

TEMA 3. EL SECTOR PRIMARIO: LA AGRICULTURA

1. LAS ACTIVIDADES AGRARIAS EN EL MUNDO

El sector primario comprende las actividades relacionadas con la obtención de alimentos: agricultura, ganadería y pesca, aunque también incluye la explotación forestal, que aprovecha los recursos de los bosques, como madera, corcho y caucho. De todas estas actividades la más importante es la agricultura, ya que es la que da trabajo a más gente.

Antiguamente casi toda la población vivía en el campo y se dedicaba a la agricultura. Esto empezó a cambiar en el siglo XIX, con la Revolución Industrial, pues la agricultura comenzó a mecanizarse y esto liberó mucha mano de obra, que emigró a las ciudades. Este proceso continuó durante el siglo XX, por lo que hoy en día solo un 3 % de la población de los países desarrollados trabaja en el sector primario. No obstante, en los menos desarrollados la agricultura está menos mecanizada, por lo que hace falta más mano de obra. De esta manera, en América Latina el 15 % de la población se ocupa en el sector primario, porcentaje que sube a un 40 % en Asia y a un 55 % en África. Normalmente cuanto más pobre es un país, más gente trabaja en la agricultura.

La agricultura no se puede practicar en todas partes. Las zonas muy frías (como la Antártida) o muy secas (el desierto del Sahara) impiden que crezcan los cultivos. En otros lugares la agricultura es difícil, pero el ser humano puede dedicarse a ella si le dedica más trabajo (creando terrazas en las laderas de las montañas, acequias para riego en zonas secas, abonando suelos pobres...). Por otra parte, no todas las plantas pueden crecer en todos los sitios. Hay cultivos que no resisten el calor excesivo y por eso sólo se dan en zonas templadas, como la cebada, la patata o la remolacha. Otros no soportan el frío, pero tampoco el calor durante todo el año, por lo que son típicos del clima mediterráneo, como el olivo, la alcachofa y el melocotón. Y otros necesitan calor y humedad durante todo el año, por lo que son habituales en los climas tropicales o ecuatoriales (caña de azúcar, café, piña). Si se planta un cultivo en una zona que no es óptima para su crecimiento, su rendimiento será mucho menor y no será rentable su producción.

El paisaje agrario se divide en **parcelas**, que pueden ser **abiertas** (openfield) o **cerradas** (bocage). En Estados Unidos, por ejemplo, las parcelas son tan grandes que saldría muy caro vallarlas. Los granjeros viven en un pueblo y se desplazan cada día a su parcela, para trabajar. En cambio en Francia las parcelas son más pequeñas y antiguamente muchas se vallaban con setos y muros de piedra. No obstante, el bocage está desapareciendo, ya que la presencia de barreras físicas dificulta la concentración de la tierra y la mecanización.

Por otra parte, la agricultura puede darse en **minifundios** o en **latifundios**. Llamamos minifundios a las parcelas pequeñas, normalmente explotadas por una familia. Los latifundios, en cambio, son terrenos enormes en los que trabaja gente a sueldo del propietario, que suele ser una persona adinerada (un terrateniente) o una gran empresa.

En una zona puede darse el **monocultivo** o el **policultivo**. Hablamos de monocultivo cuando en una región casi todo el mundo se dedica a cultivar lo mismo, o cuando un agricultor sólo cultiva un producto. Cultivar solo una planta da menos trabajo y hace más rentable la explotación, por lo que se hace más en los países desarrollados, donde casi toda la cosecha se dedica a la venta. No obstante, a la larga agota el suelo y hace necesario recurrir a más abonos químicos para mantener la producción. En cambio en los países pobres se practica mucho el policultivo: el agricultor cultiva un poco de todo y tiene además animales. Esto le da mucho trabajo, pues hay que recoger y plantar cosechas continuamente, además de tener que cuidar al ganado, y la producción es menor. Pero tiene que hacerlo así, porque lo cultiva para alimentarse él (y su familia) y no va a comer siempre lo mismo.

La **agricultura** puede ser **extensiva** o **intensiva**. Es extensiva cuando hay mucha tierra disponible y se usan pocos abonos y poca agua. Sale más barato, pero la tierra produce menos por

cada hectárea cultivada. Cuando hay menos tierra, la agricultura suele ser intensiva. En los países subdesarrollados se utiliza mucha mano de obra, mientras que en los desarrollados, se gasta mucho dinero en abonos y pesticidas. Y en los dos casos se riega bastante. Así la tierra produce más en relación a la superficie cultivada, pero cuesta más esfuerzo o dinero.

Por último, la **agricultura** puede ser **de regadío o de secano**. En la agricultura de regadío se riegan los campos (por goteo, por aspersión o por inundación), mientras que en la de secano no se riega nada. El regadío es siempre agricultura intensiva y exige más inversión, pues hay que construir presas, canales, acequias y sistemas de riego, pero también se logra que la tierra produzca más. De hecho, la producción de cereales se multiplica por cinco si se riegan y en muchos sitios las plantas más rentables (frutas y hortalizas) solo crecen en regadío. El secano, en cambio, es extensivo y produce menos, por lo que solo se practica en lugares donde hay poca agua disponible.

EJERCICIOS

1. ¿Qué actividades comprende el sector primario?
2. ¿Cuánta gente trabaja en el sector primario en los países desarrollados? ¿Y en los menos desarrollados?
3. Cita dos cultivos que no soporten el frío y dos que no soporten demasiado calor. Indica en qué países pueden cultivarse.
4. ¿Qué es un latifundio? ¿Y un minifundio?
5. ¿Qué diferencia hay entre monocultivo y policultivo? ¿Dónde se practica más cada uno?
6. ¿Qué es la agricultura intensiva? ¿Y la extensiva? ¿Qué ventajas tiene cada sistema?

2. LA AGRICULTURA DE SUBSISTENCIA

La agricultura de subsistencia es aquella en la que **la mayor parte de la producción se destina al consumo del agricultor y de su familia**. Sólo una pequeña parte se vende en el mercado. Antiguamente casi toda la agricultura era de subsistencia, pero hoy en día esto solo sucede en países subdesarrollados y en menor medida, en los que están en vías de desarrollo. En este tipo de agricultura se utilizan herramientas muy primitivas, pocos abonos y pesticidas, por lo que la tierra produce poco y la gente no está bien alimentada. En la India y África la mayoría de los campesinos todavía practican este tipo de agricultura, que se puede dividir en tres tipos:

Agricultura itinerante: se da en zonas de selva de América Latina, África y Asia. La selva no es adecuada para la agricultura, ya que sólo se puede cultivar durante tres o cuatro años seguidos. Luego se agota y no produce nada durante 15 ó 20 años. Los agricultores que viven en estas zonas tienen que trasladarse continuamente para dejar que la tierra se recupere. Quemar un trozo de la selva, utilizan las cenizas como abono y trabajan con herramientas muy primitivas, como azadas y palos puntiagudos. De esta manera cultivan plantas tropicales como el plátano, el mijo o la mandioca. Cuando la tierra deja de producir se van a otra parte de la selva y hacen lo mismo. Al cabo de un tiempo, una vez la tierra se ha recuperado, regresan al primer sitio e inician de nuevo el proceso. Esta técnica sólo se puede practicar si hay poca población. Si aumenta mucho el número de habitantes no hay selva para todos y la tierra no tiene tiempo para regenerarse. Esto es lo que está pasando ahora en muchas zonas de África y Asia, lo que está produciendo la desaparición de los bosques de esas zonas.

AGRICULTURA ITINERANTE



Agricultura extensiva de subsistencia: se practica en amplias zonas secas de África y Asia, mientras que en América Latina solo la llevan a cabo los pueblos indígenas, que suelen ser muy pobres. Es una agricultura de secano, en la que se siembran las semillas con un arado tirado por bueyes, búfalos o caballos (aunque en África predomina el uso de la azada, con lo que la producción es menor). También se utilizan otras herramientas sencillas como hoces o rastrillos. Los principales cultivos son la patata y el maíz, en América, el trigo, el mijo y la soja en Asia y la mandioca, el sorgo y los cacahuetes en África. Un tercio de la tierra se deja cada año en barbecho (sin cultivar), para que la tierra descansa y se recupere. Mientras tanto se deja pastar allí al ganado y sus excrementos se usan como abono. Al no regar y dejar parte de la tierra sin cultivar, los rendimientos son más bajos que en la agricultura intensiva.

AGRICULTURA EXTENSIVA EN ÁFRICA



Agricultura intensiva de subsistencia: se da en zonas muy húmedas de Asia, sobre todo en la India, sur de China e Indonesia. El cultivo predominante es el arroz, que se adapta muy bien a ese clima (necesita humedad y calor constante), da dos o tres cosechas al año y no empobrece el suelo, con lo que la tierra no necesita descanso y se puede alimentar a gran cantidad de personas. Por eso las zonas en las que se planta arroz son las más pobladas del planeta. Solo se puede cultivar en lugares muy llanos (para que el agua no se salga de la balsa), por lo que si hay colinas a menudo se construyen terrazas. Además, requiere la construcción de acequias (para inundar los campos) y muros de tierra de poca altura, que hay que mantener en buen estado, para que el agua no se pierda. Por otra parte, como se planta y se recoge a mano, hace falta mucha mano de obra para cultivarlo. Por eso se trata de una agricultura intensiva, que da mucha cosecha en poco terreno, pero con mucho trabajo. El problema es que se cultiva en parcelas tan pequeñas que al agricultor le sobra poca comida para vender en el mercado.

