



Tema 7 – La actual crisis energética

Profesor: Luis Garvía Vega

Entorno económico

Madrid, 2 de marzo de 2026

¿De qué vamos a hablar esta semana?

- **¿Qué llevamos hecho hasta ahora?**
 - Introducción
 - Grandes números sobre España
 - La administración pública
 - Sector financiero y sector exterior
 - Un poco de Geopolítica
- **La actual crisis energética**
 - La energía: energía nuclear, gas y renovables
 - La crisis del petróleo y la situación con el gas
 - ¿El futuro de la energía?

¿Qué llevamos hecho hasta ahora?

TEMA 1 – La economía mundial en el mundo digital

El tradicional sistema financiero se rompe...



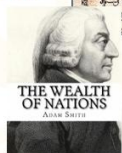
1453 La imprenta

200
años



1661 El primer billete

100
años



1776 Adam Smith

... Ricardo (1817), Malthus (1798), Ramsey (1928), Young (1934), Schumpeter (1934), Keynes (1936), Hayek (1941), Domar (1946)...

1990 Internet

20 - 30
años

2008 El bitcoin

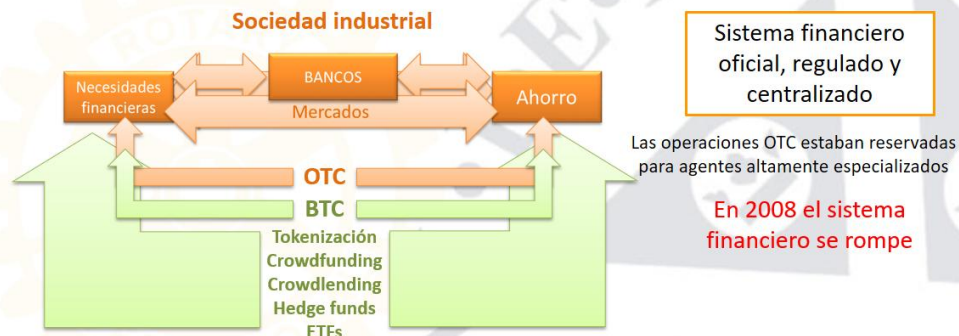
2020 Yuan digital

2025 Euro digital

???

¿Quién nos va a explicar lo que está pasando ahora?

El poder del mercado OTC (Over The Counter)

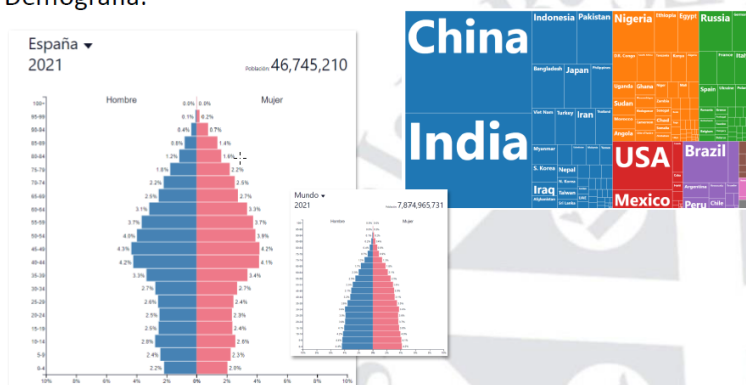


¿Qué llevamos hecho hasta ahora?

TEMA 2 – La economía española

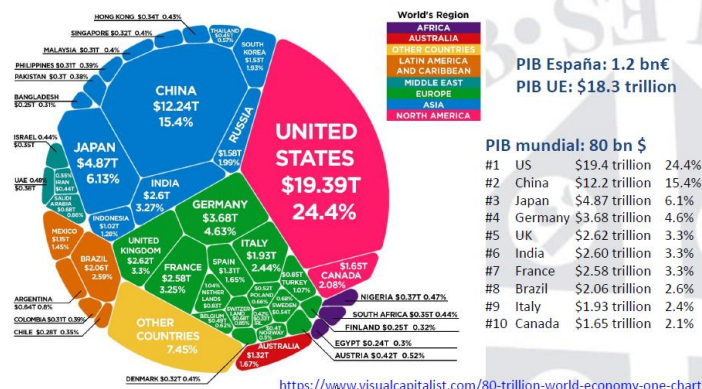
Demografía:

