GEOGRAFÍA E HISTORIA · 3.º ESO

UNIDAD 3

EL SECTOR PRIMARIO

La tierra alimenta a más de 8.000 millones de personas. Pero no siempre lo ha hecho de la misma manera: hay quien cultiva con azada y quien dirige una cosechadora con GPS. ¿Puede el planeta seguir dando de comer a todos? ¿A qué precio medioambiental? Esta unidad te lo explica.

¿Por qué es importante esta unidad?

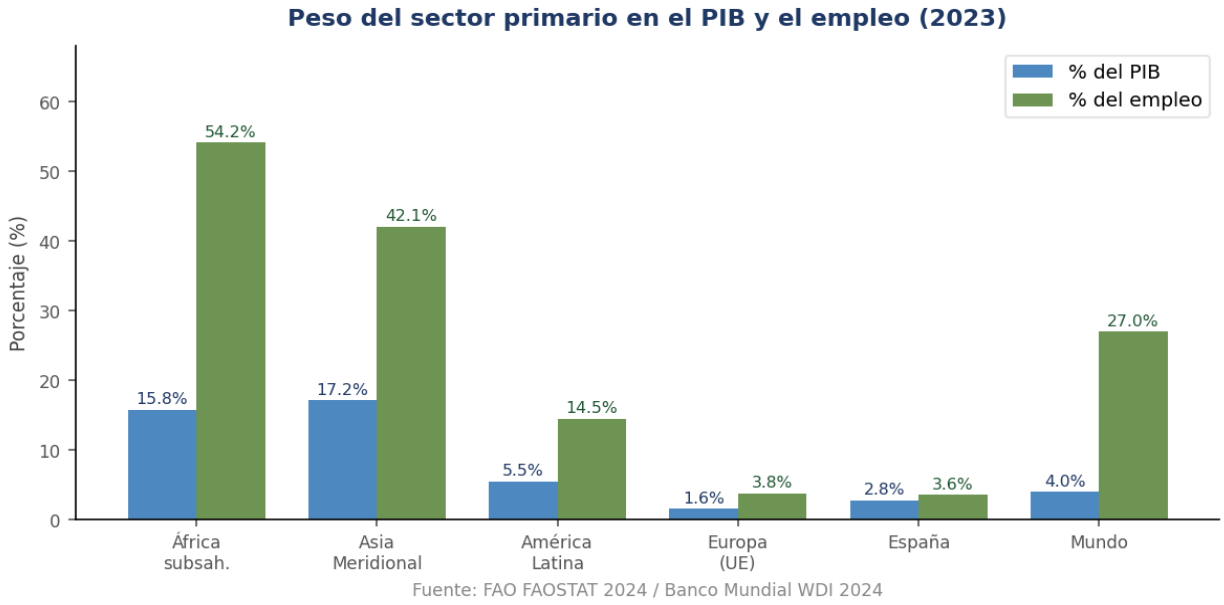
Sin el sector primario no existe ningún otro sector. La agricultura, la ganadería, la pesca y el bosque son la base de la alimentación humana y de muchas industrias. Sin embargo, el modelo con el que producimos alimentos está en crisis: el 37 % de los suelos del planeta están degradados, la pesca sobreexplota el 38 % de los caladeros y la ganadería intensiva emite más gases de efecto invernadero que todos los coches y aviones del mundo juntos. Entender cómo funciona el sector primario es entender uno de los retos más urgentes del siglo XXI.

Esta unidad analiza de dónde vienen los alimentos, qué factores condicionan la agricultura, por qué los sistemas tradicionales producen menos pero son más sostenibles, hacia dónde se mueve la agricultura del futuro y qué papel juega el campo español y europeo en la alimentación global.

¿De dónde viene lo que comemos? Cada alimento tiene un origen geográfico: el arroz del monzón asiático, el trigo de las estepas, el cacao de los trópicos. Entender esos orígenes te ayuda a leer el comercio mundial y a ver por qué el cambio climático amenaza nuestra seguridad alimentaria.	**La sostenibilidad en juego** La agricultura industrial produce más que nunca, pero degrada suelos, contamina acuíferos y emite gases de efecto invernadero. La ganadería ocupa el 70 % de las tierras agrícolas. La pesca agota los caladeros. ¿Hay modelos alternativos que funcionen?
España y la UE, potencias agroalimentarias España es el primer productor mundial de aceite de oliva y uno de los grandes exportadores de frutas y verduras. La PAC gestiona 55.000 millones de euros anuales. Conocer estas políticas es clave para entender el campo europeo.	**Un sector en transformación** Drones, sensores, agricultura de precisión, proteínas alternativas, acuicultura sostenible… transformación.

1. El sector primario: qué es y cuánto pesa

El **sector primario** engloba todas las actividades económicas que obtienen recursos directamente de la naturaleza: la **agricultura** (cultivo de plantas), la **ganadería** (cría de animales), la **pesca y la acuicultura** (extracción y cría de organismos acuáticos) y la **silvicultura** (aprovechamiento del bosque). Su peso en la economía varía enormemente según el nivel de desarrollo del país.



Peso del sector primario en el PIB y en el empleo por regiones, 2023. Fuente: FAO, FAOSTAT 2024; Banco Mundial, WDI 2024.

En los países desarrollados, el sector primario representa entre el 1 y el 4 % del PIB y emplea a menos del 5 % de la población activa, gracias a la mecanización. En los países menos desarrollados puede suponer más del 15 % del PIB y emplear a más de la mitad de la población. Según la FAO, en 2023 el sector primario emplea a unos 1.300 millones de personas en todo el mundo, el 27 % de la población activa global.

