

3

MINERÍA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Construyendo el mundo

Cada vez que entras en casa, enciendes la luz, usas tu móvil o te pones una camiseta, estás disfrutando de bienes resultado de la actividad minera, la industria y la construcción. Estos sectores extraen materias primas, las transforman en productos y edifican los espacios donde vivimos, estudiamos y nos divertimos. Sin embargo, también consumen una gran cantidad de energía y alteran el medio ambiente.

Conocer cómo funcionan y qué impactos generan nos ayuda a comprender de dónde vienen los recursos que utilizamos cada día y a pensar en soluciones más sostenibles. El modo en el que producimos hoy marcará el mundo en el que viviremos mañana.

Comienza el recorrido

- 1 ¿Qué materiales, que usáis a diario (teléfono móvil, ropa...), provienen de la minería?
- 2 Cita tres tipos de fuentes de energía renovable y otros tres de energía no renovable.
- 3 ¿Qué diferencia hay entre la industria ligera y la industria pesada?
- 4 ¿Cómo afectan la actividad minera, la industria y la construcción al medio ambiente?





Ruta de aprendizaje ↓

- 1 Los paisajes mineros
- 2 ¿Qué fuentes de energía existen?

En portada

La energía eléctrica

- 3 La actividad industrial
- 4 La distribución de la industria en el mundo
- 5 Los paisajes industriales
- 6 La construcción
- 7 La minería y la energía en España
- 8 La construcción en España
- 9 La industria en España

Técnicas de trabajo

Investigar utilizando las TIG

PRODUCTO FINAL

¿Cómo influye la industria en nuestras vidas?

Es necesario que la industria impulse el desarrollo económico sin aumentar la contaminación ni alterar los paisajes.

La actividad consiste en organizar un panel de expertos sobre distintos elementos relacionados con el funcionamiento de la industria para lograr que en el futuro sea más eficiente y sostenible.

1 Los paisajes mineros

Los paisajes mineros son los generados por la minería, que transforma un entorno con su actividad y al instalar los equipamientos que necesita.

La **minería** es el conjunto de actividades necesarias para extraer los **recursos mineros**. Estos se pueden clasificar en minerales o en rocas y se extraen de los yacimientos, lugares donde se encuentran de forma natural minerales, rocas y combustibles fósiles.

Las técnicas mineras dan lugar a distintos paisajes:

- **Explotaciones a cielo abierto.** Son las más comunes. En ellas, el mineral está bastante cerca de la superficie. Un ejemplo son las graveras¹.
- **Minas subterráneas.** El mineral se encuentra a gran profundidad. En estas minas se excavan galerías para buscar las vetas del mineral. Actualmente, las grandes minas operan con robots equipados con cámaras de vídeo.
- **Pozos de perforación en tierra o en el mar.** Se emplean, sobre todo, para la extracción de petróleo o de gas natural.
- **Explotación submarina de minerales.** Las grandes compañías mineras exploran los fondos oceánicos mediante vehículos conducidos por control remoto en busca de metales. Una vez localizado el emplazamiento, se instala un barco en la vertical de la ubicación para extraer el mineral a través de bombas hidráulicas.

Las minas a cielo abierto y las subterráneas alteran el paisaje debido a las infraestructuras necesarias para la extracción, el transporte y el almacenamiento del mineral obtenido. Por su parte, en los pozos de perforación terrestre o marina añaden al paisaje preexistente la torre de perforación y la infraestructura que los rodea.



El granito es una roca compuesta por los minerales cuarzo, feldespato y mica.

¹**gravera:** mina a cielo abierto excavada para la extracción de grava (pequeñas piedras procedentes de la disgregación de rocas empleadas en la construcción).



Explotación a cielo abierto de arenas y gravas (Chinchón, Madrid).



Pozo de perforación en el golfo de Tailandia.



Interior de una mina subterránea de carbón.



Estación de control de una explotación submarina de minerales.

¿Qué problemas genera la minería?

Desde el punto de vista medioambiental, la minería:

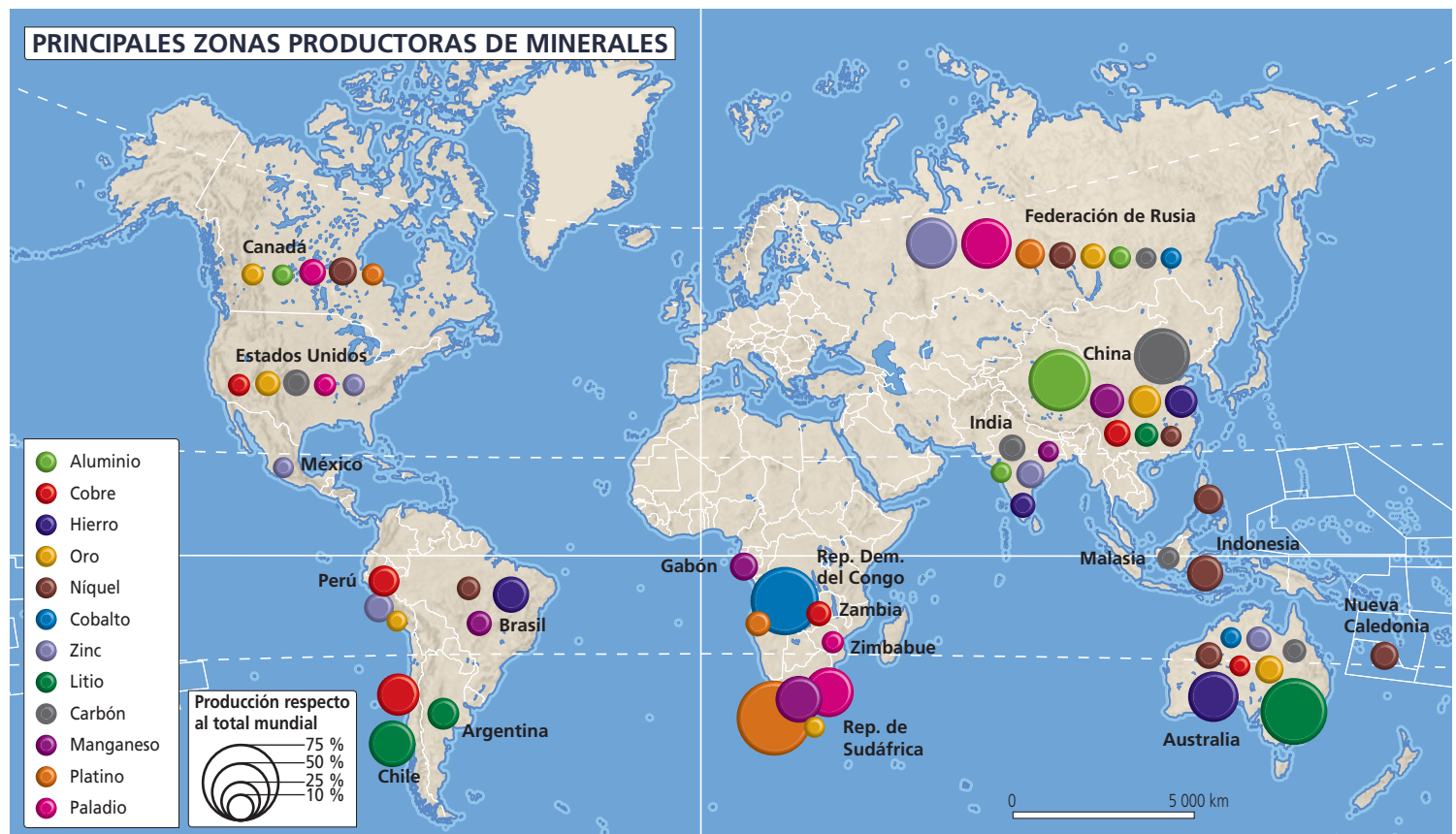
- **Contamina** los suelos, los ríos, los acuíferos y el aire debido al vertido de productos químicos nocivos (en estado sólido, líquido o gaseoso), que provocan daños en la vegetación, la fauna y la salud humana.
- **Transforma el paisaje** y, en ocasiones, destruye el espacio natural.
- **Sobreexplota** y agota los yacimientos de materias primas.

La minería, además, es una actividad peligrosa para las personas que trabajan en ella, debido sobre todo a inhalaciones y derrumbes. Origina también conflictos armados por el control de yacimientos que tienen importancia económica, como los de coltán, y en muchos casos la población que vive en el territorio donde se descubre un yacimiento se ve obligada a abandonarlo.

Principales zonas mineras

La mayor parte de la producción mundial de minerales se obtiene en menos de veinte países, encabezados por China como máximo productor. Excepto Estados Unidos, las regiones más ricas del mundo (Europa, Japón...) dependen de manera elevada del suministro externo de materias primas y fuentes de energía.

↓ <https://links.oupe.es/23arcgis05>



Actividades

- 1 Observa el mapa y cita los cinco países que son los mayores productores de minerales a nivel mundial.
- 2 Busca información sobre el coltán. ¿En qué países se extrae? ¿A qué países se exporta? ¿Qué conflictos ha provocado su extracción?

2 ¿Qué fuentes de energía existen?

Las **fuentes de energía** son recursos a partir de los cuales podemos obtener la energía necesaria para mover las máquinas de la industria y los medios de transporte o responder a usos y necesidades domésticas cuando se transforman en electricidad.

Fuentes de energía no renovables

Las fuentes de energía no renovables se encuentran en la naturaleza de forma limitada, por lo que terminarán por agotarse. Estas energías generan residuos y emiten gases que contaminan y dañan el medio ambiente.

- **Carbón.** Es una roca sedimentaria que procede de la descomposición de restos vegetales. La combustión del carbón en las centrales térmicas genera emisiones muy contaminantes que ocasionan la lluvia ácida¹. Los países que cuentan con grandes reservas de carbón lo siguen empleando en su industria.
- **Petróleo.** Es una mezcla formada por restos orgánicos animales y vegetales. En las refinerías se separan del petróleo distintos componentes con usos distintos (gasolina, gasóleo, asfalto...). Su uso como combustible contamina la atmósfera. Sin embargo, el mayor riesgo son los vertidos al mar.
- **Gas natural.** Se encuentra en las bolsas de los yacimientos de petróleo y se transporta principalmente mediante gasoductos. A Europa llega desde Argelia y Rusia. Su bajo nivel de contaminación ha favorecido su consumo.
- **Energía nuclear.** Es la liberada cuando se produce la fisión o separación de los núcleos de los átomos de materiales radiactivos (uranio, plutonio, estroncio y polonio). Este proceso se genera en centrales nucleares, que no emiten gases contaminantes. No obstante, la gestión de los residuos radiactivos es un reto aún sin resolver.