<https://www.populationpyramid.net/population-size-per-country/2017/>



<https://www.populationpyramid.net/es/españa/2021/>

El PIB de España



<https://www.visualcapitalist.com/80-trillion-world-economy-one-chart/>

España en cifras – Grandes números

1 euro – barra de pan: 1€, periódico: 1,5€, menú del día: 10€

10.000 euros – vehículo: 20.000€, vivienda: 200.000€...

1.000.000 euros – 1 promoción inmobiliaria: 7M€, ingresos de una PyME...

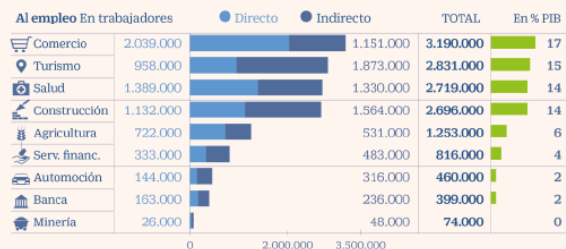
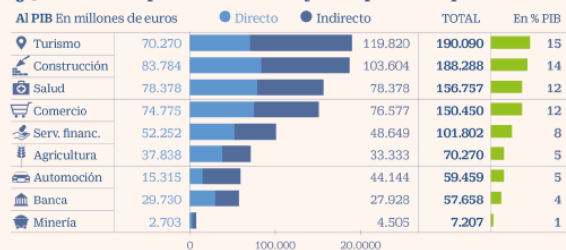
100 millones de euros – Parque eólico: 60M€, Pto federación fútbol: 450M€, ingresos de una empresa grande...

1.000 millones de euros (1 billion) – Pto. Ayto Madrid: 5.481 M€, Recaudación hidrocarburos: 15.000 M€, Ingresos Iberdrola 33.440 M€...

100.000 millones de euros – Recaudación por impuestos indirectos: 100.000 M€, Cotizaciones a la SS: 155.000 M€

1 billón de euros (1 trillion) – el PIB de España: 1,2 bn€, base monetaria: 6 bn€

¿Qué sectores aportan más al PIB y al empleo en España?



Fuente: World Travel & Tourism Council

BELÉN TRINCAO / CINCO DÍAS

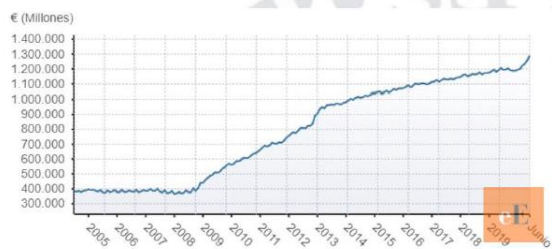
¿Qué llevamos hecho hasta ahora?

TEMA 3 – El sector público español

Deuda pública

[Fuente](#)

1.289.905 millones €



Ingreso público

Cotizaciones a la Seguridad Social – 150.000 millones de euros
Impuestos directos – 100.000 millones de euros
Impuestos indirectos – 70.000 millones de euros
Total (70% ingreso público) – 320.000 millones de euros



Gasto público

Pensiones – 170.000 millones de euros
Salarios – 120.000 millones de euros
Devolución de la deuda e intereses – 120.000 millones de euros
Total (75% gasto público) – 410.000 millones de euros

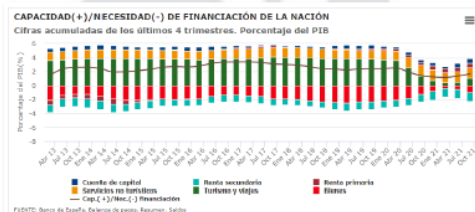


¿Qué llevamos hecho hasta ahora?

