

Impulsar la transición verde mediante
la alimentación, el uso del suelo y
la gestión del agua

Análisis de la cadena de valor agroalimentaria: estado actual, nudos y propuestas para mejorar la resiliencia climática del sector

Resultados del grupo de trabajo Alimentación y cambio climático
impulsado por **alinnea**

Hosted by



Supported by



European
Climate
Foundation





ÍNDICE

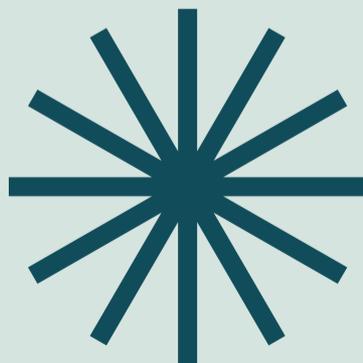
INTRODUCCIÓN	3
RELEVANCIA DEL SECTOR AGRO ALIMENTARIO	5
EL SECTOR AGROALIMENTARIO EN EL CONTEXTO DE CAMBIO CLIMÁTICO	6
1. Producción y suministro de insumos	6
2. La Agricultura y la Ganadería	7
3. La Industria Agroalimentaria	12
4. La distribución Alimentaria	12
5. Consumo Alimentario	13
NUDOS IDENTIFICADOS	15
1. Falta de datos para el impacto climático del sector	15
2. Falta de enfoque de cadena	15
3. Déficit de capacitación y asesoramiento	16
4. Narrativas contrapuestas	16
5. Multiplicidad de objetivos en el marco climático	16
6. Rentabilidad en riesgo y falta de incentivos económicos	16
7. Riesgo caer en el “Túnel de Carbono”	16
8. Incertidumbre de la demanda y consumo responsable	17
3 PROPUESTAS	19
1. Determinar Necesidades de Transición	19
2. Análisis de propuestas sobre benchmarking Climático a nivel de explotaciones agropecuarias	19
3. Diálogo con enfoque de cadena	20
4. Capacitación, Acompañamiento y Escalabilidad	20
5. Nueva narrativa “ganar-ganar”: Competitividad y acción climática	20
6. Normativas eficaces para una mayor competitividad alcanzando objetivos climáticos	21
7. Financiar la transición	21
8. Gestión de Riesgos Climáticos y Resiliencia	22
9. Políticas de consumo	22
3 REFERENCIAS	23
Anexo: Marco regulatorio del Sector Agroalimentario en el contexto de cambio climático	24



alinea es un actor activo en el ecosistema de acción climática en España desde mediados del 2024. Forma parte de la Universidad IE y es apoyado por la Fundación Europea del Clima. **alinea** es una entidad especializada en el análisis comparativo y búsqueda de soluciones en la articulación de medidas de acción climática que cuenten con la participación de distintos sectores tanto de la esfera pública como privada, así como del tejido social.

Bajo un marco de trabajo de diálogo multiactor-investigación-acción persigue proveer soluciones a barreras en el avance de la acción climática, de una manera socialmente justa, económicamente próspera y positiva para el medioambiente y la protección de la biodiversidad.

Entre mayo y julio de 2024 **alinea** mantuvo entrevistas y talleres con más de setenta actores relevantes para la agenda climática en España del sector privado, sector público, ONGs, sindicatos y academia, recogiendo sus preocupaciones y prioridades. En base a este diálogo, se creó el grupo de trabajo dedicado a plantear propuestas para la definición de vehículos de financiación para la rehabilitación de edificios y su descarbonización.





Introducción

Este informe recoge las principales conclusiones del grupo de trabajo creado por **alinnea** que tiene como objetivo principal identificar los nudos que hay en el sector agroalimentario vinculados a la acción climática.

El desarrollo de este informe toma como marco de trabajo la cadena alimentaria, es decir, la cadena de valor del sector agroalimentario en su conjunto, que abarca las actividades económicas aguas abajo y aguas arriba del sector primario, incluyendo 1) la producción y suministro de insumos, 2) el sector primario¹, 3) la industria agroalimentaria, 4) la distribución alimentaria y 5) el consumo.

El objetivo de este enfoque es resaltar las sinergias y posibilidades de fortalecer el intercambio de información y responsabilidad entre los distintos actores a la hora de fomentar una transición climática del sector agroalimentario español.

Las deliberaciones de este grupo de trabajo se recogen en los apartados de nudos y de recomendaciones y pretenden contribuir a una transición justa y competitiva del sector agroalimentario en línea con los objetivos recogidos por el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) para 2030.

Queremos agradecer muy especialmente a los miembros este grupo de trabajo por compartir sus ideas, reflexiones y su tiempo con el grupo.

Tabla 1: Miembros del grupo de trabajo de alinnea- sector agroalimentario y cambio climático.

NOMBRE	APELLIDOS	ORGANIZACIÓN	POSICIÓN
Alejandro	Martinez Berriochoa	Eroski	General Manager of the Eroski Foundation / Director of Health, Sustainability and Quality in Strategic Marketing
Almudena	Gómez Ramos	IEGD-CSIC	Profesor
Ana	Iglesias	Universidad Politécnica de Madrid	Prof. Environmental Policy
Blanca	Casares Guillén	AEIDL (European Association for Innovation in Local Development)	Project Manager and Policy Expert
Chiara	De Tomassi	BC3	Investigador - PhD
Cristina	Monge	Politóloga consultoría	Analista Política
Daniel	de la Nogal Fernández	EIT FOOD	Key Account Manager
Daniel	González	HINTDECIDE SNLE	Consultor
Diego	Garcia Vega	IDDR	Consultor
Eva	Torremocha Bouchet	Fundación Daniel y Nina Carasso	Responsible for the sustainable food program of the Daniel and Nina Carasso Foundation in Spain.
Francisco	Sanz Piedrafita	Ibercaja	Head of Sustainable Finance Solutions
Fernando	Moraleda Quílez	LLYC	Senior Advisor
Gaia	Maridati	Consultora	Consultora
Gonzalo	De la Camara	IE University	Director, Centre for Water & Climate Adaptation
Irene	Pérez Beltrán	Investigadora	Investigadora

1. Dentro de las actividades económicas del sector primario, las reflexiones de este grupo de trabajo se centraron únicamente en la agricultura y la ganadería, sin profundizar en otros sectores económicos como el pesquero y la silvicultura.

NOMBRE	APELLIDOS	ORGANIZACIÓN	POSICIÓN
Inmaculada	Batalla	BC3	Fellow
Javier	López	PROVACUNO	Manager
Jon	Ruiz Infante	Centro de Estudios Ambientales	Project Technician
Joaquín	Rodríguez Chaparro	MAPA	Advisory Member of the Ministry of Agriculture, Fisheries and Food
Jordi	Domingo Calabuig	Fundación Global Nature	Sustainable Agriculture Project Coordinator
José	Castro León	LA UNIO LLAURADORA I RAMADERS	
Koldo	Rey	Espigadors	Técnic Espigolador al Baix Llobregat i Area Metropolitana
Lola	Berna	ECODES	Public Policy and Climate Governance Technician
Manuel	Linares	COAG	Policy officer Climate Change and Rural Development
Maria Jose	Alonso Moya	Oficina Española de Cambio Climático	Senior Advisor on Climate Change
María	Coto Sauras	ECF	Senior Associate, Spain Programme Madrid
Mario	Rodríguez	ECODES	Associate Director of Just Transition and Global Partnerships
Nieves	Álvarez	LLYC	Senior Director
Paul	Iano	CoopCycle	President of the board
Teresa	Moran	Ayuntamiento de Madrid	Jefa de Servicio de Diagnóstico y Análisis de la Oficina del Plan General
Tomas	García Azcarate	IEGD-CSIC y CEIGRAM	Vice-Director of the Institute of Economics, Geography and Demography (IEGD-CSIC), associate researcher at CEIGRAM, member of the French Academy of Agriculture and the Accademia dei Georgofili.
Víctor	Martínez Cano	BC3	Investigador - PhD
Luis	Tejero	Ayuntamiento de Madrid	Jefe de Servicio de Estudios Técnicos, Planificación y Desarrollo

El grupo de trabajo contó con el acompañamiento técnico de los investigadores Inma Batalla, Chiara De Tomassi y Víctor Martínez Cano del Centro Vasco de Cambio Climático (BC3) y de Cristina Monge Lasierra que, como colaboradora del BC3, realizó las labores de facilitación de las sesiones de trabajo.