AGRICULTURA INTENSIVA EN ASIA



Además de dedicarse a la agricultura, las familias rurales de los países subdesarrollados tienen que dedicar mucho tiempo a recoger leña para cocinar y calentarse, así como ir a por agua, a menudo a pozos situados bastante lejos de su casa. Estas tareas las realizan fundamentalmente mujeres. En estos países muchos niños dejan pronto la escuela, ya que han de ayudar a sus padres en las tareas del campo.

EJERCICIOS

1. ¿Qué es la agricultura de subsistencia? ¿Dónde se da? ¿Crees que da rendimientos elevados? ¿Por qué?
2. ¿En qué consiste la agricultura itinerante? ¿Qué problemas ocasiona?
3. ¿Cómo se cultiva la tierra en la agricultura extensiva de subsistencia?
4. ¿Cuáles son los principales cultivos de este tipo de agricultura?
5. ¿Qué ventajas tiene el cultivo del arroz? ¿Qué inconvenientes?
6. ¿Qué hacen las mujeres en las familias de agricultores de los países subdesarrollados? ¿Y los niños?

3. LA AGRICULTURA DE MERCADO

La agricultura de mercado es aquella en la que **la mayor parte de la cosecha se destina a la venta**. Se da en todo el mundo, pero donde es más productiva es en los países desarrollados, puesto que allí se utilizan técnicas y máquinas modernas, que hacen que la tierra produzca mucho más. Se emplean tractores para sembrar, aviones para fumigar, aspersores para regar, cosechadoras para recoger la cosecha y camiones para transportarla. Se usan también abonos químicos, pesticidas (para evitar las plagas) y herbicidas (que matan las malas hierbas). Asimismo, se realizan injertos y se emplean semillas mejoradas, que dan altos rendimientos. En algunos casos se añaden genes en un laboratorio para crear plantas más resistentes a las plagas, a los herbicidas o enriquecidos con algún tipo de nutriente. Estos cultivos, denominados transgénicos, son más productivos que los tradicionales y se utilizan mucho en América, pero en la Unión Europea su producción es muy limitada, por la oposición de los ecologistas.

Por otra parte, a veces se construyen invernaderos, donde gracias al calor constante, se puede cultivar frutas, hortalizas y flores durante todo el año e incluso se cultivan plantas sin tierra.

Este tipo de cultivos, denominados hidropónicos, crece en materiales sintéticos y son mucho más productivos que los demás. Todo ello produce grandes excedentes y con pocos campesinos se puede alimentar a toda la población. Al mismo tiempo, predomina el monocultivo, que facilita la mecanización, pues es más práctico tener máquinas para un solo cultivo que comprar máquinas para cinco cultivos diferentes, lo que permite conseguir mayores rendimientos. Además, el agricultor sabrá más de lo que planta, si sólo se dedica a cultivar una cosa.

COSECHADORA RECOGIENDO TRIGO



INVERNADERO



Pero la agricultura de mercado también plantea problemas. El uso excesivo de abonos químicos ha contaminado muchas aguas subterráneas con nitratos o fosfatos, por lo que ya no son aptas para el consumo humano. Muchas veces las frutas y verduras se recogen cuando están verdes para que aguanten más tiempo, por lo que luego maduran en frigoríficos y no tienen casi sabor. Por eso algunos agricultores practican la llamada “agricultura ecológica” que no utiliza productos químicos, ni semillas mejoradas, ni invernaderos, diciendo que sus alimentos son más sanos, más sabrosos y mejores para el medio ambiente. Pero sus críticos afirman que los productos ecológicos no son más sanos que los convencionales y que además salen mucho más caros.

Por otra parte, la agricultura de mercado no es igual en todas partes. Hay cuatro grandes tipos, que serían los siguientes:

Agricultura extensiva moderna: se practica en países grandes y con poca densidad de población, como Estados Unidos, Brasil y Canadá, donde hay mucho terreno disponible y los agricultores pueden comprar máquinas para ahorrar mano de obra. De esta manera utilizan pocos agricultores,

pocos abonos y poca agua, reduciendo mucho los costes de explotación. Y como ponen en cultivo mucha tierra, consiguen producir mucho a un precio muy bajo. Los cultivos más habituales son el trigo, el maíz y la soja, que son fáciles de mecanizar.

Agricultura intensiva moderna: se lleva a cabo en países medianos y pequeños, donde hay menos tierra y se aprovecha al máximo con grandes inversiones, como Francia, Alemania o Japón. Además de emplear mucha maquinaria, se usan muchos abonos y se riegan más los campos. Cada hectárea produce más que con la agricultura extensiva, pero a un coste más elevado. Por eso la agricultura europea y japonesa no puede competir con la americana y está muy subvencionada por el Estado. Los principales cultivos son el trigo, la patata y la remolacha azucarera en Europa. En Japón, en vez de trigo, se cultiva arroz.

Agricultura mediterránea: la encontramos en zonas de clima mediterráneo, como el sur de Europa, norte de África, Oriente Medio y California. Es una agricultura tradicional que ha tenido que adaptarse a los tiempos modernos, por lo que su producción no es tan alta como las dos anteriores. Además, muchos cultivos mediterráneos son difíciles de mecanizar, por lo que aún se recogen a mano y requieren más mano de obra. La agricultura mediterránea puede ser de secano (trigo, olivo, viñedo) o de regadío (frutas y verduras). La de regadío utiliza acequias para regar y a veces invernaderos, con lo que consigue rendimientos más altos.

Agricultura tropical de exportación: se da en países poco desarrollados de América Latina, África y sur de Asia. A veces se realiza en latifundios, propiedad de grandes multinacionales europeas o norteamericanas, que exportan casi toda la producción a los países desarrollados y que se quedan con la mayor parte de los beneficios. Otras veces se trata de pequeños agricultores que venden su producción a estas grandes empresas, que fijan los precios y se encargan después de la distribución. Algunos países del Tercer Mundo basan casi todas sus exportaciones en un solo producto, por lo que pueden llegar a arruinarse si el precio de ese cultivo baja mucho. Como la mano de obra es barata y son cultivos difíciles de mecanizar, se utiliza a muchos trabajadores (a veces incluso niños). En la agricultura de plantación se cultiva sobre todo café, cacao, algodón, caña de azúcar, té y plátanos.

PLANTACIÓN DE TÉ EN ASIA



EJERCICIOS

1. ¿Por qué es tan productiva la agricultura en los países desarrollados?
1. ¿Qué inconvenientes plantea la agricultura de mercado?
2. ¿Dónde se practica la agricultura extensiva moderna? ¿Qué se cultiva?

3. ¿Dónde se practica la agricultura intensiva moderna? ¿Qué se cultiva?
4. ¿Qué tipos de cultivos mediterráneos conoces? ¿Por qué la agricultura mediterránea está poco mecanizada?
6. ¿Dónde se practica la agricultura tropical de exportación? ¿Qué problemas plantea?

4. LA GANADERÍA

La ganadería nos proporciona la mayor parte de las proteínas (carne, huevos), que se consumen en el mundo, así como todos los productos lácteos, imprescindibles en una dieta equilibrada. El 24 % de la tierra del planeta se dedica a pastos para el ganado, pese a lo cual la ganadería produce menos alimentos que la agricultura, que sólo dispone de un 10 % de la tierra. Por eso solo destinan a pastos los terrenos que no sirven para otra cosa, ya que la agricultura da mucha más comida en la misma superficie. La ganadería que deja a los animales pastando por el campo se llama extensiva, mientras que la que se cría en granjas se denomina intensiva. La ganadería extensiva produce menos carne (el ganado hace ejercicio y engorda menos), pero sale más barata. La intensiva requiere una gran inversión, en instalaciones y piensos, pero el ganado engorda más. Podemos distinguir, además, los siguientes tipos de ganadería:

Ganadería complementaria de la agricultura: se practica en países poco desarrollados en los que el terreno es bueno para la agricultura y por ello se dedica a esto la mayor parte de la tierra. No obstante, los agricultores crían algunos animales (gallinas, cerdos, vacas), para complementar su dieta y para abonar los campos con sus excrementos. Otros se emplean para tirar del arado o de carros. Los animales sólo pueden pastar en las zonas que se dejan en barbecho. El resto del tiempo se les alimenta con cereales (avena, cebada, maíz) o con restos de la cosecha (paja y malas hierbas). Países como la India o China crían así gran cantidad de vacas, de cerdos y de aves.