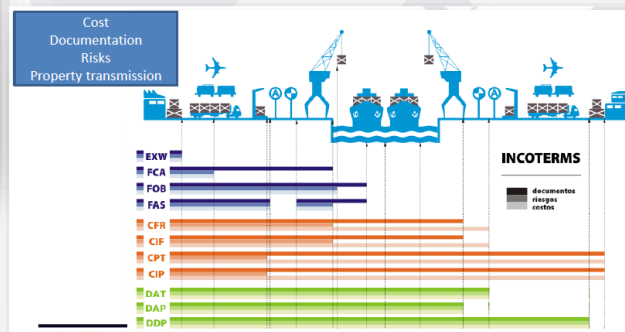
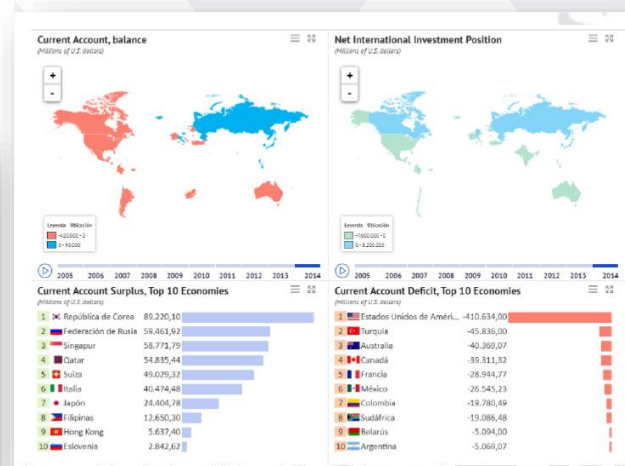
TEMA 4 – Internacionalización y sector exterior

Balanza de pagos:

- Cuenta corriente (balanza por cuenta corriente)
 - Cuenta de bienes (balanza comercial)
 - Cuenta de servicios
 - Cuenta de rentas primarias (servicios)
 - Cuenta de rentas secundarias (donativos)
- Cuenta de capital
 - Inversiones directas en inmuebles e inversión directa
- Cuenta financiera (balanza financiera)
 - Instrumentos financieros de inversión
 - Derivados financieros
- Cuenta de errores y omisiones



https://www.bde.es/webbde/es/estadis/infoest/temas/te_secext.html



¿Qué llevamos hecho hasta ahora?

TEMA 5 – Política monetaria

TIPO DE INTERÉS



BASE MONETARIA



ANTES DEL 2008

DESPUÉS

Banco de España. Competencias

As member of the EBS

- Defining and implementing the Eurosystem's monetary policy
 - Foreign exchange transactions consistent
 - Payment systems in the euro area (emergency liquidity assistance (ELA) operations.
 - Issuing legal tender banknotes (emisión de billetes)
- To be seen in Lesson 2 and 3**

As central bank

Markets

Interest rate risk

Interbank market

- € market

- Other currency

EURIBOR

Financial entities related with markets

- mutual guarantee societies.
- counterguarantee societies
- appraisal companies

Financial assets

- Public debt

- Mortgage market

Term Structure of Interest Rates (TSIR)

Banks

- Spanish banks

- EU bank branches

- Non EU bank branches

Official Lenders

- ICO

Saving banks

- Saving banks (cajas de ahorro)

- CECA (now banking assoc.)

Most savings banks are bailed out and transformed into banks

Corporate saving

- Cajas Rurales (cooperativas de crédito)

financial establishments

- Mortgage loans companies.

- Leasing companies.

- Renting companies

- Funding agencies

As a Central Bank is responsible for overseeing things related to **currency, Interest Rate Risk and financial intermediaries** (banks, saving banks ...) ([Link](#))

CNMV (Comisión Nacional del Mercado de Valores). Competencias

Financial assets markets

- Stock market
- Public debt (national issues performance and supervision is competence of Banco de España)
- AIAF: Corporate debt.
- MEFF: Option and futures
- MEFF: Option and futures of companies

Investment services companies

- Sociedades de valores (brokers and servicers that can operate on their own – they can buy)
- Agencia de valores (brokers and servicers that can not operate on their own)
- Portfolio management company (they can only do portfolio management)
- EU and non EU investment services companies.

