org-zara-mito-amancio-ortega?fbclid=IwAR0qkRvnyxcRNOJKIfjd5Ufo5ypbI9WpSN8Hc0P9ZhTUkxL3PNfC5MCy6Mw.

• "Mi compasión está con las víctimas, y mis intereses con los verdugos".
Fuente: *El Roto. El País de 2025/1/7*

• "Estamos delegando en los demás la responsabilidad de hacernos cargo de nuestra vida" *Fuente: Isabel Fuentes.*

• "La mayoría de la gente otorga su apoyo tácito al sistema capitalista".

"La gente envidia a las personas muy ricas, pero normalmente no las ataca".
Fuente: Muhammad Yunus, premio Nobel de la Paz en 2006.

• Me encantaría que después de 60 años, se hiciese una gran manifestación para solucionar el tema de la refinería de petróleo de A Coruña, como la última que se hizo sobre el futuro de la papelera ALTRI - manifestación con la que estoy totalmente de acuerdo - lejos de esta ciudad.

¿A lo mejor ya es hora de hacer algo para que se cierre la refinería urbana de A Coruña?



Figura 5.5. Ahora o nunca…

PREGUNTA/RESPUESTA
P) ¿Cuántas manifestaciones como la que se hizo en contra de la instalación de ALTRI se tendrían que haber hecho durante 60 años en A Coruña para no tener en plena ciudad una refinería de petróleo? R) La respuesta vuela con el viento (Bob Dylan)

• Continúa el genocidio en Palestina e Israel vuelve a Eurovisión. No se entiende como Europa permite que, un evento concebido sin carga política, se use como una herramienta más de propaganda por parte del Gobierno de Israel. ¿**Piensas que esto es control/manipulación total de las personas o no saben lo que está pasando en Palestina**?

CAPÍTULO 6. TRANSICIÓN ENERGÉTICA



Efectos de la DANA (Depresión Aislada en Niveles Altos) en Valencia el 5 de noviembre de 2024.

Contenido

6.1. Situación actual de la Transición Energética.

6.2. Quiénes se oponen a la transición energética.

6.3. Objetivos generales a conseguir.

6.4. Bases y desarrollo de la Transición Energética.

6.5. El futuro de la Transición Energética.

6.6. Sistema eléctrico seguro, resiliente y sostenible.

6.7. Resumen

6.1. Situación actual de la Transición Energética.

El planeta Tierra es de todos y además todos somos iguales (*no olvides que todos vamos en el mismo viaje galáctico, incluyendo a los millones de personas que nos precedieron y a los que vendrán luego).*

Habitamos un planeta en el que los recursos son limitados y caros. Se tiene que acabar el despilfarro y el consumo sin sentido (**consumir implica destruir**). Estamos esquilmando la Tierra.

Además, por si fuera poco, con un sistema capitalista que se opone totalmente a esta transición, solamente preocupado por ganar más dinero.

Estamos ante una gran recesión económica. Vamos a un gran decrecimiento y a un problema de inestabilidad social.

Necesitamos urgentemente la Transición Energética acompañada de otras medidas. La duda es si llegaremos a tiempo con este cambio, dado que a los ISD no les interesa, pues ya ganan demasiado con los combustibles fósiles.

Espero que no se cumpla la canción de Sabina **"Ahora es demasiado tarde, princesa"**

La transición energética es un proceso de transformación que busca cambiar el modelo actual de producción y consumo de energía hacia uno más sostenible y respetuoso con el medio ambiente.

Este cambio es fundamental para reducir la huella de carbono y combatir el cambio climático, promoviendo el uso de fuentes de energía renovable y la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero.

La transición energética se refiere al conjunto de cambios en la forma en que se genera, distribuye y consume la energía. El proceso implica pasar de un sistema energético basado en combustibles fósiles a uno sustentado en fuentes de energía renovables, como la energía solar, eólica, hidroeléctrica y biomasa. Y no solo abarca aspectos tecnológicos, sino también políticos, económicos y sociales.



Figura 6.1. Las energías renovables son la clave de la transición energética. *Fuente: Amnistía Internacional*.

6.2. Quienes se oponen a la transición energética.

Gobiernos y empresas que tienden a recortar presupuestos, menoscabando las normas de derechos humanos, los reglamentos de seguridad y las medidas de protección medioambiental para obtener así mayores beneficios.

Las poderosas empresas multinacionales capitalistas que apartan la vista una y otra vez de los delitos económicos y ambientales o, en ocasiones, son cómplices activas.

Los gobiernos que eluden investigar públicamente y reparar los actos de corrupción, contaminación ambiental y explotación laboral cometidos por las empresas, por no hablar de ordenar acciones judiciales tras sacar a la luz los delitos.

SABÍAS QUE …

Según indica la revista Energías Renovables, la empresa petrolera Repsol, partidaria del no al impuesto a las energéticas, ha recibido 1.500 millones de euros de fondos públicos en los dos últimos años. **Lo público y lo privado son *amigos para siempre...***

6.3. Objetivos generales a conseguir

Destacamos, de forma simplificada:

a) Frenar el calentamiento global: los gobiernos mundiales se han comprometido a no subir la temperatura del planeta 1,5ºC más alta que la de los niveles preindustriales (tomando como punto de comparación la media del periodo 1850 - 1900).

Nota: el término temperatura media global se refiere al promedio de la temperatura de la atmósfera terrestre, normalmente en su nivel más superficial.

En el período comprendido entre 1.850 (el año que se empezó a tener información más detallada) y 1.900, la temperatura media anual de la superficie terrestre osciló entre 13ºC y 14ºC. Aproximadamente 13,55ºC.

En el año 2024, la temperatura media anual de la superficie terrestre llegó a 15,10ºC.

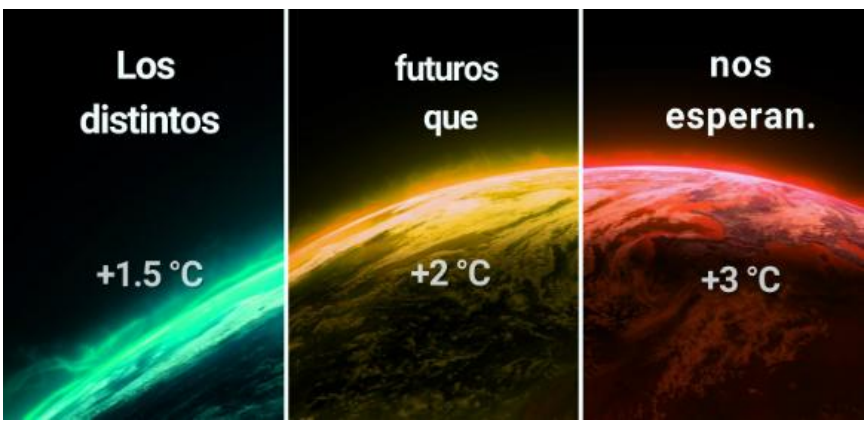


Figura 6.2. Calentamiento global. *Fuente: ONU Cambio Climático*



Figura 6.3. Diferentes dimensiones de viabilidad hacia la limitación del calentamiento global de 1,5ºC. *Fuente: IPCC.*

RECUERDA

Una diferencia entre 1,5°C y 2°C podría determinar la extinción o la supervivencia de algunas comunidades costeras y de pequeños estados insulares y destruir los medios de subsistencia de 300 millones de personas.

Los 1,5°C no son una meta. Tampoco son un objetivo. Son un límite físico.

El cambio climático también está afectando a los sistemas de energía eléctrica como se puede apreciar en las siguientes figuras:



Figura 6.4. Sistema de energía eléctrica y cambio climático. *Fuente: INMR.*

b) Reducir emisiones de CO_2: los países de la Unión Europea han decidido ser climáticamente neutros de cara al año 2050. Esto significa que la cantidad de emisiones de CO_2 liberadas debe

ser la misma que la retirada por el planeta. En el año 2030 las emisiones en el sector energético se deben reducir en un 55 %

La AIE señaló que para conseguir el cero neto de emisiones de CO2 en el sector energético en 2050 es necesario detener de inmediato la apertura de nuevas explotaciones de carbón, petróleo y gas **(dijeron que la AIE estaba de coña…)**

Nota: las emisiones se refieren al sector energético. Existen otro tipo de emisiones no energéticas como puede ser la agricultura, fertilizantes, fabricación de cemento, deforestación…

RECUERDA

Simplificando mucho, podemos decir que cero emisiones netas es algo así como no emitir más de lo que los bosques son capaces de absorber de forma natural.

En la figura 6.5 se muestra algunas técnicas de remoción de dióxido de carbono

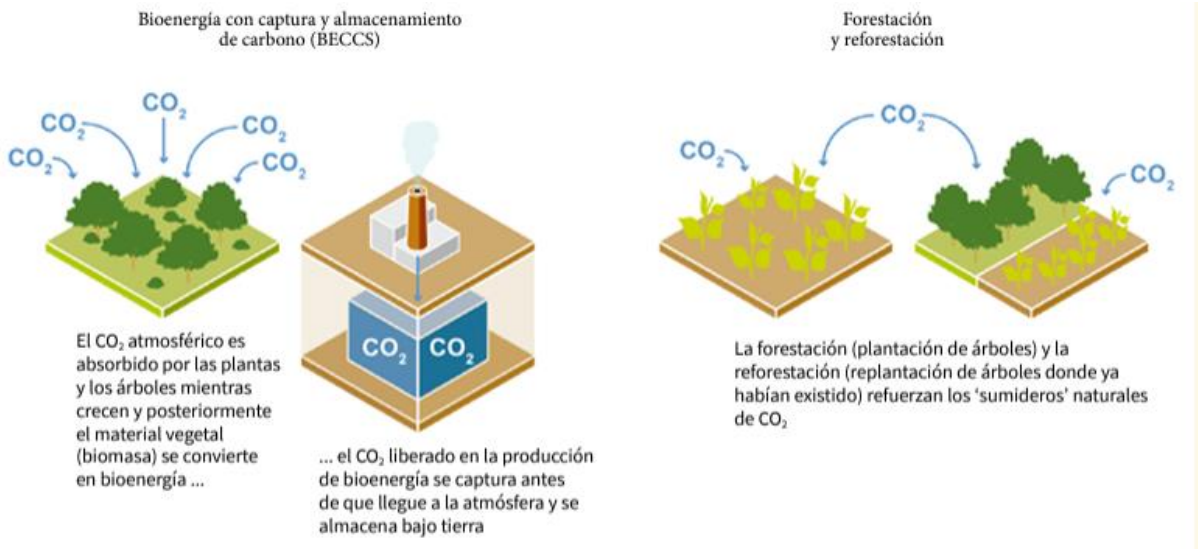


Figura 6.5. Ejemplos de algunas técnicas y prácticas de remoción del dióxido de carbono/emisiones negativas. *Fuente: IPCC*

c) Cambiar de modelo energético: se plantea un cambio estructural en el sistema energético donde tengan un gran peso las energías renovables.