Las fuentes de energía renovables

Las fuentes de energía renovables no se agotan, no contaminan y cada vez son más baratas debido al avance de la tecnología. Son las siguientes:

- **Energía hidráulica.** Tiene una gran relevancia económica, como el carbón, el petróleo y el gas natural. Se obtiene cuando el agua embalsada cae y salva un desnivel. Este salto de agua mueve una turbina cuya fuerza mecánica se transforma en electricidad.
- **Energía eólica.** Obtiene energía mediante aerogeneradores que aprovechan la fuerza del viento. Sus ventajas (alta eficiencia y bajo impacto en el entorno) han impulsado su crecimiento en el mundo, por lo que en la actualidad es la energía renovable más utilizada.
- **Energía solar.** Genera electricidad a partir de la radiación solar. Predomina en áreas con más horas de insolación.
- **Biomasa.** Utiliza residuos orgánicos (agrícolas, forestales, industriales y urbanos) para obtener combustible utilizado en las industrias, los sistemas de calefacción y la producción de gas.
- **Energía mareomotriz.** Aprovecha la fuerza de las olas y las mareas para mover unas turbinas y producir así electricidad.
- **Energía geotérmica.** Utiliza el calor interno de la Tierra (zonas volcánicas y géiseres). Se emplea como sistema de calefacción y también para obtener electricidad.



El sistema de oleoducto Trans-Alaska (SOTA) transporta petróleo crudo desde el norte al sur de Alaska.



Placas solares en Guadix (Granada). La energía solar supuso el 17% de la generación de energía de España en 2024.

¹**Lluvia ácida:** precipitación con elevada concentración de ácido sulfúrico y nítrico altamente corrosiva.

La energía eléctrica

En sus inicios, la energía eléctrica se utilizó como fuente de iluminación, sustituyendo a otros medios como las velas, el queroseno o el gas. El uso de la electricidad como fuente de energía para el funcionamiento de los motores permitió un gran desarrollo que dio lugar a la Segunda Revolución industrial.

En la actualidad, la electricidad es básica en los hogares, la industria y los transportes.

¿Qué contratos de energía eléctrica podemos elegir?

El uso diario de la electricidad representa uno de los gastos fijos más importantes en los hogares a final de mes.

A la hora de contratar este servicio, se puede escoger entre el mercado regulado y el mercado libre.

- En el mercado regulado, el Gobierno establece el Precio Voluntario al Pequeño Consumidor (PVPC), que es el importe base de la energía que el Gobierno ha estipulado para cada hora.
- En el mercado libre se puede contratar el suministro de energía eléctrica con cualquier empresa comercializadora. El precio de la energía estará determinado por el contrato que ofrezca la compañía comercializadora. Esta puede ofertar tarifas fijas o variables.

MERCADO REGULADO	MERCADO LIBRE
Tarifa fijada por el Gobierno.	Tarifas fijadas por las comercializadoras.
No se pueden contratar servicios extra, como mantenimientos.	Se pueden contratar servicios extra, como mantenimientos.
Se puede solicitar el Bono Social.	Se ofrecen descuentos.
El usuario solo puede contratar a una de las ocho comercializadoras de referencia.	El usuario puede contratar con cualquier compañía eléctrica.
La potencia eléctrica contratada debe ser inferior a 19 kilovatios.	No hay límite de potencia eléctrica contratada.

¿Cómo se lee una factura?

La información básica que incluye una factura es: el nombre y la información de la distribuidora (1), el nombre del usuario y la dirección de la vivienda o local que tiene contratado el servicio eléctrico (2), el importe de la factura, así como el período al que hace referencia el cargo (3), y los distintos gastos que conforman la factura (4). Entre esos gastos hay partidas fijas y variables:

GASTOS FIJOS

Potencia contratada. Es el consumo máximo de electricidad que se puede utilizar por contrato. Para escoger la potencia, hay que tener en cuenta datos como el número de aparatos eléctricos con los que cuente la casa.

Peaje de acceso. Es el coste de transporte y distribución de la energía hasta los hogares

Alquiler de equipos de medida y control. Es el pago de los equipos, como los contadores.

GASTOS VARIABLES

Energía consumida. Corresponde a la energía que consume la vivienda en el período de la factura, por lo que varía en cada factura.

1 
ELECTRICAL
BUSINESS TAGLINE GOES HERE
 Logotipo de la comercializadora

2 **DATOS DEL USUARIO**
 Dña./D. _____
 Calle _____, n.º _____

 xxxx (.....)

3 **DATOS DE LA FACTURA DE ELECTRICIDAD**
IMPORTE FACTURA: XX,XX €
 N.º factura: XXXXXXXX
 Período de consumo: xx de (mes) de xxxx a xx de (mes) de xxxx

4 **FACTURA RESUMEN**

Por potencia contratada	xx,xx €
Por energía consumida	xx,xx €
Peaje de acceso	xx,xx €
Impuesto electricidad	xx,xx €
Alquiler equipos de medida y control	xx,xx €
Impuesto aplicado (XX%)	xx,xx €
TOTAL IMPORTE FACTURA	XX,XX €

El uso de la energía eléctrica

El 30% de la energía empleada en la **industria** es eléctrica. Esta se utiliza para mover los motores de las máquinas y calentar el contenido de tanques, depósitos y calderas.

En cuanto a los **transportes**, el metro y el tren son los medios de movilidad eléctricos por excelencia. Asimismo, se ha fomentado el uso de fuentes de energía alternativas mediante vehículos híbridos y eléctricos. Los vehículos híbridos combinan el motor eléctrico y el de explosión, lo que reduce el uso del petróleo. Los vehículos eléctricos han aumentado su autonomía gracias a la mejora de las baterías, aunque su uso es principalmente urbano.

Los **hogares**, los **comercios** y los **servicios colectivos**, como hospitales y escuelas, cuentan con aparatos alimentados por corriente eléctrica, como lavadoras, televisores y climatizadores.

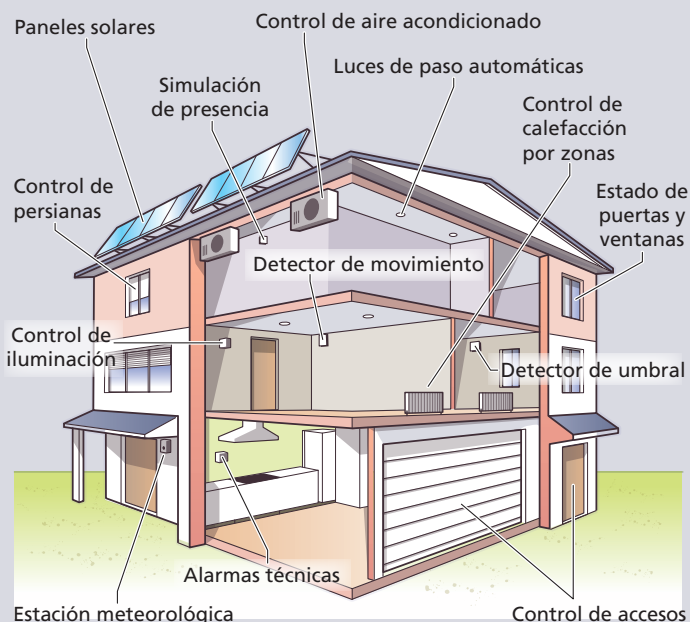
La domótica

La domótica consiste en aplicar los avances de la electrónica y las telecomunicaciones en el hogar. La automatización de las viviendas reduce el consumo eléctrico y facilita la vida cotidiana.

La robótica, la informática y las telecomunicaciones están cambiando la realidad doméstica. Basta un comando de voz desde el teléfono móvil para activar los electrodomésticos y aprovechar las horas de luz más económicas. Tareas como encender la calefacción antes de entrar en casa, apagar luces olvidadas desde la calle o subir y bajar persianas en función de la luz solar desde un dispositivo digital son ya una realidad y puede ahorrar hasta un 40% de energía en nuestros hogares.

Hemos dado un salto hacia lo que hace unos pocos años creíamos que era ciencia ficción. La reducción del consumo contribuye a disminuir la dependencia de combustibles fósiles y a luchar eficazmente contra el cambio climático.

Laura TARDÓN, *El Mundo*, 21-10-2022 (adaptación)



¿Qué supone el consumo de energía?

La generación de energía implica un impacto ambiental negativo que es necesario reducir. Es urgente cambiar nuestros hábitos para ahorrar energía y conseguir la mayor eficiencia energética posible, es decir, obtener resultados idénticos utilizando para ello una menor cantidad de energía.

¿Cómo podemos reducir nuestro consumo energético?

A nivel particular, podemos reducir el gasto de energía con pequeños gestos. Algunos ejemplos son:

- Iluminación.
 - Aprovecha la luz natural y pinta las paredes de colores claros.
 - Utiliza bombillas de bajo consumo y apágalas cuando no las estés utilizando.
- Climatización.
 - Aísla las ventanas y las puertas. No las dejes abiertas si el aire acondicionado o la calefacción están encendidos.
 - Mantén los sistemas de climatización a una temperatura media y apágalos cuando no estés.
- Electrodomésticos.
 - Escoge, en la medida de lo posible, electrodomésticos eficientes energéticamente.
 - Apaga los aparatos electrónicos, como la televisión y el ordenador, cuando no los estés utilizando.
 - Asegúrate de llenar la lavadora y el lavavajillas antes de ponerlos en marcha.



3 La actividad industrial

La industria transforma las materias primas en productos elaborados (calzado, muebles...) o semielaborados (vidrios para ventanas, harina para hacer pan...).

Las materias primas pueden ser: orgánicas o renovables, que provienen de seres vivos, como plantas y animales (algodón, cuero...); o inorgánicas o no renovables, principalmente minerales y rocas.

La actividad industrial se caracteriza por el uso de maquinaria y fuentes de energía, y por contar con recintos propios (fábricas), un gran número de trabajadores y una elevada producción.

¿Qué elementos favorecen la actividad industrial?

Algunos de los factores que favorecen el desarrollo industrial son:

- La disponibilidad de las **materias primas** y de las **fuentes de energía**, así como la proximidad a los **grandes mercados de consumo**.
- Buenas infraestructuras y vías de comunicación que permiten transportar las materias primas y distribuir los productos industriales.
- La abundancia de **mano de obra**.
- El **capital necesario** para adquirir las materias primas y las fuentes de energía, remunerar a los trabajadores y desarrollar la tecnología.
- La **gestión eficaz** de la actividad industrial y el **desarrollo tecnológico**.