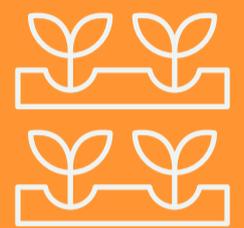
Se desarrollaron tres sesiones de diálogo entre junio de 2024 y enero de 2025. A lo largo de estas sesiones se contó con presentaciones de las siguientes entidades y temáticas, a quienes también agradecemos su tiempo y trabajo:

- Principios políticos rectores y las recomendaciones del diálogo estratégico en el futuro de la Agricultura de la UE en relación con la acción climática. A cargo de Ricard Ramon, DG Agri y Tomás García Azcárate, IEGD-CSIC & CEIGRAM
- Proyecto CROPS4LIFE - reducción de la huella ambiental del sistema agroalimentario de Vitoria-Gasteiz. A cargo de Jon Ruiz de Infante, Técnico del Centro de Estudios Ambientales.
- Trazabilidad de la alimentación – experiencia de Eroski. A cargo de Alejandro Martinez, Fundación Eroski.





Relevancia del sector Agroalimentario



El sector agroalimentario español abarca una vasta y diversa gama de actividades y es uno de los pilares fundamentales de la economía nacional, no solo por su contribución significativa del 9% al Producto Interior Bruto (PIB) nacional sino también por su papel en la generación de empleo (11,3%) y su impacto en la balanza comercial (Cajamar, 2024a).

España es el país europeo con mayor renta agraria², con 32.433 millones de euros en 2023 (el 16,3% de la UE-27). El valor de la producción alcanzó en 2023 la cifra histórica de 65.513 M € situando a España como cuarto país de la UE (ENA; 2025) Es el primer productor del mundo de aceite de oliva, segundo en vino y tercero en carne de porcino y lidera la producción en acuicultura en Europa.

Sin embargo, España es uno de los países más vulnerables a los efectos del cambio climático a nivel europeo (EEA, 2024). El debate climático en el sector agroalimentario español es un tema de interés, debido a su impacto directo en la economía, el medio ambiente y la seguridad alimentaria. El sector agroalimentario se enfrenta a unos desafíos particulares debido a su diversidad climática y geográfica.

Según los datos ofrecidos por Agroseguro³, la siniestralidad registrada por el seguro agrario en 2023 se elevó hasta los 1.241 M €, confirmando una acusadamente negativa evolución climática de la última década. El período 2017 a 2023 fue el de mayor siniestralidad en los 43 años de historia del seguro agrario, con cifras de indemnizaciones inéditas. Siendo la sequía la principal causa de siniestralidad en el 2023, la superficie siniestrada se acercó al 60% de la asegurada en producciones agrícolas.

Esta amenaza climática de sequías cada vez más frecuentes, otorga un nivel considerable de vulnerabilidad a

la agricultura y la ganadería en España. La demanda de agua se concentra en las regiones más áridas, donde muchas cuencas sufren estrés hídrico o están sobreexplotadas (Pulido Velázquez et al. 2020).

Paradójicamente, a pesar de ser una de las cadenas de valor más expuestas al cambio climático, es también una de las que mayor contribución genera. Según un estudio reciente (Crippa et al., 2021), el sector agroalimentario es el responsable del 34 % de las emisiones gases de efecto invernadero (GEI) a nivel mundial y en torno al 30% de las emisiones GEI en Europa. La mayor contribución de esas emisiones procede de las actividades de agricultura y uso y/o cambios de uso de la tierra (71%), mientras que el resto corresponde a actividades de la cadena de valor, tales como la industria, la distribución, el consumo y la gestión de residuos.

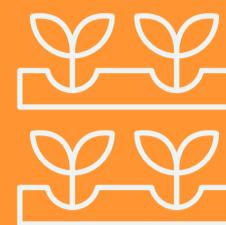
El sector agroalimentario español está en un punto crítico, donde las medidas tomadas ahora definirán su capacidad de mantener su relevancia económica y ambiental, adaptándose y mitigando de los efectos del cambio climático. Este desafío impulsa a transformar la forma de producir y consumir alimentos, buscando un sistema capaz de abastecer a toda la población, proporcionando una gran variedad de alimentos de calidad, seguros y saludables, al mismo tiempo que contribuya a la regeneración de los recursos naturales y ecosistemas que los sustentan. Para ello es crucial que el sector agroalimentario sea competitivo, eficiente y esté profundamente comprometido con la innovación y la adopción de nuevas tecnologías, estrategias integradas y prácticas con retornos ambientales de interés.

2. La Renta Agraria representa el valor generado por la agricultura y ganadería, es decir, mide la remuneración de todos los factores de producción (tierra, capital y trabajo).

3. Agroseguro. <https://agroseguro.es/la-siniestralidad-del-seguro-agrario-marca-record-historico-en-2023-1-241-millones-de-euros/>



El Sector Agroalimentario En El Contexto Del Cambio Climático



A continuación, se introduce una breve descripción para cada eslabón de la cadena alimentaria, destacando datos que son relevantes para entender la contribución y la vulnerabilidad de esta cadena de valor en el contexto de cambio climático actual.

Las emisiones del sector agroalimentario no se reportan a nivel de cadena. Existe información desagregada para algunas de las actividades económicas (agricultura, ganadería, industria agroalimentaria), pero no ha sido posible lograr información cuantitativa precisa de las emisiones de la producción de insumos, la distribución alimentaria ni del consumo. Además, muchas emisiones, especialmente aquellas vinculadas a los insumos alimentarios (ej. piensos, productos sanitarios) e insumos agrarios (fertilizantes, fitosanitarios, energía...), provienen a menudo de países terceros, lo que se denominan emisiones de alcance tres, dificultando la obtención de información.

Además de las descripciones para cada eslabón ofrecidas a continuación el Anexo recoge el marco regulatorio del sector agroalimentario en el contexto de cambio climático.

1. PRODUCCIÓN Y SUMINISTRO DE INSUMOS

El crecimiento de la producción agrícola experimentado en las últimas décadas se explica en gran medida por un uso intensivo de insumos. Este apartado ofrece información sobre dos de ellos: los fertilizantes nitrogenados y los

fitosanitarios, al representar volúmenes de consumo muy superiores al resto y por tanto impactos climáticos relevantes frente a otros insumos como el los fertilizantes fosfatados y potásicos, los productos de higiene y salud ganaderos, etc.

Según Menagat et al., (2022) sólo la síntesis industrial de fertilizantes nitrogenados genera el nivel global debido al uso intensivo de energía en la síntesis de amoníaco a través del proceso Haber Bosch. A esto hay que sumar otra gran parte de las emisiones GEI derivadas de los fertilizantes nitrogenados que ocurren después de su aplicación, como veremos en el siguiente apartado. Los fertilizantes fosfatados y potásicos generan menos emisiones al generarse a través de actividades extractivas.

El consumo de fertilizantes por superficie de cultivo es un indicador del grado de intensificación de los sistemas agrarios. En la Figura 3 se observa que Alemania, Francia y los Países Bajos tienen un consumo de fertilizantes nitrogenados por hectárea superior al de España. Esto se debe a que España cuenta con una importante área de secano con cantidades medias de fertilización más bajas. Desde la caída del consumo en el año 2008-2009 coincidente con la crisis económica, el consumo en España se incrementó hasta el 2014- A partir de ese año se ha observado un ligero descenso. En 2022, la subida de precios de los fertilizantes como consecuencia de la guerra de Ucrania, que en España se unió a los efectos de la sequía, provocó un descenso importante de su consumo.