Credit institutions

- Spanish credit institutions
- EU credit institutions
- Non EU credit institutions

Credit institutions give also investment services.

Other financial institutions

- Collective Investment Institutions
- Sociedades y fondos de capital riesgo (Venture Capital and Private Equity)
- Securitization funds (Gestoras de fondos de Titulización)
- Investment guarantee funds.

The purpose of the CNMV is to ensure the **transparency of the Spanish market and the correct formation of prices in them, and to protect investors.**

¿Qué llevamos hecho hasta ahora?

TEMA 6 – Geopolítica

Los países que dominan el gasto militar mundial

Países con mayor gasto militar y su relación con el PIB en 2020 (en miles de mill. de dólares estadounidenses)

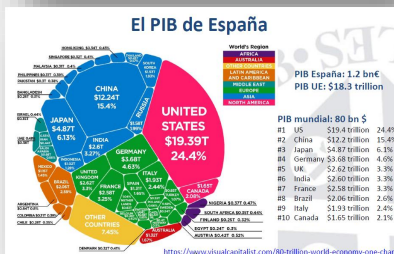
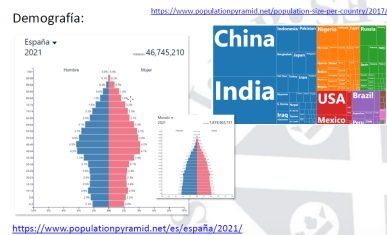


* Estimación

Fuente: Instituto Internacional de Estudios para la Paz de Estocolmo (SIPRI)

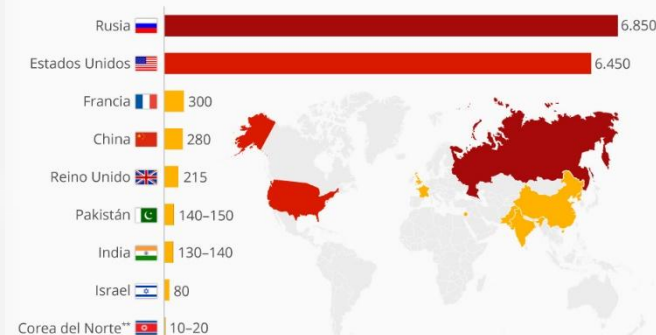


statista



Los países con mayores arsenales nucleares

Nº estimado de cabezas nucleares en noviembre de 2018*



* Incluidas las cabezas militares desplegadas y no desplegadas/custodiadas.

** Estado operativo no conocido

Fuente: Federation of American Scientists (FAS)

statista



Raíces de la Economía: La Era Preindustrial

- **Agua:** Vital para la agricultura, el transporte, y como fuente de energía (molinos).
- **Agricultura:** Basada en el cultivo de cereales, vegetales, y la cría de animales. Dependiente de las estaciones y la variabilidad climática.
- **Bosques:** Para madera (construcción, herramientas) y como fuente de energía (leña).

La importancia de las cuencas fluviales: Los ríos como arterias de la vida económica — irrigación, transporte, y energía.

Comercio e Intercambio: Rutas comerciales fluviales y terrestres conectando regiones.

Innovaciones Técnicas: Como los molinos de agua para moler grano y herramientas agrícolas mejoradas.



La Revolución Industrial y consecuencias

- **Petróleo:** Piedra angular de la economía global, fuente de energía y materia prima.
- **Gas Natural:** Importante para la generación de electricidad y calefacción.
- **Tecnología:** Automatización transformando industrias.