Ganadería extensiva de subsistencia: tiene lugar en zonas de África y del centro de Asia, donde hay poca población y mucho terreno disponible. Los pastores que se dedican a este tipo de ganadería son nómadas y van con sus animales de un lugar a otro, en busca de los pastos. Como viven en zonas áridas y el ganado se mueve continuamente, los animales no engordan mucho. Muchas tribus africanas (fulbe, masai) y asiáticas (mongoles, kirguises) son ganaderas y se alimentan a base de la leche, la carne y la sangre de sus animales. Se abrigan con su piel y se calientan quemando sus excrementos secos. Una pequeña parte de su producción la venden a las comunidades agrícolas, a cambio de otros alimentos o productos. Gracias a su mayor consumo de proteínas, los ganaderos suelen ser más altos y fuertes que los agricultores. En las zonas secas predominan los dromedarios, las cabras y las ovejas. Si hay más vegetación también se crían vacas y caballos.

Ganadería extensiva de mercado: se da en países grandes, en zonas de grandes praderas. Así se crían grandes rebaños de vacas (en Estados Unidos y Brasil) u ovejas (en Australia), que van pastando por zonas poco pobladas. Donde hay pastos más ricos predominan las vacas, mientras que si son más secos son mayoría las ovejas. Los vaqueros siguen al ganado en caballos o en avionetas y después de pastar los encierran en grandes ranchos vallados. Además, se utilizan máquinas ordeñadoras o esquiladoras, para ahorrar mano de obra. Los animales pasan controles veterinarios, para evitar epidemias, al tiempo que se les suministran hormonas (sobre todo en Estados Unidos), para que engorden más. Gracias a esto, se producen grandes cantidades de carne, leche y lana, que se dedican a la venta.

Ganadería intensiva: es el tipo de ganadería más practicada en el mundo, pues se lleva a cabo en casi todos los países. Los animales crecen en granjas, en las que se les atiborra con forrajes y piensos para que engorden rápidamente. Necesitan tanta comida que en Estados Unidos, el país donde se consume más carne, casi toda la soja y más de la mitad de los cereales se destinan a la

alimentación del ganado. Los animales viven muy apretados, para que no puedan moverse y no quemar grasas. Además, muchas granjas tienen calefacción, a fin de que los animales no pierdan calor corporal, ya que esto les obligaría a comer más para reponerlo. Se emplean hormonas y vacunas como en la ganadería extensiva de mercado, así como también ordeñadoras mecánicas. Se utiliza también la inseminación artificial, para elegir el semen de los mejores machos, guardarlo y fecundar con él a un gran número de hembras, de modo que salgan crías cada vez más grandes. Los animales que más se crían en granjas son cerdos, vacas, pollos y gallinas.

EJERCICIOS

1. Imagina que tienes una parcela de 10 hectáreas de suelo fértil. ¿Cómo crees que producirá más alimentos, dedicándola a la agricultura o la ganadería? ¿Qué crees que serán más caros, los productos agrícolas o ganaderos? ¿Por qué?
2. ¿Qué diferencia hay entre la ganadería intensiva y la extensiva?
3. ¿Dónde se utiliza la ganadería como complemento de la agricultura? ¿Qué utilidad tienen los animales para las familias campesinas?
4. ¿Qué pueblos practican una ganadería de subsistencia? Indica lo que obtienen del ganado y para qué lo usan.
5. ¿Dónde se practica la ganadería extensiva de mercado? Describe sus principales características
6. ¿Qué se hace en las granjas para que los animales engorden más?

5. LA PESCA

Otra gran fuente de proteínas es la pesca, que es una actividad mucho más antigua que la agricultura o la ganadería. No solo nos proporciona peces, sino también crustáceos (cangrejos, gambas, langostas) y moluscos (ostras, mejillones, calamares), así como harina de pescado para alimentación animal. Solo se comercializan unas pocas especies de pescados, ya que no todas son comestibles, mientras que otras no estamos acostumbrados a comerlas y no tienen mercado. La pesca abunda en las zonas costeras poco profundas (plataformas continentales), así como en los mares de aguas frías, debido a que son más ricos en plancton, unos organismos microscópicos de los que se alimentan los peces más pequeños. Al haber muchos peces pequeños, también hay muchos peces grandes, que se alimentan de ellos. En cambio, en las aguas cálidas, muy saladas o muy profundas habitan pocos peces. China e Indonesia son los países que más pescan actualmente. Y Japón donde más pescado se consume, pues allí el 60 % de las proteínas consumidas proceden de la pesca. Esto explica que los japoneses sean los que más viven del mundo, ya que el consumo de pescado reduce el riesgo de enfermedades cardiovasculares, la principal causa de muerte en los países desarrollados.

En cuanto a los tipos de pesca, podemos distinguir los siguientes:

Pesca artesanal: utiliza muy poca tecnología y se da sobre todo en países subdesarrollados. Se pesca en barcas de poco tamaño y se utilizan pequeñas redes (que se sacan a mano), palos, arcos o cañas. Hay pueblos africanos o asiáticos que utilizan la pesca como complemento de la agricultura, dedicando casi todo lo que obtienen al consumo propio. En los países desarrollados sólo se recogen a mano algunas especies, como los percebes y las almejas.

Pesca de bajura: emplea barcos pequeños, que salen a pescar muy pronto y vuelven en el mismo día, para vender las capturas en la lonja de su localidad. Emplea ya alguna tecnología, como radio,

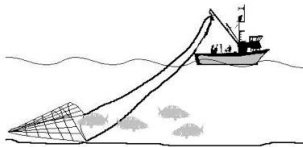
GPS y cabrestantes (aparatos para sacar grandes redes), pero nada muy sofisticado. Los barcos no se alejan mucho de la costa y llevan poca tripulación.

Pesca de altura: existen grandes empresas que cuentan con muchos barcos de gran tamaño, que recorren grandes distancias para pescar. Pueden irse a Canadá o al sur de África, y volver al cabo de un mes o dos cargados de pescado. Para ello utilizan redes muy grandes y cuentan con cámaras frigoríficas, donde se almacenan las capturas. Disponen de una tecnología muy avanzada, con radares para detectar obstáculos por la noche y sonares para encontrar los bancos de pesca. Algunos barcos grandes tienen incluso pistas para helicópteros, de modo que puedan relevar a la tripulación o recibir mercancías de fuera, sin tener que volver a puerto.

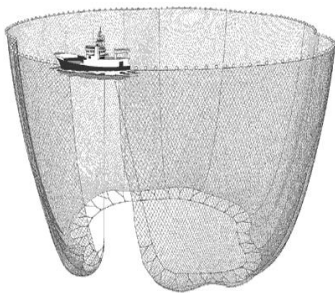
Para la pesca se emplean varias **técnicas**. Las más importantes son las de arrastre, la de cerco y la de palangre. La primera consiste en arrastrar redes muy largas con un pesquero o dos, capturando todos los peces que pillan a su paso. Se utiliza sobre todo para peces que están a mucha profundidad. La de cerco consiste en poner unas boyas de las que cuelgan las redes. Los peces entran por debajo y luego se cierra la red, quedando los peces encerrados. Esta se emplea para peces que nadan en aguas superficiales. Por último, la pesca de palangre, que utiliza un cordel muy largo lleno de anzuelos. Así se pesca menos que con las otras técnicas, pero se puede pescar a cualquier profundidad y se capturan menos peces no deseados.

TÉCNICAS DE PESCA

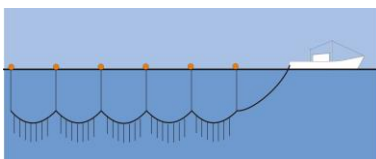
Pesca de arrastre



Pesca de cerco



Pesca de palangre



El principal problema de la pesca es la **sobreexplotación de los mares**. Si en 1950 se pescaban 21 millones de toneladas de pescado, hoy en día se capturan 90. Esto ha hecho que en muchos mares casi hayan desaparecido algunos tipos de peces y se calcula que de seguir a este ritmo en el año 2050 ya no quedarán peces comerciales en alta mar. Es especialmente perjudicial la pesca de arrastre, que puede arrasar los fondos marinos, destruyendo las algas y dejándolos vacíos de peces. Por ello, muchos países han prohibido el uso de redes demasiado largas o de mallas muy finas, para que los peces más pequeños (las crías) se puedan escapar. Otros Estados han establecido periodos de veda, en los que no se puede pescar (se compensa a los pescadores con ayudas), al tiempo que tratan de limitar el número de barcos pesqueros.

De todas maneras, parece que el futuro está en la **acuicultura** (la cría de peces y moluscos en cautividad), que puede ser en granjas marinas o en piscinas de agua dulce. Esta actividad, que hace cuarenta años era muy reducida, ya nos proporciona la mitad del pescado que consumimos actualmente y su importancia es cada vez mayor. Requiere mucha menos inversión que construir una flota pesquera y es una alternativa interesante, ya que aliviaría el agotamiento de los fondos marinos. No obstante, tiene el inconveniente de que no todos los peces se pueden criar en cautividad, pues hay especies que no se reproducen en jaulas. Además, muchos peces de granja se alimentan con piensos hechos con harina de pescado, lo que obliga a seguir pescando para alimentarlos. Para evitar esto se podrían criar peces que se alimentan de plantas o darles de comer aceites vegetales.