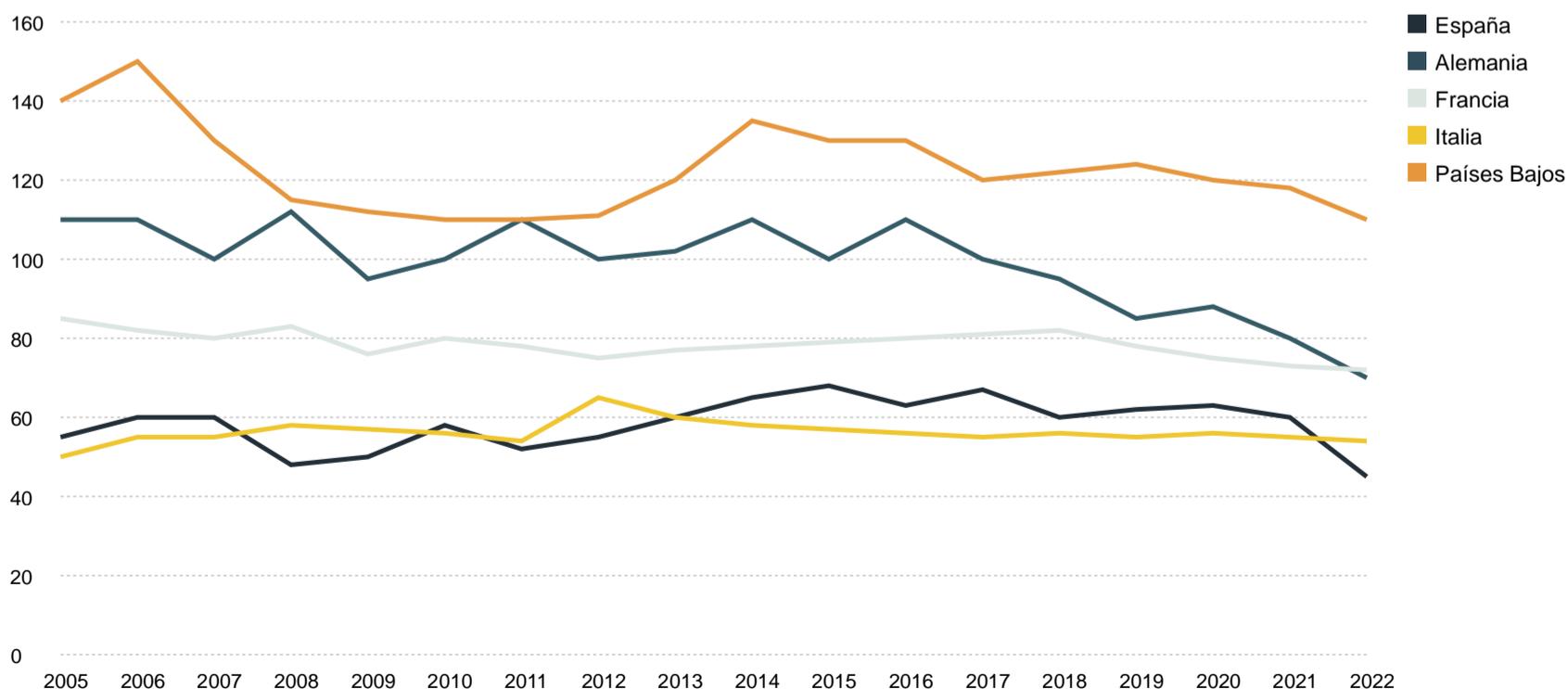


FIGURA 1: CONSUMO DE FERTILIZANTES NITROGENADOS EN 5 PAÍSES DE LA UE-27 (2005 – 2022) EN KG/HA/AÑO. FUENTE: CAJAMAR, 2024b.

La industria química de fitosanitarios se caracteriza también por procesos de uso intensivo de energía y dependencia de combustibles fósiles. En cuanto al consumo por superficie de fitosanitarios en España, en términos generales, estas son mayores que la media de la UE-27, con valores cercanos a los 5 kg/ha frente a los casi 3 kg/ha de la UE-27. El siguiente gráfico muestra la evolución de las ventas totales y su desglose según tipología de fitosanitario.

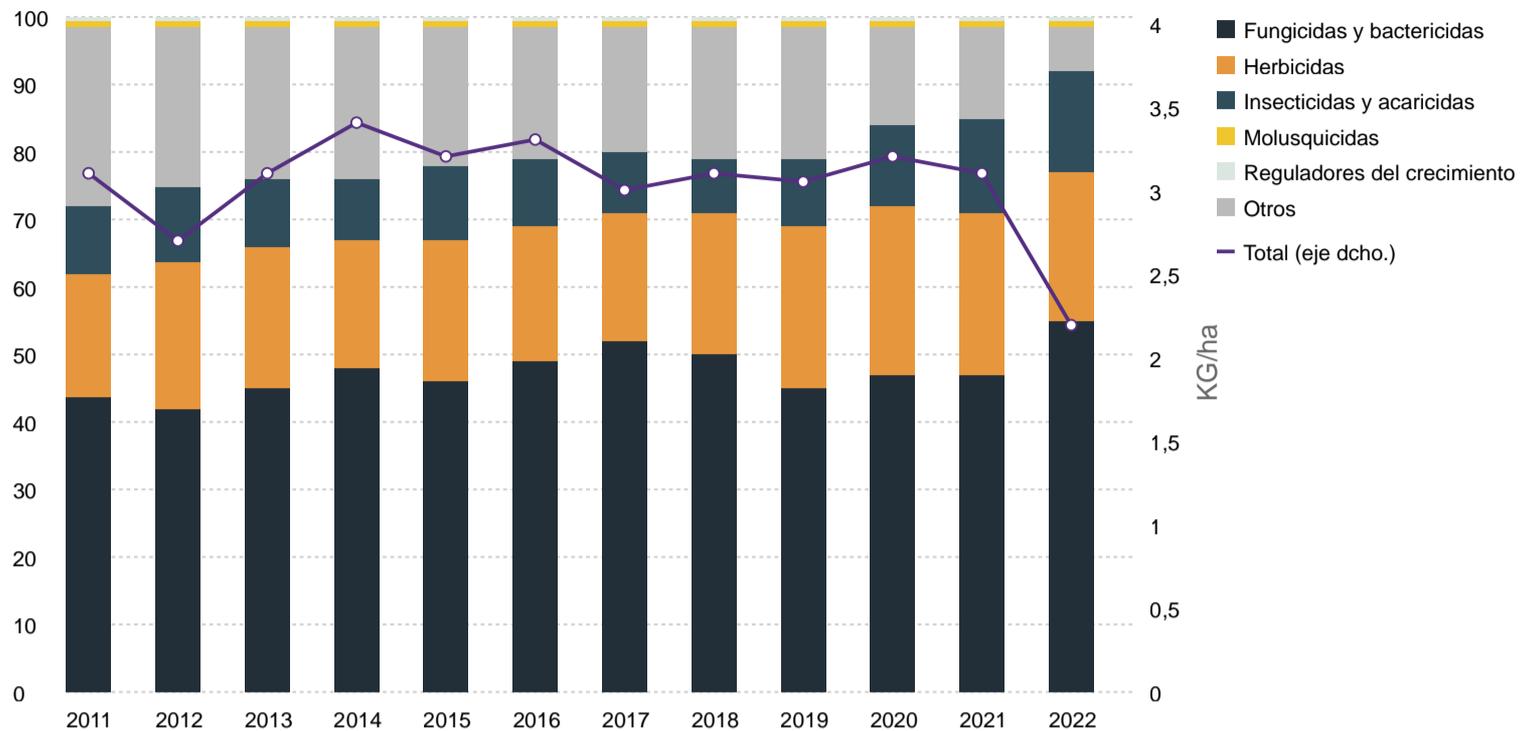


Figura 2: Evolución de la distribución de las ventas de productos fitosanitarios en España en porcentaje.

Fuente: Cajamar, 2024b.

Para la elaboración de este informe no ha sido posible cuantificar las emisiones GEI correspondiente al consumo medio anual de fertilizantes y fitosanitarios para España.

2. LA AGRICULTURA Y LA GANADERÍA

Estructura agraria

El sector agrario español se caracteriza por una elevada presencia de explotaciones pequeñas: más de la mitad tienen 5 hectáreas o menos. La producción media es de unos 49.600 € al año por explotación, aunque el 63% produce menos de 15.000 € al año, mucho menor que otros grandes productores agrarios de la Unión Europea como Alemania, Francia y Países Bajos (Tabla 2). Como veremos en el apartado de nudos identificados, existe una supuesta correlación entre el tamaño de explotación y variables económicas como la rentabilidad o la capacidad de inversión, que es refrendada por algunos actores del sector (COAG, 2021).

TABLA 2: CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES DE LAS EXPLOTACIONES AGRARIAS POR PAÍSES, 2020.