Economía centrada en ciudades y fábricas:

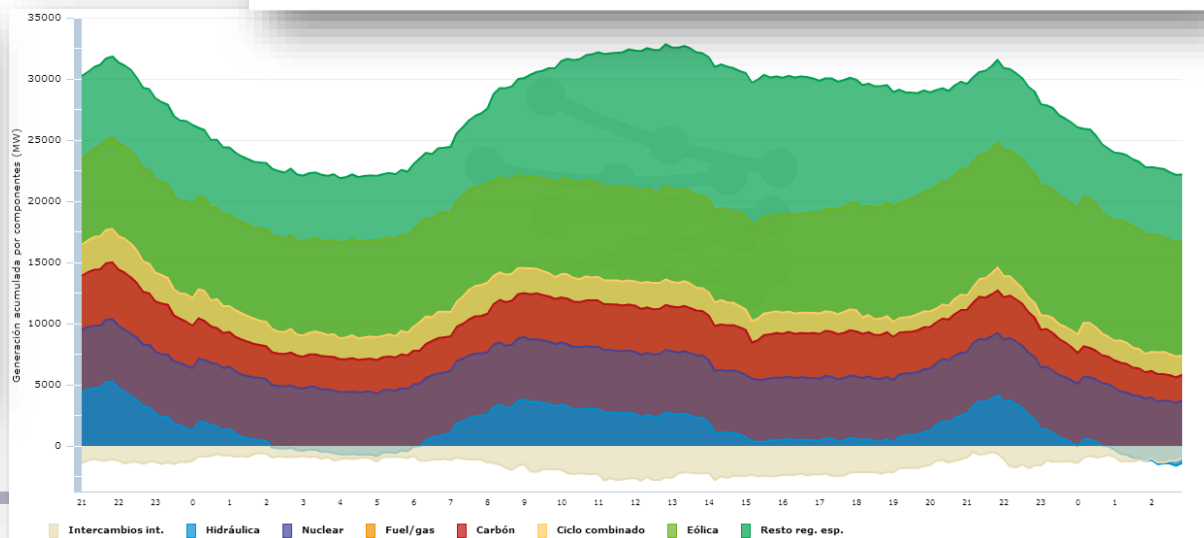
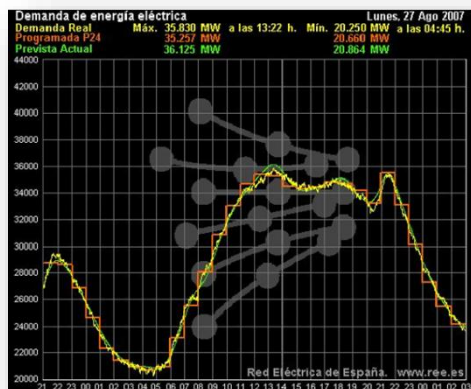
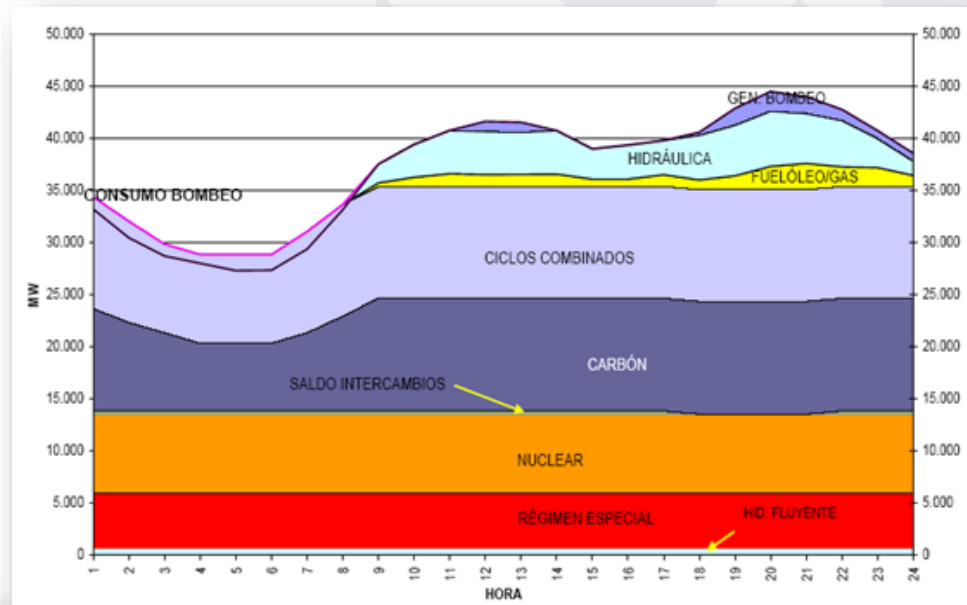
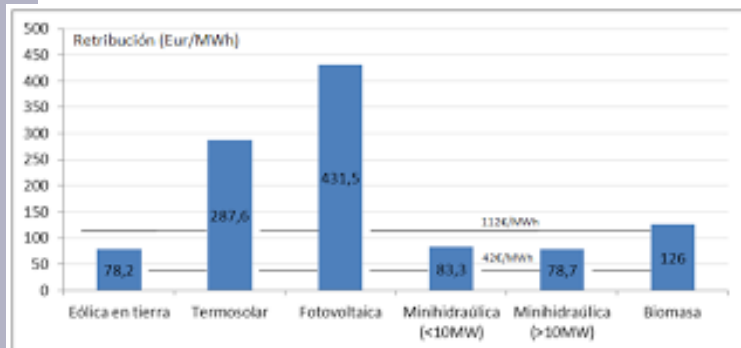
Urbanización masiva y el surgimiento de mega ciudades.