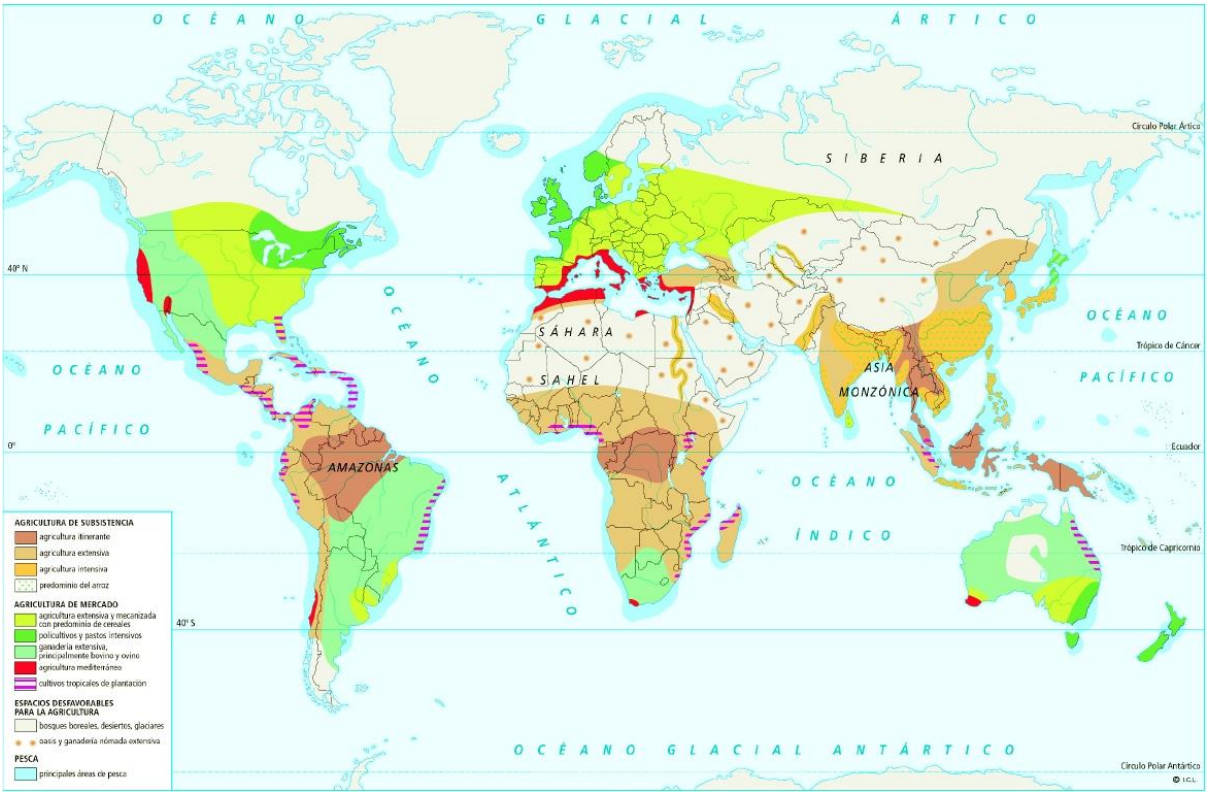
CONCEPTO CLAVE: Sector primario

Conjunto de actividades económicas que obtienen materias primas o alimentos directamente de la naturaleza sin transformación industrial: agricultura, ganadería, pesca, acuicultura y silvicultura. Es la base de toda la cadena alimentaria.

1.1 De dónde provienen los alimentos: la geografía de la producción

No todos los alimentos pueden cultivarse en cualquier lugar. La producción agraria depende de la combinación de clima, suelo, agua y relieve. Estos factores determinan qué se produce en cada región del planeta.

Cereales: el pilar de la alimentación humana El trigo se produce en China, India, Rusia y la UE. El arroz domina en Asia (China e India concentran el 52 % de la producción). El maíz lidera en EE. UU., Brasil y China. Los tres cereales aportan el 60 % de las calorías que consume la humanidad. Fuente: FAO, 2024.	**Frutas, verduras, aceite y cultivos tropicales** España es el primer exportador mundial de aceite de oliva y uno de los mayores de frutas y hortalizas. Los trópicos producen cacao, café, azúcar y especias. América Latina y el Caribe aportan el 12 % de la producción alimentaria global. Fuente: FAO, 2024.
Ganadería: mucha tierra, muchas emisiones EE. UU., Brasil y la UE lideran la producción de carne de vacuno. China domina la porcina. El ganado ocupa el 70 % de las tierras agrícolas mundiales y consume el 35 % de la producción de cereales como pienso. Fuente: FAO, 2024.	**Pesca y acuicultura: del mar y de las piscifactorías** China es el mayor productor pesquero mundial. El Atlántico Norte, el Pacífico y el Índico concentran las capturas. En 2022, la acuicultura superó por primera vez a la pesca extractiva en producción para consumo humano directo. Fuente: FAO, 2024.



Esta foto de Autor desconocido está bajo licencia CC BY-SA

Distribución mundial del sector primario

2. Factores que influyen en la actividad agraria

La actividad agraria no depende solo del clima: también influyen factores humanos que explican por qué dos regiones con idéntico entorno físico producen de formas muy distintas.