FUENTE: ENA (2025) CON DATOS DEL ANUARIO DE ESTADÍSTICA, MAPA

Estado miembro	Nº Explotac.	SAU (ha)	SAU /explot	Prod. estándar	PE(€)/explot	UTA	UTA /explot	UTA /ha
Alemania	262.560	16.578.460	63,1	46.612	177.529	469.910	1,79	0,03
España	914.870	23.913.680	26,1	45.349	49.569	827.470	0,90	0,03
Francia	393.030	27.364.630	69,6	64.325	163.664	670.850	1,71	0,02
Italia	1.130.530	12.041.230	10,7	56.615	50.078	849.140	0,75	0,07
Países Bajos	52.640	1.817.900	34,5	24.874	472.530	151.210	2,87	0,08
UE-27	9.067.300	155.093.000	17,1	359.984	39.701	7.917.720	0,87	0,05

En cuanto a la propiedad, la gran mayoría se encuentra en manos de personas físicas (94% del total), y el titular suele ser el jefe de la explotación (81%), que es predominantemente un hombre (71%) y de edad avanzada (un 41% es mayor de 65 años). Además, existe un escaso relevo generacional, El número de personas ocupadas en agricultura, ganadería, silvicultura y pesca en 2023, sumó 767.300 personas (3,6 % del total), un 3,9 % menos que en 2022 (ENA; 2025).

El sector se encuentra inmerso en un proceso de transformación estructural. El número de explotaciones agrícolas en España se ha reducido de forma sustancial a lo largo de las últimas tres décadas. En concreto, de los cerca de 1,6 millones de explotaciones en 1989 el sector contaba en 2020 con 914.871 (-42,6%) (Álvarez, 2023). A pesar de esta reducción del número de explotaciones, entre 1990 y 2020, se ha producido un fuerte crecimiento de la producción y de las exportaciones agroalimentarias en términos reales, de más del 80%, habiéndose mantenido la superficie agraria útil (SAU) bastante estable en torno a los 23-24 millones de hectáreas. Esto refleja las importantes ganancias de productividad que han tenido lugar en este periodo.

Tabla 3: evolución de los principales indicadores estructurales de la agricultura española.

Fuente: mapa, 2023b.

	2009	2020	Var. %
Nº explotaciones	989.796	914.871	-7,6
Superficie Total (ha)	30.614.166	28.931.479	-5,5
Superficie Agrícola Utilizada (SAU) (ha)	23.752.688	23.913.682	0,7
SAU ecológica (ha)	525.914	1.871.529	255,9
Nº explot. ganaderas	242.630	169.576	-30,1
Unidades Ganaderas Totales (UGT)	14.576.640	16.565.204	13,6
Producción Estándar (miles €) (PET)	34.173.070	45.167.717	32
Unidades-Trabajo-Año (UTA)			
Total	922.026	851.574	-7,6
Titular	330.909	318.520	-3,7
Familiar del titular	232.774	116.828	-49,8
Mano de obra no familiar	358.343	416.225	16,2
Indicadores Estructurales			
ST media por explot. (ha)	31,5	31,6	0,4
SAU media por explot. (ha)	24,6	26,4	7,4
UTA media por explot.	0,9	0,9	-0,1
UGT media por explot.	14,7	18,1	22,9
PET media explot.	34.525	49.371	43

En los 10 años previos al último censo del 2020, se observó un descenso en el número de explotaciones agrarias en España (MAPA. 2023b) de un 7,6% y un incremento del tamaño medio de las explotaciones de un 7,4%, situándose en 26,6 hectáreas por explotación (Tabla 3). La Figura 1 muestra una reducción de todos los tamaños de explotación, salvo en los más pequeños y en las explotaciones de más de 100 hectáreas han crecido un 9 % respecto al Censo Agrario de 2009. Se identifican dos causas principales para esta tendencia. En primer lugar, el hecho de que la asignación de las ayudas de la PAC sea en base a la superficie es un incentivo importante de incrementar el tamaño de las explotaciones. En segundo lugar, el efecto de las economías de escala impulsa a incrementar el tamaño de las explotaciones al perseguir una mejora de la rentabilidad lo que facilita también el cumplimiento de las normativas sectoriales y de higiene.

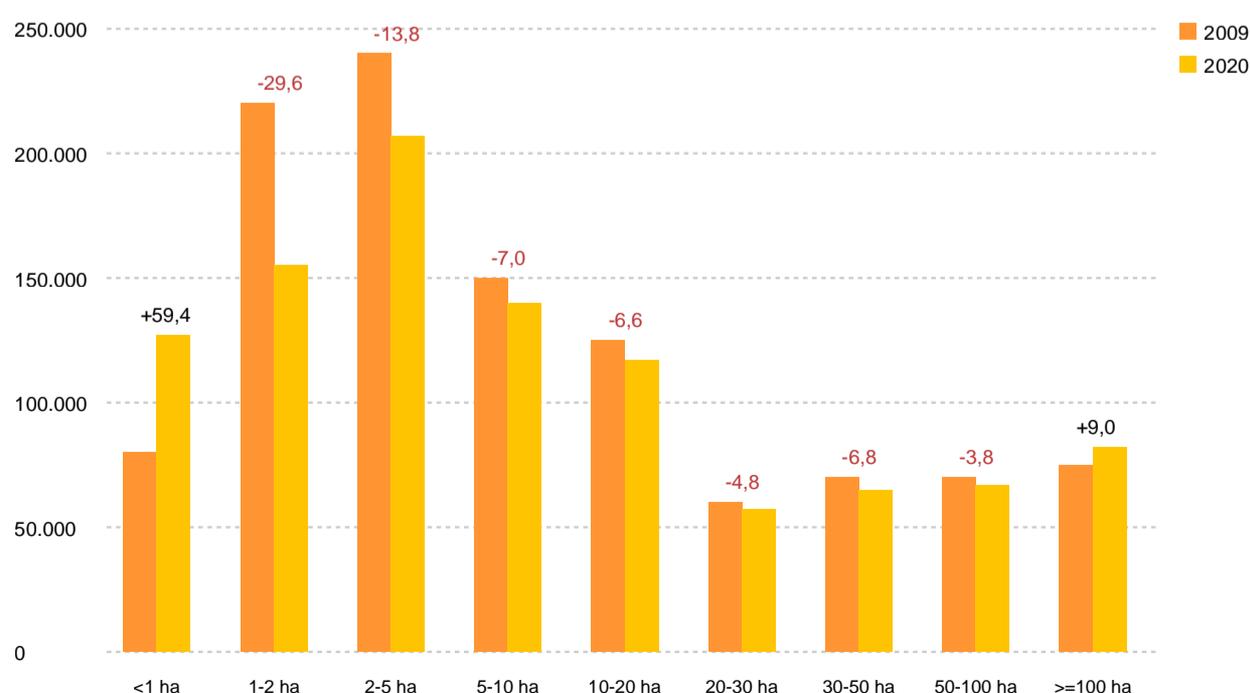


Figura 3: Evolución número de explotaciones por superficie agraria útil, comparación censo agrario 2009 -2020.

Fuente: Mapa (2023b)

Respecto a los recursos humanos, el peso de la agricultura familiar se ha reducido en España en un 49,8% desde el 2009, con un cambio a explotaciones más comerciales que dependen de mano de obra contratada (+16,2%) (Tabla 3). La mano de obra resulta muchas veces escasa, lo que representa un problema más para algunos territorios y cultivos⁴.

Superficies por especialización productiva

El sector agrario ocupa un 52% del total de la superficie geográfica total, lo que hace ver la magnitud de afección al que se enfrenta el sector al ser España uno de los países más afectados por el cambio climático según distintos estudios (EEA, 2024). Las tierras de cultivo representan un 33% de la superficie geográfica total, y los prados y pastizales un 19% (MAPA, 2023a).

La agricultura española combina cultivos de regadío y de secano, con un 22 % de la superficie total bajo riego. Sin embargo, la extensión del regadío varía según la región y el tipo de cultivo. Las principales zonas de regadío se concentran en el valle del Ebro, la Comunidad Valenciana, Murcia, Andalucía y algunas áreas de Castilla-La Mancha. Muchas de estas zonas sufren estrés hídrico (Pulido Velázquez et al. 2020). Entre los cultivos de regadío más destacados se encuentran hortalizas, frutales, arroz y cítricos, mientras que los cultivos de secano, como cereales, vid y olivo, predominan en gran parte del interior peninsular.