EJERCICIOS

1. ¿Qué productos se obtienen gracias a la pesca?
2. ¿En qué aguas hay más pesca? ¿Qué países son los que realizan más capturas?
3. ¿Cómo es la pesca artesanal? ¿Dónde se practica?
4. ¿Qué diferencia hay entre pesca de altura y la de bajura?
5. ¿Qué técnicas se utilizan para pescar? Explica cómo es cada una.
6. ¿Qué problemas tiene la pesca en la actualidad? ¿Qué se podría hacer para solucionarlos?

6. EL SECTOR PRIMARIO EN ESPAÑA

Tradicionalmente el sector primario ha sido el más importante de la economía española, pero ha ido perdiendo importancia, sobre todo desde principios del siglo XX, y actualmente solo da trabajo al 4 % de la población ocupada. La agricultura española no es competitiva, puesto que los países del norte de África y del oeste de Asia producen los mismos cultivos a menor precio que nosotros, al ser allí más barata la mano de obra. Tampoco podemos competir con los cereales y la carne americana, pues al practicarse en este continente una agricultura y ganadería extensiva los precios de estos productos importados son más baratos que los nuestros. Estos problemas no son exclusivos de España, sino que afectan a toda la agricultura europea. Para evitar el hundimiento del sector agrario, la Unión Europea, el ministerio de agricultura y las comunidades autónomas dan subvenciones a los agricultores. Otras veces se les protege mediante aranceles (impuestos a los productos extranjeros) y cuotas, que impiden o limitan la llegada de productos de otros países. Pero aun así los agricultores y ganaderos españoles tienen muchos problemas, pues las ayudas se van reduciendo, cada vez se permite entrar a más productos importados y cuando hay un exceso de producción en Europa los precios se hunden, arruinando a muchos productores. Por eso cada vez trabaja menos gente en el campo y la mayoría de los agricultores y

ganaderos tienen más de 55 años. En los pueblos pequeños cada vez hay menos trabajo, la gente joven emigra y hay ya muchos más jubilados que agricultores.

No obstante, España exporta numerosos productos agropecuarios y somos el primer productor de pescado de la Unión Europea, con lo que el sector primario tiene una cierta importancia en comparación con otros países de nuestro entorno. Esto se debe a que hay cultivos que son más rentables, sobre todo los de regadío y los que se producen en grandes explotaciones. También nos beneficia el hecho de que la mano de obra es aquí más barata que en Francia o Italia, que son nuestros principales competidores en la Unión Europea.

Agricultura: es la actividad más importante dentro del sector primario español. Los principales cultivos son la vid, el olivo y el cereal (en secano) y las frutas y hortalizas (en regadío). La mayor parte de la vid se utiliza para producir vino, producto en el que España es el tercer productor mundial. Más de la mitad del vino español se produce en Castilla-La Mancha, pero los vinos de más calidad no proceden de allí, sino de Castilla-León y La Rioja. En cuanto al olivo, España es el primer productor mundial de aceite de oliva, que exportamos por todo el mundo, siendo Andalucía la principal productora. Otro cultivo importante son los cereales, que ocupan la mayor parte de la superficie agrícola en las dos Castillas, Aragón y el valle del Guadalquivir. Pero dan menos dinero que los otros cultivos, por lo que no son tan importantes para la economía española. Además, no producimos suficientes cereales y nos vemos obligados a importar. Lo que más exporta España son frutas y hortalizas, ya que somos el segundo exportador a nivel mundial. Destaca la producción de naranjas (en la Comunidad Valenciana), tomates, pimientos y fresas (en Andalucía). Gran parte de las hortalizas se cultivan en invernaderos, sobre todo en Almería, lo que permite producir durante todo el año. Además, España es el primer productor de plátanos de la Unión Europea, gracias a los campos de cultivo de Canarias, aunque se destinan sobre todo al mercado nacional.

Ganadería: la ganadería bovina se practica en Galicia, Asturias (para leche) y en Extremadura y el oeste de Castilla-León (para carne). En los últimos años han cerrado la mayoría de las granjas lecheras debido al aumento de los precios del pienso y la caída de los precios de la leche, por el aumento de la producción en toda Europa. Los productores de carne de vacuno no tienen esos problemas porque la carne es más cara y practican una ganadería extensiva, que sale más barata. Otro tipo de ganadería es la porcina, que se practica sobre todo en Cataluña y Aragón, donde hay grandes granjas de cerdos. También es importante la ganadería extensiva de cerdos, sobre todo en Extremadura y el oeste de Castilla-León, pues allí se produce la mayor parte del jamón ibérico, que es la carne más cara. Actualmente España es el mayor productor de carne de cerdo de Europa. Por último hay que mencionar la ganadería ovina, que se practica en Extremadura y el oeste de Castilla-León, sobre todo para carne y en pastos al aire libre. Y la ganadería aviar, muy repartida por toda España, que produce carne de pollo y huevos, normalmente en granjas. España es el segundo productor europeo de huevos, casi empatada con Francia.

Pesca: en España la pesca tiene una importancia relativa, pues aunque somos el país de la Unión Europea que más pesca, no estamos entre los 18 primeros a nivel mundial. Esta actividad es importante sobre todo en Galicia (donde hay una importante industria conservera) y en Canarias, destacando los puertos pesqueros de Vigo y Las Palmas, que son los más grandes de España. La mayoría de los barcos pesqueros españoles son de bajura, pero los que más pescan son los de altura, que se van a faenar a las costas de África, tanto en el Atlántico como en el Índico. Es la Unión Europea la que se encarga de negociar acuerdos pesqueros con esos países, en nombre de España, para que podamos pescar en sus aguas, ya que los caladeros (zonas de pesca) españoles no son suficientes para abastecer al mercado. Pero aun así el sector está en crisis, pues depende mucho de las ayudas europeas, cuesta encontrar nuevos caladeros y cada vez hay menos pescadores, debido al agotamiento de los fondos marinos. Por eso se está desarrollando la acuicultura, en la que España es el primer productor de la Unión Europea.

EJERCICIOS

1. ¿Qué problemas tienen la agricultura y la ganadería española? ¿Cómo se intentan solucionar?
2. ¿Qué crees que ocurrirá en el futuro con el sector agrario español? Explica por qué.
3. ¿Cuáles son los principales cultivos de la agricultura española? ¿Dónde se cultiva cada uno?
4. ¿Dónde se concentra la producción de leche, de carne de vacuno y de carne de cerdo? ¿Dónde se produce la mayor parte del jamón ibérico?
5. ¿Es importante la pesca en España? Explica por qué.
5. ¿Qué problemas tiene la pesca en España? ¿Cómo se tratan de solucionar?

TEMA 4. EL SECTOR SECUNDARIO: LA INDUSTRIA

1. LAS MATERIAS PRIMAS

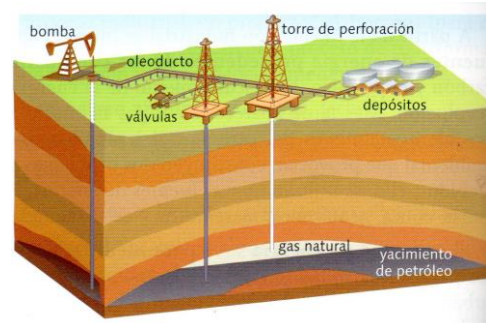
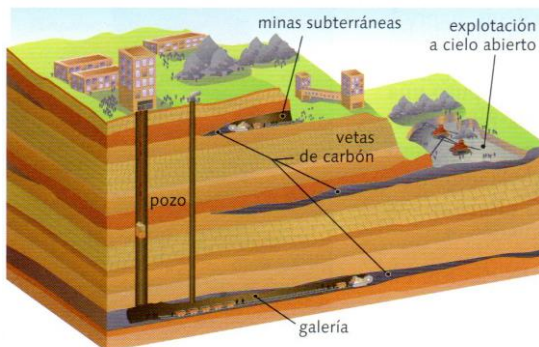
El sector secundario incluye las actividades en las que se utilizan productos naturales (materias primas) o semielaborados (bienes de producción), para producir otros totalmente diferentes. La más importante de estas actividades es la industria, pero también se incluyen la minería, la producción de energía y la construcción. Las materias primas, que son la base del sector secundario, pueden ser de varios tipos:

De origen vegetal: son las que proceden de las plantas. Destacamos el algodón (para hacer ropa), la madera (para muebles y papel) y el caucho (neumáticos).

De origen animal: provienen de animales como la lana (para ropa), el cuero (para ropa, bolsos, zapatos) y la leche (para quesos, mantequilla, yogures...).

De origen mineral: tienen su origen en el subsuelo. Pueden ser metálicas (hierro, bauxita, cobre), no metálicas (mármol, fosfatos, yeso) o energéticas (petróleo, carbón, gas natural, uranio). Las más importantes son las energéticas, a las que dedicaremos un apartado aparte.