Factores físicos o naturales

Clima: temperatura y precipitaciones determinan qué y cuándo se cultiva. Las regiones ecuatoriales permiten dos o tres cosechas anuales; los desiertos y las zonas polares, ninguna.

Suelo: Los suelos aluviales de los grandes ríos (Nilo, Indo, Yangtsé) son los más fértiles. La erosión y la desertificación los destruyen: el 33 % de los suelos del planeta están degradados (FAO, 2024).

Agua: El riego permite cultivar en zonas áridas, pero la agricultura ya consume el 70 % del agua dulce mundial (ONU-Agua, 2024). En el sureste español (Murcia, Almería), la competencia por el agua es un conflicto permanente.

Relieve: Los valles y llanuras favorecen la mecanización; las laderas empinadas requieren terrazas y dificultan el uso de maquinaria.

Factores humanos o socioeconómicos

Tecnología: La mecanización, los fertilizantes y la biotecnología multiplican los rendimientos, pero también los costes y el impacto ambiental.

Tenencia de la tierra: El minifundio (parcelas pequeñas, típico de Asia y norte de España) y el latifundio (grandes explotaciones, frecuente en Andalucía y América Latina) condicionan la productividad y la justicia social en el campo.

Mercado y precios: Los precios los fijan las bolsas de materias primas de Chicago y Londres. Un agricultor extremeño compite en el mismo mercado que uno brasileño.

Políticas agrarias: los subsidios y las regulaciones (como la PAC europea) determinan qué es rentable cultivar y qué no.

CONCEPTO CLAVE: Minifundio y latifundio

El minifundio es una explotación agraria de pequeño tamaño, frecuente en Asia, África y el norte de España (Galicia, Asturias). El latifundio es una gran extensión de tierra en pocas manos, típica de Andalucía, Extremadura y América Latina. La estructura de la propiedad condiciona la productividad y la equidad social en el campo.

3. Cómo se cultiva en el mundo: sistemas agrarios

Existen dos grandes modelos agrarios que conviven hoy en el planeta: la **agricultura de subsistencia o tradicional** y la **agricultura comercial o de mercado**. Entre ambos extremos hay una enorme diversidad de sistemas.

3.1 Por qué los sistemas tradicionales producen menos

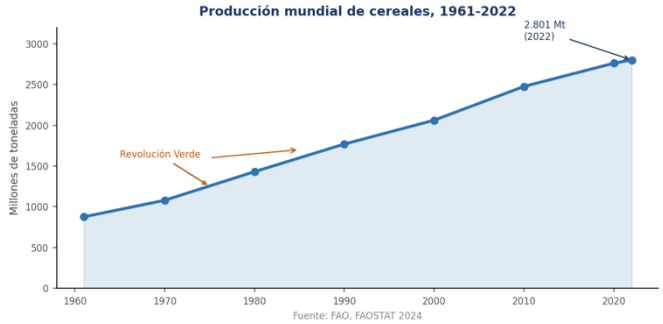
La agricultura tradicional es practicada por unos **500 millones de pequeñas explotaciones familiares** que producen más de un tercio de los alimentos del mundo (FAO, 2024). Sus rendimientos son inferiores a los de la agricultura industrial por razones técnicas y económicas:

Limitaciones técnicas	**Limitaciones socioeconómicas**
Escaso uso de maquinaria, fertilizantes de síntesis y fitosanitarios. Dependencia de la lluvia (secano). Uso de variedades locales de menor rendimiento que los híbridos mejorados. Falta de infraestructuras de riego. El resultado: rendimientos 3-5 veces menores que en la agricultura industrial para el mismo cultivo.	Falta de acceso al crédito para invertir. Parcelas demasiado pequeñas para economías de escala. Mercados locales poco desarrollados que no garantizan precios justos. Escasa formación técnica. Ausencia de almacenes y cadenas de frío: el 14 % de los alimentos se pierde entre la cosecha y el mercado en países en desarrollo. Fuente: FAO, 2024.

IMPORTANTE Menor rendimiento no significa peor agricultura. Los sistemas tradicionales conservan la biodiversidad, acumulan conocimiento local adaptado al terreno y tienen una huella de carbono mucho menor. La agroecología demuestra que es posible combinar sus ventajas con mejoras técnicas para obtener sistemas más sostenibles y productivos.

3.2 La revolución verde y la agricultura industrial

Entre 1960 y 1985, la llamada **revolución verde** transformó la agricultura mundial: nuevas variedades de alto rendimiento (arroz IR8, trigo Borlaug), fertilizantes minerales, plaguicidas y riego intensivo triplicaron la producción de cereales. India pasó de importar trigo a exportarlo. Sin embargo, esta revolución tuvo un coste: mayor consumo de agua, dependencia de los combustibles fósiles, pérdida de variedades locales y exclusión de los agricultores más pobres que no podían pagar los insumos.



Producción mundial de cereales, 1961-2022 (millones de toneladas). Fuente: FAO, FAOSTAT 2024.

3.3 Agricultura extensiva e intensiva

Agricultura extensiva	Agricultura intensiva
Ocupa grandes superficies con baja inversión por hectárea. Rendimientos moderados. Ejemplos: las grandes llanuras cerealistas de Castilla, Ucrania o Norteamérica. Menor impacto ambiental por hectárea, pero ocupa mucho territorio.	Alta inversión en maquinaria, riego, fertilizantes e invernaderos para maximizar el rendimiento por hectárea. Ejemplos: los invernaderos de Almería, los campos de Murcia, los Países Bajos. Permite producir mucho en poco espacio pero consume más recursos por kilogramo producido.



