

I Olimpíada da Enerxía

Escola de Enxeñaría de Minas e Enerxía

Curso 2024 - 2025



LIÑA TEMÁTICA 4
Eficiencia enerxética e
Economía circular

Coordinadora
Marta Cabeza

Investigador no equipo da liña
Miguel Rodríguez Méndez

Proxecto financiado no marco das axudas da FECYT, en réxime de concurrencia competitiva, para a realización de actividades no ámbito do fomento da cultura científica, tecnolóxica e da innovación, referencia FCT-23-19535.



Economía circular e
eficiencia enerxética

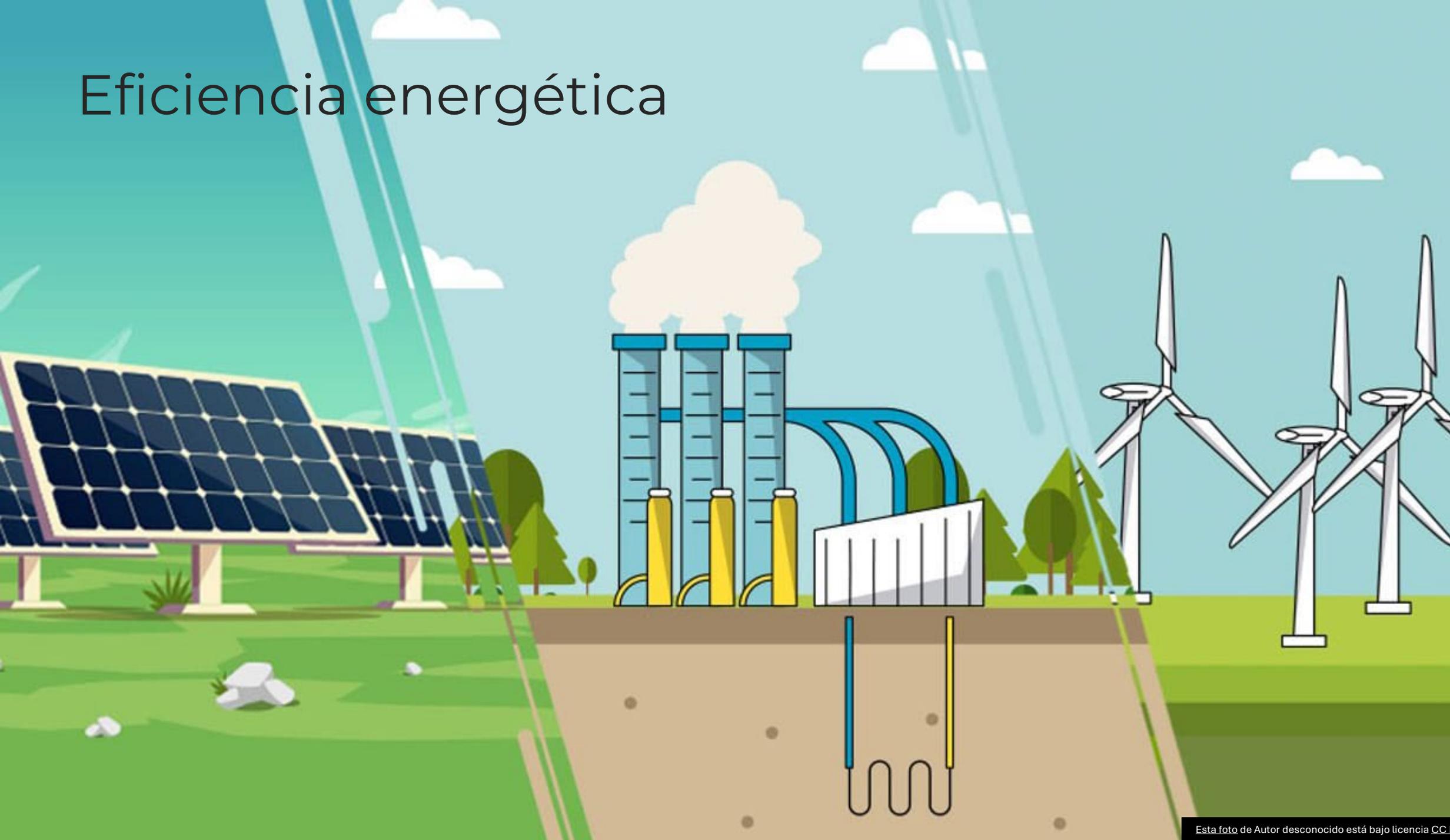


TEMA1. EFICIENCIA ENERGÉTICA