Puerto de Santa Cruz de Tenerife, Canarias. Las actividades industriales necesitan contar con infraestructuras de transportes para distribuir su mercancía.

¿Cómo ha evolucionado la industria?

- 1 La industria comenzó en el siglo XVIII en Gran Bretaña con el uso de la máquina de vapor, que impulsó la revolución agrícola, del transporte, comercial e industrial.



Fábrica de acero en Barrow, Inglaterra.

- 2 A finales del XIX, la electricidad aplicada a motores, el avance de los transportes (automóvil, avión, tranvía) y la producción en cadena aumentaron la productividad.

Inventos como la radio, el teléfono y televisión transformaron las comunicaciones.

Cadena de montaje en la fábrica Ford (1913).



- 3 La crisis del petróleo de 1973 promovió energías alternativas (solar, eólica, nuclear). Además, los ordenadores permitieron la producción automatizada y bajo demanda.



Oficina de control de una fábrica.

- 4 Los avances tecnológicos dieron lugar a la Industria 4.0, basada en la inteligencia artificial, robótica e internet. El uso de datos en tiempo real y de sensores facilita la eficiencia.



Línea de producción de coches automatizada.

Los tipos de industrias

Las empresas industriales generalmente se pueden clasificar por:

- Su tamaño o **número de empleados**. Pueden ser microempresas (entre 1 y 10 empleados), pequeñas empresas (entre 10 y 50 empleados), empresas medianas (entre 50 y 250 empleados) y grandes empresas (más de 250 empleados). En España predominan los dos primeros tipos.
- El **origen del capital** aportado para su producción. Pueden ser públicas (estatales, autonómicas o municipales) o privadas: individuales, sociedades limitadas¹ (S. L.) o anónimas² (S. A.) y cooperativas. También existen industrias mixtas, en las que parte de la propiedad es privada y otra pública.

Otra clasificación muy habitual es por el **tonelaje o peso de la materia prima utilizada**. Estas industrias pueden ser:

INDUSTRIAS BÁSICAS, PESADAS O DE PRIMERA TRANSFORMACIÓN

Realizan la primera transformación de la materia prima. Incluyen las industrias siderúrgicas (fundición de hierro para acero), metalúrgicas (metales no férreos), petroquímicas y cementeras. Estas industrias requieren de un alto nivel tecnológico y son muy contaminantes.

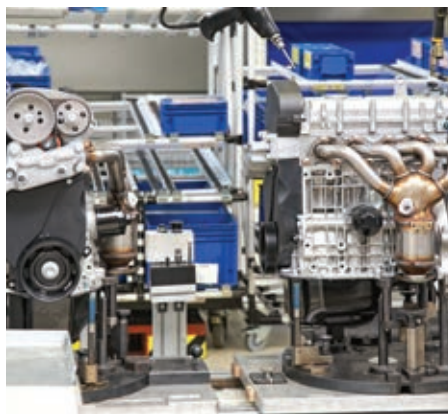


Refinería de petróleo. Es un ejemplo de industria básica.

INDUSTRIAS DE EQUIPAMIENTO O TRANSFORMACIÓN

Fabrican bienes de equipo que sirven para producir otros bienes.

Son ejemplos la industria mecánica (maquinaria), eléctrica (instalaciones, baterías, transformadores) y otras como la del vidrio y de la madera.



Fabricación de motores de coche. Esta industria es de equipamiento.

INDUSTRIA LIGERA O DE BIENES DE USO Y CONSUMO

Produce artículos (duraderos o no duraderos) listos para ser consumidos.

Industrias de bienes duraderos son las del calzado, la automovilística... Las industrias de bienes no duraderos incluyen las de la alimentación (conservas, lácteas, cárnicas...).



Fábrica de quesos. La industria láctea forma parte de la industria ligera.

Actividades

- 6 ¿Qué son las materias primas? ¿Qué diferencia existe entre las renovables y las que no lo son?
- 7 ¿Qué distingue a una sociedad limitada de una sociedad anónima?
- 8 Clasifica estas empresas según el peso de la materia prima que utilizan: industria de juguetes, industria automovilística, industria metalúrgica, industria maderera, industria textil.
- 9 Cita un ejemplo de industria básica y otro de industria ligera que conozcas. Investiga su tamaño (microempresas o empresas pequeñas, medianas o grandes) y si son públicas o privadas.

4 La distribución de la industria en el mundo

Según su nivel de producción y sus tipos de industrias, se distinguen tres categorías de países:

- **Países industrializados.** Son aquellos que iniciaron su industrialización durante la Revolución industrial, como los países de Europa Occidental, Japón, Estados Unidos y otros Estados cuya industrialización es más reciente, como China, Corea del Sur y la India.

Su industria, muy automatizada, logra una productividad muy elevada. Destacan las industrias de alta tecnología y la automovilística.

China

Es la primera potencia industrial del mundo gracias a la liberación de su economía, sus abundantes materias primas y mano de obra barata.

Estados Unidos

La industria se concentra en torno a los Grandes Lagos y en la costa atlántica. Otras industrias como la electrónica y la cibernética se agrupan en Silicon Valley (California).

Japón

Predomina la industria naval, la siderometalúrgica, la electrónica y la automovilística en los ejes Tokio-Yokohama-Kawasaki y Osaka-Kobe-Nagoya.

Europa Occidental

Predomina la industria pesada y la de bienes de equipo en el eje que va desde Londres hasta Roma atravesando Europa.

- **Países con una industria emergente.** Corresponden a países en pleno crecimiento, pero cuya economía no alcanza el estatus de «desarrollada». Son ejemplo los países del este de Europa, Brasil, Indonesia, Bangladesh, México, los países del Magreb y los del Sudeste asiático.

Su industria, en plena expansión, se centra en actividades relacionadas con el ensamblaje (automóviles, electrónica básica...), las industrias química y metalúrgica y las telecomunicaciones. Su mano de obra tiene un coste bajo, lo que hace que reciba una importante inversión extranjera.

- **Países menos industrializados.** Presentan una industria muy limitada y centrada en bienes de consumo para satisfacer las necesidades de la población. Es el caso de la mayoría de los Estados africanos, que tienen una alta dependencia de las importaciones.



Industria de caucho automatizada.

Acción por el cambio



Las condiciones laborales

El trabajo industrial se ha incrementado en los países menos desarrollados, pero muchos empleados con poca cualificación solamente pueden acceder a puestos mal remunerados en los que son frecuentes las prácticas abusivas en salarios, despidos, etc.

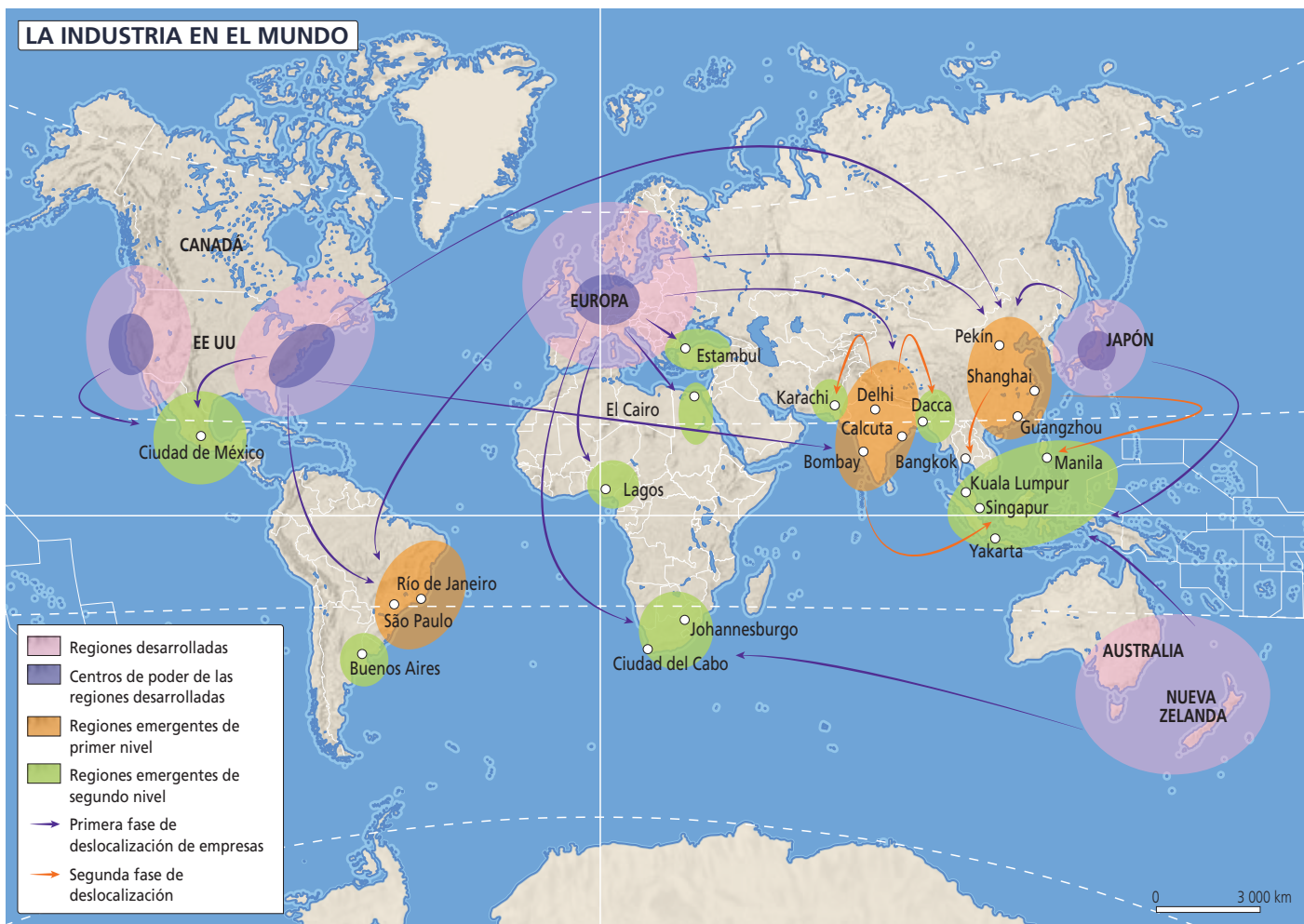
Otro grave problema es estos países es el trabajo infantil en las fábricas industriales.