De esta forma, se pretende utilizar cada vez menos energías de origen fósil y aminorar el peso de la energía nuclear.

d) Consumo eficiente: se pretende que haya un cambio de hábitos en la ciudadanía hacia un modelo más eficiente energéticamente hablando. R*ecordamos que el coche de combustión tiene un rendimiento del 30 %.*

Para ello, es muy importante apostar por lo eléctrico - proveniente de energías renovables - y por todo aquello que nos proporcione un ahorro de energía.

e) Economía circular: las industrias deben adaptarse a un modelo de producción basado en la reutilización, renovación y reciclaje de los materiales**. (aviso a la industria textil).** Con ello, se pretende acabar con el consumismo abusivo y la producción masiva.

Nota: tenemos que indicar, que conseguir la economía circular, resultará muy difícil. La necesidad del del sistema actual de crecer a toda costa y sin parar, convierte la circularidad en imposible.

Para conseguir una economía que se acerque a la circular es imprescindible transcender el capitalismo hacía otro sistema económico. Este no es un cambio menor, sino que implica la necesidad de organizar la economía no hacia el crecimiento, sino hacia un sistema agroecológico que abandone las políticas del mundo industrial.

SABÍAS QUE …

La "economía circular" es un modelo de producción y consumo que implica compartir, alquilar, reutilizar, reparar, renovar y reciclar materiales y productos existentes todas las veces que sea posible para crear un valor añadido. De esta forma, el ciclo de vida de los productos se amplía.

En la práctica, implica reducir los residuos al mínimo.

Cuando un producto llega al final de su vida, sus materiales se mantienen dentro de la economía siempre que sea posible gracias al reciclaje. Estos pueden ser productivamente utilizados una y otra vez, creando así un valor adicional.



Figura 6.6. Modelo de economía circular. *Fuente: Parlamento Europeo.*

OBSERVA

Los Ayuntamientos añaden nuevos tipos de contenedores, a los ya existentes, para recogida de basura. ¿No debería ser al revés? Si realmente se aplicase la economía circular al haber menos consumo no se necesitarían tantos contenedores.

PREGUNTA/RESPUESTA

P) ¿Qué pasaría si al capitalismo le falta su herramienta básica, como es el consumo abusivo? ¿Sobrarán demasiadas personas que ya no consumen?
R) La respuesta vuela con el viento (Bob Dylan)

La Agencia Europea del Medio Ambiente publicó en 2020 la siguiente información: "la producción textil utiliza mucha agua, además de tierras para cultivar algodón y otras fibras".

El sector textil fue la tercera fuente de degradación del agua y del uso del suelo en 2020.

Ese año también, se necesitó una media de 9 m^3 de agua, el uso de 400 m^2 de tierra y 391 kg de materias primas para proporcionar ropa y calzado a cada ciudadano de la UE.



Figura 6.7. El impacto medioambiental.



Figura 6.8. La producción de fibras textiles en 2020 se ha casi duplicado a nivel mundial.

SABÍAS QUE …

Los que cultivan el algodón, que es la materia prima de la ropa que se fabrica en Bangladesh, son los agricultores de India, que trabajan bajo un calor sofocante de más de 40º C. Para atender la enorme demanda de algodón, se está introduciendo a gran escala el algodón transgénico, con lo que, se están perdiendo las semillas que se obtenían de los cultivos caseros, y los agricultores se ven obligados a comprar semillas transgénicas, abonos químicos y herbicidas.

6.4. Bases y desarrollo de la Transición Energética.

Para alcanzar la neutralidad climática es indudable la transición hacia un nuevo sistema energético. Descarbonizado, digital, descentralizado y democrático; con la implicación y participación activa de los consumidores, que plantea tres objetivos principales.

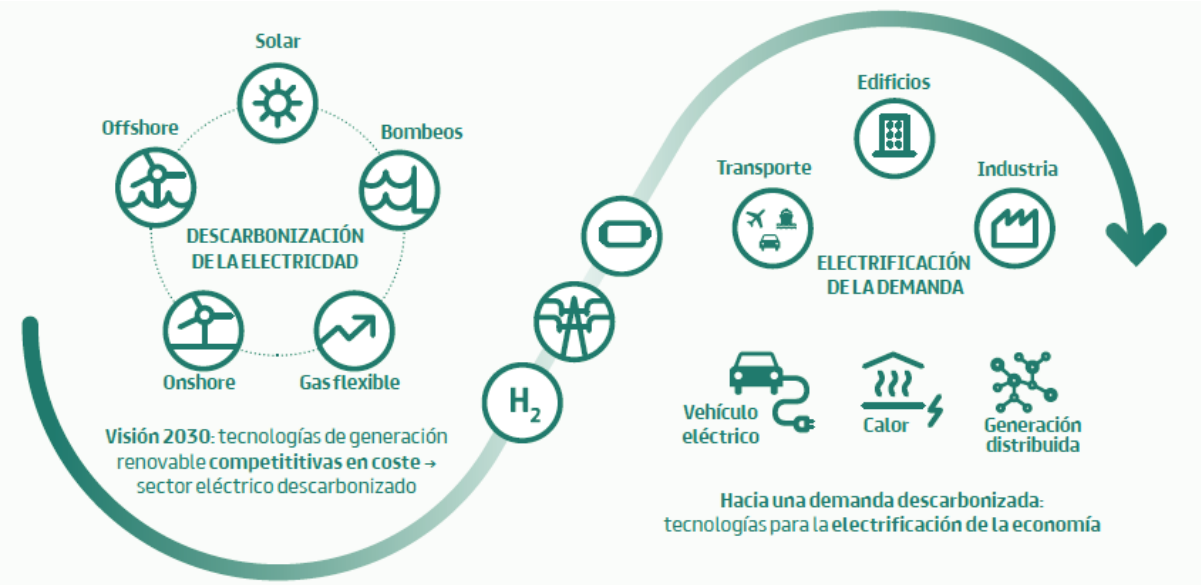


Figura 6.9. Hoja de ruta hacia una demanda energética descarbonizada**.** *Fuente: Prysmian.*

Los tres objetivos principales son:

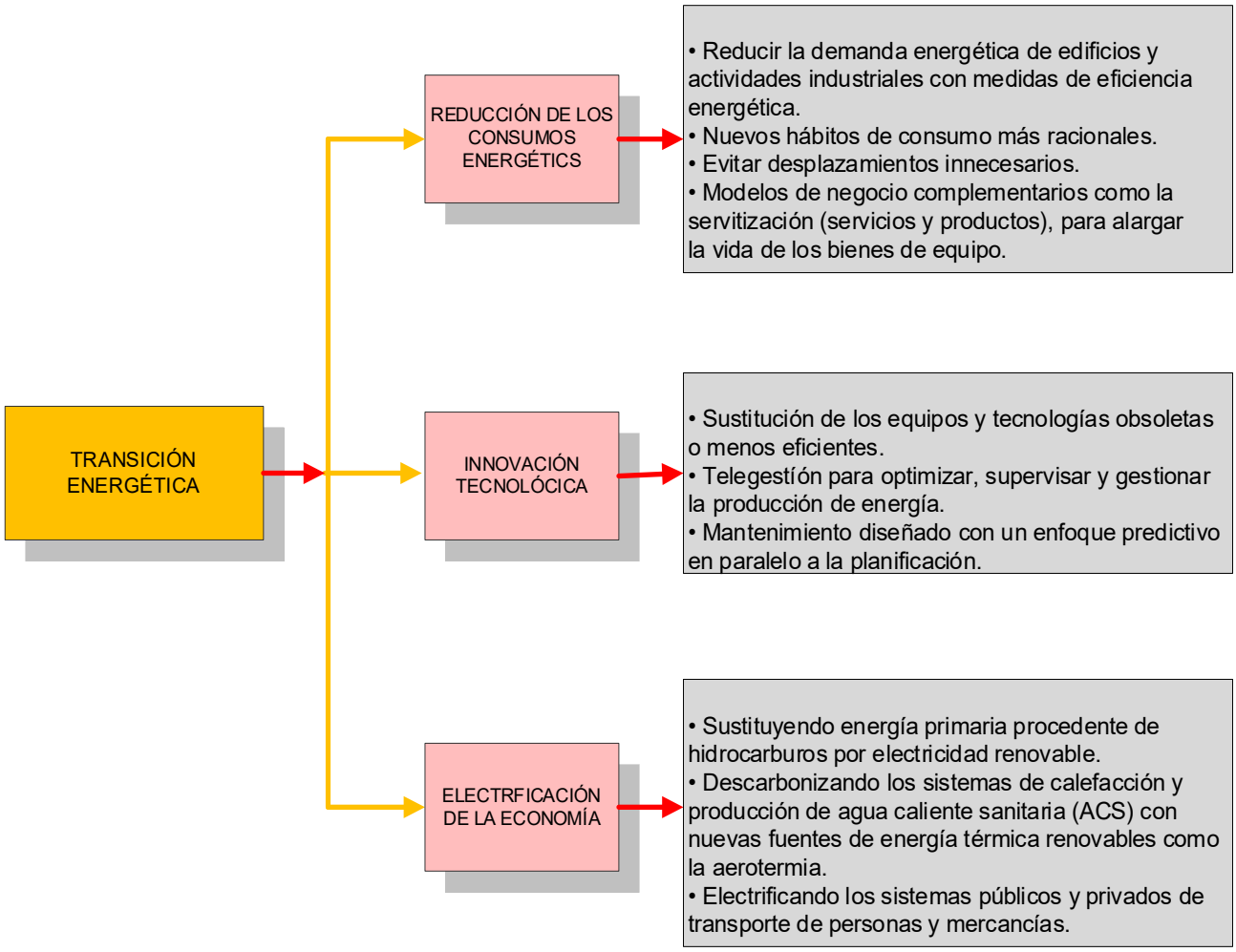


Figura 6.10. Objetivos principales para alcanzar la neutralidad climática.

SABÍAS QUE …

• Tenemos que fabricar productos mucho más duraderos, dado que tenemos que reducir drásticamente el consumo abusivo. En la actualidad, lo único que nos importa son las "marcas".

• Un caso curioso de duración de un producto fue la bombilla de Edison. Buscaron un filamento de bombilla que durara mucho tiempo. Esta bombilla está encendida desde hace 120 años y la pobre ya no puede más. Está en el parque de bomberos de California. Observaron que, si las bombillas duraban tanto tiempo, no habría negocio. Podemos tomarlo como un ejemplo de lo que le vendría bien a la Tierra.

En la figura 6.11 puedes ver la famosa bombilla.



Figura 6.11. Bombilla que lleva encendida 120 años.
Fuente: Parque de bomberos de California.

REFLEXIÓN

"Lo más sostenible es un zapato que te dure 20 o 30 años y arreglarlo"
Fuente: Miquel Fluxá, director de Camper. El País 2025/04/8

6.5. El futuro de la Transición Energética

El gran problema de la transición energética no es cómo se va a realizar, sino cuándo.

El futuro no está nada claro y puede que sea muy perjudicial para la humanidad.
EE.UU. uno de los países que más contaminan acaba de salir del Acuerdo de París.

PREGUNTA/RESPUESTA

P) ¿Qué harán ahora otros países como China, Rusia o India?

R) La respuesta vuela con el viento (Bob Dylan)

Escuchamos declaraciones como las del presidente de Repsol que dice "**creer que la solución pasa por eliminar los combustibles fósiles es otro gran error…"**

La extrema derecha mundial, siempre se opuso a la Transición Energética y a la utilidad de las energías renovables. Lógico, si estamos obteniendo mucho dinero con los combustibles fósiles, no nos vamos a *liar* con las energías renovables.