CONTENIDOS

1. Introducción
2. Eficiencia energética
3. Eficiencia energética en la industria
4. Eficiencia energética en la vivienda
5. Transporte eficiente
6. Reciclaje
7. Medidas instrumentals
8. Conclusión

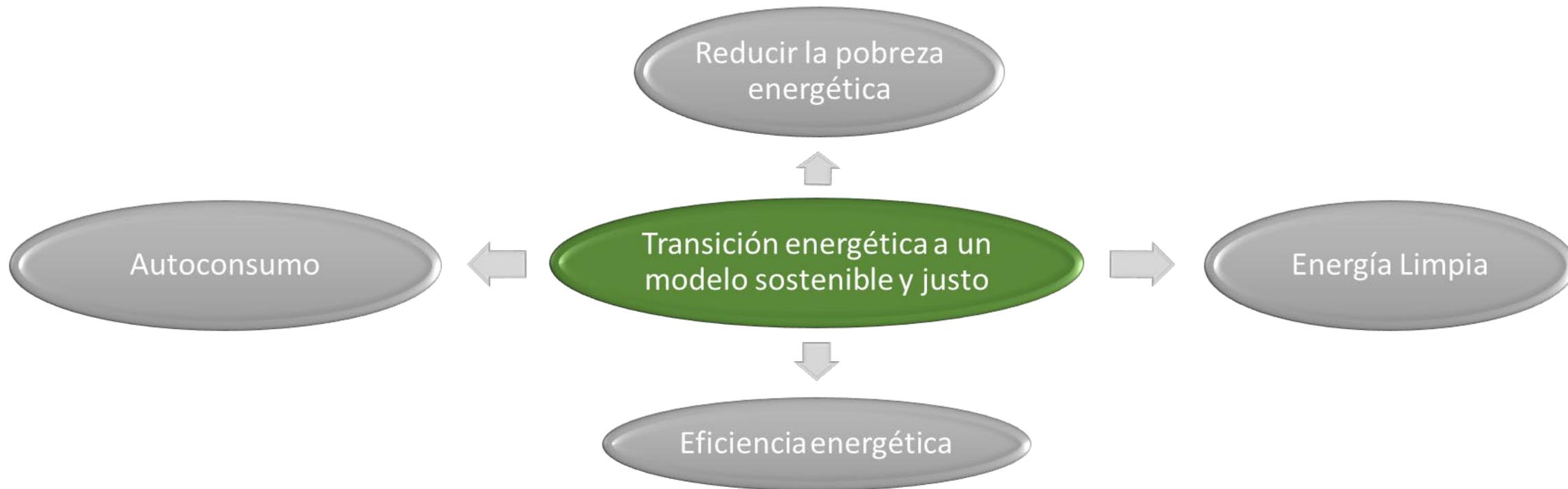
Eficiencia energética



INTRODUCCIÓN

El modelo energético actual, basado en el consumo de recursos fósiles es insostenible:

- ▶ combustión produce gases de efecto invernadero
- ▶ recursos finitos.



Fuentes de energía renovables + aumento de la eficiencia energética ⇒ pilares de la política energética sostenible