Globalización: Interconexión económica mundial a través del comercio, inversión, y tecnología.

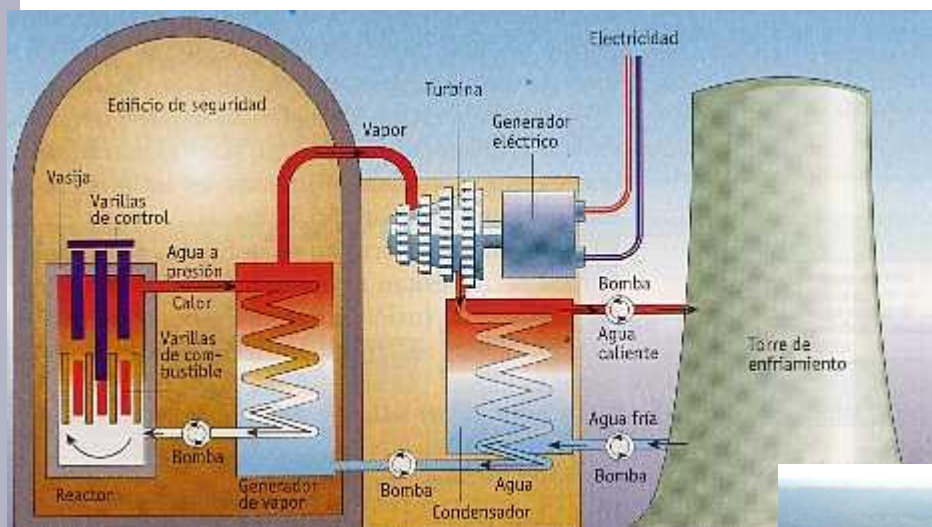
Sostenibilidad y desafíos ambientales: La creciente preocupación por el impacto ambiental y la búsqueda de energías renovables.



Energía: energía nuclear, gas, renovables...



Energía: energía nuclear, gas, renovables...



Centrales nucleares chinas (4G)
9.200M€ unos 4.000MW

Coste 1MW de diferentes tecnologías:

- Eólico: 1M€
- Solar fotovoltaico: 3M€
- Ciclo combinado: 0,5M€
- Nuclear: 2,3M€

Moratoria nuclear.

- Lemoniz, Valdecaballeros y Trillo II
- Obras suspendidas en fase de construcción de manera definitiva a partir del 28 de Diciembre de 1995.
- El coste total: 4.391 M€ a pagar por el recibo de la factura eléctrica hasta el 2020.
- RD 2202/1995, de 28 de diciembre.