Por cierto, el plazo para conseguir cero emisiones en la energía es hasta 2050 y aun así lo critican.

RESUMEN

Los países más dependientes del petróleo y de la industria de los combustibles fósiles, aliada de Trump en las elecciones, están manteniendo una postura feroz para que no se establezcan límites a la producción de estos polímeros.

6.6. Sistema eléctrico seguro, resiliente y sostenible

Según Greenpeace, la electricidad ha de ser el núcleo del sistema energético en su conjunto, por lo que su adecuada regulación es fundamental para disponer de un sistema eléctrico seguro, flexible, asequible y democrático, 100 % renovable y justo, capaz de sostener una vida digna para todo el mundo, dentro de los límites planetarios.

Además, según informan en un comunicado, Greenpeace rechaza interpretaciones interesadas sobre el último apagón en España, que tratan sin fundamento de poner obstáculos a la transición energética o de conseguir prebendas económicas para las centrales nucleares, que han confirmado su incapacidad para prevenir apagones o restablecer el servicio.

La transición energética no solo debe mantener su curso, sino que debe acelerarse para llegar a tiempo de evitar los peores efectos del cambio climático.
Por ello, la organización ecologista propone las siguientes medidas:

1) Almacenamiento: desplegar el plan de almacenamiento al mismo ritmo que se expande la capacidad renovable. Deben considerarse todas las tecnologías de almacenamiento disponibles, tanto acopladas a la generación como a la demanda, planificando la cantidad necesaria y suficiente de cada tipo.
Nota mía: en España hay 18 centrales termosolares (energía renovable) con almacenamiento de electricidad de tipo térmico, que suman 870 MW con capacidad de entrega firme y regulable, que hemos estado desaprovechando durante muchos años.

2) Autoconsumo: derribar las barreras al autoconsumo colectivo y a las comunidades energéticas para que todo el mundo pueda contribuir a reducir la carga sobre las líneas de alta tensión, generando electricidad cerca de donde se consume y para quien lo necesita.

3) Renovables despachables: acelerar el despliegue de renovables despachables - aquellas que pueden ajustar su producción según la demanda - incluso más allá de los objetivos marcados por el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC), como complemento necesario a las tecnologías más económicas (fotovoltaica y eólica), con especial atención al relanzamiento de la energía termosolar con almacenamiento térmico.

4) Hidroeléctrica: poner la gestión hidroeléctrica al servicio del operador del sistema incluyendo tanto las centrales reversibles como la hidráulica convencional y la fluyente. Las centrales hidroeléctricas han de ser operadas para dar inercia y estabilidad al sistema, no estar condicionadas por los intereses económicos de las empresas concesionarias.

5) Red inteligente: hacer del sistema eléctrico un sistema realmente inteligente. Por ejemplo, estandarizar la carga bidireccional para vehículos eléctricos que minimicen la necesidad de baterías fijas y normalizar la tecnología del "grid forming" para que las renovables aporten inercia sintética al sistema.

6) Conexiones internacionales: la red ibérica es una isla energética, por lo que es preciso acelerar las interconexiones con otros países para llegar al menos al objetivo marcado por la Unión Europea del 15 % de producción eléctrica intercambiable.

7) Pagos por capacidad: regular los pagos por capacidad con muchos de los elementos que está planteando el Gobierno, remunerando solo el servicio realmente prestado, y evitando que ni esas ayudas ni ninguna otra se destinen a alargar la vida de las contaminantes centrales de gas o las peligrosas nucleares. Para asegurar que el gas fósil se abandone progresivamente respetando los límites climáticos, se debe fijar un techo de CO_2 que se reduzca progresivamente para todas las tecnologías que reciban pagos por capacidad.

8) Gestión de la demanda: facilitar y fomentar la participación, en pie de igualdad, de la gestión de la demanda (doméstica, industrial y de servicios). Y hacerlo con el mínimo coste, remunerando a cada cual por el valor del servicio que presta.

9) Fin del oligopolio: iniciar los trámites para legislar el fin del oligopolio, separando completamente a las empresas y grupos que realicen actividades energéticas reguladas y liberalizadas, de manera que ninguna empresa que posea más de un 15 % del mercado de generación, distribución o comercialización pueda estar verticalmente integrada.

10) Comisión Nacional de Energía: poner en marcha ya la Comisión Nacional de Energía con el mandato de regular un sistema energético que se encamine al objetivo de ser 100% renovable. Asegurar la independencia total de los órganos reguladores y decisores impidiendo cualquier tipo de "puertas giratorias".

6.7. Resumen

La Transición Energética es una de las soluciones al cambio climático.
El único que podría hacerlo posible es el sistema capitalista actual, pero no le interesa.
Tan importante como la Transición Energética, es cómo vamos a dejar de consumir de forma compulsiva. Esto significaría la desaparición del capitalismo salvaje. **¿Piensas que lo van a consentir?**

RECOMENDACIÓN

Las distintas soluciones propuestas para conseguir la Transición Energética siguen teniendo grandes problemas para su aplicación.

Tienes información en el ANEXO I (*La Crisis Energética)*

IMAGINA

Una sociedad sin consumismo:

- Coches que duren 80 años.
- Viviendas que sirvan 250 años.
- Electrodomésticos que duren 35 años.
- Armarios de ropa con dos chaquetas, dos pantalones y un par de zapatos…
- Reducción drástica del consumo de drogas, productos farmacéuticos…
- Eliminación total de la publicidad de todo tipo…

¿Puedes incluir otras situaciones que creas oportunas…?

CAPÍTULO 7. SITUACIÓN ACTUAL DEL MUNDO



Contenido

7.1. Introducción
7.2. Países pobres y países ricos

7.1. Introducción

En este capítulo veremos, de forma resumida, la situación del mundo actual. También las características de los países pobres y de los países menos pobres.

ENCUESTA

¿Tiene el capitalismo algo que ver con la situación actual del mundo?


SI


SI, pero yo vivo bien


NO


NO, pero soy ISD


Yo no entiendo de política


Mucho peor sería con el comunismo

Únicamente, se puede responder a una sola pregunta. **Piénsalo bien.**

7.2. Países pobres y países ricos

Podemos distinguir dos situaciones distintas:

1) *Países más pobres*

La situación actual de los países más pobres es:

a) Millones de personas se mueren al año de hambre. Todos los años aumenta esta cifra según las principales organizaciones humanitarias de todo el mundo **(ahora ya no sirve decir que el capitalismo no tiene ninguna responsabilidad en estas muertes).**

SABÍAS QUE …

La revista Forbes publica periódicamente el ranking de los ISD más ricos, como si se tratase de una competición entre ellos:

Quien tiene más yates, un barco o un avión más grande que el resto, y **su modelo cultural es un modelo para toda la sociedad**, en la cual tenemos una gran desigualdad y cuya producción material jamás había sido tan elevada como ahora.

Lo mismo ocurre con otros medios de comunicación, que constantemente publican las enormes ganancias de los ISD.

En ambos casos, esta información es autorizada y promovida por los propios ISD. **¿Cómo se puede presumir de tener tanto dinero?**

El día 2 de abril de 2025, la prensa coruñesa, indicaba que Amancio Ortega vuelve a estar en el TOP 10 de multimillonarios.



Figura 7.1. Esto es lo que hay señores…

IMAGINA

El sufrimiento de tantos millones de padres viendo morir a sus hijos de hambre.

b) 2.700.000 niños mueren al año de desnutrición. *Fuente: UNICEF*



Figura 7.2. Niños con problemas de desnutrición.

c) 828 millones de personas han padecido hambre en 2021: 46 millones de personas más que el año anterior y 150 millones más que en 2019. *Informe: OMS.*

d) Explotación infantil.

Las multinacionales obtienen grandes ganancias, a base de la explotación en los países pobres.

Es decir: la forma de conseguir el dinero para los ISD no tiene la mínima importancia.

Se considera que existen 160 millones en cifras oficiales (las extraoficiales se desconocen) de niños en explotación infantil.

Los tipos de explotación infantil son variados: trata infantil, explotación sexual, niños soldados, trabajo infantil forzado.



CURIOSIDAD

"Occidente protege a sus niños, pero sus multinacionales abaratan su producción en el tercer mundo con el trabajo infantil"

Es decir: en Occidente es obligatorio que los niños estudien hasta cierta edad (en España esa función la cumple la ESO), y en los países pobres lo que es obligatorio es que los niños trabajen.

Figura 7.3. Niños trabajando en una mina de coltán en la República Democrática del Congo. *Fuente: elPeriódico.*

e) Más de 40 millones de personas en el mundo viven en situación de esclavitud.

f) El 30% de la población mundial no tiene acceso al agua.



Figura 7.4. Falta de agua. *Fuente: RETEMA.*

g) Falta vivienda adecuada en todo el mundo.



Figura 7.5. Aquí no existe la burbuja inmobiliaria.
Fuente: ONU.

h) Datos recientes de la UNESCO muestran que el número de niños sin escolarizar a escala mundial ha aumentado en 6 millones desde 2021 y asciende ahora a 250 millones. **(cada año vamos mejorando…)**

i) La Organización Mundial de la Salud (OMS) alerta de que casi 2.000 millones de personas, no tienen acceso a los medicamentos considerados básicos por esta entidad, que denuncia que este déficit ocasiona una cascada de miseria y sufrimiento que podrían prevenirse.

j) Según varias organizaciones, 675 millones de personas carecen de acceso a la electricidad y hasta 2.300 millones de seres humanos usan combustibles nocivos para cocinar.

SABÍAS QUE …

Según la asociación de Médicos del Mundo, la falta de suministro eléctrico aumenta la mortalidad y numerosas patologías se ven afectadas en este contexto: el riesgo para enfermedades cardiovasculares y respiratorias, gripe o asma es muy alto.

k) El 92 % de la población mundial vive en lugares donde los niveles de calidad del aire exceden los límites fijados por la OMS.

l) Según Manos Unidas, nada menos que 1.300 millones de personas viven aproximadamente con menos de 1 dólar al día.

m) **5.1 millones de muertes** al año son atribuibles a la contaminación del aire provocada por el uso de combustibles.

IMAGINA

Si tantos millones de personas tuvieran una vida digna, sería beneficioso para todos: habría más científicos, investigadores, médicos, profesores y hasta poetas.

Ya no sirve la afirmación capitalista de que "el comunismo es repartir la miseria, y el capitalismo es repartir la riqueza" (**era boa si colara**).

2) ***Países menos pobres***

Digo menos pobres, pues decir "países ricos" es otra gran mentira. En estos países existen muy pocos ricos.

Después de tantos años con el sistema capitalista, la situación de los países menos pobres, tampoco es buena:

a) Precariedad laboral

La precariedad laboral ha sido definida en función de cuatro grandes dimensiones: la inestabilidad en el empleo, la vulnerabilidad, los menores ingresos, y la menor accesibilidad de la población afectada a prestaciones y beneficios sociales.

Existe la llamada "pobreza de los trabajadores". Ahora tener trabajo ya no es la solución a los problemas económicos.

Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), la tasa de desempleo aumentará y la creciente desigualdad social son motivo de gran preocupación.