La Figura 4 y la Figura 5 muestran la radiografía de las explotaciones agrarias españolas según la orientación técnico-económica (OTE) con datos del censo del 2020. Las explotaciones agrícolas dominan claramente en número (más del 80% del total) frente a las ganaderas, pero tan solo acumulan en torno a la mitad de la superficie útil y de la producción (30.128 euros por explotación en media). Por su parte, las explotaciones ganaderas tan solo suponen 2 de cada 10, pero cuentan con mayor superficie y dimensión económica (135.225 euros por explotación en media)

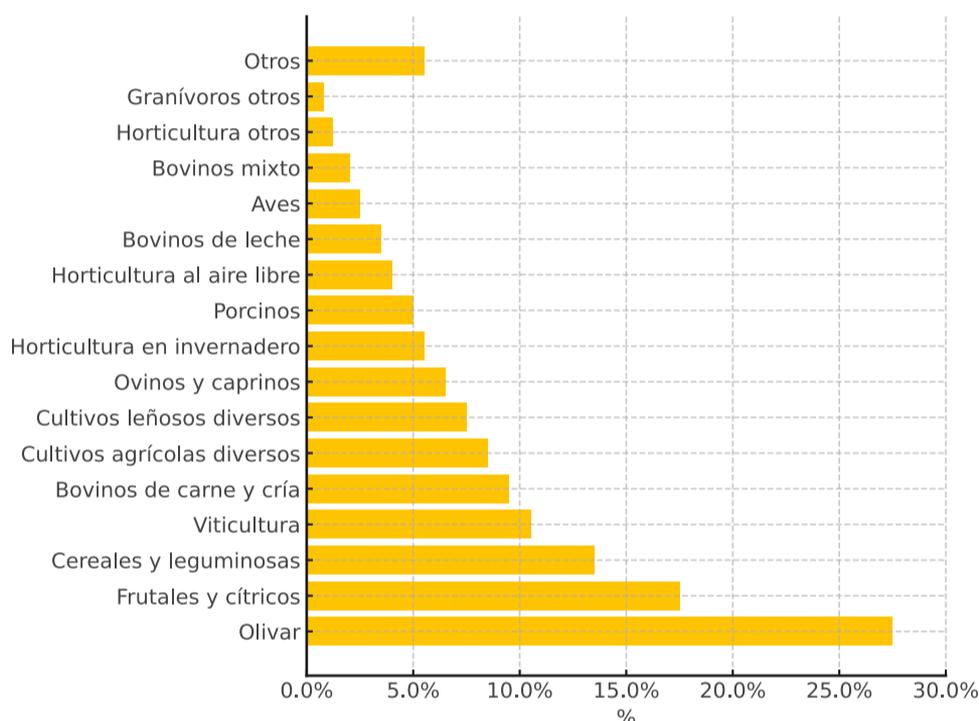


FIGURA 4: Las explotaciones agrarias españolas según la orientación técnico-económica. En porcentaje. Fuente: Álvarez (2023), a partir de datos del ine (censo agrario 2020).

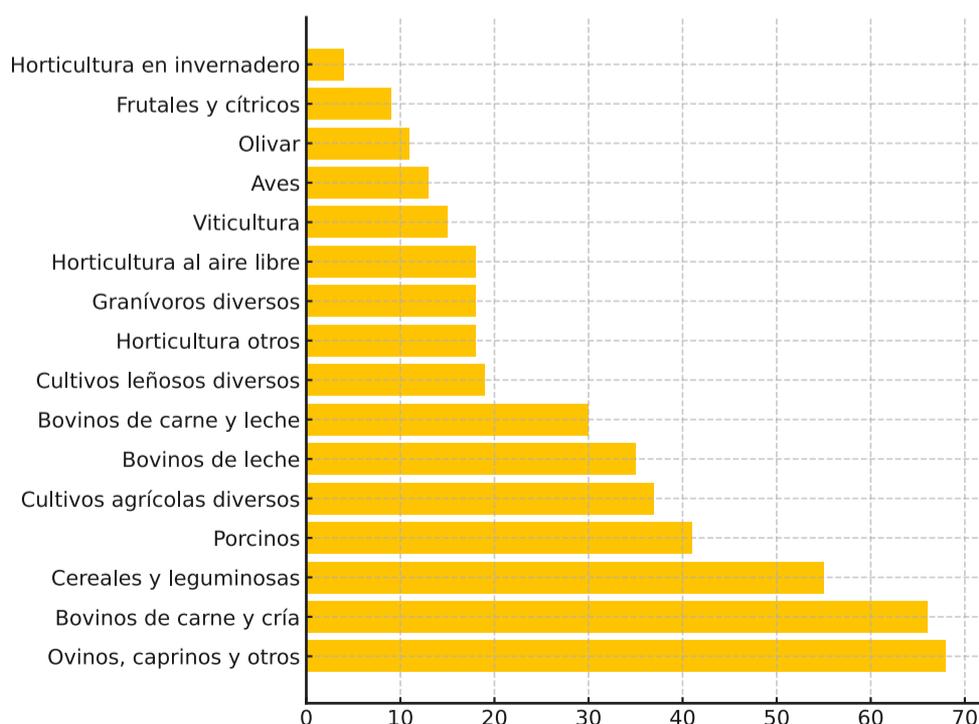


FIGURA 5: Superficie agraria útil (sau) media según la orientación técnico-económica de las explotaciones agrarias españolas. En hectáreas.

Fuente: Álvarez (2023), a partir de datos del ine (censo agrario 2020)

Por sectores, olivares, frutales y cítricos, y cereales y leguminosas son los que copan el mayor número de las explotaciones en el sector agrícola español (63% de las explotaciones), si bien los que más superficie agraria ocupan son ovino y caprino, bovino y cereales y leguminosas (entre los tres, ocupan más de la mitad de la superficie total) (Álvarez, 2023). Este reparto desigual de la superficie agraria útil es relevante a la hora de diseñar y abordar estrategias de adaptación sectoriales.

Cabe destacar la relevancia de la producción hortícola en invernadero, especialmente concentrada en Andalucía, el sureste peninsular y Canarias. Este tipo de cultivo ha experimentado un aumento del 42,1 % en superficie entre los censos agrarios de 2009 y 2020 (INE, 2022), muy probablemente debido a las rentabilidades de esta especialización productiva (Álvarez, 2023).

En el ámbito ganadero, también se ha registrado un incremento del 23 % en el número de animales por explotación siendo notable en explotaciones más grandes como porcino, así como en vacuno de leche y carne (MAPA, 2023b). A ello, hay que añadir la tendencia de reducción en el número de instalaciones ganaderas (Tabla 3).