Esta foto de Autor desconocido está baio licencia CC

Terrazas de arroz en el sudeste asiático



Esta foto de Autor desconocido está bajo licencia CC BY-NC-ND

Macroinvernaderos almería

RETO 1 ¿Por qué hay hambre en un mundo que produce demasiada comida? *[→ ver respuesta al final].*

En 2023, el mundo produjo alimentos suficientes para dar más de 2.900 kilocalorías diarias a cada persona del planeta —muy por encima de las 2.000-2.500 kcal que necesita un adulto. Sin embargo, según la FAO, ese mismo año 733 millones de personas pasaron hambre, y otros 2.800 millones no pudieron permitirse una dieta saludable.

4. Hacia dónde se dirige la agricultura

La agricultura del siglo XXI tiene ante sí un triple reto: producir más alimentos para una población que llegará a 10.000 millones en 2050, hacerlo con menos recursos naturales y garantizar ingresos justos para los agricultores. Cuatro tendencias marcan el camino.

4.1 Agricultura de precisión y digitalización

La tecnología está transformando el campo. Los **drones** monitorizan cultivos; los **sensores del suelo** miden la humedad en tiempo real; el **GPS** guía las cosechadoras con un error de centímetros; la **inteligencia artificial** predice plagas y optimiza el riego. Objetivo: producir más con menos. Estudios de la Comisión Europea (2023) estiman que la agricultura de precisión puede reducir el uso de fertilizantes hasta un 20 % y el de pesticidas hasta un 30 % sin pérdidas de rendimiento.



Esta foto de Autor desconocido está bajo licencia CC BY-SA

Drones controlados por un agricultor

4.2 Agroecología y agricultura ecológica

La **agroecología** aplica principios ecológicos al diseño de sistemas agrarios: rotación de cultivos, abonos orgánicos, control biológico de plagas, policultivos y conservación del suelo. La **agricultura ecológica certificada** prohíbe el uso de pesticidas sintéticos y organismos modificados genéticamente. España es el **primer país de la UE en superficie ecológica certificada**, con más de 2,7 millones de hectáreas en 2023 (MAPA, 2024). A escala mundial, la superficie ecológica representa el 1,8 % de las tierras agrícolas (FIBL e IFOAM, 2024).

4.3 Proteínas alternativas y nuevos alimentos

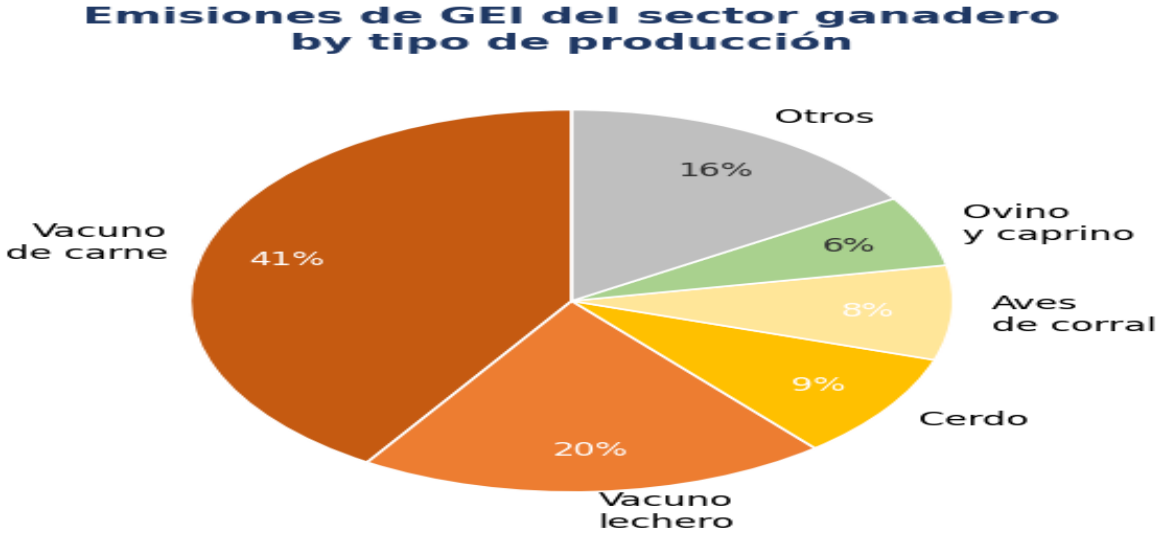
Para alimentar a 10.000 millones de personas en 2050 sin destruir el planeta, la FAO propone diversificar las fuentes de proteínas: **legumbres**, **insectos comestibles** (ricos en proteínas, con una huella de carbono mínima comparada con la carne), **algas marinas**, **hongos** y **carne cultivada en laboratorio** (producida a partir de células animales sin sacrificar el animal). Esta última ya ha recibido aprobación regulatoria en Singapur y EE. UU. El debate no es solo técnico: también cultural y ético.

RETO 2 ¿Llega la revolución tecnológica del campo a todos por igual? *[→ ver respuesta al final]*

Un agricultor de subsistencia en Malí con una parcela de 0,8 hectáreas y un ingreso de 300 euros al año; una gran cooperativa cerealista de Castilla-La Mancha con 2.000 hectáreas y drones, satélites y sensores. Ambos producen trigo. Ambos compiten, indirectamente, en el mismo mercado.