Desindustrialización y deslocalización

Las empresas multinacionales buscan nuevas ubicaciones para sus industrias, impulsadas por la mejora y reducción de costes en los transportes y las comunicaciones, que facilitan el envío de productos. También influyen ventajas económicas que abaratan la producción, como una baja presión fiscal, unos costes de instalación reducidos y unos salarios más bajos, junto con la abundancia de mano de obra joven, cualificada y poco conflictiva.

Este fenómeno ha provocado la **desindustrialización** en países desarrollados y una dispersión espacial conocida como **deslocalización industrial**, que explica la aparición de nuevos países industrializados. Estos se pueden dividir en **potencias industriales de primer nivel**, como India y Brasil, y otras de **segundo nivel**, como Türkiye, Malaisia, Vietnam y, en el área del Pacífico, los «dragones asiáticos» (Singapur, Corea del Sur, Taiwán y Hong Kong).

Deslocalización industrial



<https://links.oupe.es/23arcgis05>

Actividades

- 10 Elabora una tabla para clasificar los países industriales que incluya sus principales características, industrias más destacadas y ejemplos de Estados.
- 11 Observa el mapa de la industria mundial. ¿Hacia qué regiones se ha dirigido la deslocalización de la industria europea? ¿Y la estadounidense?
- 12 ¿Crees que la deslocalización industrial es positiva o negativa para los países desarrollados? Argumenta tu respuesta.

5 Los paisajes industriales

Los **paisajes industriales** son el resultado del impacto que las actividades industriales producen en el entorno. Las características que presentan estos paisajes dependen de diversos factores: el **tipo de industria** que se desarrolla en ellos; el **medio físico** en el que se localizan las industrias; los **elementos humanos** del entorno (actividades, usos del suelo e infraestructuras que lo rodean), y la **evolución histórica**.

Se diferencian los siguientes tipos de paisajes industriales:

PAISAJES INDUSTRIALES ANTIGUOS

Propios de las industrias pesadas (siderurgia, metalurgia, química pesada, petroquímica, astilleros y refinerías). Se suelen localizar cerca de yacimientos de materias primas y fuentes de energía o en lugares muy bien comunicados. Los primeros paisajes de este tipo se denominan **paisajes negros** debido al color con el que se impregnaban los edificios por el empleo de carbón como energía. Se trata de un tipo de industria muy contaminante.



Zona industrial de Avilés (Asturias, España).

POLÍGONOS INDUSTRIALES

Se sitúan alrededor de las ciudades. En ellos conviven industrias de bienes de consumo, centros comerciales y edificios de uso residencial. Disponen de amplios espacios para naves y almacenamiento y de servicios como cafeterías y medios de transporte. En España, algunas naves industriales que contenían la cadena de montaje se han transformado actualmente en naves de almacenaje sin producción, como consecuencia de la deslocalización industrial.



Polígono industrial en Llanera (Asturias, España).

INDUSTRIAS AGROPECUARIAS

Es la actividad industrial más característica de las áreas rurales. Este tipo de industria transforma los productos agrarios y ganaderos para su consumo (envasadoras, conserveras, industrias de productos cárnicos, etc.). Con frecuencia, se encuentran dispersas por el territorio.



Silos en una fábrica de harina.

PARQUES CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS

Agrupan industrias de reciente creación, muchas de ellas basadas en la electrónica y la informática, que se basan en la innovación y el conocimiento que integran ciencia, tecnología e industria. Se ubican cerca de las grandes ciudades y de centros de investigación, como las universidades. Muchas combinan actividades de Investigación y Desarrollo (I+D) con la actividad de producción en fábrica.



Parque Científico y Tecnológico de Cantabria.

6 La construcción

La construcción es la actividad que consiste en crear **infraestructuras** (carreteras, puentes, vías férreas...) y **edificaciones**. Esta actividad emplea materias primas, como arenas, arcillas y cantos, que se extraen de las canteras y las graveras.

La construcción abarca obras públicas y obras privadas.

- Las **obras públicas** son las construcciones que realizan los Gobiernos para beneficio de la comunidad (carreteras, hospitales, colegios, aeropuertos...).
- Las **obras privadas** las promueven personas o empresas para su propio beneficio (viviendas, edificios de oficinas, fábricas, centros comerciales...).

La construcción es un sector muy importante para la economía: cuando crece, impulsa a otros sectores, pero en los momentos de declive, en cambio, agudiza las crisis económicas por su capacidad de crear empleo.

En general, la construcción se desarrolla debido al crecimiento de las ciudades y a la cada vez más frecuente urbanización dispersa.

- El crecimiento de las ciudades, que en muchos casos presentan problemas de espacio, genera **construcción en altura** con edificios de muchos pisos.
- La urbanización dispersa, por el contrario, da lugar al incremento de la construcción de viviendas unifamiliares.

Este sector presenta diferencias según el grado de desarrollo de los países:

- En los países desarrollados se observan abundantes infraestructuras y edificaciones de calidad, en las que se ha empleado maquinaria adecuada y tecnología.
- En los países en desarrollo, las infraestructuras son escasas, apenas hay planificación urbana y la calidad de muchas edificaciones es deficiente.

Acción por el cambio

La arquitectura verde, conocida también como arquitectura ecológica o bioclimática, es una filosofía de diseño arquitectónico que busca minimizar el impacto ambiental de los edificios.

Para conseguir esto, trata de mejorar la eficiencia y la moderación en el uso de materiales, energía y espacios de desarrollo.

Su objetivo final es crear hábitats que gasten menos, que sean más saludables y estén en armonía con el entorno natural.

Edificio residencial en Milán.



Actividades

- 13 Escoge uno de los paisajes industriales que aparecen en la página anterior. Identifica los componentes físicos y humanos que lo componen. ¿Qué impacto medioambiental crees que tiene sobre el entorno?
- 14 Enumera dos obras públicas y dos obras privadas de tu localidad. ¿Qué uso tiene cada una de ellas?
- 15 Explica algunas de las diferencias que existen entre las construcciones de las ciudades de los países desarrollados y las de los países en vías de desarrollo. Para ayudarte, puedes utilizar el *Street View* de un visor cartográfico para comparar las calles de diferentes ciudades.

7 La minería y la energía en España

La **minería** en España es una **actividad muy limitada** y en **continuo retroceso**. Tanto el valor de la producción como el volumen de las explotaciones y el número de personas empleadas ha disminuido de forma progresiva. Únicamente ha crecido la producción de los minerales que contienen elementos metálicos.

En 2024, la minería ocupaba a más de 32 000 personas, divididas en distintas ramas:

- **Rocas ornamentales y productos de cantera.** Nuestro país es un destacado productor de estos materiales, destinados principalmente a la construcción, como granito, caliza y pizarra (rocas ornamentales) y arcilla, arena, grava y yeso (productos de cantera). El 70 % de la población ocupada en el sector minero se dedica a la extracción de estos productos.
- **Minería industrial y minerales metálicos.** La producción este tipo de minerales no cubre las necesidades. No obstante, esta minería ha crecido debido a la mayor demanda de productos como el cobre o el wolframio.
- **Minerales energéticos.** Estos productos siempre han sido escasos, con excepción del carbón. Sin embargo, la extracción de esta roca energética acabó en 2018, cuando se cerraron las últimas minas que continuaban abiertas en España.

La energía en España

El **sector energético** español resulta **insostenible**, tanto por la contaminación y la producción de gases de efecto invernadero, como por el desfase entre la producción y el consumo.

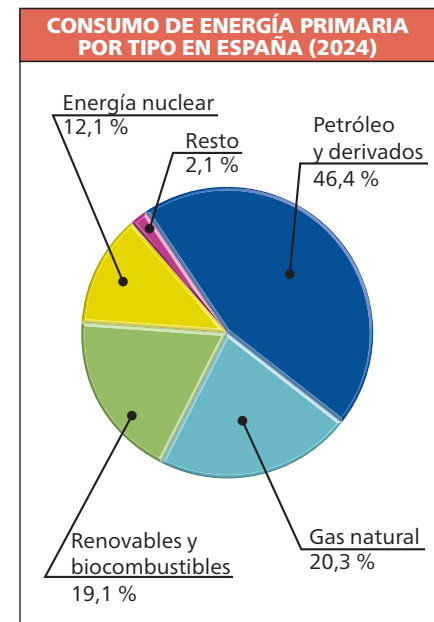
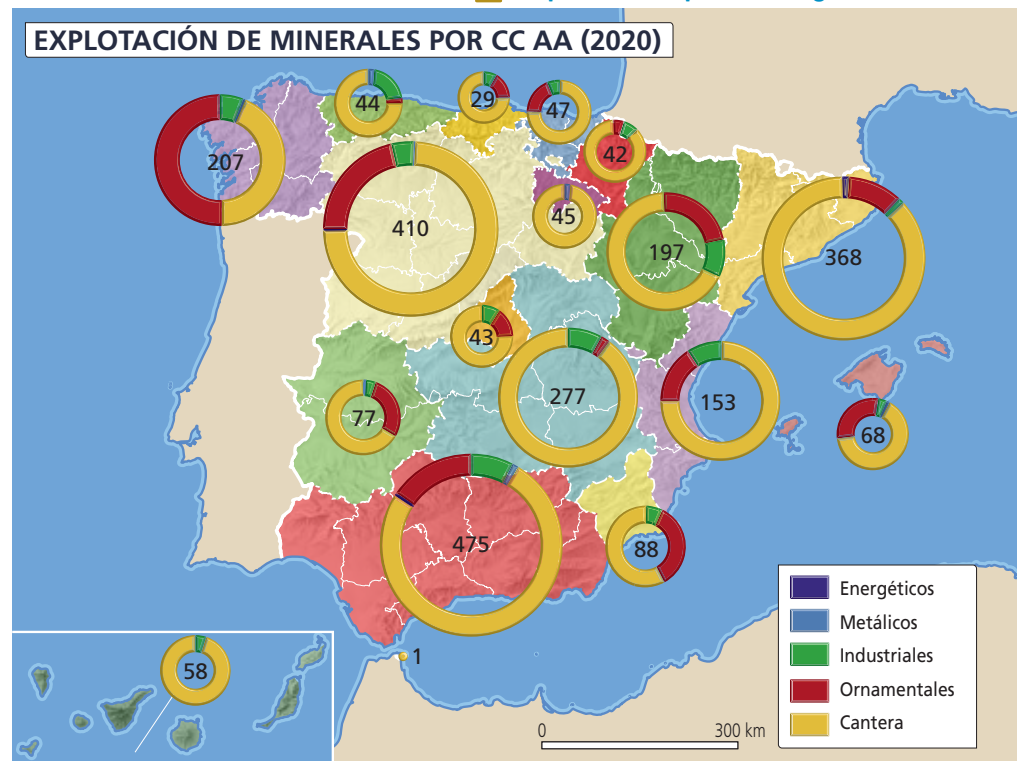
Los **sectores que más energía consumen** son el transporte (43%), seguido de la industria (23%), los hogares (17%), los servicios (12%) y la agricultura, la ganadería y la pesca (3%).