En el año 2025, las tendencias del mercado laboral mundial son:

a) Desaceleración de la recuperación económica.

b) Persistencia del desempleo juvenil.

c) Disparidades de género.

b) Consumismo abusivo:

De todo tipo, incluso el sanitario, que da grandes ganancias a las farmacéuticas, aseguradoras, material médico…
En la mayoría de los casos, un médico es un trabajador indirecto de la *industria farmacéutica*.

La medicina está capitalizada. Con la medicina *preventiva*, que no existe prácticamente, no se gana tanto dinero.

El negocio tiene dos fases:

a) Consuma toda clase de productos insanos (drogas, contaminación, alimentación inadecuada trabajo estresante…

b) Una vez que enferme, intentamos curarlo, a base de un gran gasto sanitario.

PREGUNTA/RESPUESTA

P) ¿Cuándo llegará el día, en qué como medida de avance real de la medicina, nos alegremos cuando cierran un hospital, en lugar de abrir uno nuevo?

R) La respuesta vuela con el viento (Bob Dylan)

DUDA

Si en el capitalismo todo se hace por dinero y todo vale **¿Podría ser que no interesase curar ciertos tipos de enfermedades que generan muchas ganancias?**

REFLEXIÓN

¿Por qué las bebidas alcohólicas no incluyen la información de que son malas para la salud como lo hacen los paquetes de tabaco?
La primera excusa es que son parte de nuestra cultura.
La segunda excusa es que crean muchos puestos de trabajo. **¿Será que existen inmensos intereses económicos?**

CURIOSIDAD

Si analizas la legislación vigente en materia de drogas ilegales, verás que la razón *hipócrita*, es que son perjudiciales para la Salud Pública.
¿El alcohol es bueno para la Salud Pública, ya que está legalizado? **(era boa si colara).**

c) Transporte: millones de coches, aviones y barcos circulando y contaminando la Tierra**.**

Nota: según las conclusiones de la última COP30, el sector aéreo, es el que más aumentó las emisiones, con un 6,8 % más.



Figura 7.6. Se calcula que en el mundo hay aproximadamente 1.500 millones de coches. *Fuente: Carwow*

d) Fábricas/ Industrias: millones de fábricas de todo tipo, qué en algunos casos, lo que fabrican no sirve para nada.



Figura 7.7. Se calcula que puede haber en el mundo más de 10 millones de fábricas. *Fuente: Ciclogreen.*

e) Calentamiento global.

El calentamiento global alcanza en 2024 su nivel récord mientras el populismo negacionista gana terreno.

Según Copernicus, la temperatura media superficial del mar durante los 10 primeros meses de 2024 ha sido 0,53°C superior a la media del período 1991-2020.

Si este año la temperatura media global alcanzó un nuevo récord es en parte debido al calor que están soportando los océanos.

f) Falta total de planificación. Es necesaria una planificación en la explotación. Ya no sirve el argumento “el capitalismo no necesita control, él mismo se autocontrola”. **(era boa si colara).**

g) Agotamiento de recursos.

El agotamiento de los recursos naturales se produce cuando son consumidos de forma tan rápida

que la naturaleza no tiene capacidad ni tiempo para asegurar su regeneración. El Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF) alerta que la sobreexplotación de los recursos naturales está generando un desequilibrio enorme: se extrae un 20 % más de lo que se puede regenerar y este porcentaje crece de forma constante.

Existen dos grandes causas que provocan la sobreexplotación y agotamiento de recursos:

• El crecimiento de la población, que requiere cada vez mayores recursos para satisfacer sus necesidades.

• La actividad económica humana, cuya forma de llevarla a cabo, está en la base del agotamiento de recursos: la extracción expansiva de materia prima pura, la desforestación, la contaminación y, también, el cambio climático y sus efectos sobre una mayor regularidad e intensidad de catástrofes naturales



Figura 7.8. Agotamiento del recurso del agua. *Fuente: Instituto del Agua.*

SABÍAS QUE …

El mundo agotó en siete meses los recursos que el planeta es capaz de producir en un año. Por esa razón, el 1 de agosto de 2024 se declaró el Día de la Sobrecapacidad de la Tierra. En el año 2025 fue el 24 de julio.

Tienes información en el ANEXO I: *Día de la Sobrecapacidad de la Tierra*.

h) Economía. Asistimos a un decrecimiento total de la economía: paro, alta inflación, fondos buitres, paraísos fiscales, especulación y reducción de impuestos a la hacienda pública por parte de los ISD.

Los enormes beneficios del auge económico se basaron no sólo en la burbuja especulativa sino en la explotación masiva del trabajo asalariado, tanto en el mercado legal como en la economía sumergida.

i) Pérdida de biodiversidad.

La pérdida de especies salvajes nunca había sido tan rápida en la historia de la humanidad.

La contaminación marina se ha multiplicado por 10 en el último medio siglo, y el 75 % de la superficie terrestre ha sido alterada por los humanos.

La superficie urbana se ha duplicado en los últimos 40 años. Más de un millón de especies animales y vegetales están en peligro de extinción.



Figura 7.9. Pérdida de biodiversidad. *Fuente: Ecología Verde.*

j) Política: éxitos electorales de la extrema derecha, ataque a derechos humanos como el aborto, políticas migratorias…

SABÍAS QUE …

Los desplazamientos migratorios que se van desde los países del Sur a los del Norte Global, encierran una paradoja pocas veces trabajada: los mismos países que reciben la mayor parte de los migrantes - tanto regulares como irregularizados - son responsables de las condiciones estructurales de dependencia y crisis permanente en que se encuentran muchos países del Sur Global.

El proceso de desigualdad global entre el Sur y el Norte genera dinámicas de exclusiones y opresiones - de clase, género, raza y nacionalidad - que son causantes de los desplazamientos de miles de personas en todo el mundo. Los datos muestran que el sistema capitalista ha profundizado la desigualdad mundial en los últimos años.

Resumiendo: primero el norte global los explotó durante muchos años en sus países de origen, después los dejamos entrar para que se ocupen de los trabajos peores. Cuando ya no nos sirven, les impedimos la entrada.

La solución será hacer más muros de los que ya existen, para frenar la inmigración…



Figura 7.10. Política migratoria del capitalismo.

Nota: según la Asociación Pro Derechos Humanos, no tenemos que ir al Tercer Mundo, para ver la explotación de las personas:

"Sin contrato de trabajo, en chabolas y con menos de 400 € al mes viven en los asentamientos de temporeros en Andalucía"

Los datos reflejan una realidad vergonzosa en los asentamientos de Almería y Huelva donde viven 12.000 personas, mano de obra de una potente agricultura hortofrutícola que genera más de 5.000 millones de euros anuales **(la grandeza del capitalismo…)**

k) Deuda pública y privada: gran aumento en todo el mundo, de las deudas públicas y privadas **(el sistema capitalista es todo humo).**

PREGUNTA/RESPUESTA

P) ¿Qué sucedería si el mismo día todos fuésemos a sacar nuestro dinero de los bancos?
R) La respuesta vuela con el viento (Bob Dylan).

SABÍAS QUE …

El nivel de *deuda pública* en todo el mundo es "muy elevado". En el año 2024 superó los 100 billones de dólares, lo que equivale al 93 % del PIB global, según ha alertado el Fondo Monetario Internacional (FMI). Y anticipa que la cifra seguirá aumentando durante el resto de la década y rondará el 100% del PIB mundial para 2030.

La *deuda privada* se refiere a la deuda contraída por empresas u otras entidades no gubernamentales con el fin de financiar sus actividades o adquirir activos. A diferencia de la deuda pública, que es emitida por gobiernos, la deuda privada es emitida por el sector privado.

La *deuda global* (pública + empresas + personas) fue 315 billones de dólares y según alertó el Foro Económico Mundial a principios de octubre, está en "niveles peligrosamente altos".

Nota: en el momento en que el futuro no pueda cumplir la previsión de crecimiento (recordar que los recursos son limitados) la deuda pública será imposible de devolver y el sistema fallará. *Fuente: Economía para un futuro sostenible, de Vicente Cucarella*.

l) Contaminación de ríos y mares.

Los principales contaminantes del agua incluyen bacterias, virus, parásitos, fertilizantes, pesticidas, fármacos, nitratos, fosfatos, plásticos, desechos fecales y hasta sustancias radiactivas. Estos elementos no siempre tiñen el agua, haciendo que la contaminación hídrica resulte invisible en muchas ocasiones.

SABÍAS QUE …

Una de las causas de la contaminación del agua es el calentamiento global. El aumento de la temperatura terrestre, debido a las emisiones de CO_2, calienta el agua y reduce su capacidad para retener oxígeno, lo que afecta a la vida acuática.

También produce: blanqueo de los corales, aumento del nivel del mar, cambios en los patrones de circulación oceánica, áreas muertas, impacto en la pesca, aumento de fenómenos meteorológicos como huracanes, tormentas tropicales.



Figura 7.11. Contaminación del rio Dhaleshwari (Bangladesh) por las fábricas textiles. *Fuente: Carro de Combate*

Miles de personas que viven a orillas de este rio ven amenazados sus modos de vida por la contaminación de las aguas por las fábricas textiles.

Nota: Carro de Combate es un colectivo de periodistas independiente que investiga los impactos sociales y medioambientales de las cadenas de suministro de productos de consumo cotidiano.

SABÍAS QUE …

La UE obliga a las industrias farmacéuticas a pagar la limpieza de los ríos. Un estudio realizado en el año 2022 analizó las aguas de 258 cursos fluviales en un centenar de países y encontró en ellos restos de todo tipo de principios activos – antidepresivos, antibióticos…

El río Manzanares, que cruza Madrid, fue calificado entonces como el más contaminado por fármacos de toda Europa, según la investigación.

La UE se propone reducir en más del 80 % los compuestos vertidos al medio ambiente, utilizando los llamados "tratamientos cuaternarios", que emplean tecnologías de oxidación avanzada mediante ozono, carbón activo y nuevas membranas.

La medida se dirige principalmente a la industria farmacéutica y a la de cosméticos.
Estas industrias protestaron, indicando que supone un lastre para su competitividad.
(un argumento muy utilizado por los ISD).

m) Generación de residuos.

El sector de los residuos es uno de los tres principales sectores emisores de metano (después de la agricultura, el petróleo y el gas) y es responsable de alrededor del 20 % de las emisiones de metano provocadas por el hombre en todo el mundo. A corto plazo, el metano es más potente que el dióxido de carbono como contaminante climático.

Los residuos pueden ser de varios tipos: domésticos, municipales, industriales, comerciales, hospitalarios, construcción, mineros y radiactivos.

RECUERDA

Los seres humanos generamos más de 2.000 millones de toneladas de residuos sólidos urbanos cada año, de los cuales el 45 % se gestiona de manera inadecuada.
Si no se toma acción urgente, esta cantidad de basura aumentará aproximadamente a 4.000 millones de toneladas para 2050.



Figura 7.12. Generación de residuos. *Fuente: Energía Verde.*

CAPÍTULO 8. INFORMACIÓN DE INTERÉS



Fuente: Ecologistas en Acción

Contenido

8.1. Introducción.
8.2. Situaciones.

8.1. Introducción

En este capítulo analizo situaciones que se están dando y que nos ayudan a entender mejor la situación del mundo actual.