Recordando: la crisis del petróleo

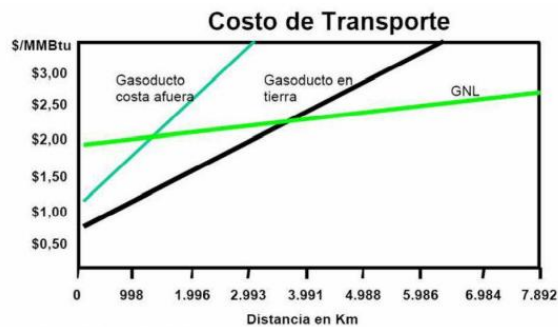
- El fondo de pensiones noruego
- OPEP – 1960
- Crisis del petróleo – 1973
- Consecuencias: inflación
- Coste del barril:
 - USA: 20 – 30 \$ / barril
 - Rusia: 10 – 15 \$ / barril
 - Golfo pérsico y alrededores: 5 – 10 \$ / barril



La situación con el gas

INSTALACIONES:

- Instalaciones de extracción.
- Gaseoductos.
- Centrales de compresión. Para mantener la presión del gaseoducto.
- Plantas de licuefacción. (transporte marítimo)
- Barcos metaneros. (transporte marítimo)
- Plantas de regasificación (transporte marítimo)
- Centrales de gas.
- Centrales de ciclo combinado.