España no posee ninguna de las fuentes de energía no renovables más empleadas: el petróleo, el gas y el uranio enriquecido utilizado en las centrales nucleares. El elevado consumo de estas fuentes de energía obliga a importarlas desde países vecinos. Esta dependencia energética hace vulnerable a la economía española.

Para paliar este problema, se impulsan medidas de **ahorro energético** en todos los sectores económicos y en el consumo de los hogares, así como los incentivos a la eficiencia energética.

También se potencian las **energías alternativas**, especialmente la solar y la eólica, de la que España es uno de los países del mundo con más potencia instalada. Estas fuentes de energía son limpias y no emiten gases de efecto invernadero, pero provocan impactos medioambientales en el territorio, como el consumo de espacios y la modificación de los paisajes naturales, por ejemplo, con la construcción de presas o parques eólicos.

↓ <https://links.oupe.es/23arcgis05>



8 La construcción en España

España ha sido el país de la Unión Europea en el que se ha producido un mayor **incremento en el precio de la vivienda** en las últimas décadas. Esta subida se debió a:

- El **crecimiento de la demanda** por el aumento de las familias monoparentales, el acceso a la vivienda de la generación nacida del *baby boom* de los años sesenta del siglo XX y la masiva llegada de inmigrantes.
- La **carestía del suelo** para edificar, que alcanzó en algunos lugares el 60 % del precio final de la vivienda.

La gran demanda de vivienda y las facilidades para realizar la compra, como la bajada de los tipos de interés y el incremento de las ayudas fiscales, intensificaron la actividad inmobiliaria.

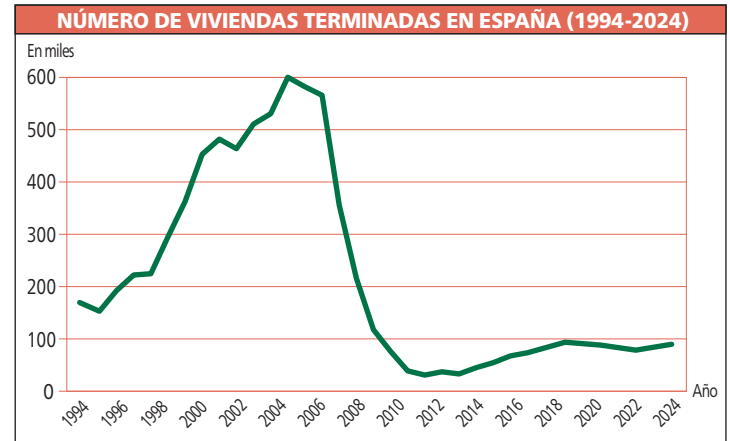
Sin embargo, el aumento de la oferta no se tradujo en una bajada de los precios y el gasto mensual en el pago de la vivienda llegó a superar el 50 % de los sueldos, lo que dificultó la devolución de las hipotecas. La caída de la banca Lehman Brothers en Estados Unidos (2008) arrastró a otros bancos, que dejaron de ofrecer créditos.

Ante la falta de financiación, el mercado inmobiliario se paralizó y desencadenó la crisis más dura de la historia en este sector (2008-2014) que afectó de manera profunda a otros sectores de la economía.

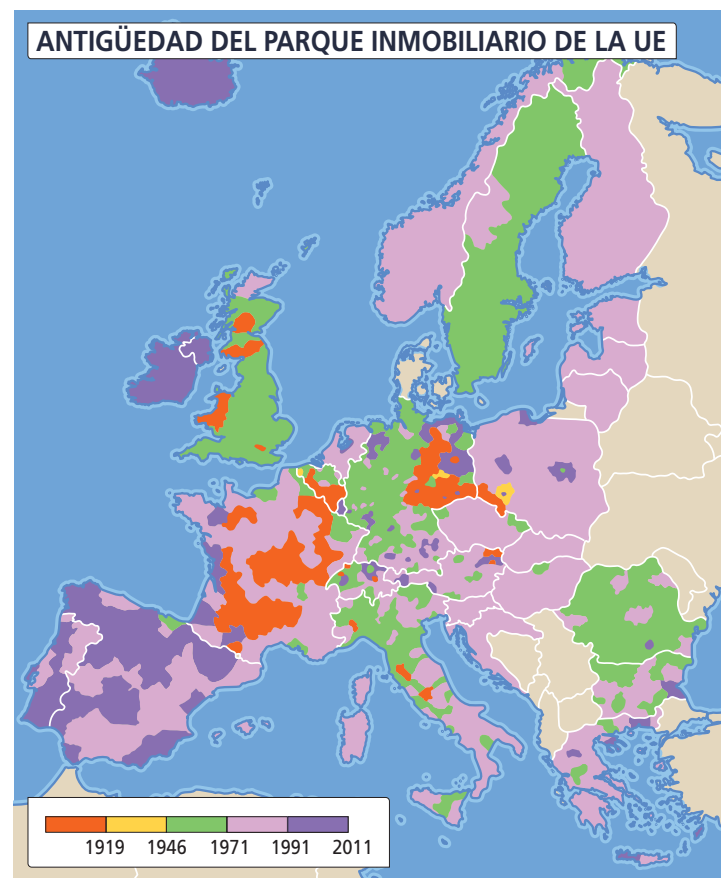
En los últimos años, y a pesar de la pandemia de la COVID-19 y el contexto geopolítico internacional, la construcción ha comenzado a recuperarse. Actualmente es una importante actividad para la economía española, ya que supone aproximadamente el 5 % del PIB.

A día de hoy, este sector se enfrenta a numerosos retos para adaptarse al nuevo contexto demográfico, ecológico y digital, en línea con distintos Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Además, su evolución presenta un importante desequilibrio. Así, mientras que una serie de ciudades monopolizan la mayor parte de la actividad económica y sus áreas metropolitanas continúan creciendo, más de un centenar de municipios españoles con más de 10 000 habitantes carecen hoy de actividad inmobiliaria.



FUENTE: Ministerio de Fomento.



FUENTE: Eurostat.

Actividades

- 16 ¿Qué tipo de explotación minera es más común en España? ¿Cuáles son las cuatro comunidades autónomas con más explotaciones de este tipo?
- 17 Realiza un comentario del gráfico de consumo energético en España. ¿Consideras que es sostenible a largo plazo? Razona tu respuesta.
- 18 Observa el mapa del parque inmobiliario de la UE. ¿En qué zonas aumentó la construcción de viviendas desde 1991? Investiga los motivos.

9 La industria en España

La industrialización comenzó en España en el siglo XIX, con **cierto retraso** respecto a otros países europeos, debido a la falta de iniciativa empresarial y al contexto político, económico y social del país. Durante esta centuria, la industria española se concentró en el País Vasco, donde se desarrolló la siderurgia, y en Cataluña, que contaba con una importante industria textil.

A comienzos del siglo XX se produjo el **despegue de la industria**, en parte gracias a la llegada de capitales procedentes de Cuba y Puerto Rico, tras la pérdida de estos territorios en 1898, y a la neutralidad de España en la Primera Guerra Mundial, que aumentó su producción para exportar productos a los países inmersos en el conflicto bélico.

El **crecimiento** de la actividad industrial se vio **truncado** por la **Guerra Civil** (1936-1939) y los **primeros años de posguerra** (1939-1959). En esta primera etapa del franquismo, el Estado promovió la creación de empresas entre las que destacaron ENDESA (Empresa Nacional de Electricidad, S. A.) y SEAT (Sociedad Española de Automóviles de Turismo).

El crecimiento se retomó en la década de 1960, cuando se produjo un importante **despegue industrial** y se establecieron polígonos industriales en Madrid, Barcelona, País Vasco y, en menor medida, Valencia. Al mismo tiempo, la mecanización del campo generó un excedente de mano de obra que tuvo que emigrar (éxodo rural¹), dando inicio al proceso de despoblación de una gran parte del territorio.

La entrada de España en la Unión Europea en 1986 exigió un proceso de **reconversión industrial** para mejorar la competitividad del sector. Como consecuencia, se cerraron numerosas minas y parte de la industria pesada (altos hornos, principalmente). En algunas zonas afectadas por este declive se propusieron medidas para llevar a cabo una reindustrialización con empresas más modernas y competitivas.

¿Qué caracteriza a la industria hoy?

Los cambios en los modelos de producción y el proceso de globalización han producido cambios en la industria española. Las principales son:

- **La concentración empresarial.** Consiste en la unión de distintas compañías, bien de manera horizontal (varias empresas del mismo sector) o vertical (varias empresas de distintos sectores involucradas en la producción final de ciertos bienes). Algunos ejemplos son la integración de la empresa SEAT en el Grupo Volkswagen o la de Balay en el grupo BSH (propietario de Bosch y Siemens).
- **La creación de empresas multinacionales.** Empresas como Telefónica (telecomunicaciones) o Ferrovial (construcción) han ampliado su producción y los mercados donde ofrecer sus productos a numerosos países.
- **La deslocalización.** La reducción de costes de materias primas y sueldos y la existencia de una legislación laboral y medioambiental más permisiva en los países en desarrollo han generado que muchas empresas trasladen sus fábricas a estos lugares para reducir gastos, ser más competitivas y aumentar sus beneficios. Un ejemplo es la industria textil Inditex.
- **La reducción de la mano de obra.** El desarrollo tecnológico ha reducido la mano de obra necesaria para llevar a cabo los procesos productivos. Así, la población ocupada en el sector secundario es cada vez menor.



Fabricación en cadena de SEAT durante los años sesenta del siglo XX.

1Éxodo rural: desplazamiento de personas de zonas rurales a zonas urbanas, normalmente por causas económicas.



La automatización de las actividades industriales reduce la mano de obra necesaria.

¿Cómo se distribuye la industria?

Actualmente, la actividad industrial en España aporta aproximadamente el 14% del PIB nacional, lo que significa que ha recuperado los niveles que tenía antes de la crisis de 2008.

Las **ramas de actividad** con mayor peso son la industria de la alimentación, la fabricación de vehículos de motor y las relacionadas con la energía eléctrica.