8.2. Situaciones

Algunas situaciones son:

a) La Cumbre Climática COP29, celebrada en Bakú (Azerbaiyán), entre el día 11 al 22 de noviembre de 2024, fue una farsa para aparentar un compromiso con el medio ambiente que realmente no existe. Al mismo tiempo que se reunían para tratar el tema del medio ambiente, el país convocante anunciaba que va aumentar en los próximos años su producción de combustibles fósiles. (**tela marina**).

SABÍAS QUE …

El primer día de la COP29, activistas contra la moda rápida de CCC y XFRA, irrumpieron en el centro de distribución europeo de ZARA (Grupo Inditex) en Lelystad, Países Bajos, para denunciar el fracaso de las marcas a la hora de proteger los derechos de los trabajadores de la confección en Bangladesh.

Una campaña de la CCC dirigida a las marcas vinculadas a la represión contra los trabajadores de Bangladesh tras las protestas por pedir el salario mínimo nacional de 2023. El grupo ZARA (Inditex) fue identificado como uno de los principales infractores.

Según CCC, al menos 5.500 trabajadores de la cadena de suministro de Inditex siguen en riesgo de ser encarcelados y arrestados, por cargos legales presentados por los propietarios de las fábricas después de las protestas por la revisión del salario mínimo nacional de 2023. Al menos ocho fábricas proveedoras de Inditex participaron en la represión de los trabajadores.

La CCC sostiene que la enorme contribución de la industria de la moda a las emisiones globales de CO_2 no se produciría sin el empobrecimiento extremo y la represión de los trabajadores de la confección en Bangladesh.

Bogu Gojdz, activista de CCC, afirmó: “Ya no podemos ignorar los derechos de los trabajadores de la confección en nuestra lucha por la justicia climática. No es casualidad que los mayores contaminadores de la moda rápida sean también los principales violadores de los derechos laborales. Inditex debe poner fin a la explotación y represión de los trabajadores en su cadena de suministro”.

Tienes más información en el siguiente enlace:

E29: https://extinctionrebellion.nl/klimaatactivisten-blokkeren-fastfashion-gigant-inditex/

Según el PNUD (Organismo de Desarrollo de las Naciones Unidas) indica:

Bangladesh es vulnerable tanto a los desastres como al cambio climático y ocupa el séptimo lugar en el mundo en cuanto a riesgo de desastres extremos, según el informe del Índice de Riesgo Climático Global 2021.

Se constató que las emisiones globales de CO_2 procedentes de los combustibles fósiles alcanzaron nuevos máximos este año.

En la figura 8.1 se muestra la manifestación ante el centro de distribución de Inditex.



Figura 8.1. Colocación de una pancarta frente al centro de distribución de Inditex en Lelystad.

RESUMEN

• Los trabajadores del mundo textil, no solo tienen sueldos de miseria y condiciones laborales pésimas, sino que también, se contaminan con el trabajo que realizan, ya que en esos países el control de contaminación es mínimo.

• En el caso de Zara, en los años 80, las explotadas eran las mujeres gallegas y luego fueron las mujeres de Bangladesh, India, Pakistán, Camboya.

SABÍAS QUE …

El sistema que utiliza la "*moda rápida*" para transportar la ropa es el avión. Es la llamada moda aérea.

Ecologistas en Acción denunciaron este sistema por su gran contaminación.
En la UE se importaron y exportaron al año 700.000 toneladas de ropa en avión, lo que supone 7.000 aviones grandes de carga.

***Nota**:* en las turbinas de un avión entra aire y luego sale agua y CO_2 (efecto invernadero directamente a la atmósfera). Si el transporte se hiciese en barco, contaminaría mucho menos **(pero ya no sería moda rápida).**

Tienes información en el siguiente enlace:

E30: https://www.elsaltodiario.com/inditex/vuelos-moda-rapida-zara-inditex-alimentan-crisis-climatica

REFLEXIÓN

Cuando te vistas con ropa de cualquier marca, piensa en las condiciones que ha sido fabricada.

Nota: en el ANEXO II, tienes amplia información de las conclusiones de la última cumbre climática COP30, celebrada en Brasil.

b) Foro Económico Mundial (WEF) se celebró del 20 al 24 de enero de 2025 en Davos (Suiza).
Es anual y congrega a gobiernos, organizaciones internacionales y las 1.000 empresas miembros del Foro, así como a líderes de la sociedad civil, jóvenes agentes del cambio, emprendedores sociales y medios de comunicación.

REFLEXIÓN

La economía está en manos de una élite de privilegiados. Y mientras, la desigualdad pone en riesgo la democracia, el planeta y nuestra sociedad (Oxfam Intermón).

El tema de este año fue "Colaboración para la Era Inteligente". Prometieron emprender una rápida innovación en áreas como inteligencia artificial (IA), computación cuántica y biotecnología para impulsar la productividad y mejorar el nivel de vida para todos.

También apareció el concepto de “policrisis” que pretende incorporar desde la escasez de recursos naturales a los problemas político-geopolíticos, la sostenibilidad, entre otros.

Difícilmente se alcanzarán los objetivos del Foro, si tenemos en cuenta la opinión de los agitadores nacional-populistas. Trump dijo: “necesitamos corregir todas las políticas izquierdistas que han terminado en calamidad” ¿Y las políticas derechistas han terminado en un gran éxito? **(tela marinera).**

Otro objetivo de este Foro es trabajar juntos para reconstruir la confianza entre países.

CONFIANZA

En el capitalismo no existe el concepto de amistad:
Amigo = Ganancia de dinero
Enemigo = Pérdida de dinero
Un ejemplo son los aranceles que EE.UU. pone a UE, siendo íntimos amigos para el tema de la OTAN.

c) Como los ricos saquean el planeta

El periodista científico Hervé Kempf, analiza cómo vivimos en oligarquías más que en sistemas democráticos, y advierte de la represión que sufren movimientos sociales como el ecologismo.

En el siguiente enlace analiza temas como:

• "La contaminación de las empresas es una carga social"

• "Las empresas no pagan por el efecto social de la polución que provocan"

• "Las pandemias actuales son un producto de los efectos del capitalismo sobre la biosfera"

• Afirma que las grandes fortunas se cimientan sobre la destrucción del mundo. ¿Quiénes son los responsables de esta crisis ecosocial?

• "El colonialismo ha sido el combustible para el desarrollo del capitalismo"

E31: https://www.publico.es/sociedad/m-ambiente/pandemias-actuales-son-producto-capitalismo.html

d) Cambio climático y riqueza

La revista PLOS Climate, publicó recientemente las conclusiones de un equipo de investigación de la Universidad de Bath (Reino Unido) sobre "La culpa del cambio climático la tienen los ricos, pero reciclan".

Algunas conclusiones son:

1. Las personas con mayores ingresos en el Reino Unido tienen muchas más posibilidades de adquirir un vehículo eléctrico o sustituir el gas por una bomba de calor de elevada eficiencia, pero siguen sin estar dispuestas a comprometer su estilo de vida para reducir las emisiones. "Subestiman el impacto de actividades como el viajar en avión, mientras sobreestiman acciones más pequeñas como el reciclaje"

2. El 1 % más rico contamina tanto como los dos tercios más pobres de la humanidad; el 10 % más rico de la población mundial fue responsable de más del 50 % de las emisiones entre 1990 y 2015; las personas más ricas de Gran Bretaña son responsables de una parte desproporcionada de las emisiones de carbono. El 10 % de los hogares británicos con mayores ingresos produce el triple de emisiones que el 10 % más pobre.

e) Centrales eléctricas de ciclo combinado

La década de los 2.000 fue el boom de las centrales de ciclos combinados. Todos querían tener centrales de este tipo. En total se instalaron 27.200 MW de nueva generación eléctrica. Respaldados por un fuerte incremento de la demanda y el tener que dar respaldo a las energías renovables, los ciclos combinados sufrieron un gran crecimiento.

Después la economía se paró en seco y no hubo tanta demanda como se creía. Además, las energías renovables empezaron a marcar récords de producción y en el año 2018 en España se congelaron los pagos por los mecanismos de capacidad.

Los días de oro de los ciclos combinados en España quedaron atrás hace tiempo.

Las centrales de gas natural *fósil*, aún necesarias para garantizar la cobertura de la demanda cuando no hace sol y no sopla el viento, han empezado a transitar una lenta pero inexorable senda hacia su final.

Los ciclos combinados se diseñaron para ser una tecnología principal en la generación de electricidad, aportando capacidad firme y generando una parte significativa de la energía. Sin embargo, tanto ahora como en el futuro, su papel se centrará más en proporcionar respaldo y flexibilidad.

SABÍAS QUE …

- *Capacidad firme* evalúa la contribución de una central eléctrica para satisfacer la demanda durante condiciones críticas.
- *Respaldo,* se refiere a la capacidad de una planta de ciclo combinado para generar electricidad cuando sea necesario, es decir, de estar disponible para cubrir la demanda máxima del sistema con una probabilidad muy alta
- *Flexibilidad* es la capacidad de los ciclos combinados para arrancar y detenerse rápidamente. Son ideales para adaptarse a las fluctuaciones en la demanda eléctrica. Esto es esencial en un mercado energético que requiere una respuesta ágil a las variaciones en la generación de energía renovable intermitente, así como a las subidas y bajadas de potencia que provocan las tecnologías renovables como la solar y eólica.
- *Disponibilidad* es el porcentaje de tiempo anual en el que la planta está acondicionada y preparada para producir energía eléctrica.

En el año 2030, se espera, que la generación de centrales de ciclo combinado sea prácticamente constante durante las horas no solares y mínima durante las horas solares.

Los requisitos de respaldo y flexibilidad aumentarán, aunque su contribución en términos de energía sea menor.

Es decir, la principal función sería el respaldo y la flexibilidad del sistema eléctrico.

Por este motivo aparece el llamado "*mecanismo de capacidad*".

RECUERDA

Los *mecanismos de capacidad* son herramientas técnico-económicas que aseguran el suministro de electricidad 24 horas los 7 días de la semana. Garantizan que no se interrumpe el suministro de electricidad si hay poco viento ese día, o está nublado, o se avería súbitamente una central nuclear.

Los países de la Unión Europea han pagado desde 2015 cerca de 53.000 millones de euros a las centrales eléctricas que queman combustibles fósiles (fundamentalmente gas fósil) para generar electricidad, a través de los denominados mecanismos de capacidad.

Los fondos que han sufragado ese enorme gasto a lo largo de los últimos 10 años, se recaudaron a través de un gravamen poco conocido sobre las facturas de energía.

De esta manera podemos decir que la UE está yendo en contra de sus objetivos climáticos de reducción de emisiones de CO_2, porque, el 60 % de los contratos del mercado de capacidad se destinaron a activos fósiles, mientras que solo una quinta parte fue para soluciones de flexibilidad limpia como el almacenamiento eléctrico, las interconexiones y la respuesta de la demanda.

Resumiendo: se trata de "subvenciones encubiertas" **(apoyos estatales a actividades privadas que por sí solas no serían rentables).**

A día de hoy falta demasiado tiempo para que la generación eléctrica sea 100 % de tipo renovable.

La inversión en instalaciones de almacenamiento de electricidad de tipo renovable no se hizo al mismo ritmo que la generación de estas energías.

Por tanto, al no existir almacenamiento de electricidad de tipo renovable a gran escala, no se resuelve el problema de respaldo y flexibilidad de la red eléctrica, por eso, durante tiempo, se seguirá utilizando las centrales de ciclo combinado.