5. La ganadería actual: ¿es sostenible?

La ganadería proporciona el 18 % de las calorías y el 34 % de las proteínas que consume la humanidad (FAO, 2024). Pero su impacto ambiental es enorme: ocupa el 70 % de las tierras agrícolas globales y genera el **14,5 % de las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero**, equivalente a todo el sector del transporte combinado (FAO, 2022). Además, para producir 1 kg de carne de vacuno se necesitan, de media, **15.400 litros de agua** (Hoekstra, Water Footprint Network).



Fuente: FAO, Livestock and the Environment, 2022

Emisiones de GEI del sector ganadero por tipo de producción (% del total). Fuente: FAO, Livestock and the Environment, 2022.

5.1 Ganadería extensiva e intensiva

Ganadería extensiva	Ganadería intensiva
El ganado pasta libremente en praderas o dehesas. Baja densidad de animales por hectárea. Mayor bienestar animal. Ejemplos: la dehesa ibérica (cerdo ibérico, toro de lidia), los pastizales de Extremadura, las sabanas africanas. El pastoreo sostenible bien gestionado puede incluso fijar carbono en el suelo.	Máxima producción en el mínimo espacio. Los animales se crían en naves cerradas con pienso concentrado (soja, maíz importados). Alta eficiencia económica, suelos y acuíferos por purines y mayor emisión de metano y amoniaco.

5.2 El problema de las macrogranjas

Una **macrogranja** es una explotación ganadera de muy grandes dimensiones que concentra decenas o cientos de miles de animales en un mismo espacio. En España había, en 2023, más de 470 granjas porcinas con más de 2.000 plazas (MAPA, 2023). Castilla-La Mancha, Aragón y Murcia concentran la mayor parte. El debate sobre las macrogranjas enfrenta argumentos económicos y ambientales:

Problemas medioambientales	Problemas de salud pública
La acumulación de purines contamina acuíferos y ríos con nitratos: varias comarcas de Castilla-La Mancha y Murcia superan el límite legal de 50 mg/L de nitratos en aguas subterráneas. El amoniaco liberado daña los ecosistemas próximos y contribuye a la lluvia ácida. Los olores generan conflictos con las poblaciones locales.	El hacinamiento favorece la aparición de enfermedades (gripe aviar H5N1, fiebre porcina africana) y obliga al uso preventivo de antibióticos, lo que acelera la resistencia a los antimicrobianos. La OMS considera la resistencia a antibióticos una de las diez mayores amenazas mundiales para la salud (OMS, 2023).

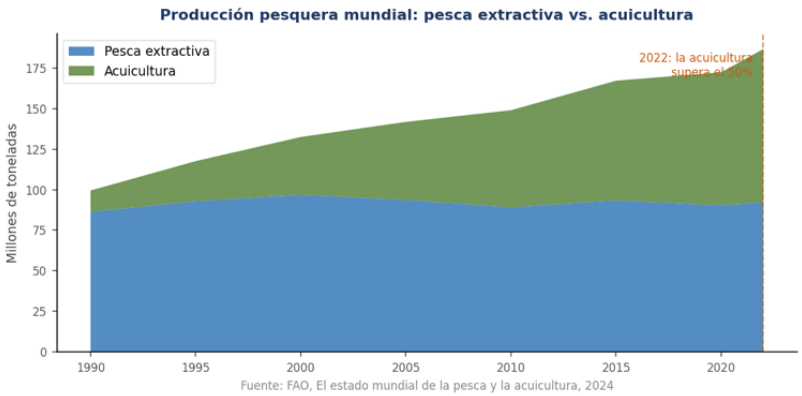
IMPORTANTE Comer menos carne, especialmente de vacuno y cerdo, es una de las acciones individuales con mayor impacto en la reducción de emisiones. Según el IPCC (2022), una dieta basada principalmente en vegetales podría reducir las emisiones del sistema alimentario hasta un 50 %. La dieta mediterránea tradicional —con poca carne roja, mucha verdura, legumbres y pescado— es un modelo reconocido por la FAO como saludable y sostenible.

RETO 3 ¿El cerdo ibérico de bellota y el cerdo de macrogranja son el mismo animal? *[→ ver respuesta al final].*

En España se producen dos tipos de cerdo que no tienen casi nada en común. El cerdo ibérico de bellota pace en dehesas del suroeste peninsular, camina kilómetros cada día y sus músculos acumulan ácido oleico del aceite de la bellota. El cerdo blanco de granja intensiva no ve la luz natural, vive en jaulas de menos de 1 m² y engorda en cuatro meses con pienso de soja importada de Brasil. Los dos se venden como 'carne de cerdo española'.

6. La pesca: un recurso que se agota

El mar proporciona proteínas a más de 3.300 millones de personas y emplea directa o indirectamente a 600 millones (FAO, 2024). Sin embargo, la sobreexplotación amenaza gravemente los caladeros: el **37,7 % de las poblaciones de peces comerciales están sobreexplotadas**, un porcentaje que no ha dejado de crecer desde 1974 (FAO, El estado mundial de la pesca y la acuicultura, 2024).



Producción pesquera mundial: pesca extractiva vs. acuicultura, 1990-2022 (millones de toneladas). Fuente: FAO, El estado mundial de la pesca y la acuicultura, 2024.

6.1 Métodos de pesca y sus problemas

Principales métodos industriales

El arrastre de fondo (redes que rastrean el lecho marino, dañando los ecosistemas). El cerco (redes que rodean bancos de peces: sardina, atún). El palangre (miles de anzuelos: merluza, bacalao, pez espada). La pesca artesanal costera usa métodos más selectivos y de menor impacto.