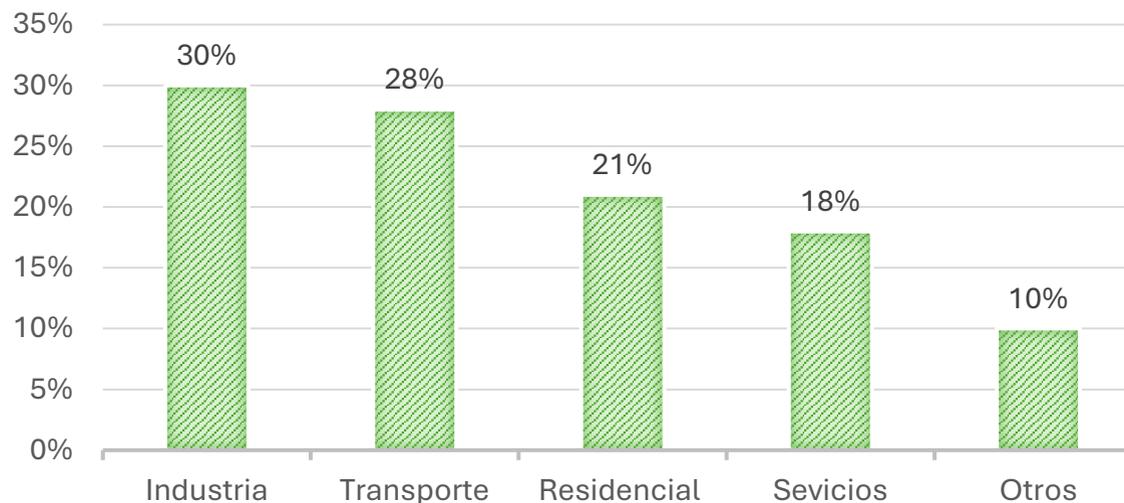


EFICIENCIA ENERGÉTICA

Es el uso de menos energía para proporcionar el mismo producto o servicio, como iluminación, calefacción y transporte.

- ▶ Un recurso barato y abundante que poseen todos los países, tanto ricos como pobres, es clave para garantizar una reducción segura y confiable del consumo de energía y de las emisiones de gases de efecto invernadero.
- ▶ Además, las mejoras en la eficiencia energética son, con diferencia, la solución más rápida y menos costosa a la crisis climática.

CONSUMO DE ENERGÍA POR SECTORES EN EL 2022





EFICIENCIA ENERGÉTICA

Ámbitos en los que se puede actuar para
aumentar la eficiencia energética

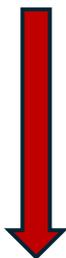
[AIE \(Agencia Internacional de la Energía\)](#)

Industria

Transporte

Residencial

Reciclaje

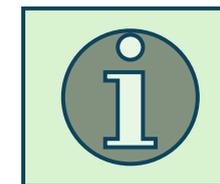


30% la demanda global de energía en el 2050

Energía primaria necesaria (kWh) para producir una unidad de producto interno bruto (PIB).

- ▶ Indicador más utilizado para **comparar** el consumo de energía de los países independiente de su riqueza.
- ▶ Para comparar entre plantas que producen el mismo producto es energía primaria consumida kWh por unidad de producto

La industria del acero: kWh consumidos/ton de acero.



TRANSPORTE EFICIENTE

28%

La intensidad energética son la energía consumida en MJ/ persona y km

Modernos de diseño y fabricación asistidos por ordenador (CAD/CAM)

Materiales ligeros

Mejoras tecnológicas en los motores

Automóviles híbridos y vehículos eléctricos

Ahorro energético y reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.



Las ventas mundiales de vehículos eléctricos puros han pasado en 10 años de 400.000 unidades a los 30 millones. En el año 2023 supuso el 18% de la venta total de vehículos ligeros.

Los vehículos eléctricos son mucho más eficientes que las alternativas diésel o gasolina, pero aún no están a una escala que pueda tener una influencia, pues ha aumentado el número de coches SUV y CAMIONETAS.

Las tarifas más bajas y el consiguiente crecimiento del número de pasajeros aéreos, significa que las emisiones de CO₂ procedentes de los viajes y el transporte aéreo son tales que, si no se hace nada seguirán incrementándose las emisiones de la aviación ⇒ en el año 2050 el total del presupuesto de CO₂ será consumido por la aviación.