Ahora las empresas eléctricas *amenazan* con que quieren cerrar este tipo de centrales, sabiendo que no es posible hasta que el nivel de almacenamiento eléctrico con energía renovable sea elevado.

Exigen ayudas de los mecanismos de seguridad, nuevas inversiones para adaptar las centrales de ciclo combinado a su nueva función y mantenimiento de las instalaciones.

RESUMEN

Si se hubieran hecho bien las cosas, ahora podíamos tener un nivel alto de almacenamiento eléctrico de tipo renovable y no harían falta las centrales de ciclo combinado **(la historia de siempre…)**

f) Créditos de carbono

Los créditos de carbono son unidades de medida que representan la reducción, evitación o eliminación de una tonelada de dióxido de carbono (CO_2)

Los países que más contaminan, compran con dinero cuotas de carbono a los países que menos contaminan que suelen ser los países pobres.

Es decir, es como si en una habitación cerrada los que fuman pagan dinero a los que no fuman.

¿Pero el humo del tabaco lo respiran todos? Lo normal sería intentar que nadie fumase.

Tenemos que distinguir entre:

a) Mercados de carbono: facilitan el comercio de créditos de carbono para que las empresas, gobiernos o individuos que sobrepasan sus límites de emisiones puedan comprar permisos para cubrir su excedente de emisiones.

Las empresas que reducen sus emisiones por debajo de los niveles obligatorios pueden vender sus créditos sobrantes a las que luchan por cumplir sus objetivos.

b) Compensaciones de carbono: permiten a una entidad (empresa, persona) compensar sus propias emisiones al financiar un proyecto (reforestación, energías renovables, eficiencia energética) de reducción de emisiones en otro lugar.

Estas prácticas no detienen la acumulación de gases de efecto invernadero. En el mejor de los casos, las emisiones reales se anulan con las compensaciones de carbono, pero no se reducen.

RECOMENDACIÓN

En las conclusiones de la COP30 se presentó un manifiesto de denuncia de los mercados de carbono.

Tienes información en el ANEXO II *(Cumbre Climática COP30)*

SABÍAS QUE …

El colonialismo climático es un concepto que describe como el cambio climático perpetúa estructuras de poder coloniales, donde los países industrializados, con la mayor huella de carbono, se benefician a expensas de los países en desarrollo.

Se manifiesta a través de la explotación de recursos naturales para abordar la crisis climática en países del sur, así como en la transferencia de los peores impactos del cambio climático a estas regiones.

Esto implica que las soluciones climáticas pueden exacerbar las desigualdades preexistentes, manteniendo a las antiguas colonias en una posición de vulnerabilidad económica y ambiental.

g) La UE da la espalda al Pacto Verde en su apuesta por el gas natural.

La Comisión Europea ha aprobado el 2025/02/26 el nuevo Plan de Energía Asequible.

La estrategia contempla mayores inversiones en terceros países exportadores de gas natural licuado (GNL), una medida que reduce las inversiones en energías renovables.

No olvides: el GNL es gas natural fósil licuado

No deja de ser una práctica de un neocolonialismo extractivista, llevado a cabo en regiones que se encuentran en Oriente Medio, África central o países como Brasil.

Ante la amenaza de un posible desabastecimiento, se defiende la inversión en combustibles fósiles.

RESUMEN

• Europa prioriza “la competitividad por encima de la sostenibilidad”
• Esta política energética del gas natural fósil lo que consigue es una total dependencia de la UE a las importaciones durante muchos años.

h) Centrales nucleares

El Séptimo Plan General de Residuos Radiactivos, en vigor desde su aprobación en el Consejo de ministros en 2023, contempla el cese de la operación de centrales nucleares en España en 2035.

Los de siempre - Vox, PP y UPN - han aprobado en el Congreso de los Diputados, una proposición no de ley (PNL) para alargar la vida de las centrales nucleares, recurriendo a la falacia “las centrales nucleares son limpias, seguras y baratas”.

Por más que los partidarios de las nucleares, al servicio del lobby de las grandes empresas eléctricas, se hayan esforzado en expandir bulos, no pueden tapar ni las limitaciones técnicas de la tecnología nuclear (su inflexibilidad, rigidez y peligrosidad) ni su incapacidad de competir en el mercado sin fuerte ayuda estatal.

SABÍAS QUE …

• Las centrales nucleares emiten gases de efecto invernadero un 15% de las que emiten las centrales de ciclo combinado de la misma potencia, pero un 600% superior a las que emite la eólica.

• *No son*: seguras, baratas, compatibles con las energías renovables, no impiden apagones ni ayudan a superarlos - por su lenta capacidad de respuesta - no nos independizan energéticamente (el uranio enriquecido es importado en más del 80% de países de la órbita rusa).

• La Comisión Europea (CE) ha decidido incluir el gas natural fósil y la energía nuclear como *energías verdes* para indicar a los inversores que estas actividades se consideran como sostenibles o que contribuyen a reducir las emisiones.

PREGUNTA/RESPUESTA

P) ¿Para esta decisión de la CE pudo influir que la generación de energía eléctrica, en Alemania, se sustenta en la de gas de ciclo combinado, y que la generación de energía en Francia, se sustenta en la nuclear?

R) La respuesta vuela con el viento (Bob Dylan)

i) El cambio climático no les importa nada. Un ejemplo es el coche eléctrico, que debería utilizarse desde el principio, el de tipo 100 % eléctrico, pero comercializaron la "*pachanga"* del coche híbrido (gasolina + eléctrico). **No íbamos a tirar millones de motores de combustión y parar la venta de gasolina.**

Según datos oficiales de la Comisión Europea, los coches híbridos de tipo enchufable, contaminan el triple de lo que prometían porque hay conductores que ni se molestan en cargarlos eléctricamente.

La industria del automóvil tuerce el brazo a la Comisión Europea: habrá motores de combustión más allá de 2035.

j) Seguir con el gas natural fósil

La industria petrolera intenta ir sustituyendo el petróleo por gas natural.

El que llaman gas natural es el gas natural fósil.

Por supuesto, el gas natural fósil contamina mucho.

El futuro de la industria gasista es la obtención de hidrógeno a partir del gas natural fósil o del gas natural renovable.

Cuando la Comunidad Europea dijo que el hidrógeno se tiene que obtener a partir de energías renovables, los ISD respondieron lo siguiente:

"Se necesitará hidrógeno de gas fósil para crear la escala necesaria y hacer que las aplicaciones de hidrógeno sean competitivas en costos" **(como siempre, lo único importante es el dinero).**

k) ISDS (solución de controversias entre inversores y estados). **(más amigos para el sistema).**

El ISDS permite a las empresas demandar a los Gobiernos cuando estos adoptan políticas de interés público que reduzcan sus ganancias.

Vemos como el ISDS está sirviendo para bloquear las medidas climáticas y apoyar a las industrias de los combustibles fósiles.

l) La inversión en energías renovables, es prácticamente estatal. El capital no invierte, a no ser de forma simbólica, para aprovechar las subvenciones, y además dar la imagen de que luchan contra el efecto invernadero.

La inversión privada en energías renovables depende de los fondos públicos, cuando los subsidios públicos desaparecen, la inversión privada desaparece. *Fuente: TNI*

Ahora también tenemos **capitalistas verdes**. Algunas empresas que contaminan defienden las energías renovables.

"La naturaleza y el progreso se dan la mano para aportar un nuevo aliento de vida al planeta gracias al desarrollo de las energías renovables ". *Fuente: Endesa*

"Cuando pensamos en las fuentes de energía renovables, inmediatamente las asociamos a la energía solar, la energía eólica o la energía hidráulica. Sin embargo, existen otros medios para producir y consumir energía renovable que contribuyen a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y avanzar en la descarbonización". *Fuente: Repsol.*

En la última feria del libro (2025) celebrada en Madrid, Activistas de Ecologistas en Acción, disfrazadas de azafatas de Repsol, reparten cientos de abanicos con el lema "Repsol patrocina la crisis climática". Denuncian el lavado de imagen verde que supone el patrocinio de la empresa petrolera de este evento cultural y exigen el cese de la colaboración.

SABÍAS QUE …

Mientras el sector privado no invierte en energías renovables, la industria de los combustibles fósiles va **viento en popa**, a menudo con la ayuda de generosas subvenciones públicas.

Ideas erróneas sobre la transición energética son:

- Las energías renovables son caras.
- Las redes eléctricas no están preparadas para las energías renovables.
- Las energías renovables no pueden suministrar, cubrir toda la demanda.
- La construcción de un aerogenerador consume más energía de la que este puede producir.
- Los aerogeneradores hacen mucho ruido, son letales para las aves, dañinos para la salud.
- Las energías renovables roban espacio a la agricultura y a la ganadería.

IDEAS CLAVE

• El *libre mercado* no es el mejor camino hacia un sistema energético con bajas emisiones de carbono. *Fuente: TNI.*

• La *energía descentralizada* por sí sola no logrará la transición energética. *Fuente: TNI.*

• La *caída del precio* de las energías renovables no hace que la descarbonización sea inevitable. *Fuente: TNI.*

• La *liberalización de la energía* hizo que la pobreza energética se duplicara en un lapso de 10 años en toda Europa. *Fuente: TNI*

• El *carbón, el petróleo y el gas* sigue siendo el 80 % del consumo total de energía primaria en todo el mundo.

• El *consumo mundial de petróleo* va en aumento.

m) Relación entre el cambio climático y el PIB.

Según Giorgos Kallis y Jason Hickel, para alcanzar los objetivos del Acuerdo de París y que la Tierra no se caliente por encima de 2º C, el PIB mundial no podría crecer más del 0,5% anual y si la temperatura fuese de 1,5º C, el PIB mundial tendría que decrecer.

SABÍAS QUE …

"Lo que es positivo para la economía, casi seguro que es negativo para el planeta". (Antonio Valero).

Los medios de comunicación, partidos políticos, sindicatos y la sociedad en su conjunto, admiran cada vez que sube el PIB (**error para el cambio climático**)

CAPÍTULO 9. REFLEXIÓN FINAL



Contenido

9.1. Introducción.
9.2. El fin del mundo de Stephen Hawking.
9.3. Legado de Carl Sagan.
9.4. Futuro político.
9.5. Desaparición del ser humano.

9.1. Introducción

En capítulos anteriores vimos la situación actual de la Tierra y del ser humano. Es un momento histórico para intentar conseguir que no sea el final de la humanidad.
Tenemos que ser realistas:

El desconocimiento de la mayoría de las personas de lo que está sucediendo, debido a la falta de información y al control/manipulación.

El individualismo de las personas conduce a pensar que lo único importante en la Tierra somos cada uno de nosotros. Dado que nos vamos a morir, que nos importa lo que le pase a la Tierra después.

El filósofo Omri Boehm dice: con la *masacre en Gaza* no se logró evitar la deshumanización de las sociedades.

DOBLE RASERO

Muchas empresas multinacionales, entre las que se encuentra Inditex, boicotearon a Rusia por las muertes en la guerra de Ucrania. Pero no hicieron lo mismo con la masacre en Gaza y su ejecutor Israel.
Las manifestaciones a favor de Palestina tendrían que estar respaldadas por el boicot a las empresas que colaboran con Israel como es el caso de Inditex.

El sistema capitalista, que fomenta estas situaciones, en lo único que sigue pensando es hacer cada vez más dinero.