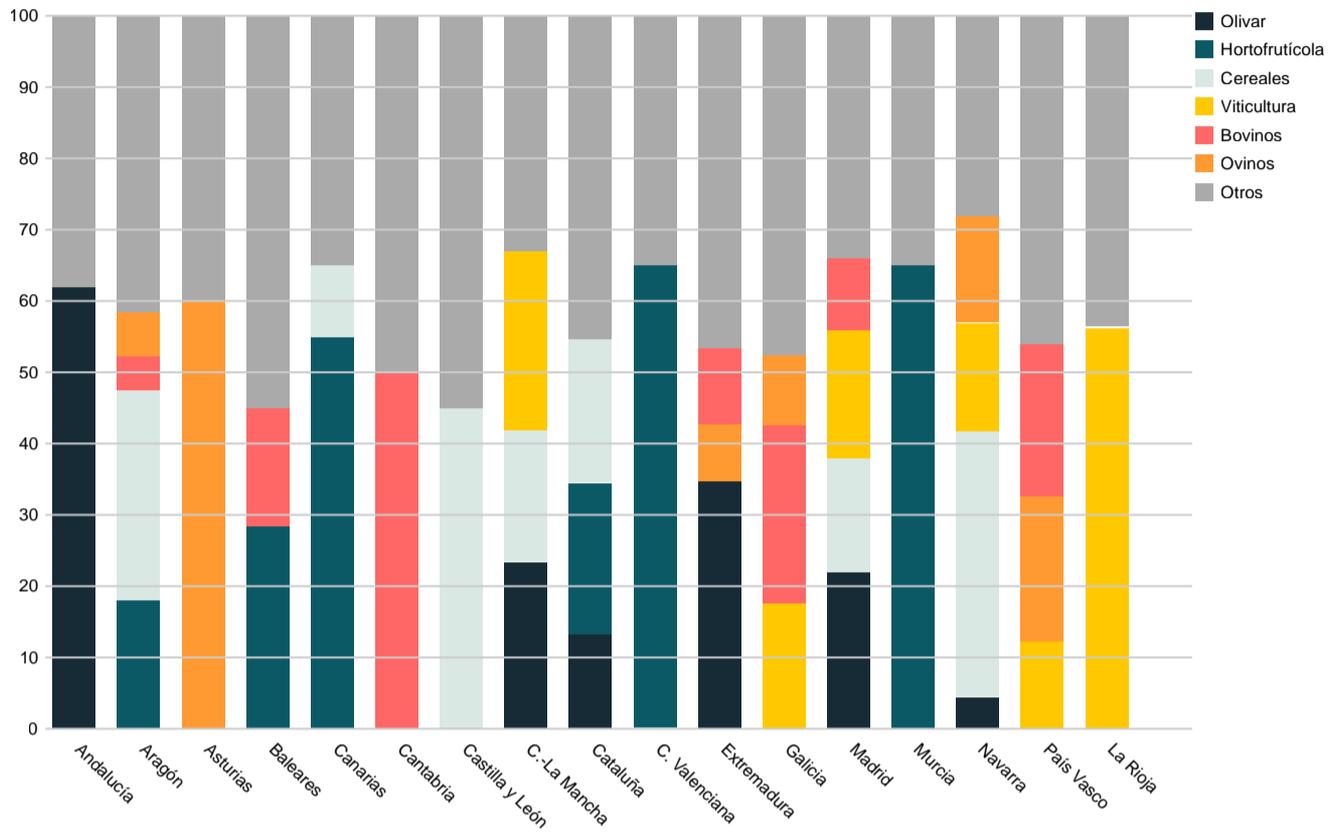


Figura 7: Especialización productiva de cada comunidad autónoma. % sobre el total de explotaciones de cada región. Fuente: Álvarez (2023).

Emisiones GEI

La agricultura y la ganadería son considerados sectores difusos desde un punto de vista de emisiones de GEIs. La estimación de las emisiones está sujeta a muchas incertidumbres metodológicas, pero también a la gran variabilidad de sistemas productivos existentes con muchos matices en su perfil de emisiones que no siempre resulta fácil de estimar y monitorizar con precisión. Según el Inventario Nacional de Emisiones (MITECO, 2024a), las emisiones derivadas de la agricultura y la ganadería suponen un 11,9%, 34,8 Mt de CO₂ equivalentes. Las principales fuentes de emisiones provienen de la fermentación entérica 49% (CH₄) de origen animal, 31% de la gestión de estiércoles (CH₄) y un 18% de la gestión de suelos agrícolas y su fertilización con productos nitrogenados que pueden derivar en óxido nitroso (N₂O) (MITECO, 2024a).

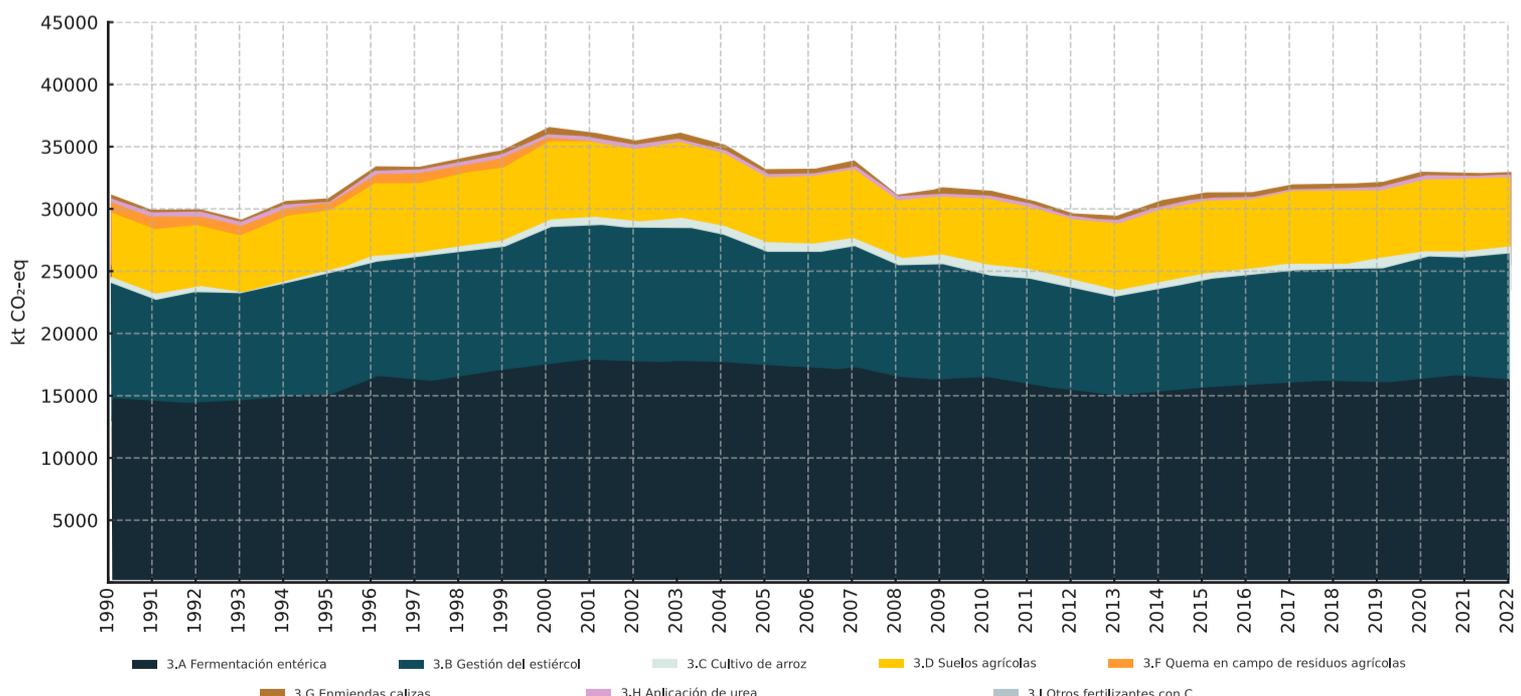


Figura 8: Evolución de emisiones de co2 equivalentes (t) del sector agrario (1990-2022). Fuente: Miteco (2024a)

El Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) define al sector agrario, como un sector “difuso no energético”, y fija dentro de sus objetivos una reducción de 18,6% respecto a niveles de 2005. Si se analiza la variación interanual, las emisiones del sector han supuesto un incremento de +5,9% en el periodo 1990-2022 y un descenso de -0,2% si consideramos el periodo 2005-2022, lejos del objetivo planteado.

El PNIEC propone una serie de medidas para reducir emisiones en el sector agrario y ganadero:

- Fomento de rotaciones de cultivos de herbáceos de secano (rotaciones de leguminosas frente a monocultivo de cereal)
- Ajuste N a necesidades de los cultivos.
- Gestión de purines: vaciados frecuentes de purín en alojamientos de porcino, cubrimiento de balsas, separación líquido-sólido de los purines, compost de fracción sólida de purines.
- Utilización de restos de poda de cultivos leñosos como biomasa.
- Eficiencia energética en explotaciones agrarias, comunidad de regantes y maquinaria.
- Desarrollo de biogás y biometano.

LULUCF y sumideros

Para acabar, es relevante considerar las emisiones vinculadas a los usos de suelos, cambios en el uso de suelo y silvicultura (LULUCF por sus siglas en inglés), que en el inventario nacional de emisiones van reportadas por separado. Cuando el balance de emisiones y absorciones de GEI resultante de esta gestión y actividades resulta negativo (más absorciones que emisiones), hablamos de sumideros. Ello refleja una correcta gestión y un manejo sostenible de

los bosques y de las tierras de cultivo al promover la absorción de carbono. Para el año 2022, el valor de sumidero para este sector asciende a unas absorciones de -47,4 Mt de CO₂ equivalentes (MITECO, 2024a). Para el caso de los sumideros agrícolas y forestales, el PNIEC también presenta una serie de medidas concretas, de las cuales muchas de ellas están vinculadas a la agricultura y la ganadería.

Medidas propuestas en el PNIEC para mantener y fomentar sumideros agrícolas:

- Fomento de la agricultura de conservación (siembra directa).
- Mantenimiento cubiertas vegetales e incorporación restos poda en cultivos leñosos.

Algunas de estas medidas, están contempladas en el Plan Estratégico de la PAC (2023-2027) (MAPA, 2021), dentro de los eco-regímenes denominados “agricultura baja en carbono”. El grado de implementación de medidas como la siembra directa se está llevando a cabo en el 89% de superficie de cereal de España (MAPA, 2021). Para el caso de cubiertas vegetales, el 25% de la superficie de cultivos leñosos de España utiliza la cubierta vegetal como medida de protección del suelo (un incremento de 14,7% en 10 años). En el caso de la siembra directa, su superficie ha aumentado un 65,4% respecto a 2011. Muestra de que el sector ya está implementando medidas de mitigación y adaptación.