Impactos ambientales

La pesca fantasma (redes perdidas que siguen atrapando peces y mamíferos), la captura incidental (especies no deseadas que se descartan muertas: el 9 % de las capturas globales, FAO 2024) y el arrastre destruyen los fondos marinos. La acidificación de los océanos por absorción de CO_2 agrava la situación.

CONCEPTO CLAVE: Sobreexplotación pesquera

Situación en que se capturan más peces de los que la población puede reponer de forma natural. A largo plazo, la población colapsa y la pesquería desaparece. El caso más famoso: el bacalao de Terranova (Canadá) colapsó en 1992 y treinta años después aún no se ha recuperado.

6.2 Alternativas sostenibles: acuicultura y pesca responsable

La acuicultura

La cría controlada de peces, moluscos y algas en agua dulce o marina. En 2022 superó por primera vez a la pesca extractiva en producción para consumo humano directo (FAO, 2024). España es el primer productor acuícola de la UE: mejillón, dorada, lubina y trucha son sus principales especies. La acuicultura bien gestionada reduce la presión sobre los caladeros, aunque puede generar eutrofización y uso de antibióticos si no está regulada.

Pesca responsable y áreas marinas protegidas

La certificación MSC (Marine Stewardship Council) garantiza que el pescado proviene de pesquerías sostenibles. Las cuotas de pesca de la UE limitan las capturas para permitir la recuperación de las poblaciones. Las áreas marinas protegidas —que en 2024 cubren el 8,4 % del océano— son refugios donde se prohíbe la pesca. La meta de la ONU (ODS 14) es proteger el 30 % del océano para 2030.



Esta foto de Autor desconocido está bajo licencia CC BY-SA-NC



Esta foto de Autor desconocido está bajo licencia CC BY-SA

Acuicultura sostenible *Acuicultura industrial*

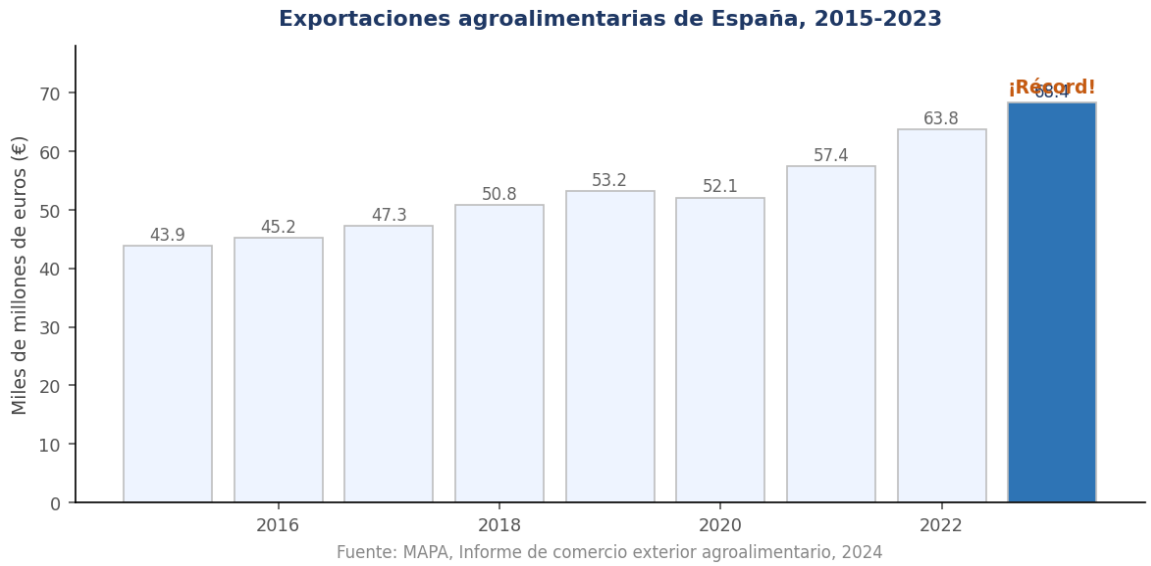
RETO 4 ¿Qué hay dentro de una lata de atún? *[→ ver respuesta al final]*

España es uno de los mayores consumidores y transformadores de atún del mundo. Una lata de atún claro en aceite de girasol puede contener atún listado (Katsuwonus pelamis) capturado en el océano Índico con red de cerco, a miles de kilómetros de donde se vende. La flota española opera en todos los océanos. En 2022, el atún listado del Índico occidental estaba en situación de sobreexplotación moderada (IOTC, 2023).

7. El sector primario en España y la Unión Europea

7.1 España: primera potencia hortofrutícola de Europa

España es la cuarta economía agrícola de la UE y un exportador de primer orden. El sector agroalimentario (agricultura + ganadería + pesca + industria alimentaria) generó en 2023 unos 109.000 millones de euros y representó el 10,5 % del PIB. Las exportaciones agroalimentarias superaron los 68.000 millones, el mayor registro histórico (MAPA, 2024).



Exportaciones agroalimentarias españolas, 2015-2023 (miles de millones de €). Fuente: MAPA, Informe de comercio exterior agroalimentario, 2024.

Liderazgo mundial y europeo

España es el primer productor mundial de aceite de oliva (40-50 % de la producción global según la campaña). Primera de la UE en frutas y hortalizas, vino y productos porcinos. El sector pesquero español es el mayor de la UE por capturas. Fuente: MAPA, 2024.