Además de los ISD, hay más personas que colaboran para mantener la situación actual. Son los que figuran en la llamada “pirámide del poder”.

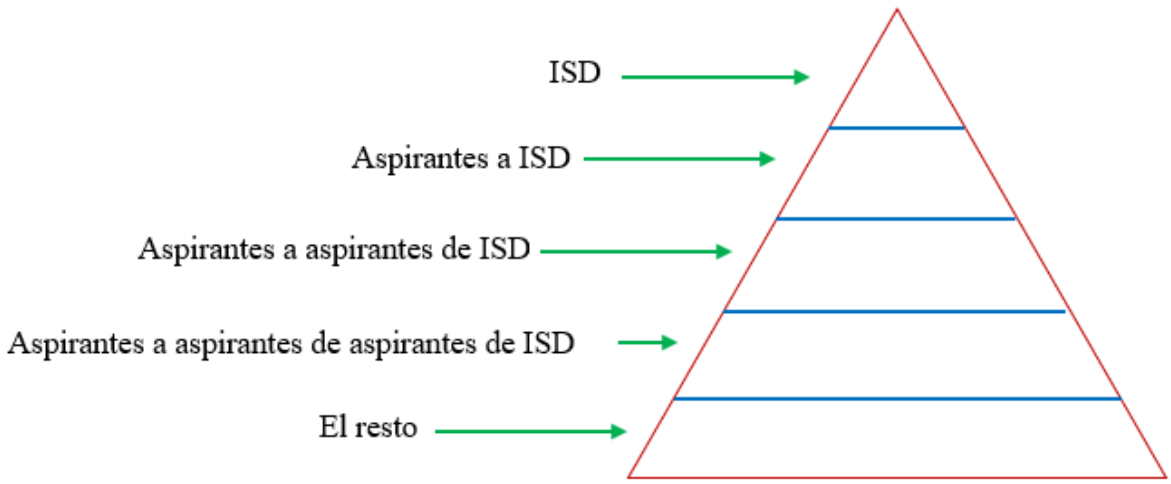


Figura 9.1. Pirámide del poder.

9.2. El fin del mundo de Stephen Hawking

El reconocido físico teórico británico alertó, en 2017, sobre un posible fin de la humanidad hacia el año 2600. Según sus predicciones, el crecimiento desmedido de la población y el consumo energético convertirán la Tierra en una *"gigantesca bola de fuego".*
La NASA ha respaldado estas preocupaciones, enfatizando la necesidad de acciones inmediatas para evitar un desenlace catastrófico.

El científico destacó que el cambio climático, el efecto invernadero y la explotación desmedida de recursos naturales son factores que aceleran este proceso. Además, instó a la humanidad a buscar nuevos planetas habitables para garantizar la supervivencia de la especie.

Hawking dice que es imperativo adoptar prácticas responsables con el medio ambiente.
La transición hacia energías renovables, la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y la implementación de políticas globales de conservación de recursos son esenciales para evitar un colapso global.

ÚLTIMA HORA

Trump acaba de firmar un decreto para regresar al uso de carbón como fuente destacada de energía.
¿Puede ser que Stephen Hawking viendo que volvemos al carbón hubiese cambiado la fecha del final del mundo del año 2.600 por la del año 2.060?

Washington presiona a varios países para rechazar un acuerdo en la ONU sobre plásticos.

Siguen existiendo importantes divisiones entre los países productores de petróleo - que se oponen a limitar la producción de plásticos vírgenes alimentados por crudo, carbón y gas - y partes como la Unión Europea y pequeños Estados insulares, que abogan por establecer límites y por una gestión más estricta de los productos plásticos y las sustancias químicas peligrosas.



Figura 9.2. Recogida de plásticos reciclables en el rio Citarum (Indonesia) que es el más contaminado del mundo. *Fuente: Europa Press*

9.3. El legado de Carl Sagan.

El científico Carl Sagan, que nos enseñó a apreciar la hermosura de la Tierra y lo impresionante que es el universo, nos dejó el siguiente legado.

CARL SAGAN

El legado de Carl Sagan quedará inmortalizado para siempre en una imagen icónica que tomó la nave Voyager 1 en 1990 cuando se encontraba en la órbita de Plutón, a 6.000 millones de kilómetros, a punto de abandonar el sistema solar.

Pidió a la NASA que la sonda se girase para fotografiar la Tierra. La instantánea causó justo el efecto que esperaba e inspiró uno de sus discursos más famosos.



Figura 9.3. La Tierra vista desde la nave Voyager 1

«Mira ese punto. Eso es nuestro hogar. Eso somos nosotros. En él, todos los que amas, todos los que conoces, todos de los que alguna vez escuchaste, cada ser humano que ha existido, vivió su vida. Piensa en los ríos de sangre vertida por generales y emperadores, para que en su gloria pudieran convertirse en amos momentáneos de una fracción de un punto».

PIENSA…

Actualmente somos 8.000 millones de personas; aunque no nos conozcamos personalmente, tenemos la oportunidad de viajar juntos al mismo tiempo, a través de nuestra galaxia. Cuando vayas por la calle, mira a la gente, son tus compañeros de viaje.

¿Por qué nos matamos entre nosotros por el poder y el dinero? ¿Por qué vamos a destruir la Tierra, si aún pueden llegar muchos más compañeros de viaje?

9.4. Futuro político

Después de tantos años con el sistema capitalista, lo único que se consiguió es que la riqueza de la Tierra, que es para el disfrute de todos, esté en manos de unos pocos.

Este sistema claramente no funcionó. No vale decir que con el sistema comunista sería peor, dado que no se sabe, pues a este nunca se le dejó evolucionar libremente ¿**sería por algo**?

Ya el general de EE.UU. Patton quería invadir la URSS, al final de la Segunda Guerra Mundial.

Actualmente, estamos asistiendo a un chantaje, por parte de los que defienden las energías fósiles: "O seguimos utilizando durante muchos años más los combustibles fósiles o tendréis que volver a utilizar velas para iluminar vuestras casas". El día 28 de abril con el apagón eléctrico en España, volvimos a utilizar las velas.

No existe otro sistema político, que pueda poner límites al capitalismo y los negacionistas del cambio climático son muchos.

Nadie cuestiona a los ISD. Incluso la Iglesia, como institución "pobre para los pobres" pocas veces adopta una postura crítica, firme y comprometida.

Marx nunca estuvo tan de actualidad, si vemos a donde ha llegado el capitalismo.

RECOMENDACIÓN

El filósofo Kohei Saito, entre otros, defienden como solución para salvar al ser humano, el comunismo decrecentista.

Tienes información en el ANEXO II *(¿Decrecemos o desaparecemos?)*

OPINIÓN

El sistema político mixto, con el Partido Comunista de China, podría ser una mejor solución en estos momentos. "China es el enemigo a batir, pero el modelo a seguir".

• En China al capital lo controla el Estado y en el capitalismo al Estado lo controla el capital.

El modelo centralizado de China, liderado por el Estado, le permite movilizar recursos, alinear la industria y explotar oportunidades disruptivas mucho más rápido que el enfoque estadounidense impulsado por el sector privado.

• El capitalismo fomenta el individualismo y China fomenta la colectividad.

• EE.UU. tiene 800 bases militares en todo el mundo. China tiene 1 base militar. Esperemos que no empiece a instalar bases militares por todo el mundo para compensar a las de EE.UU., **pues sería más de lo mismo…**

9.5. Desaparición del ser humano

Si las predicciones se cumplen. ¿Cómo quedarán la Tierra y el ser humano?

9.5.1. La Tierra

No notaría nada, aunque quedase sin árboles, sin agua, con una temperatura de 80º C, entre otras situaciones.

Seguiría girando, en el sistema solar, con una velocidad aproximada de rotación de 1.670 Km/h en el ecuador y una velocidad de traslación aproximada de 110.700 Km/h en el punto más cercano al sol.

El sistema solar se mueve alrededor del centro de la Vía Láctea a una velocidad de 792.000 Km/h y da una vuelta completa a la misma cada 230 millones de años (año galáctico). Este número no se conoce exactamente, pero la mayoría de científicos consideran que es entre 225 y 250 millones de años.

La Vía Láctea se mueve en su órbita a una velocidad aproximada de 2.000.000 Km/h. El sistema solar se encuentra en una esquina a 26.000 años luz de su centro galáctico.

1 año luz = distancia recorrida (Km) viajando a 300.000 Km/s, durante un año

La Vía Láctea tiene un diámetro de 100.000 años luz, consta de entre 100 y 400 mil millones de estrellas, con 100 mil millones de planetas, y un enorme agujero negro en el centro.

Se calcula que hay 100 mil millones de galaxias en el Universo.



Figura 9.4. Vía Láctea.

SABÍAS QUE …

La segunda y la cuarta galaxias más distantes descubiertas hasta ahora están en el llamado cúmulo de Pandora y han sido reveladas por el telescopio espacial James Webb.

Se encuentran a una distancia inconcebible de 33.000 millones de años luz.

Esto equivale a la siguiente distancia: 3.12206400000000000000000 (Km)

OBSERVA

La velocidad de la luz nos parece inmensa, pero respecto a lo grande que es el Universo, queda pequeña.

"Vivimos en un mundo dominado por la Ciencia y la Tecnología, en la que casi nadie sabe de Ciencia y Tecnología" (CARL SAGAN**)**

PREGUNTA/RESPUESTA

P) ¿Por qué no le dan prioridad a una asignatura de astronomía en los planes de estudios, que nos haría ser más humildes?

R) La respuesta vuela con el viento (Bob Dylan)

IMPORTANTE

Si tuviésemos una idea muy sencilla de lo que es el Universo, seguramente viviríamos la vida de otra forma. **Inténtalo…**

9.5.2. El Ser Humano

A principios del siglo XX, Aleister Crowley promovía la idea "cada hombre y cada mujer es una estrella", mientras que, en los tiempos más próximos, Carl Sagan, advirtió:

"El cosmos está también dentro de nosotros". "Estamos hechos de la misma sustancia que las estrellas".

La mayoría de los elementos que forman nuestros cuerpos se crearon en el interior de las estrellas.

Por primera vez podemos estudiar la distribución de elementos a lo largo de la galaxia. Los elementos que medimos incluyen a los átomos que conforman el 97% de la masa del cuerpo humano, afirmó en un comunicado de prensa del SDSS Sten Hasselquist, de la Universidad Estatal de Nuevo México.

RECUERDA

Simplemente somos el 97 % de polvo de estrellas. ¿Qué se siente al estar hecho de polvo de estrellas?

"Sé humilde pues estás hecho de tierra. Sé noble pues estás hecho de estrellas ", reza un antiguo proverbio serbio.

¿**Y si el ser humano desapareciese**?

Tampoco se perdería mucho, según su actitud durante los últimos 2.000 años, en los que demostró que no sabe ni vale para vivir en la Tierra.

Lo que hizo en todos estos años fue matar a otras personas – incluso con bombas atómicas -, esclavizarlas, explotarlas… (tenemos que reconocer que cada vez con métodos más sofisticados y letales).

REFLEXIÓN

► Hace años los alemanes llevaron a cabo el Holocausto y muchos Estados – incluido el Vaticano – miraron para otro lado.
Ahora, ante el genocidio y limpieza étnica en Palestina, seguimos mirando para otro lado.