La industria española presenta una **distribución desigual**:

- Se concentra en el valle del Ebro, en el litoral mediterráneo (Cataluña, Comunitat Valenciana y Región de Murcia) y en Madrid. Estas áreas destacan por contar con buenas infraestructuras (transporte, logística...), una elevada densidad de población y una larga tradición industrial.
- También es importante la industria de Galicia y la situada a lo largo de la costa cantábrica (Asturias, Cantabria y País Vasco), aunque esta última está en declive porque tradicionalmente ha estado vinculada a industrias pesadas, las cuales han experimentado un proceso de reconversión.
- Otras áreas industriales, aunque de menor importancia, son el valle del Guadalquivir, la costa andaluza y algunos puntos localizados del interior, como Valladolid y Puertollano.
- Las zonas menos industrializadas se encuentran en el interior, donde la principal industria es la agroalimentaria.

<https://links.oupe.es/23arcgis05>



Actividades

- 19 ¿Qué factores impulsaron el desarrollo industrial en España?
- 20 Observa el mapa de la actividad industrial en España. ¿Qué tipo de industrias destacan en la provincia en la que resides?

Investigar utilizando las TIG

El mapa es la herramienta básica para estudiar geografía. Aprender a analizar la información que recogen los mapas en forma de capas, a través de una aplicación en línea, es clave para estudiar los fenómenos que se dan en el territorio.

El objetivo es realizar una investigación empleando varias capas de información cuya visualización nos permitirá extraer conclusiones sobre una cuestión planteada. La actividad se puede realizar empleando *ArcGIS Online* u otra herramienta con la que podamos acceder a la información necesaria. La misma actividad se puede hacer con papel vegetal o acetatos, aunque en este caso no estaríamos empleando Tecnologías de la Información Geográfica (TIG).

Pautas para investigar utilizando las TIG

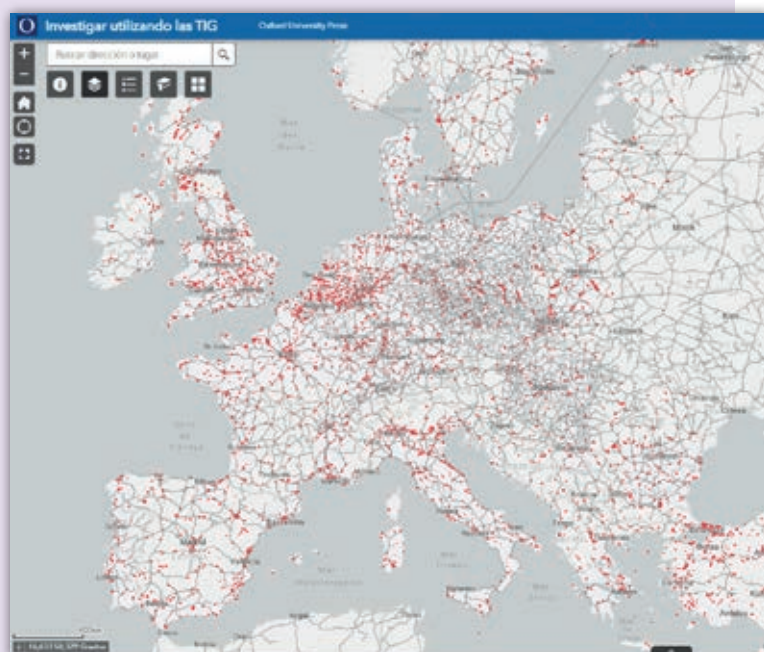
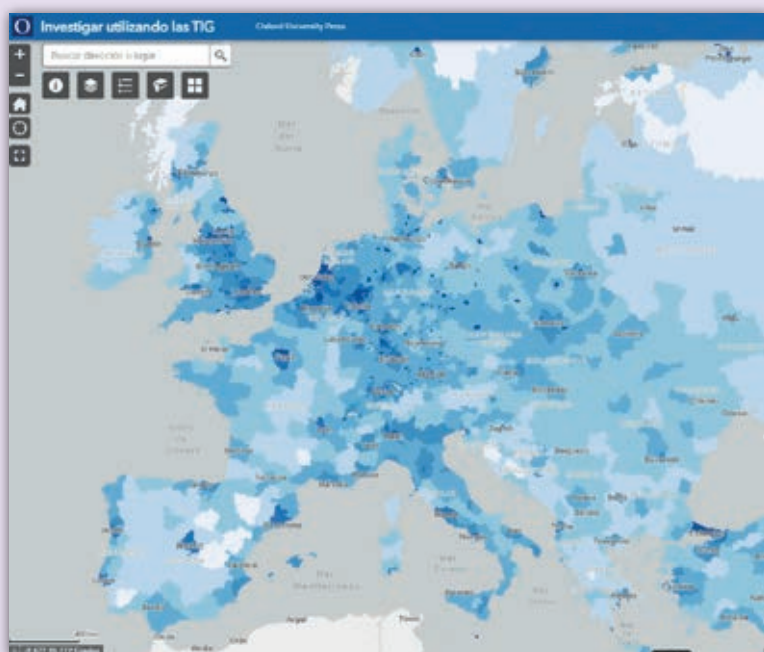
En primer lugar, buscamos los mapas en una fuente fiable. Pueden ser capas en una aplicación en línea o los datos para crear el mapa o la capa. A continuación, analizamos la cuestión planteada a la vista de los mapas o capas por separado y superpuestas para recopilar la información necesaria para redactar nuestro comentario. Para ello, conviene seguir los siguientes pasos:

1. Identificar el **tipo de mapa** y la **fuentes** de los datos.
2. Explicar las características de su **localización espacial** y su **alcance temporal**.
3. Definir el **fenómeno geográfico representado** y las razones por las que se produce.
4. Explicar el **radio de acción** del fenómeno y profundizar en sus **causas** y **consecuencias**.
5. Plantear una **previsión futura** del fenómeno geográfico y, si es posible, un **plan de acción**.

Ejemplo de investigación utilizando las TIG

¿Dónde se localiza la industria en Europa?

Para responder a la pregunta, vamos a utilizar dos capas de información de un mapa en línea, realizado con la herramienta *ArcGIS Online*, cuya visualización nos permitirá extraer conclusiones sobre esta cuestión: la primera capa muestra la densidad de población en Europa y la segunda, las zonas industriales y la red de ferrocarriles.



Esri, Tom Tom, Garmin, FAO, NOAA, USGS

Resultado de la investigación

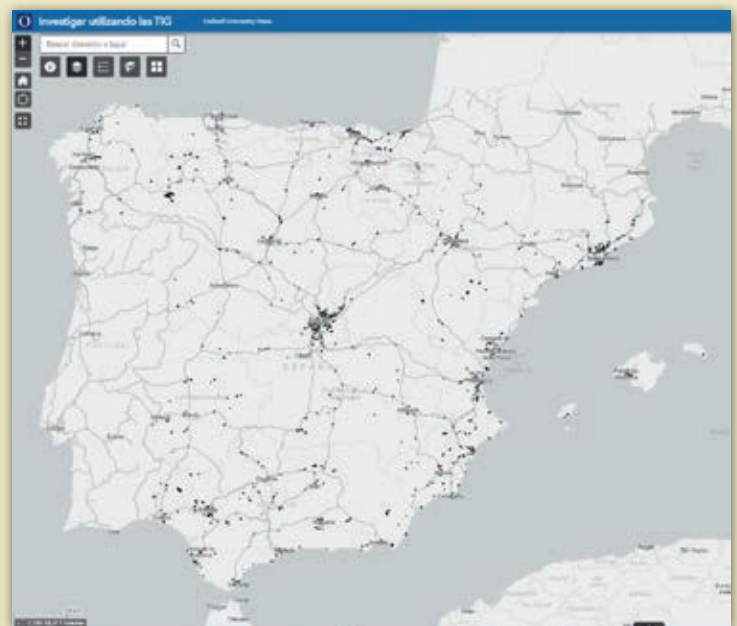
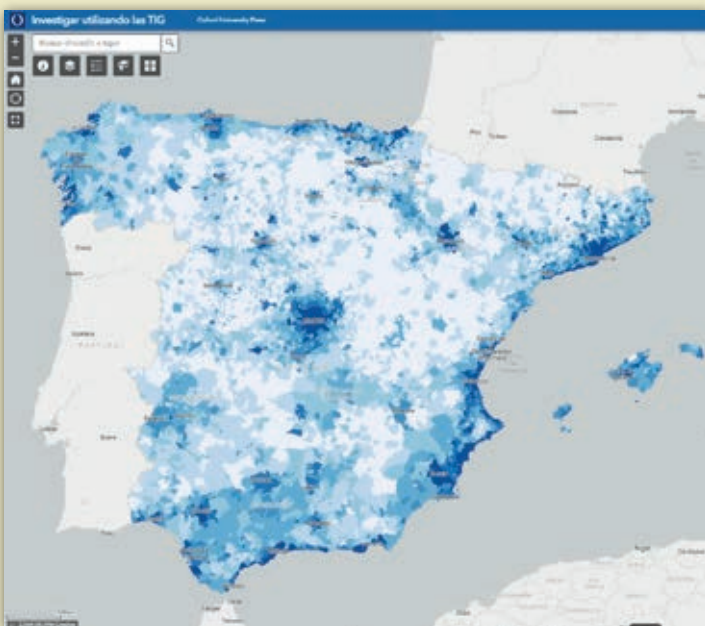
- 1. y 2. Tipo de mapa y fuente, localización espacial y temporal.** Los mapas temáticos analizados muestran la densidad de población del continente europeo, así como las principales zonas industriales (parcelas de más de 100 ha de suelo de uso industrial) y la red principal ferroviaria. Los datos son de Eurostat, una fuente fiable.
- 3. Fenómeno geográfico.** En Europa, la industria es un sector económico potente. Produce una gran parte de los bienes de equipo y los utilizados para el transporte (aeronáutica, automóvil, construcción naval...) consumidos a nivel mundial.
- 4. Radio de acción, causas y consecuencias.** La industria europea se localiza en tres áreas: la zona central de Europa, que se extiende desde Manchester hasta Milán, la costa mediterránea entre España e Italia, y una zona más dispersa en los países del este de Europa. La ubicación de la industria se explica por el desarrollo histórico de la Revolución industrial, la disponibilidad de materias primas, la mayor densidad de población que se traduce en mano de obra y la infraestructura de transporte existente que permite trasladar las materias primas y los productos fabricados.

Esta actividad genera una gran cantidad de empleo, lo que, junto con el hecho de que las industrias europeas se han localizado tradicionalmente cerca de las ciudades, explica la información que muestran los mapas, tanto la alta densidad de población como la extensa red ferroviaria localizada en las zonas industriales. Esta concentración produce un desequilibrio entre estas zonas y las áreas rurales.