La Comunitat Valenciana: motor citrícola

La CV es la primera región exportadora de cítricos de España y de Europa (naranja, mandarina, limón). El sector agroalimentario representa el 2,5 % del PIB valenciano y más del 18 % de sus exportaciones totales. La 'taronja de la Ribera' es uno de los símbolos de la economía regional. Fuente: GVA / IVE, 2024.

7.2 La Política Agraria Común (PAC): qué es y por qué import

La PAC es el mayor programa de subvenciones de la UE. Creada en 1962, representa en torno al 31 % del presupuesto comunitario, unos 55.000 millones de euros anuales (Comisión Europea, 2024). Su objetivo inicial era garantizar el autoabastecimiento alimentario de Europa; hoy también persigue la sostenibilidad ambiental y el desarrollo rural.

Pagos directos (Pilar 1)

Ayudas por hectárea que garantizan una renta mínima a los agricultores. La nueva PAC 2023-2027 exige compromisos ambientales (ecoregímenes) para percibir parte de las ayudas: rotación de cultivos, mantenimiento de praderas, reducción de fertilizantes. Sin la PAC, muchas explotaciones europeas no serían rentables.

Desarrollo rural (Pilar 2)

Fondos para modernización, innovación, formación de jóvenes agricultores, producción ecológica y desarrollo de zonas rurales en riesgo de despoblación. También financian medidas agroambientales: conservación de hábitats, protección de la biodiversidad y gestión forestal sostenible.

IMPORTANTE La PAC ha sido criticada por beneficiar principalmente a las grandes explotaciones (que reciben más euros por hectárea que las pequeñas) y por perjudicar a los agricultores de países en desarrollo, cuyos productos no pueden competir con los europeos subvencionados en el mercado mundial. La reforma de 2023 intenta equilibrar rentabilidad y sostenibilidad, pero el debate continúa. En 2024, agricultores de toda Europa protestaron bloqueando carreteras y capitales, exigiendo precios justos y menos burocracia.

RETO 5 Si eres agricultor valenciano de naranjas, ¿a quién le tienes que ganar la partida? *[→ ver respuesta al final].*

Una naranja de La Ribera Baixa recorre, de media, menos de 50 km hasta llegar a un mercado valenciano. Una naranja de Sudáfrica recorre más de 11.000 km en barco frigorífico hasta llegar al puerto de Valencia. Sin embargo, la naranja sudafricana puede ser un 30 % más barata en el lineal del supermercado, porque allí los salarios son menores y las normas ambientales, más laxas.

Glosario de conceptos clave

Los términos más importantes de esta unidad.

Concepto	Definición
Acuicultura	Cría controlada de peces, moluscos, crustáceos y algas en instalaciones artificiales de agua dulce o salada. En 2022 superó a la pesca extractiva en producción para consumo humano.
Agricultura de precisión	Uso de tecnologías digitales (GPS, drones, sensores, IA) para optimizar el uso de agua, fertilizantes y energía en la producción agrícola.
Agricultura ecológica	Sistema de producción certificado que prohíbe pesticidas sintéticos, fertilizantes minerales de síntesis y organismos modificados genéticamente.
Agricultura extensiva	Sistema que ocupa grandes superficies con baja inversión por hectárea. Rendimientos moderados y menor impacto ambiental relativo.
Agricultura intensiva	Sistema con alta inversión (maquinaria, riego, fertilizantes, invernaderos) para maximizar el rendimiento por hectárea en poco espacio.
Agricultura de subsistencia	Producción destinada principalmente al autoconsumo familiar, sin excedente significativo para vender en el mercado.
Agroecología	Disciplina que aplica principios ecológicos al diseño de sistemas agrarios para hacerlos más sostenibles, biodiversos y resilientes.
Captura incidental	Especies marinas no deseadas que quedan atrapadas accidentalmente en las redes y se descartan muertas. Equivale al 9 % de las capturas globales.

Dehesa	Ecosistema agroforestal mediterráneo típico de la Península Ibérica donde conviven encinas, pastizales y ganadería extensiva. Modelo de uso sostenible del territorio.
Desertificación	Degradación del suelo en zonas áridas hasta hacerlo improductivo, causada por la sobreexplotación agrícola, el sobrepastoreo, la deforestación y el cambio climático.
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, con sede en Roma. Publica estadísticas agrarias globales y coordina la lucha contra el hambre.
Ganadería extensiva	Sistema en que el ganado pasta libremente en praderas o pastizales. Mayor bienestar animal y menor impacto ambiental por hectárea que la intensiva.
Ganadería intensiva	Sistema de producción ganadera en instalaciones cerradas con alta densidad de animales y alimentación con piensos concentrados.
Latifundio	Gran explotación agraria concentrada en pocas manos. Frecuente en Andalucía, Extremadura y América Latina.
Macrogranja	Explotación ganadera de muy grandes dimensiones, con decenas de miles de animales. Genera controversia por sus impactos ambientales, de bienestar animal y sobre el tejido rural.
Minifundio	Explotación agraria de pequeño tamaño que apenas permite subsistir a una familia. Frecuente en Asia, África y el norte de España.
MSC	Marine Stewardship Council. Organismo internacional que certifica pesquerías sostenibles. El sello azul MSC garantiza una fuente gestionada responsablemente.
PAC	Política Agraria Común de la UE. Gestiona el 31 % del presupuesto comunitario (~55.000 M€/año) para subvencionar y regular la agricultura y el desarrollo rural europeos.
Purín	Residuo líquido procedente del estiércol y la orina del ganado. En grandes concentraciones, contamina suelos y acuíferos con nitratos.
Revolución verde	Conjunto de innovaciones agrícolas (nuevas variedades, fertilizantes, plaguicidas, riego) que triplicaron la producción de cereales entre 1960 y 1985.