Aunque en España hoy, el sector LULUCF tiene un claro efecto sumidero también podría convertirse en fuente de emisiones como ya pasa en otros países europeos. Es importante reforzar medidas para mantener este sector como sumidero, ya que la tendencia hace que efectos meteorológicos extremos puedan agudizarse (por ejemplo, los incendios forestales), y podrían repercutir negativamente sobre los sumideros (Figura 9).

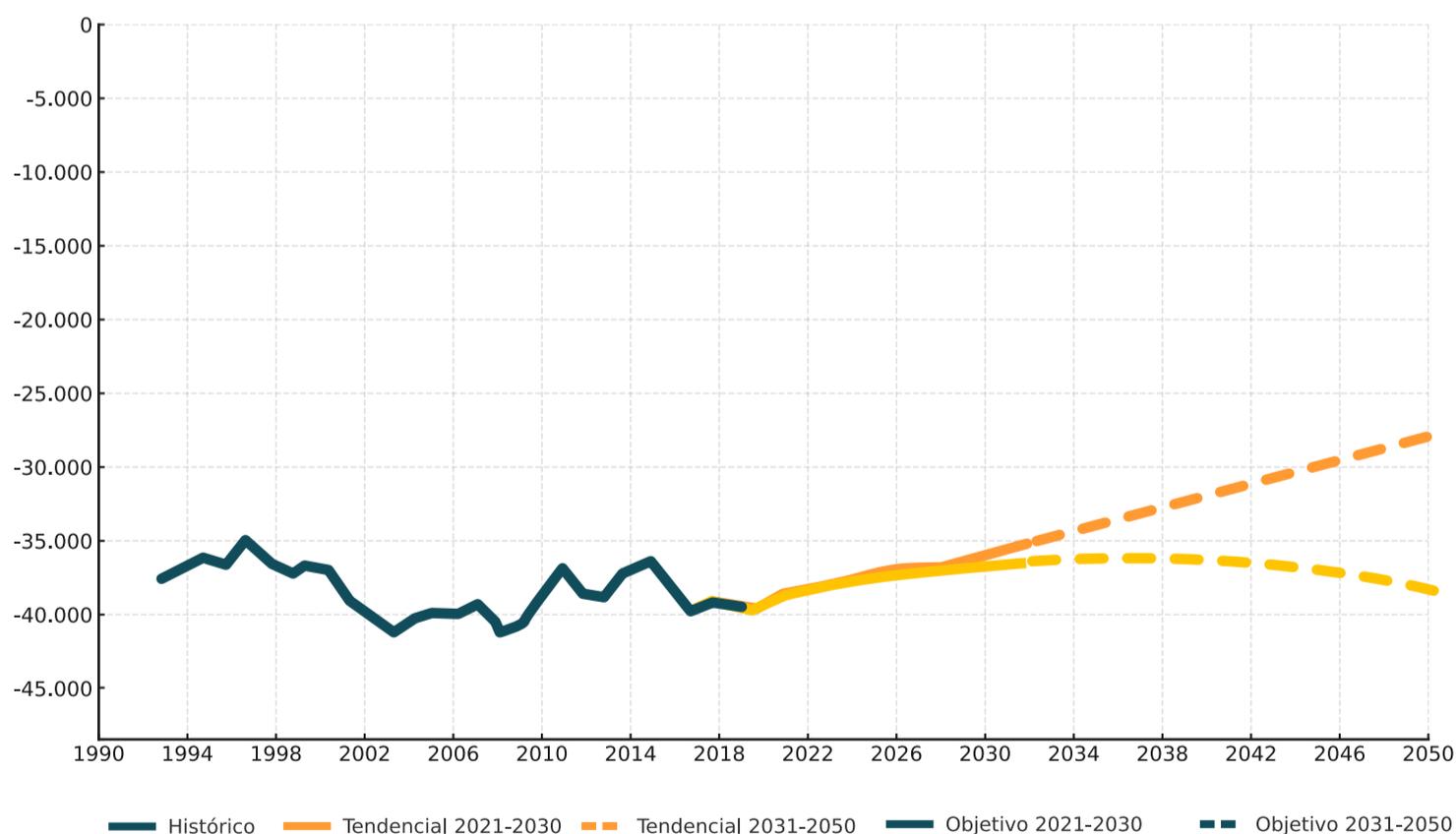


Figura 9: Evolución de emisiones/absorciones de co₂ equivalente (kt) en el sector lulucf. Histórico y proyecciones. Fuente: miteco (2020a)

En cuanto a la adaptación al cambio climático, además de los objetivos propuestos para la agricultura y la ganadería en el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC, 2020b) y su programa de trabajo (2021 – 2025) (MITECO) cabe mencionar la Plataforma sobre Adaptación al Cambio Climático (AdapteCCa)⁵, que ofrece mucha información con medidas y recomendaciones específicas para distintos sectores y territorios.

3. LA INDUSTRIA AGROALIMENTARIA

La industria alimentaria española ocupa el cuarto puesto de la UE en valor de cifra de negocios (11,4%), por detrás de Francia (18,9 %), Alemania (16,5 %) e Italia (12,8 %) (ENA; 2025).

En España, la industria de alimentación y bebidas es la primera rama manufacturera del sector industrial, con 168.219,2 M€ de cifra de negocios (INE, 2022), representando el 23,8% del sector manufacturero, el 23,3% de las personas ocupadas y el 18,2% del valor añadido. Representa el 2,3% del PIB de España (en VAB) y asciende a 25.741 M€ (+4,9%) (INE, 2021).

El número de empresas de la industria de alimentación y bebidas asciende a 28.335 (INE, 2023), lo que representa el 17,9 % de la industria manufacturera y el 15,9% del total de la industria. El 96,1% son empresas con menos de 50 personas empleadas (27.235) y el 77,7% cuentan con menos de 10 personas empleadas (22.029).

Dentro de la industria de alimentos, los subsectores más relevantes en cuanto la cifra de negocios son: la industria cárnica 38.290 M€ (22,8%), la fabricación de bebidas 24.421

M€ (14,5%), los productos de alimentación animal 19.938 M€ (11,9%), aceites y grasas 16.306 M€ (9,7%) y preparación y conservación de frutas y hortalizas 13.305 M€ (7,9%) (ENA; 2025).

El número de personas ocupadas en la industria agroalimentaria en 2023 suma 562.500 personas (2,6 % del total), habiendo aumentado un 3,5% respecto a 2022 (ENA; 2025).

Emisiones GEI

La Figura 10 muestra las emisiones de GEI en la industria alimentaria que en 2023 representaban en torno a 5 millones de CO₂ equivalentes. La producción de GEI en la industria alimentaria se debe fundamentalmente a la quema de combustibles fósiles para fines energéticos, por lo que el mayor peso en la distribución de las emisiones es debido al CO₂, que representa más del 80 % de la totalidad de las emisiones de los principales GEI. El CH₄ ocupa la mayor parte de la distribución restante, lo que supone algo más del 15 %, ya que el N₂O no representa ni el 0,5 % de la totalidad de los GEI en la industria alimentaria (Cajamar, 2024b).