- 5. Previsión futura y plan de acción.** La industria europea afronta dificultades, en especial la falta de ciertas materias primas y de fuentes de energía necesarias para su actividad, como el petróleo. Junto con el fenómeno de la globalización, esta situación ha llevado a la deslocalización de gran parte de la industria europea hacia países en vías de desarrollo, donde la producción es más barata. Sin embargo, la pandemia de la COVID-19 puso de manifiesto la enorme dependencia de Europa de la producción industrial de terceros países, principalmente del mercado asiático. Por ello, la Unión Europea está promoviendo la reindustrialización en los países miembros, orientada a crear una industria eficiente, tecnológicamente avanzada y sostenible.

¡Ahora tú!

- Analiza y comenta la distribución de la industria en España, siguiendo los pasos expuestos en esta técnica de trabajo. Utiliza estas capas con información sobre la densidad de población, las zonas industriales y la red de ferrocarriles.



Esri, Tom Tom, Garmin, FAO, NOAA, USGS

↓ <https://links.oupe.es/23arcgis01>

Infraestructuras para la posteridad

Una de las razones que llevaron al ser humano a convertirse en la especie dominante del planeta fue su habilidad para transformar su entorno. Desde su aparición, usó sus capacidades cognitivas para buscar soluciones a los problemas que encontraba en un mundo hostil. Así, con el tiempo, nació el concepto «infraestructura». Una infraestructura es una construcción que sirve de soporte para la ejecución de otras actividades como la logística, el transporte y la generación de energía.

La llegada de la Revolución industrial abrió nuevos horizontes; permitió generar tecnología para alcanzar logros más ambiciosos. A partir de entonces, el mundo entró en una era de desarrollo sin precedentes, alcanzó nuevas alturas y acortó distancias. Algunos ejemplos son:



Construcción del Canal de Panamá.

- El sistema de drenaje de Londres (1859). Este sistema surgió de la necesidad de resolver el enorme problema sanitario que representaba el río Támesis. Esta red de drenaje es la más antigua del mundo: ha sido ampliada y modificada, pero su plan original sigue vigente.
- El Canal de Panamá (1904-1914). Fue construido con el fin de reducir el tiempo y los recursos usados para cruzar del océano Pacífico al Atlántico y evitar rodear el extremo sur del continente americano. Actualmente, es esencial para el comercio marítimo, y se considera una de las más importantes obras de ingeniería civil en la historia.
- El Puente de Brooklyn (1883). Durante treinta años fue el puente colgante más largo del mundo. Y si bien perdió ese título hace ya más de 100 años, su construcción y fortaleza siguen en pie hasta el día de hoy. Construido para unir a la isla de Manhattan con Brooklyn, es en un punto fundamental de tránsito y un icono de la ciudad de Nueva York.
- El oleoducto Druzhba (1964). Fue construido en tiempos de la Unión Soviética para transportar petróleo a los países occidentales afines al bloque soviético necesitados de energía, de ahí su nombre, que significa «amistad». Actualmente es el medio más importante para transportar petróleo ruso a Europa.
- La carretera Trans-Canadá (1962). Esta carretera, de 8030 kilómetros de largo, se trazó para unir ambos extremos de Canadá. Atraviesa toda la región sur y une ciudades como Vancouver, Edmonton, Winnipeg, Ottawa, Montreal y Quebec, por lo que resulta fundamental para la comunicación de este país.

Real Estate Market & Lifestyle (adaptación)



Actividades

- 1 ¿Qué habilidad permitió al ser humano a convertirse en la especie dominante del planeta?
- 2 ¿Qué es una infraestructura?
- 3 ¿En qué período el ser humano tuvo la tecnología que le permitió alcanzar logros más ambiciosos?
- 4 ¿Qué infraestructuras se citan en el texto? ¿Con qué finalidad se construyeron? ¿Qué importancia tienen hoy estas construcciones? ¿Se siguen utilizando?

¿Cómo influye la industria en nuestras vidas?

Panel de expertos en la actividad industrial

Durante los últimos siglos, la industria ha impulsado importantes cambios a nivel social y demográfico. Esta actividad ha constituido un sector clave para el desarrollo económico de los países y ha favorecido la innovación tecnológica. Sin embargo, también ha generado problemas como el aumento de la contaminación y la modificación de los paisajes.

¿Os animáis a convertir os en expertos en la actividad industrial? Investigad y preparad una presentación sobre una de las temáticas que os proponemos a continuación.

PREPARACIÓN

- Organizaos en 4 grupos.
- Cada equipo investigará uno de los siguientes temas relacionados con la actividad industrial:
 1. **¿Cómo y dónde se fabrica?** Seleccionad un producto (zapatillas, electrodomésticos...) y averiguad qué tipo de industria lo producen, cómo es el proceso de fabricación, en qué región se lleva a cabo, cuál es la cualificación y situación de las personas que trabajan en esa industria...
 2. **¿Cómo afecta a la distribución demográfica?** Investigad la relación entre población y localización industrial, considerando cómo afecta el empleo al lugar en el que viven las personas y las oportunidades de trabajo que genera la industria, también en otros sectores económicos. Podéis establecer como espacio de estudio todo el territorio nacional o limitarlo a la comunidad autónoma en la que residís.
 3. **¿Cómo modifica el paisaje?** Analizad el impacto de la actividad minera e industrial en el territorio. Para ello, debéis localizar las principales zonas mineras e industriales de España y explicar con imágenes cómo son los paisajes en esas zonas.
 4. **¿Cómo afecta al medio ambiente?** Analizad el impacto medioambiental de la industria. Debéis explicar: qué papel tiene el sector industrial en la contaminación; qué medidas adoptan las industrias para ser más respetuosas con el medio ambiente (por ejemplo, el uso de energías renovables o la reducción del consumo energético); si todos los países tienen el mismo nivel de compromiso para evitar la contaminación y qué relación guarda este hecho con la deslocalización industrial.

Tipo de agrupamiento

La clase se divide en 4 grupos.

Material necesario

Dispositivo con acceso a internet.

ELABORACIÓN

Cada grupo preparará una presentación con el resultado de su investigación, que deberá ofrecer información relevante e incluir imágenes y algún enlace de interés que enriquezca la explicación y la bibliografía consultada.

PUBLICACIÓN Y COMUNICACIÓN

Asumiendo el papel de expertos, cada grupo transmitirá al resto de equipos lo que ha aprendido sobre el tema a través de la presentación elaborada.

Por último, podéis participar en una mesa redonda y contestar entre todos estas preguntas: ¿qué ventajas tiene la actividad industrial?, ¿qué inconvenientes presenta?, ¿cómo influye la industria en nuestras vidas?, ¿cuáles son las claves para el desarrollo sostenible?



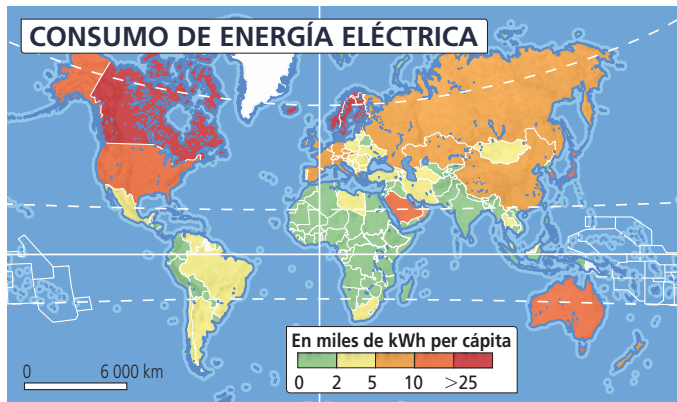
Fábrica de papel en Pontevedra.

ACTIVIDADES DE SÍNTESIS

1 Define en tu cuaderno los términos siguientes:

- Biomasa
- Energía eólica
- Minería
- Polígono industrial
- Deslocalización industrial
- Materias primas
- Cantería
- Energías alternativas

2 Observa el consumo de energía eléctrica per cápita. ¿Qué tipo de países tienen un consumo mayor? ¿Y menor? ¿El acceso a la energía eléctrica es un indicador de la calidad de vida de los habitantes de un país? Razona tu respuesta.



FUENTE: *Expansión* (2023).

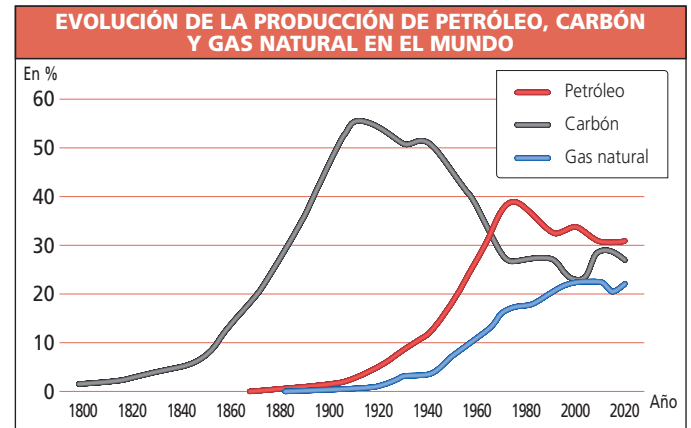
3 Observa el mapa y responde a las preguntas.

- a) ¿Qué provincias concentran la mayor parte de trabajadores del sector industrial?
- b) ¿Qué industrias destacan en estas regiones?



FUENTE: Seguridad Social.

4 Observa el gráfico. Busca la fecha de inicio de la Primera y Segunda Revolución industrial. Escribe un texto en el que relaciones las etapas de la industria con el consumo de combustibles fósiles.

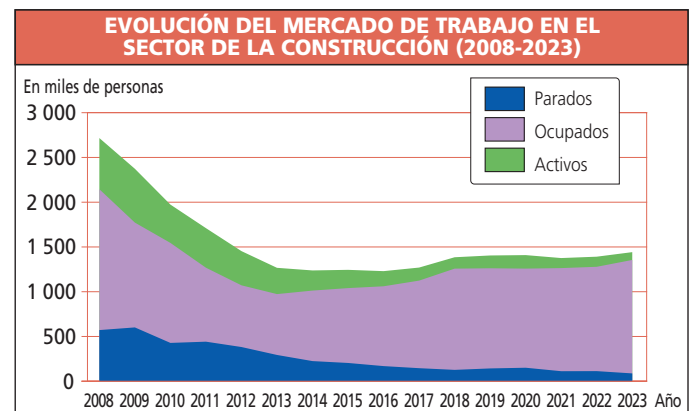


5 Observa la imagen que aparece a continuación.

- a) Identifica los componentes físicos y humanos que se muestra en la imagen.
- b) Esta refinería se sitúa cerca de un puerto. ¿Qué importancia tienen los transportes para las actividades industriales?