Los dos primeros tipos de materias primas los hemos estudiado en el tema anterior, así que aquí nos centraremos en el último. Las de origen mineral se extraen del interior de la Tierra, bien en explotaciones a cielo abierto o subterráneas. Las primeras son más baratas, pero sólo sirven cuando la veta (el mineral) está muy cerca de la superficie. Por eso se utilizan sobre todo para extraer minerales no metálicos, que son más abundantes. Cuando no es así se hace necesario excavar galerías, drenarlas (vaciarlas de agua) y construir ascensores y raíles para el transporte del mineral. Todo ello comporta un gasto mayor, hace más peligroso el trabajo minero y obliga a utilizar máquinas más pequeñas, con lo que la extracción es más lenta. No obstante, algunas materias primas, como el petróleo o el gas natural, pueden extraerse de forma más sencilla y barata, mediante un simple pozo perforador.



Los minerales metálicos son aquellos que se pueden moldear fácilmente, si se calientan a una cierta temperatura. El más importante es el hierro, uno de los elementos más abundantes de la Tierra. Se mezcla con otros minerales para producir acero, con el que se elaboran máquinas, herramientas y utensilios domésticos. Le siguen en importancia la bauxita (con ella se fabrica el aluminio, que sirve para hacer coches, aviones, ventanas o latas de bebidas), el cobre (para cables eléctricos) y el plomo (para baterías de vehículos y pilas). Además, muchos metales se utilizan para aleaciones, que son mezclas para hacer un producto mejor. De esta manera, al acero se le añade cromo o zinc, para protegerlo de la corrosión, o manganeso, para hacerlo más duro y resistente.

Muchos minerales no metálicos se emplean en la construcción. Con la caliza se elabora cemento, mientras que la arcilla se utiliza para hacer ladrillos y el yeso para enlucir las paredes. Otros se utilizan en la industria química, como los fosfatos (abonos y detergentes) y los nitratos (abonos y pólvora). También es importante el azufre, con el que se hace ácido sulfúrico, que tiene muchas aplicaciones en la industria química (abonos, explosivos, detergentes).

Los países que más minerales producen son los más grandes (pues tienen más recursos naturales), siempre que dispongan de medios suficientes para explotarlos y transportarlos hasta la fábrica o el puerto. Por eso Rusia, Estados Unidos, Canadá, China y Australia son los mayores productores de minerales. Los países africanos, en cambio, suelen tener muchos recursos pero apenas tienen dinero para construir las minas, por lo que dejan la explotación de estas en manos de compañías extranjeras, que se llevan gran parte de los beneficios. Además, al tener pocas carreteras y ferrocarriles, sólo sale rentable explotar unos pocos yacimientos, que están cerca de vías de comunicación.

EJERCICIOS

1. ¿Qué actividades incluye el sector secundario?
2. ¿Qué tipos de materias primas hay? Pon un ejemplo de cada una
3. ¿Cómo pueden extraerse los minerales? ¿Qué técnica es más costosa? ¿Por qué?
4. ¿Qué minerales metálicos conoces? ¿Para qué sirven?
5. Menciona cinco minerales no metálicos e indica qué utilidad tiene cada uno.
6. ¿Qué países producen más minerales? ¿Por qué?

2. LAS FUENTES DE ENERGÍA

Las fuentes de energía son recursos naturales a través de los cuales podemos producir electricidad, calefacción o mover vehículos. Se pueden dividir en dos tipos: las renovables y las no renovables. Las **fuentes de energía no renovables** son las que existen en cantidad limitada y se pueden agotar. Son las que más se usan, por ser más constantes, pues permiten obtener energía en cualquier momento. Hasta hace poco eran también baratas, pero como cada vez son más escasas, algunas se están encareciendo mucho. Además, la mayoría contaminan o provocan otros impactos ambientales. Las más importantes son las siguientes:

Carbón: es un combustible fósil que se origina a partir de la descomposición de plantas enterradas bajo tierra durante millones de años. Durante el siglo XIX fue la fuente de energía más importante, ya que con él funcionaban las máquinas de vapor, que se utilizaban para mover las locomotoras, los barcos y las máquinas de las fábricas. Pero en el siglo XX perdió importancia en favor del

petróleo, más barato de extraer, de transportar y de mayor poder calorífico. Además, como es muy contaminante, muchos países tratan de reducir su consumo. No obstante, como es una energía barata todavía se usa mucho para producir electricidad en centrales térmicas y para hacer funcionar altos hornos de acero.

Petróleo: también es un combustible fósil, que se ha creado a partir de la descomposición de animales y plantas enterrados bajo tierra durante millones de años. Es el combustible más utilizado hoy en día, ya que tiene gran cantidad de usos. Una vez extraído se transporta a refinerías donde se transforma en otros productos que se utilizan para mover vehículos (gasolina, gasóleo, keroseno), para calefacción, para producir electricidad (en centrales térmicas) y en la industria química, que con los derivados del petróleo fabrica asfalto, plásticos, fibras sintéticas, pinturas, abonos, neumáticos y muchos otros productos. Su principal problema es que es contaminante y que cada vez es más escaso y caro. El petróleo supone la mayor fuente de riqueza de algunos países, como Canadá, Rusia o Arabia Saudí, mientras que otros (como China, los países europeos y Japón) gastan mucho dinero en importarlo. Por eso la marcha de la economía mundial depende en gran parte de la subida o bajada de los precios de esta fuente de energía.

Gas natural: tiene un origen y formación parecido al del petróleo, por lo que suele encontrarse en los mismos yacimientos. Se utiliza sobre todo para producir electricidad en centrales térmicas, pero también se emplea en la industria (para poner en marcha hornos o calderas) y en las viviendas (para calefacción o en cocinas de gas). Su consumo ha aumentado en las últimas décadas, al ser menos contaminante que el carbón, pero cada vez es más escaso y caro.

Energía nuclear: en una central nuclear se lanzan partículas contra átomos de uranio, para hacerlos explotar. Esta explosión produce tanto calor que calienta unas calderas de agua, que al producir vapor mueven una turbina y generan electricidad. La energía nuclear se utiliza sobre todo en los países desarrollados, pues requiere grandes inversiones y una tecnología muy avanzada. Produce grandes cantidades de energía a bajo coste y sin contaminar la atmósfera. Pero genera residuos radiactivos que hay que almacenar con mucho cuidado y puede haber accidentes que provoquen fugas de radiactividad.

Las **fuentes de energía renovables** se usan menos porque son menos constantes, pero son inagotables y no contaminan la atmósfera (salvo la biomasa). Por eso muchos gobiernos favorecen su desarrollo mediante subvenciones. Las más utilizadas son:

Energía hidroeléctrica: utiliza la fuerza del agua almacenada en embalses, que al mover una turbina produce electricidad, en centrales hidroeléctricas. Esta energía es barata, no produce contaminación y es inagotable, pero tiene algunos inconvenientes. Su producción depende mucho de las lluvias, solo se puede construir un número limitado de embalses, obliga a inundar pueblos y zonas naturales, y afecta al ecosistema de los ríos, al bloquear el paso de sedimentos que lleva el río y que fertilizan el terreno.

Energía eólica: utiliza la fuerza del viento para producir electricidad en aerogeneradores. Es inagotable y no contamina, pero solo produce energía cuando sopla el viento.

Energía solar: puede ser termosolar (para calefacción y calentar agua) o fotovoltaica (para producir electricidad). Es una energía limpia e inagotable, pero aún es cara, no produce energía de noche y su rendimiento baja bastante en invierno y en días nublados.

Biomasa: produce gases y combustibles líquidos (biodiesel, bioetanol) a partir de la fermentación o quema de plantas, aceite o excrementos. Con ellos se puede mover vehículos y producir calefacción, de forma menos contaminante que con combustibles fósiles. Es una energía renovable y su desarrollo puede ayudar al sector agrario, pero es contaminante y contribuye a la deforestación, si se destruyen bosques para utilizar su madera o plantar cultivos que produzcan energía.

EJERCICIOS

1. ¿Qué es una fuente de energía? ¿Qué tipos de fuentes de energía hay?
2. ¿Para qué se utilizaba antes el carbón? ¿Para qué se emplea en la actualidad?
3. ¿Por qué es tan importante el petróleo en el mundo actual?
4. ¿Qué ventajas e inconvenientes tiene la energía nuclear?
5. ¿Qué problemas tienen la mayoría de las energías tradicionales? ¿Cómo crees que se podrían solucionar estos inconvenientes?
6. ¿Qué energías alternativas conoces? ¿De dónde se saca cada una?