RECICLAJE

El reciclaje de materiales de uso común como papel, vidrio, plásticos y aluminio es otra área que resulta en enormes reducciones en el uso de energía y las emisiones de CO₂



95% de ahorro de energía

OBTENCIÓN de LATA DE ALUMINIO



Aluminio 100% reciclable



Aluminio secundario

Sin embargo, debido al aumento de la demanda mundial no es posible actualmente no seguir extrayendo materias primas

4 ton



2 ton



1 ton



Aluminio primario 12,8 t de CO₂/ton de aluminio



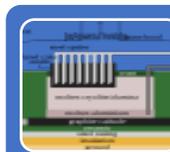
Extracción Minera



Concentración



Obtención de alúmina



Obtención del metal



MEDIDAS PARA UN CONSUMO responsable

El consumo responsable y la conciencia ambiental son esenciales para que las estrategias de eficiencia energética sean efectivas. Se trata de cambiar hábitos de consumo y promover un estilo de vida más sostenible

Educación y Sensibilización:

Promover campañas de sensibilización que enseñen a la ciudadanía y a las empresas sobre la importancia del ahorro energético y cómo implementarlo en su día a día (apagado de luces innecesarias, uso eficiente de electrodomésticos)

Fomento del Uso Racional de la Energía:

Fomentar la adopción de hábitos eficientes en la vida diaria, como evitar dejar aparatos electrónicos en modo espera, apagar las luces cuando no se usen, aprovechar la luz natural y ajustar la temperatura de los sistemas de calefacción y refrigeración.



LA UNICA ENERGÍA QUE **NO SE UTILIZA** ES LA QUE NO SE CONSUME



MEDIDAS INSTRUMENTALES

Las medidas instrumentales son aquellas políticas, leyes y estrategias que crean el marco necesario para fomentar la eficiencia energética, el uso responsable de la energía y la transición hacia fuentes limpias.

Medidas económicas

- ▶ Incentivos y subvenciones a empresas y particulares
- ▶ Ajustar el precio de la energía al coste ambiental (fósiles más caros)
- ▶ Financiación verde para empresas y particulares

Medidas normativas

- ▶ Regulaciones que exigen que los nuevos edificios sean de consumo energético casi nulo (edificios NZEB) y que las renovaciones de edificios existentes se adapten a normas de eficiencia
- ▶ Certificación Energética de Edificios que garantice que cumplen con ciertos estándares de eficiencia energética.
- ▶ Normas sobre Vehículos Eficientes :Establecer límites de emisiones y consumo de combustible para los vehículos, promoviendo la adopción de tecnologías de propulsión más limpias y eficientes.

Medidas fiscales

- ▶ Impuestos sobre la Energía Contaminante y beneficios fiscales para la energía limpia.



MEDIDAS INSTRUMENTALES

Las medidas instrumentales son aquellas políticas, leyes y estrategias que crean el marco necesario para fomentar la eficiencia energética, el uso responsable de la energía y la transición hacia fuentes limpias.

Medidas de Gestión

- **Auditorías Energéticas** a empresas para identificar oportunidades de mejora en eficiencia energética y recomendar medidas de optimización.
- Sistemas de Gestión Energética: **norma ISO 50001**, que ayuda a las organizaciones a gestionar de manera eficiente el uso de la energía.
- **Planificación y Desarrollo Urbano:** Integrar principios de eficiencia energética y sostenibilidad en el urbanismo, creando ciudades y comunidades que favorezcan el transporte sostenible, la eficiencia de los edificios y el uso de energías renovables.

CONCLUSIÓN

Las medidas tecnológicas, de consumo responsable y instrumentales son fundamentales para lograr una transición hacia una sociedad más eficiente energéticamente y menos dependiente de fuentes de energía contaminantes. Estas medidas, que abarcan desde la innovación tecnológica hasta las políticas públicas y cambios en los hábitos de consumo, permiten reducir la huella de carbono, mejorar la calidad de vida y contribuir a la sostenibilidad ambiental global.



Esta foto de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

PERO
¿ES JUSTO?



Esta foto de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

<https://app.electricitymaps.com/map/24h>: permite ver el consumo energético, el porcentaje de energía renovable y la huella de carbono en el mundo. Hay zonas del mundo que ni aparecen

I Olimpíada da Enerxía

Escola de Enxeñaría de Minas e Enerxía

Curso 2024 - 2025



Proxecto financiado no marco das axudas da FECYT, en réxime de concurrencia competitiva, para a realización de actividades no ámbito do fomento da cultura científica, tecnolóxica e da innovación, referencia FCT-23-19535.