6 Realiza un comentario del gráfico sobre la evolución del mercado de trabajo en la construcción en España.

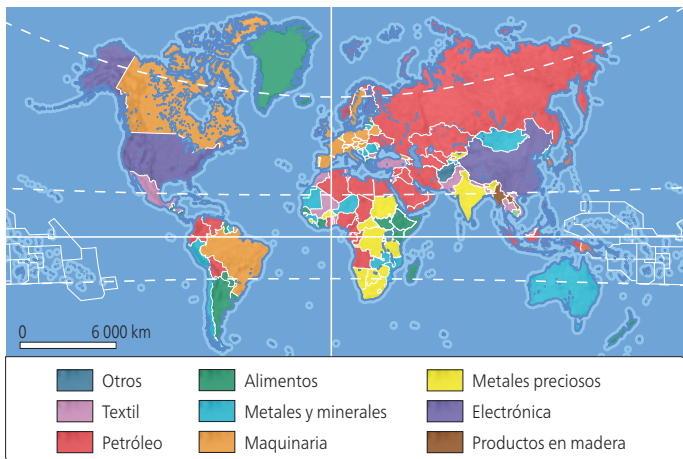


FUENTE: INE.

TRABAJO CON FUENTES

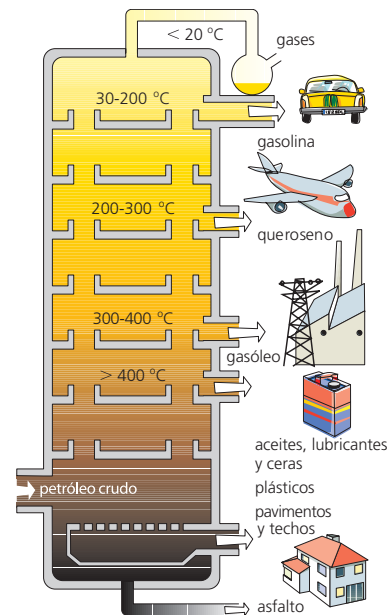
Documento 1

Exportación de principales materias primas



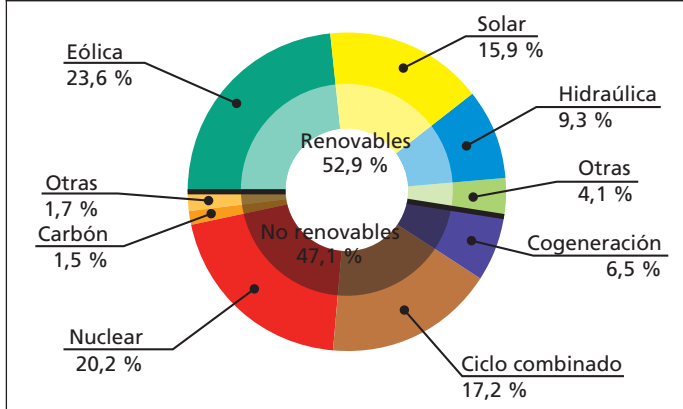
Documento 2

Productos derivados del petróleo



Documento 3

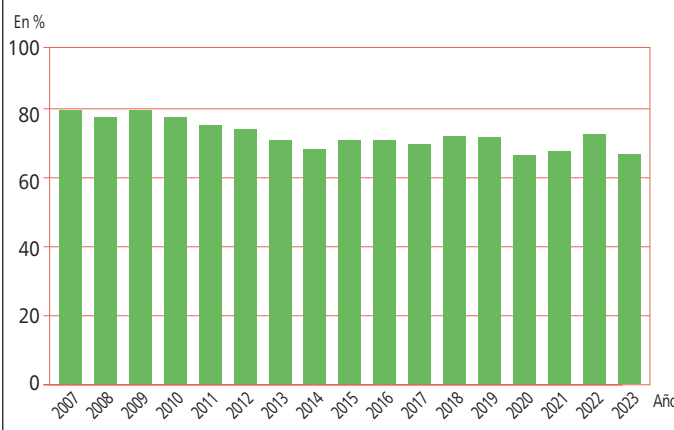
ESTRUCTURA DE LA GENERACIÓN DE ENERGÍA EN ESPAÑA (2023)



FUENTE: Red Eléctrica de España.

Documento 4

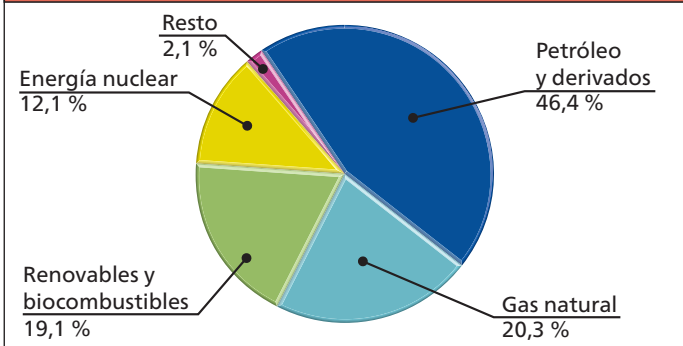
DEPENDENCIA DE LAS IMPORTACIONES DE ENERGÍA DE ESPAÑA (2007-2023)



FUENTE: Statista.

Documento 5

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA POR TIPO EN ESPAÑA (2024)



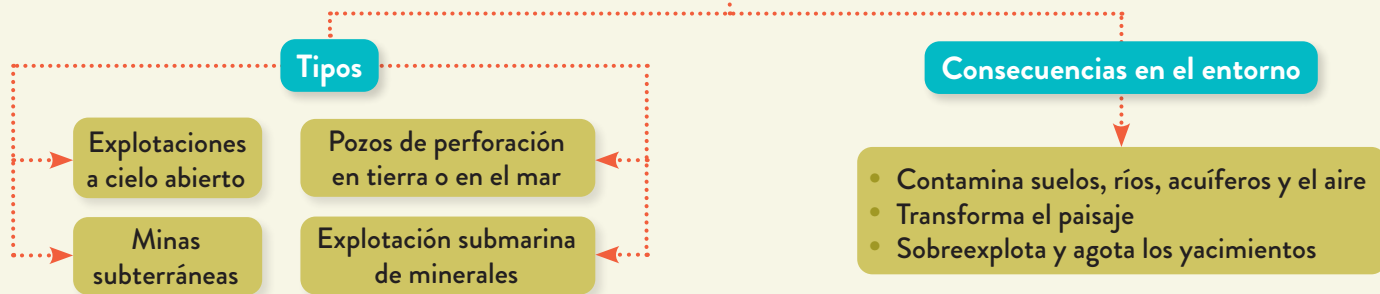
FUENTE: Informe Balance Energético de España (MITECO).

- Fíjate en los documentos y responde:
 - DOCUMENTOS 1 y 2. ¿Qué países exportan petróleo? ¿Qué uso tiene en la vida cotidiana?
 - DOCUMENTOS 3 y 4. ¿España se autoabastece de energía solo con las renovables? ¿Cuánto depende de las importaciones de energías fósiles?
 - DOCUMENTOS 3, 4 y 5. ¿Qué peso tienen las renovables en la generación de energía en España? ¿Y en el consumo energético? ¿Cuáles son las consecuencias de utilizar un mayor porcentaje de energías renovables?



Minería, industria y construcción

LOS PAISAJES MINEROS



LAS FUENTES DE ENERGÍA



INDUSTRIA



INDUSTRIA

- Incluye trabajos de construcción de infraestructuras y edificaciones
- Emplea materias primas obtenidas de canteras y graveras
- Construcciones en altura en zonas con escasa disponibilidad del suelo
- Viviendas unifamiliares cuando la urbanización es dispersa

PONTE A PRUEBA

Primera parte

- 1 Contesta las siguientes cuestiones:
 - a) ¿Qué paisajes mineros existen según las técnicas de extracción utilizadas?
 - b) ¿Qué problemas puede generar la minería?
 - c) ¿Qué diferencias hay entre las energías renovables y las no renovables?
 - d) ¿Qué elementos favorecen la actividad industrial?
- 2 Desarrolla alguna de las siguientes temáticas:
 - Los tipos de industrias en función del número de empleados, el origen del capital y el tonelaje.
 - La desindustrialización y la deslocalización de la industria en el mundo.
 - El desarrollo de la industria en España desde el siglo XIX hasta la actualidad.

Segunda parte

- 3 Observa la imagen de este parque tecnológico y responde a las siguientes preguntas.



- a) ¿Qué elementos físicos y humanos se observan en el paisaje? ¿Cómo interactúan entre sí?
 - b) ¿Por qué crees que este parque tecnológico se ha ubicado en la localización donde está y no en la ciudad? ¿Qué factores lo explican?
 - c) ¿Qué impacto ambiental y social tiene esta construcción en el entorno?
 - d) ¿Cómo puede influir este parque tecnológico en la economía local?
- 4 Lee el siguiente texto sobre la compra y venta de viviendas y contesta.

El sector de la construcción en España está en expansión gracias a la demanda residencial y los proyectos de obra.

La edificación de viviendas es la actividad que más beneficios genera, por encima de la construcción de infraestructuras. Esto se debe a la baja oferta, la demanda sostenida y el aumento de precios, lo que anima a las empresas privadas a invertir. Por su parte, las administraciones públicas se han planteado la construcción de vivienda asequible, aunque el impacto real de esta medida es, por ahora, limitado.

El principal reto para el sector de la construcción no es solo mantener el volumen de obras, sino aprovechar el incremento de construcciones para mejorar el modelo urbano y hacerlo más sostenible y eficiente energéticamente. Muchas edificaciones e infraestructuras actuales no están preparadas para olas de calor ni incorporan soluciones bioclimáticas, como la arquitectura verde.

Benito VILLAAMIL
nuevatribuna.es, 04-08-2025 (adaptación)

 - a) ¿Qué factores explican la expansión actual del sector de la construcción en España?
 - b) ¿Por qué la escasa oferta de viviendas aumenta los precios?
 - c) ¿Qué causó el aumento de la construcción de vivienda a principios del siglo XXI en España?
 - d) ¿Qué consecuencias tuvo la burbuja inmobiliaria de 2008?
 - e) Además de la sostenibilidad, ¿a qué otro reto se enfrenta el sector de la construcción en nuestro país?