Sector primario	Actividades que obtienen recursos directamente de la naturaleza: agricultura, ganadería, pesca, acuicultura y silvicultura. Base de la cadena alimentaria mundial.
Soberanía alimentaria	Derecho de los pueblos a definir sus propias políticas de producción y consumo de alimentos, sin imposición de mercados exteriores.
Sobreexplotación pesquera	Situación en que la captura de peces supera la capacidad de regeneración de la población, llevando al colapso de la pesquería.
Tenencia de la tierra	Forma en que se posee o usa la tierra agrícola (propiedad privada, arrendamiento, comunal, estatal). Condiciona la organización y la productividad del campo.

Anexo: Retos resueltos

Inténtalo tú primero. Si has leído bien el tema, tienes todo lo que necesitas.

Reto 1. ¿Por qué hay hambre en un mundo que produce demasiada comida?

RETO SUPERADO

El problema no es de producción, sino de distribución y acceso. Dos factores clave: la pobreza (733 millones de personas no tienen dinero para comprar alimentos, aunque existan en el mercado) y la desigualdad en la distribución (en 2023, el 57 % de los que pasan hambre viven en zonas de conflicto armado donde las cadenas de suministro están rotas). El hambre es principalmente un problema de distribución, poder adquisitivo y acceso: el planeta produce ya 2.900 kcal/persona/día, muy por encima de las necesidades. El problema es que esa comida no llega a quien la necesita.

Reto 2. ¿Llega la revolución tecnológica del campo a todos por igual?

RETO SUPERADO

(Ventajas de la cooperativa: mayor rendimiento por hectárea (hasta 20-30 % más con agricultura de precisión), menor coste por kg producido, mejor predicción de plagas, riego optimizado y trazabilidad de la producción que exigen los grandes supermercados europeos. La digitalización puede aumentar la desigualdad si solo las grandes explotaciones acceden a ella: los pequeños agricultores producen el 30 % de los alimentos mundiales, pero reciben menos del 10 % de la ayuda al desarrollo agrícola. Obstáculos a la transferencia tecnológica: patentes en manos de unas pocas multinacionales (Bayer/Monsanto, Syngenta, BASF); falta de conectividad a internet en zonas rurales de países en desarrollo; barreras idiomáticas; escasez de técnicos formados; adaptación a cultivos y climas locales.

Reto 3. ¿El cerdo ibérico de bellota y el cerdo de macrogranja son el mismo animal?

RETO SUPERADO

Diferencias ambientales: el cerdo ibérico de bellota pasta en dehesas que capturan CO_2 y mantienen la biodiversidad; la macrogranja emite purines que contaminan acuíferos y amoniaco que daña el entorno. La dehesa consume agua de lluvia; la macrogranja intensiva usa agua de riego para los cultivos de pienso. La sostenibilidad cara es un problema de justicia social: quien no puede gastar 150 €/kg no elige el modelo sostenible. Sin políticas que internalicen los costes ambientales de la producción intensiva (ej. impuesto al metano, obligación de depurar purines), el producto sostenible siempre será más caro y solo accesible a rentas altas. El etiquetado de productos cárnicos en la UE indica la especie y el origen del país, pero raramente el sistema de producción detallado. Para el porcino ibérico existe un sistema de denominaciones de origen (bellota, campo, cebo) regulado por el MAPA. Para el porcino blanco de granja intensiva, la información es mínima.

Reto 4. ¿Qué hay dentro de una lata de atún?

RETO SUPERADO

El etiquetado de una lata de atún en la UE debe indicar la especie (atún claro = listado, atún blanco = bonito), el área de captura (océano Índico, Pacífico oriental…) y el método (red de cerco, palangre). Sin embargo, no indica el estado de la población ni el nivel de sobreexplotación de la especie capturada. Para un consumidor sin formación específica, esta información es insuficiente para tomar una decisión informada. La 'tragedia de los comunes': ningún barco tiene incentivo individual para pescar menos si el resto sigue pescando; el resultado colectivo es el agotamiento del recurso. Si el atún listado colapsa, la flota española del Índico perdería capturas valoradas en cientos de millones de euros anuales. El sello MSC (azul, con la forma de un pez) garantiza pesca sostenible certificada por auditoría independiente. Está presente en algunas marcas de supermercado, aunque representa aún una minoría del atún vendido en España.

Reto 5. Si eres agricultor valenciano de naranjas, ¿a quién le tienes que ganar la partida?

RETO SUPERADO

Tabla comparativa: La naranja valenciana tiene menor huella de carbono en transporte (50 km vs. 11.000 km), mayor frescura, empleo local y cumple estándares laborales y ambientales europeos, pero es un 30 % más cara. La naranja sudafricana tiene menor coste de producción (salarios bajos, normas más laxas) y disponibilidad todo el año, pero alta huella de carbono y riesgo de dumping social. Un arancel compensaría las diferencias en coste de producción por estándares más bajos (lo que la UE llama 'jadores africanos que dependen de esas exportaciones). Criterios para km 0: producido en un radio razonable (100-150 km), sin transporte aéreo, de temporada, con trazabilidad completa. La clave es que 'proximidad' no puede reducirse solo a la distancia, sino también al método de producción y a las condiciones laborales.