3. CONSTRUCCIÓN Y VIVIENDA

La construcción es una parte importante del sector secundario, pues ocupa a gran cantidad de personas y mueve mucho dinero. Se divide en dos partes: obra pública (carreteras, aeropuertos, estaciones de metro, embalses), que realizan grandes empresas para el Estado. Y obra privada (viviendas, naves industriales, edificios de oficinas) que hacen empresas más pequeñas para clientes privados. **El sector de la construcción** da además trabajo a muchas empresas auxiliares, como fábricas de cemento, de cerámica (hacen azulejos y ladrillos), petroquímicas (asfalto para las carreteras y aeropuertos) y mecánicas (grúas, ascensores, excavadoras). También emplean a muchos autónomos, como electricistas, fontaneros y pintores, y generan cuantiosos ingresos a los bancos (que dan créditos para la compra de viviendas) y al Estado (que recauda impuestos). No obstante, es la actividad económica que genera más corrupción, pues muchos constructores sobornan a políticos para que les permitan construir en terrenos en los que no está permitido o para recibir alguna adjudicación de obra pública.

La vivienda es un producto caro y durante mucho tiempo la mayoría de la población o se hacía su propia casa o tenía que vivir de alquiler, pues los bancos no concedían préstamos para comprarse una vivienda o los daban muy caros. Pero en la década de 1950 se generalizaron las hipotecas a 30 años, con intereses bajos y pagando solo un 10 % del valor del piso como entrada, lo que permitió a la mayoría de la población, en los países desarrollados, acceder a una vivienda en propiedad. A partir de entonces, cuando los intereses de los préstamos han sido bajos y ha habido poca gente en paro se han producido **burbuja inmobiliarias** de vez en cuando. Una burbuja inmobiliaria empieza cuando bajan los tipos de interés y la economía va bien, lo que hace que mucha gente se endeude para comprarse una casa. Al aumentar la demanda los precios suben, lo que lleva a construir más. Entonces muchos especuladores se dedican a comprar viviendas para luego venderlas más caras, lo que hace subir aún más los precios. Esto anima a construir aún más y la gente compra aún más casas antes de que se pongan por las nubes. Todo esto genera mucho trabajo y un gran crecimiento económico durante unos años. Pero también que las viviendas aumenten mucho su precio, lo que obliga a la gente a vivir cada vez más lejos de las grandes ciudades y a endeudarse durante mucho tiempo para comprar su casa. Al cabo de unos años los bancos se quedan sin dinero para prestar, la gente ya no puede pagar precios tan altos y la burbuja estalla. Se deja de comprar, se deja de construir y mucha gente que trabajaba en la construcción se queda sin empleo. Esto hace caer los precios de la vivienda y acaba arrastrando al resto de la economía, provocando una fuerte crisis económica y haciendo que muchos bancos necesiten ayuda pública para no quebrar. Esto es lo que pasó en Japón en la década de 1990 y en Estados Unidos, Irlanda y España entre 2008 y 2013. Actualmente China está viviendo otra burbuja inmobiliaria, que si estallara pondría en peligro toda su economía.

Por otra parte, las **viviendas** cambian mucho de unos países a otros. En América, África y Oceanía predominan las viviendas unifamiliares de una o dos plantas, mientras que en Europa

y Asia lo más habitual es vivir en edificios de varios pisos. Normalmente entre cuatro y nueve, aunque en China es muy frecuente habitar en rascacielos de 20 o 30 pisos. También hay diferencias en el tamaño, pues en los países más ricos las viviendas suelen ser más grandes que en los pequeños. En Estados Unidos y Australia, por ejemplo, la media está por encima de los 200 m², mientras que en los países subdesarrollados no suelen superar los 60 m². Además, las viviendas de los países más pobres están hechas de materiales de peor calidad, por lo que en caso de terremotos o inundaciones se producen muchas más víctimas. Hay que destacar también que en el campo las viviendas suelen ser de menor altura y en los países subdesarrollados muchas no disponen de electricidad ni de agua potable.

EJERCICIOS

1. ¿A qué se dedican las grandes empresas del sector de la construcción? ¿Y las pequeñas?
2. ¿A qué otras empresas da trabajo la construcción?
3. ¿Cuándo se produce una burbuja inmobiliaria? ¿Qué efectos positivos tiene?
4. ¿Cuándo estallan las burbujas inmobiliarias? ¿Qué ocurre entonces?
5. ¿Cómo son las casas en Estados Unidos? ¿Y en Europa? ¿Y en China?
6. ¿Qué diferencia hay entre las viviendas en los países desarrollados y en los subdesarrollados?

4. CLASIFICACIÓN DE LAS INDUSTRIAS

La industria es la actividad más importante del sector secundario, pues es la que da trabajo a más gente y la que fabrica casi todos los objetos que utilizamos en nuestra vida cotidiana. Las industrias pueden clasificarse de varias maneras. Según para quien fabrican pueden ser:

Industrias de bienes de producción (o industria pesada): son las que elaboran productos para otras empresas. Las más importantes son las siderúrgicas (fabrican acero), mecánicas (fabrican maquinaria, piezas y componentes), de material de construcción (elaboran cemento, ladrillos y baldosas), astilleros (hacen barcos), aerospacial (aviones y satélites) y química pesada (fabrican productos químicos, como plásticos o ácido sulfúrico, para otras industrias). La industria pesada suele requerir grandes inversiones, puesto que necesita maquinas muy caras y utiliza gran cantidad de mano de obra y de primeras materias. A menudo son plantas muy grandes y bastante contaminantes. Por eso en los países desarrollados se sitúan lejos de las ciudades. En los países menos desarrollados se ponen en cualquier lugar y esto explica en parte que las ciudades estén más contaminadas.

INDUSTRIA SIDERÚRGICA



Industrias de bienes de uso y consumo (o industria ligera): son las que fabrican productos para vender a las familias. Las más importantes son las industrias alimentarias (elaboran y envasan alimentos preparados), textiles (fabrican ropa), del automóvil, de electrónica (hacen teléfonos, televisores, ordenadores), del mueble, del calzado y la química ligera (fabrican pinturas, productos de limpieza, medicamentos). En general, las industrias ligeras son más pequeñas (excepto las de coches) y contaminan menos que las pesadas.

También pueden clasificarse según su nivel tecnológico, de la siguiente manera:

Industrias maduras: son aquellas que utilizan poca tecnología, como las industrias de alimentación, textil, del calzado, de material de construcción, siderúrgica, naval o del mueble. Aunque tienen máquinas y usan programas informáticos, no son muy avanzadas, fabrican cosas relativamente sencillas y requieren mucho personal. Esto hace que paguen salarios bajos a sus trabajadores, que necesiten poca mano de obra cualificada y que tiendan a situarse en países poco desarrollados, donde los salarios son muchos bajos. Sin embargo, hay algunas excepciones, puesto que las industrias alimentarias y de material de construcción también se sitúan en los países ricos, ya sea por los elevados aranceles (impuestos a la importación) o porque los costes de transporte son tan altos que tienen que estar ubicadas cerca del consumidor.

Industrias dinámicas: son aquellas que tienen una tecnología mediana, pues una parte del proceso es bastante compleja y otra es relativamente sencilla. Es lo que pasa con las industrias del automóvil y de la electrónica, en las que el diseño y la investigación se hacen en los países desarrollados, que tienen más mano de obra cualificada, pero el montaje de las piezas se hace en los países en vías de desarrollo, al ser una actividad mucho más sencilla. Estas industrias ya utilizan robots (máquinas autónomas) para hacer algunas tareas y reducir así los trabajadores necesarios. También son dinámicas algunas industrias químicas (como las refinerías de petróleo o las fábricas de abonos) y mecánicas (que fabrican piezas y componentes).