Gas natural

Concepto de cadena de valor

GNL -160° reducción 600 veces el volumen

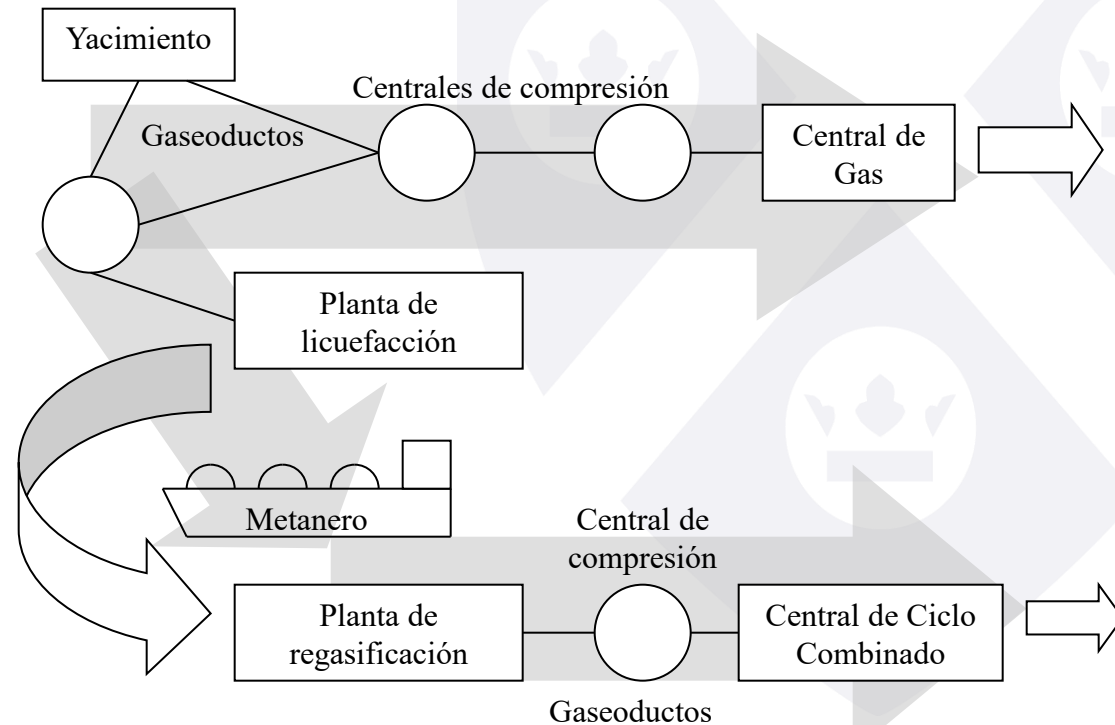
Cadenas de hidrocarburos

Fase de construcción

Plazo

Coste

Calidad



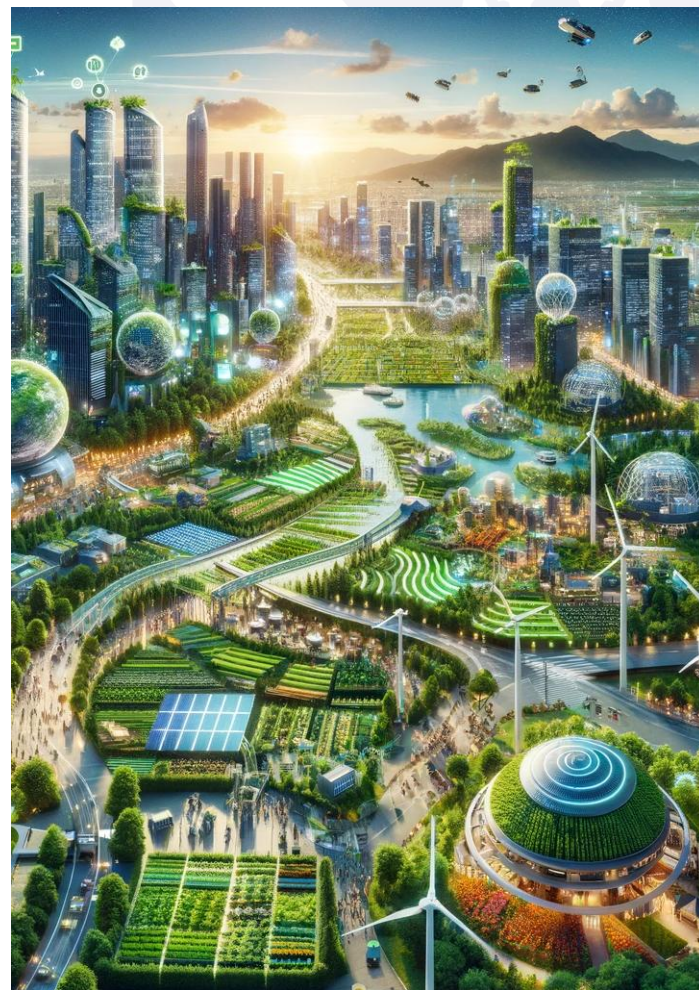
Futuro sostenible: Innovación y localismo

- **Tierras raras:** Cruciales para tecnologías avanzadas, energías renovables, y electrónica.
- **Energías renovables:** Solar, eólica, y otras fuentes limpias como principales generadores de energía.
- **Innovaciones tecnológicas:** IA, blockchain, y nanotecnología transformando la economía y sociedad.

Economía compartida, descentralización, y enfoque en comunidades locales.

Sostenibilidad: Adaptación y mitigación del cambio climático a través de prácticas sostenibles.

Inclusión y cooperación global: Enfrentando desafíos globales con soluciones conjuntas y tecnología compartida.



¿El futuro de la energía?

- Redes distribuidas vs. Sistema energético industrial
- Economía del hidrógeno: petróleo, butano, propano, etano, metano... ¿hidrógeno?
- Energía renovable. El sol
- Energía de fusión nuclear (vs. fisión). El sol
- Gestión eficiente de recursos: blockchain, Smart grids, baterías y almacenamiento
- Convergencia: datos, energía... el ejemplo del coche eléctrico. ¿Es Tesla una compañía de vehículos?

Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)



Cara y cruz: ODS

Argumentos a favor:

- **Históricos:** Compromiso global de gobiernos, empresas y sociedad civil.
- **Universales:** Incluyen a todos los países, desarrollados y en desarrollo.
- **Detallados:** 17 objetivos con 169 metas e indicadores para su seguimiento.
- **Transformadores:** Buscan cambiar sistemas económicos y enfrentar retos globales.

Argumentos en contra:

- **Intereses creados:** Dificultades por intereses de grandes empresas y esquemas de producción actuales.
- **Implementación:** Desafíos en la aplicación de políticas sostenibles a nivel global.
- **Green Washing:** Riesgo alto de quedarse en un simple lavado de cara.

¡Gracias!