► "El Holocausto y Gaza, dos genocidios en perspectiva comparada". Tienes información en este enlace

E32: https://izquierdaweb.com/el-holocausto-y-gaza-dos-genocidios-en-perspectiva-comparada/

► Mogamed Safa: "Israel usa el Holocausto como licencia para matar"

► Los que fueron víctimas ahora son verdugos.

► El filósofo Omri Boehm: pasamos del "nunca más" (Holocausto) al "otra vez "(Gaza).

► "Desde la Segunda Guerra Mundial no ha habido ningún caso de hambruna tan minuciosamente diseñada y controlada como la de Gaza": *Alex de Waal*

► Gaza o el fracaso de la memoria.

¿Piensas que sería tan malo que el ser humano desapareciese?

"Yo quisiera ser civilizado como los animales" (Roberto Carlos)

Te recomiendo que veas el vídeo del discurso del economista estadounidense Jeffrey Sachs, en el Parlamento Europeo, sobre la OTAN, EE.UU. e ISRAEL

Tienes información en el siguiente enlace:

E33: https://youtu.be/Blt_i8NdhvQ?si=MdEYKmXdtuLBK48Q

PREGUNTA/RESPUESTA

P) ¿Valdría la pena vivir en un mundo que pudiese durar millones de años hasta que la vecina galaxia Andrómeda o la muerte del Sol, comiesen a la Tierra y al ser humano como si fuesen una patatita frita?

R) La respuesta vuela con el viento (Bob Dylan)

El capitalismo nunca funcionó para la mayoría de la Humanidad. Ha basado su crecimiento, desde su inicio hasta la actualidad, en un mecanismo de empobrecimiento sistemático de la vida humana.

Cada euro que se invierta en combustibles fósiles no permitirá avanzar en la Transición Energética.

El capitalismo no solucionará el cambio climático, pero el cambio climático acabará con el capitalismo, pues este no va a permitir el fin del consumo compulsivo.

¿Cómo vamos a solucionar el tema del cambio climático si ni siquiera somos capaces que miles de millones de personas salgan de la miseria?

El actual sistema económico es inviable. Con el tiempo tendremos que elegir entre que desaparezca el capitalismo o desaparezca el ser humano.

El gran problema de la Tierra y del ser humano es el capitalismo. Espero que no te informes demasiado tarde.

BIBLIOGRAFÍA

- Anuario de consumo crítico 2024/2025. Carro de combate.
- El libro negro de las marcas. El lado oscuro de las empresas globales. Editorial Debate.
- La calidad del aire en el Estado español durante el año 2023. Ecologistas en Acción.
- Informe especial de calentamiento global de 1,5ºC. IPCC.
- Los mitos de la transición energética. TNI.
- Balance de la transición energética en España y pronósticos para el horizonte 2030. Prysmian.
- Perspectiva global de las transiciones energéticas 2023. IRENA.
- Huella en las desigualdades de las grandes empresas españolas. Oxfam Intermón.
- Soluciones tecnológicas para la Transición Energética y la Sostenibilidad Ambiental. Tecnalia.
- Efectos de la contaminación atmosférica en la salud de las personas. S&P.
- El futuro eléctrico. Editorial Creaciones Copyright.
- El almacenamiento de electricidad. Editorial Paraninfo.

LISTADO DE ENLACES A INTERNET UTILIZADOS

Los enlaces a internet, son directos, dado que el libro está en PDF interactivo.

De todas formas, estos enlaces, también figuran en Word, en el siguiente enlace:

https://fotosdeelectricidad.es/?page_id=5016

Enlace	Designación
E1	https://weatherspark.com/countries/ES
E2	https://www.woespana.es/weather/maps/city
E3	https://www.eea.europa.eu/en/topics/in-depth/air-pollution/european-city-air-quality-viewer
E4	https://www.iqair.com/es/spain
E5	https://www.cicra.coop/2025/06/02/el-polo-petroquimico-de-tarragona-una-am persistente-para-la-salud-y-el-medio-ambiente/
E6	https://climatica.coop/gas-natural-renovable-gas-fosil/
E7	https://www.puertocoruna.com/es/tour
E8	https://isglobalranking.org/city/a-coruna/#green
E9	https://public.tableau.com/views/IMCV_ccaaES/Dashboard2?:showVizHome=no&:embed=true#3
E10	https://isglobalranking.org/es/hudi/la-coruna/
E11	https://www.capitalradio.es/noticias/empresas/verdad-impuestos-amancio-ortega-dividendo-inditex_49770073.html
E12	https://www.lasexta.com/noticias/nacional/gran-dilema-amancio-ortega-repite-reinvertir-miles-millones-que-gana-pagar-mas-impuestos_20230324641dc5b335808d0001e39365.html
E13	https://taxdown.es/blog/deduccion-donaciones-comunidades/
E14	https://www.publico.es/economia/doce-claves-ocultas-donacion-amancio-ortega.html

Enlace	Designación
E15	https://www.eleconomista.es/empresas-finanzas/noticias/5573663/02/14/Asi-es-la-estructura-fiscal-con-la-que-Inditex-ahorra-impuestos-a-traves-de-Holanda-y-Suiza.html
E16	https://www.publico.es/opinion/tribunas/bueno-amancio.html
E17	https://www.eldiario.es/aragon/el-prismatico/deberias-admirar-envidiar-amancio-ortega_132_3839719.html
E18	https://www.tiktok.com/@podemosgalicia/video/7507531727619804438
E19	https://www.gewiss.com/es/es/gwmag/sostenibilita/el-blockchain-y-la-energia-inteligente1
E20	https://www.lamarea.com/2013/08/30/inditex/
E21	https://vimeo.com/193701763
E22	https://www.cvongd.org/va/noticias/per-aprofundir/la-ingenieria-fiscal-de-los-millonarios-asi-usan-la-ley-para-evadir-impuestos-y-hacerse-todavia-mas-ricos/
E23	https://www.publico.es/economia/inditex-esquivo-600-millones-impuestos-gracias-ingenieria-fiscal.html
E24	https://www.publico.es/sociedad/amancio-ortega-creo-varias-empresas-malta-pagar-impuestos-compra-yates.html
E25	https://www.elsaltodiario.com/fraude-fiscal/gabriel-zucman-lista-paraisos-fiscales-union-europea-chiste
E26	https://www.publico.es/economia/riqueza-milmillonarios-dispara-2024-cifra-pobres-mantiene-1990.html
E27	https://rebelion.org/servidumbre-involuntaria-y-manipulacion-de-las-mentes/
E28	https://www.elsaltodiario.com/inditex/org-zara-mito-amancio-ortega?fbclid=IwAR0qkRvnyxcRNOJKIfjd5Ufo5ypbI9WpSN8Hc0P9ZhTUkxL3PNfC5MCy6Mw

Enlace	Designación
E29	https://extinctionrebellion.nl/klimaatactivisten-blokkeren-fastfashion-gigant-inditex/
E30	https://www.elsaltodiario.com/inditex/vuelos-moda-rapida-zara-inditex-alimentan-crisis-climatica
E31	https://www.publico.es/sociedad/m-ambiente/pandemias-actuales-son-producto-capitalismo.html
E32	https://izquierdaweb.com/el-holocausto-y-gaza-dos-genocidios-en-perspectiva-comparada/
E33	https://youtu.be/Blt_i8NdhvQ?si=MdEYKmXdtuLBK48Q

ANEXO I



A CORUÑA, UNA CIUDAD PECULIAR

A1. Opiniones sobre el momento histórico actual.

A2. La crisis energética.

A3. El inexorable colapso.

A4. Las plantas de biogás no son viables ni técnica ni económicamente.

A5. Día de la Sobrecapacidad de la Tierra.

A6. Los 'agujeros' del impuesto de sociedades: banca y grandes empresas tributan sobre sus beneficios menos que las pymes.

A7. Los países ricos se retiran de la solidaridad global.

A8. Estado de la justicia fiscal en 2024.

ANEXO II



A CORUÑA, UNA CIUDAD PECULIAR

A1. Cumbre climática COP30.

A2. ¿Decrecemos o desaparecemos?

A3. Cero neto y geoingeniería.

A4. El keynesianismo militar.

A5. Los ODS (objetivos de desarrollo sostenible) son el "opio del pueblo".

A6. Chimeneas y antorchas de una refinería de petróleo.

A7. Contaminación urbana en la UE en 2025.

A8. El polo petroquímico de Tarragona: una amenaza persistente para la salud y el medio ambiente.

ANEXO III



A CORUÑA, UNA CIUDAD PECULIAR

A1. Decrecimiento o ecofascismo: Trump agudiza la crisis ecológica con su reforzado imperialismo.

A2. Foro Económico Mundial (WEF) 2026.

A3. Un puñado de megacompañías, responsables de más de la mitad de todas las emisiones de CO_2 mundial.

A4. Greenpeace pide más renovables y menos gas yanqui.

A5. Escasez de recursos naturales.

A6. La economía capitalista.

A7. ¿Y si Cuba no necesitase el petróleo de Venezuela?

A8. Carta abierta al mundo: desde Cuba, una mujer de a pie denuncia el crimen que no quieren ver.

ANEXO IV



A CORUÑA, UNA CIUDAD PECULIAR

A1. “Las niñas" de Inditex ya no tienen miedo.

A2. Cómo afecta el debilitamiento de las protecciones ambientales a las comunidades de todo el mundo.

A3. A Coruña, por delante de Nueva York o Londres en calidad de vida.

Basta ya, todos nos mienten y ocultan información

Vivimos en un momento crucial para el Ser Humano y la Tierra.

Estamos en medio de una transformación de modelo económico cuyo trasfondo es el agotamiento de recursos y el cambio climático. Es el fin del capitalismo tal y como lo conocemos. Hasta ahora ha dependido de una energía barata que está llegando a su fin.

Necesitamos, urgentemente una Transición Energética, que no sea a costa de la explotación humana, el despojo y los daños ambientales.

El momento actual es una auténtica *tormenta perfecta.* Por una parte, la contaminación y el efecto invernadero crecen todos los años, como ya se señaló en la última COP29. Y COP30.

Por otra, la Transición Energética, que podía ser la salvación, va muy retrasada, con riesgo de no llegar a ninguna parte.

Resumiendo, el capitalismo salvaje, que domina el mundo, pretende retrasar el mayor tiempo posible la Transición Energética, pues afecta a la energía fósil, que es donde los señores del petróleo hacen sus fortunas.

Según Järvensivu “En el período posterior a la Segunda Guerra Mundial, las sociedades reconstruyeron sus infraestructuras y prácticas; ahora necesitamos algo similar para que nuestras economías y nuestras prácticas puedan funcionar sin combustibles fósiles".

La situación no es nada optimista. Ya veremos como acaba todo esto…

Este libro y sus ANEXOS los puedes descargar, de forma gratuita, en el siguiente enlace: https://fotosdeelectricidad.es/?page_id=5016

También lo puedes descargar en la siguiente página web: https://fotosdeelectricidad.es

Luego haz clic en Información Técnica y luego en Publicaciones.

El texto figura en PDF interactivo (haciendo clic en los enlaces, a internet, los puedes ver directamente) y, además, en un archivo en Word, tienes los enlaces utilizados, por si prefieres copiar y pegar los mismos en tu navegador.