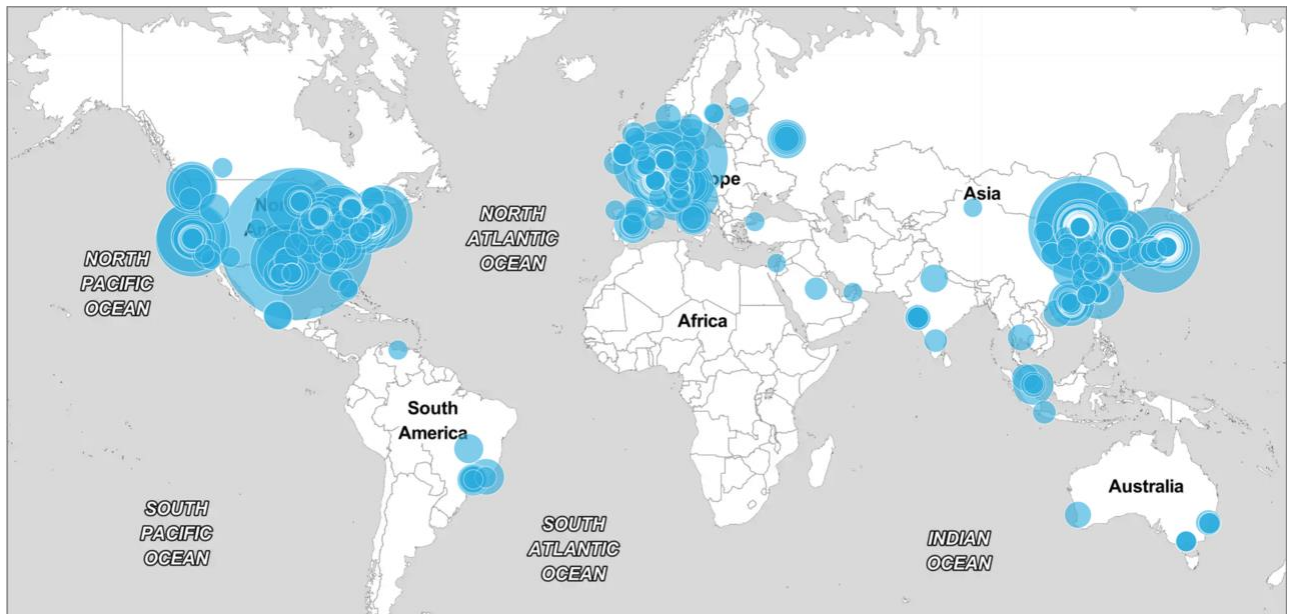
INDUSTRIA ELECTRÓNICA



Industrias de alta tecnología: son las que requieren una tecnología muy avanzada y mucha mano de obra cualificada, como ingenieros, químicos, informáticos o biólogos. Es lo que pasa en la industria farmacéutica, en la aeroespacial, en la de energías renovables y en algunas industrias mecánicas, que fabrican máquinas o componentes muy sofisticados. Este tipo de empresas invierte mucho en I+D (investigación y desarrollo, para mejorar la calidad de los productos e inventar otros) y paga salarios más elevados a sus trabajadores, que tienen un nivel de estudios superior. Por eso se concentran en los países desarrollados, donde el nivel educativo es más elevado.

EJERCICIOS

1. Observa este mapa, en el que se puede ver donde tienen la sede las 500 mayores empresas del mundo. ¿En qué tres zonas del mundo hay más multinacionales? ¿Dónde no hay grandes empresas? ¿Esto tiene algo que ver con la riqueza de los países? Razona tu respuesta.



2. ¿Cómo se pueden clasificar las empresas en función de quién sea su propietario?
3. ¿Qué diferencia hay entre una industria de bienes de producción y una industria de bienes de uso y consumo?
4. ¿Cómo son las industrias de bienes de producción? ¿Qué otro nombre reciben?
5. Pon cuatro ejemplos de industria de bienes de uso y consumo, indicando qué productos hace cada tipo de industria.
6. ¿Qué industrias necesitan más tecnología? ¿En qué países crees que se concentrarán? Explica por qué.

5. ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LA INDUSTRIA

Para crear o ampliar una empresa industrial es necesario un capital (dinero), a fin de realizar las inversiones necesarias. Normalmente el empresario no suele tener tanto dinero disponible, por lo que recurre a préstamos bancarios. Otras veces, si una gran empresa quiere crear nuevas factorías sin endeudarse puede vender parte de la empresa (emitiendo acciones) para obtener fondos.

Con este capital la empresa tiene que correr con los siguientes **gastos**:

- Pagar un estudio de mercado para ver dónde es más conveniente montar la fábrica.
- Una vez se encuentra el lugar idóneo, comprar el terreno y la nave industrial.
- Adquirir toda la maquinaria necesaria.
- Contratar a la mano de obra (cualificada y no cualificada).

- Comprar los materiales que se necesiten para fabricar el producto.
- Pagar la electricidad necesaria para el funcionamiento de la empresa.

Una vez la fábrica empieza a producir, se hace necesario gastar dinero en transportes (para llevar los productos a los almacenes), publicidad, investigación (para mejorar el producto), administración y estudios de mercado (para saber cuánto es conveniente producir). Las grandes empresas también invierten dinero en formar a sus trabajadores, así como en pagar los viajes de negocios de sus directivos. Si se consigue tener más ingresos que gastos la empresa tiene **beneficios**, que destina a varias actividades. Una parte se reinvierte en mejorar la empresa (comprar nueva maquinaria, abrir nuevas plantas), otra se va a pagar impuestos y el resto se reparte entre los accionistas en forma de dividendos. Si, por el contrario, la empresa tiene más gastos que ingresos, ha de pedir un préstamo para poder seguir funcionando. Cuando una empresa pierde dinero durante varios años seguidos puede acabar quebrando.

Por otra parte, los **trabajadores** están representados en un comité de empresa (normalmente a través de sindicatos), que ha de velar por sus intereses. Se les ha de informar de todo lo que les afecte, como recortes de plantilla, cambios en los turnos de trabajo o cuentas de la empresa. Y han de controlar que se cumplan las normas de trabajo y de seguridad, además de colaborar con el empresario (o con los directivos, si es una empresa grande) para el mejor funcionamiento del negocio.

En el mundo actual la mayoría de las grandes empresas son propiedad de muchos **accionistas**, estando controladas por los accionistas mayoritarios, que eligen el consejo de administración, que a su vez toma las decisiones de la empresa. Si hay muchos pequeños accionistas es posible controlar una empresa con un porcentaje pequeño de las acciones. De esta manera, una persona puede controlar varias empresas con pequeñas participaciones, en vez de tener una sola empresa él solo.

Las **fusiones** entre grandes empresas son algo corriente hoy en día. Si dos grandes empresas del mismo ramo se fusionan pueden ahorrar muchos costes, ya que lo que descubran los investigadores de una, pueden aplicarlo también los de la otra, con lo que pueden competir mejor con las demás. Además, se ahorran mucho dinero en trabajadores, pues al ser sólo una empresa pueden funcionar con menos personal que si fueran dos compañías distintas. Ejemplos de esto son las fusiones de Arcelor y Mittal Steel (en el sector del acero) o de Dow Chemical y DuPont (en la industria química).

Otras veces las empresas se agrupan en un “holding” o **grupo empresarial**. Es decir, en un grupo de empresas propiedad de los mismos accionistas o del mismo propietario. Esto es bastante corriente en Japón, donde hay grandes grupos empresariales que tienen muchas empresas, que se ayudan entre sí. El grupo Mitsubishi, por ejemplo, tiene astilleros, un banco, una empresa de automóviles, una de aparatos eléctricos, fundiciones de acero, minas, industrias químicas y muchas otras empresas. Así pueden ayudarse mutuamente sin recurrir a otras empresas: las minas de Mitsubishi proporcionan hierro a las fundiciones y astilleros del holding, mientras que la fábrica de coches compra las puertas o los neumáticos a otras empresas de los mismos propietarios. Por último, el banco de Mitsubishi da créditos baratos a las demás compañías del grupo. Lo malo que tiene esto es que cuando una compañía del grupo tiene problemas económicos puede acabar perjudicando a los demás, como ha pasado en las últimas décadas en Japón.

EJERCICIOS

1. ¿Cómo obtienen dinero las empresas para ampliar el negocio?
2. ¿Qué gastos tiene una empresa industrial?

3. ¿Qué es el comité de empresa? ¿Para qué sirve?
4. ¿Qué hace el consejo de administración de una empresa?
5. ¿Qué ventajas tiene la fusión de empresas?
6. ¿Qué es un holding? ¿Qué ventajas tiene? ¿Qué inconvenientes?

6. LA LOCALIZACIÓN DE LAS INDUSTRIAS

Decidir la mejor ubicación para una industria es muy importante, pues si se elige el lugar adecuado la empresa se ahorrará mucho dinero y podrá vender más. Por el contrario, una mala elección puede llevar a que una empresa acabe cerrando. Los factores que más se tienen en cuenta a la hora de elegir la ubicación de una empresa son los siguientes:

- **Cercanía de la materia prima:** esto es importante en las industrias que utilizan grandes cantidades de materias primas, como siderurgias, fábricas de cemento, refinerías de petróleo o embotelladoras de agua. Por ello estas empresas se ubican cerca de minas de carbón, de canteras de caliza, de puertos (desde donde llega el petróleo) o de manantiales de agua, respectivamente.
- **Cercanía a grandes núcleos de población:** en los alrededores de las grandes ciudades se concentran muchas industrias, pues las tiendas están más cerca, así como la mano de obra y las empresas auxiliares, que les proporcionan piezas y componentes. Por ello las empresas que no requieren demasiada materia prima prefieren instalarse cerca de ciudades.

POLÍGONO INDUSTRIAL



- **Buenas comunicaciones:** las fábricas necesitan buenas comunicaciones (carreteras de varios carriles, ferrocarriles, puertos) para poder vender su producción de forma rápida y barata, ya que de lo contrario no serían competitivas, pues los costes de transporte serían tan altos que encarecerían mucho el producto. Esto es una ventaja para los países desarrollados, que suelen tener mejores comunicaciones.
- **Coste de la mano de obra:** hay empresas que necesitan mucha mano de obra, por lo que se sitúan en países poco desarrollados, donde los salarios son más bajos, para ahorrar costes y poder vender más barato. Esto ocurre sobre todo en la industria textil, del calzado, siderurgia y astilleros. Por ello este tipo de industria tiende a situarse en países

subdesarrollados o en vías de desarrollo, sobre todo de Asia, América Latina y Europa oriental.

- **Mano de obra cualificada:** hay sectores industriales que necesitan mano de obra muy cualificada, como sucede en la industria aeroespacial, farmacéutica y en la fabricación de maquinaria industrial. Este tipo de industrias se concentran en países desarrollados, ya que son los que tienen a la gente más preparada. También puede ocurrir que la parte más compleja del proceso (el diseño y la investigación) se realice en un país desarrollado, mientras que la fabricación y el montaje, que es más sencillo, se traslade a países menos desarrollados. De todas maneras, casi todas las industrias necesitan cierto número de especialistas, por lo que los países que apenas cuentan con mano de obra cualificada (como los africanos) no son lugares adecuados para instalar industrias.
- **Legislación favorable:** las empresas prefieren instalarse en países donde paguen pocos impuestos y donde tengan menos obligaciones con los trabajadores o para proteger el medio ambiente. Muchas se trasladan a países subdesarrollados porque allí pueden contaminar sin problemas, los trabajadores tienen pocas vacaciones o no tienen que indemnizarles si les despiden. Por otra parte, algunos países dan ayudas o exenciones fiscales a las empresas que se instalen en las zonas más desfavorecidas, para ayudar al desarrollo de todas las regiones del país.

Las zonas del mundo con una mayor producción industrial son América del Norte (Estados Unidos y Canadá), la Unión Europea (Alemania, Francia, Reino Unido) y Extremo Oriente (China, Japón, Corea del Sur). Hay focos industriales más pequeños en Australia y alrededor de las grandes ciudades de los países menos desarrollados (Brasil, México, Rusia, Sudáfrica, India). Pero muchos de los países pobres apenas tienen fábricas, debido a las malas comunicaciones, a lo poco que puede comprar su población y a la falta de mano de obra cualificada. Esto sucede sobre todo en África, Centroamérica y Asia Central.

EJERCICIOS

1. ¿Por qué las fábricas tienden a concentrarse cerca de las ciudades?
2. ¿Qué industrias necesitan situarse cerca de las materias primas?
3. ¿Qué ventajas presentan los países desarrollados para que se establezcan empresas allí? ¿Y los subdesarrollados?
4. Mira las etiquetas de cinco prendas de vestir que tengas en casa y apunta el tipo de prenda y de qué país procede. Luego el profesor apuntará en la pizarra las respuestas y comentará los resultados.
5. ¿Qué partes del mundo tienen más industria?
6. Imagina que eres el presidente de una multinacional y que quieres abrir una nueva planta en otro país. Elige el mejor emplazamiento para cada una, teniendo en cuenta los siguientes costes:

Fábrica siderúrgica

Necesita 800 obreros no cualificados y 200 trabajadores cualificados
Cada mes necesita 50.000 toneladas de materias primas

Fábrica textil

Necesita 450 obreros no cualificados y 50 trabajadores cualificados

Cada mes requiere 5.000 toneladas de materias primas

Industria química

Necesita 250 obreros no cualificados y 250 trabajadores cualificados

Cada mes necesita 20.000 toneladas de materias primas

	Sueldo mensual de cada trabajador	Coste de transporte de materia prima (por tonelada)	Obreros cualificados disponibles	Impuestos (al mes)
Düsseldorf (Alemania)	1400 euros (no cualificados) y 2800 (los cualificados)	5 euros	500	1.000.000 de euros
Pusán (Corea del Sur)	800 euros (no cualificados) y 1600 euros (cualificados)	10 euros	200	500.000 euros
Quito (Ecuador)	200 euros (no cualificados) y 400 euros (cualificados)	50 euros	100	400.000 euros
Calcuta (India)	100 euros (no cualificados) y 200 euros (cualificados)	50 euros	50	300.000 euros
Addis Abeba (Etiopía)	30 euros (no cualificados) y 60 euros (cualificados)	100 euros	10	200.000 euros

7. EL SECTOR SECUNDARIO EN ESPAÑA

La producción española de **minerales** metálicos es insuficiente para cubrir la demanda de la industria, por lo que nos vemos obligados a importar casi todos los metales de otros países. No obstante, la subida de precios de los metales en los últimos años ha permitido reabrir minas y aumentar la producción. Actualmente lo que da más dinero es el cobre (en Sevilla) y el oro (en Asturias), pero gran parte de las ganancias se van fuera, pues las minas las explotan compañías extranjeras, principalmente canadienses. En cuanto a los minerales no metálicos, hay suficientes para cubrir la demanda nacional, extrayéndose casi todos en explotaciones a cielo abierto. Uno de los pocos minerales que se ha librado de la crisis es la sal, que se exporta en grandes cantidades.

En cuanto a la **energía**, para el transporte se utiliza sobre todo petróleo, del que importamos más del 99 %, pues en España apenas tenemos. Para tratarlo contamos con nueve refinerías (casi todas en puertos) y una red de oleoductos, que lo distribuyen por España. Otra función de la energía es producir electricidad, para lo que utilizamos, casi a partes iguales, la energía nuclear, el gas natural, la energía hidroeléctrica y la eólica. La energía nuclear se producía en siete centrales nucleares, pero debido a la oposición hacia este tipo de energía, se han cerrado ya dos, a medida que cumplían los 40 años. El carbón, que es muy contaminante, ya apenas se utiliza. Además, aunque España tenía carbón en Asturias y León, era caro de extraer y sobrevivía gracias a subvenciones, por lo que se cerraron las minas en 2019.

El gas natural, como es menos contaminante, ha visto aumentar su uso en los últimos años, para producir electricidad en centrales térmicas. Lo malo es que España ha de importar más del 99 % del gas, que viene sobre todo de Argelia, por gasoductos submarinos. También disponemos de numerosas centrales hidroeléctricas que producen electricidad en 1.200 embalses, situados en los principales ríos. Aunque esta energía no es contaminante, hace mucho que no se hacen nuevos embalses por la oposición popular a que se inunden pueblos. Por último, contamos con energía eólica, que se ha desarrollado mucho desde el año 2000, debido a las subvenciones que pagamos con la factura de la luz. Por ello actualmente somos el quinto productor mundial y contamos con empresas punteras en este tipo de energía.

Otra actividad del sector secundario es la **construcción**, que de 1998 a 2007 fue el motor económico de España y llegó a dar trabajo al 12 % de la población ocupada. No obstante, con el estallido de la burbuja inmobiliaria la mayor parte de los albañiles y arquitectos se quedaron sin

trabajo. Pese a ello, en los últimos años la construcción se ha ido recuperando y vuelve a crear empleo, aunque ya solo ocupa al 6 % de la población ocupada. No obstante, España tiene importantes empresas constructoras que realizan grandes obras públicas en el extranjero, como la ampliación del canal de Panamá o el tren de alta velocidad de La Meca a Medina.

Pero la actividad más importante del sector secundario es la **industria**, que da empleo al 13 % de los trabajadores. La mayor parte se sitúa en Cataluña, la Comunidad Valenciana, Andalucía y País Vasco, mientras que otras regiones, como Extremadura, Baleares o Canarias, tienen muy poca actividad industrial. La industria se ha desarrollado más en las zonas más pobladas, mejor comunicadas o con más materias primas, mientras que es más débil en las regiones peor comunicadas, menos pobladas o con menor poder adquisitivo. Los principales sectores industriales son los siguientes:

Industria de alimentación y de bebidas: sus industrias están dispersas por toda España, pero destacan Cataluña y Andalucía. Es el sector que mueve más dinero y el que emplea a más trabajadores, aunque la mayoría en empresas pequeñas y medianas.

Industria del automóvil: en un sector con buena tecnología. Son las fábricas más grandes, las que más exportan y las segundas que más dinero mueven, aunque todas ellas son de capital extranjero.



Industria del metal: es el segundo sector que emplea a más trabajadores. Elabora maquinaria industrial, electrodomésticos, herramientas, piezas metálicas... Se concentran en el País Vasco, donde está la industria más moderna de España.

Industria química: abarca un grupo muy variado de industrias (refinerías de petróleo, plásticos, fertilizantes, medicinas). Exportan mucho, pero son fábricas muy contaminantes. La mayor parte se sitúan en Cataluña y Andalucía.

Además de estos sectores, hay otros en crisis, como el textil, el calzado, la siderurgia o la construcción naval, que se han reducido mucho por la competencia asiática. Y otros, como la industria cementera, cerámica o del mueble, que se han visto muy perjudicadas por la crisis de la construcción. La industria española cuenta con pocas empresas grandes, lo que le dificulta mucho invertir en I+D (investigación y desarrollo) y eso hace que seamos menos competitivos que los demás países de Europa Occidental.

EJERCICIOS

1. ¿Qué producimos más, minerales metálicos o no metálicos? ¿Cuál es el mineral que más exportamos?

2. ¿Qué energías se han desarrollado más en España en los últimos años? ¿Cuáles están perdiendo importancia?
3. ¿Cómo es la situación del sector de la construcción en la actualidad?
4. ¿Qué zonas de España tienen más industria? ¿Cuáles tienen menos? Explica por qué.
5. ¿Qué sector industrial genera más riqueza y emplea a más trabajadores? ¿Cuál es el que más exporta?
6. ¿Qué sectores industriales están en dificultades? ¿Por qué?