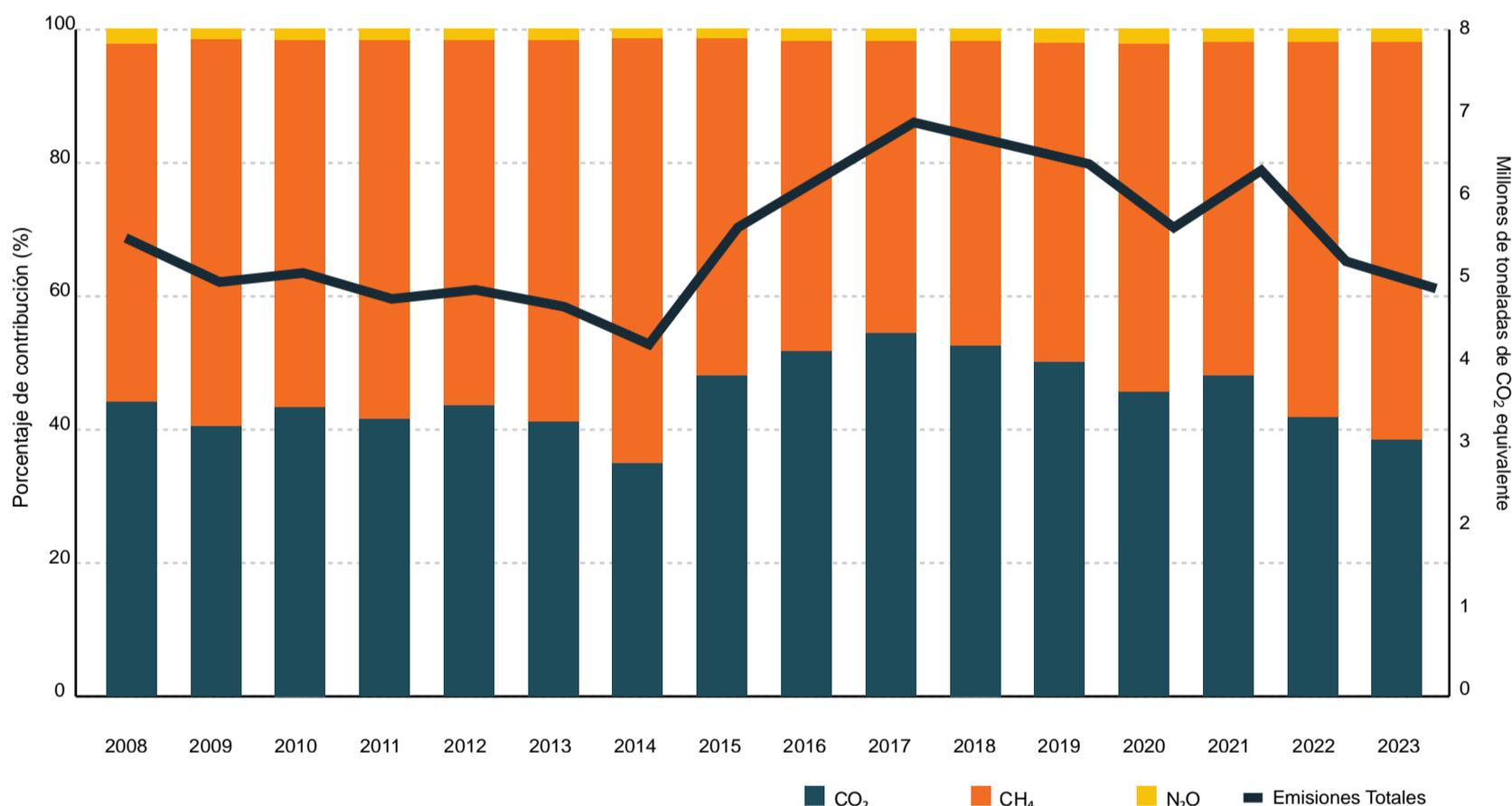


Figura 10: Distribución de las emisiones de gei en función del tipo de gas en la industria alimentaria española en porcentaje (2008-2023).

Fuente: cajamar (2024b)

4. LA DISTRIBUCIÓN ALIMENTARIA

La distribución juega un papel esencial en la cadena alimentaria, garantizando el abastecimiento y el acceso a productos de calidad para las personas consumidoras, sensibilizando en materia de consumo responsable.

En España hay más de 180.000 empresas activas en el sector, tanto mayoristas como minoristas, representa el 13 % del PIB nacional y genera el 17 % del empleo. El comercio mayorista en España cuenta con una Red Pública de Mercados Mayoristas, gestionada por MERCASA, es la mayor del mundo, con 24 unidades que manejan 8,9 millones de toneladas de productos frescos al año, lo que representa el 1,56 % del PIB (ENA, 2025).

Los establecimientos de libre servicio (hipermercados y supermercados) han aumentado su cuota de mercado durante los últimos años incrementando el número de establecimientos y la superficie de venta. En contra posición, la tienda tradicional, también considerada como canal especialista o canal de cercanía, ha visto reducida su cuota de mercado. La imagen anterior muestra la evolución de la cuota de mercado de los principales canales de compra.



Figura 11: Cuota de mercado de los canales de compra.

Fuente: Ena (2025) con datos del informe anual de consumo alimentario 2023.

Emisiones GEI

No se ha encontrado información desagregada sobre las emisiones GEI generadas por la distribución alimentaria en España. No obstante, existen estudios de referencia que ofrecen datos orientativos sobre la contribución de la distribución a las emisiones GEI en países industrializados. Un estudio de referencia de la comisión europea (Crippa et al., 2021) estima que la distribución, que integra las actividades de transporte, envasado y comercialización, es responsable del 27% de las emisiones GEI derivadas del sistema alimentario, siendo estas, según el mismo estudio, un 30% del total de las emisiones para el caso de Europa.

Se estima que la mayoría de las emisiones se generan en el transporte local y regional por carretera y ferrocarril, más que la aviación y navegación. Las políticas urbanas y las políticas de logística alimentaria podrían por tanto desempeñar un papel importante en la mejora de la eficiencia energética de los sistemas alimentarios. Las emisiones de GEI relacionadas con el transporte son más elevadas en el caso de los productos pesados o fácilmente perecederos, y algunos productos alimenticios tienen una proporción especialmente elevada de emisiones de GEI procedentes del transporte (más del 40 % en el caso de los plátanos por ejemplo según Poore & Nemecek, 2018). En el caso de la comercialización, es relevante mencionar la contribución de las cadenas de frío y refrigeradores a las emisiones GEI, siendo estas últimas responsables del 43% de las emisiones del sector supermercados a nivel global (Behfar et al., 2018).

5. CONSUMO ALIMENTARIO

En esta sección queremos destacar la dimensión climática del consumo alimentario, centrándonos en dos variables: las cantidades y el origen de la ingesta calórica y proteica y el desperdicio alimentario en España. La FAO (2010) define la dieta sostenible como aquella que tiene un bajo impacto ambiental y que contribuye tanto a la seguridad alimentaria y nutricional como a la vida sana de las generaciones presentes y futuras.

Las Figura 12 muestra la ingesta calórica y proteica diaria per cápita según su origen para España y UE-27. Desde un punto de vista de nutricional, estos niveles de ingesta se sitúan muy por encima de las recomendaciones de la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) para cualquier rango de edad y sexo, en el caso de la ingesta calórica alrededor de un 27 % más de lo recomendado para un individuo varón entre los 30 y los 60 años, y en el caso de la ingesta proteica más de un 100% de lo recomendado⁶.

El consumo medio de proteína total por persona y día en España supera al promedio europeo. Siendo en ambos casos mayoritariamente proteína de origen animal. Mientras que la ingesta calórica es mayoritariamente de origen vegetal.

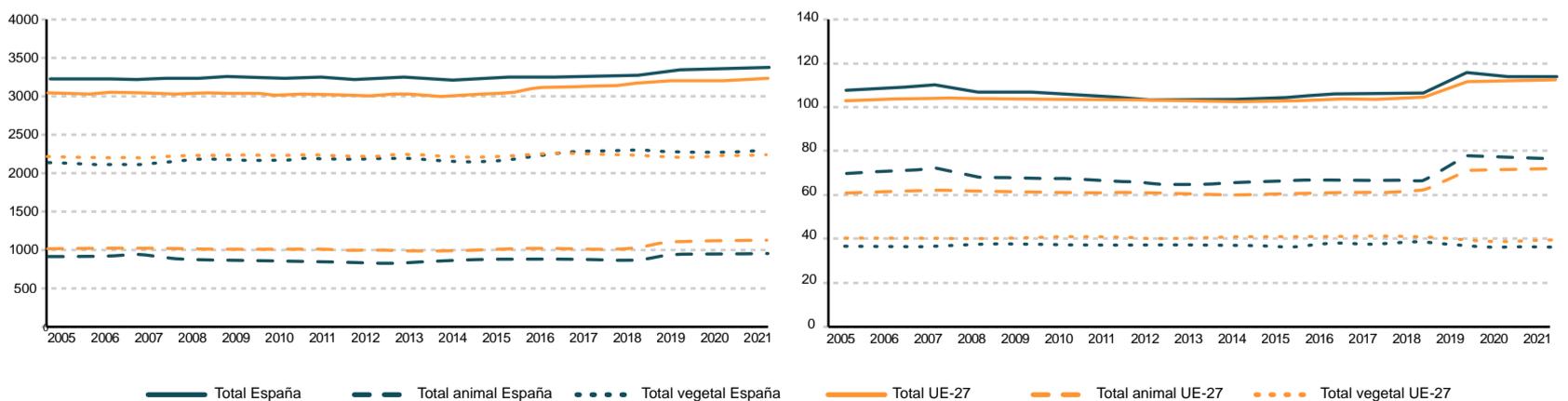
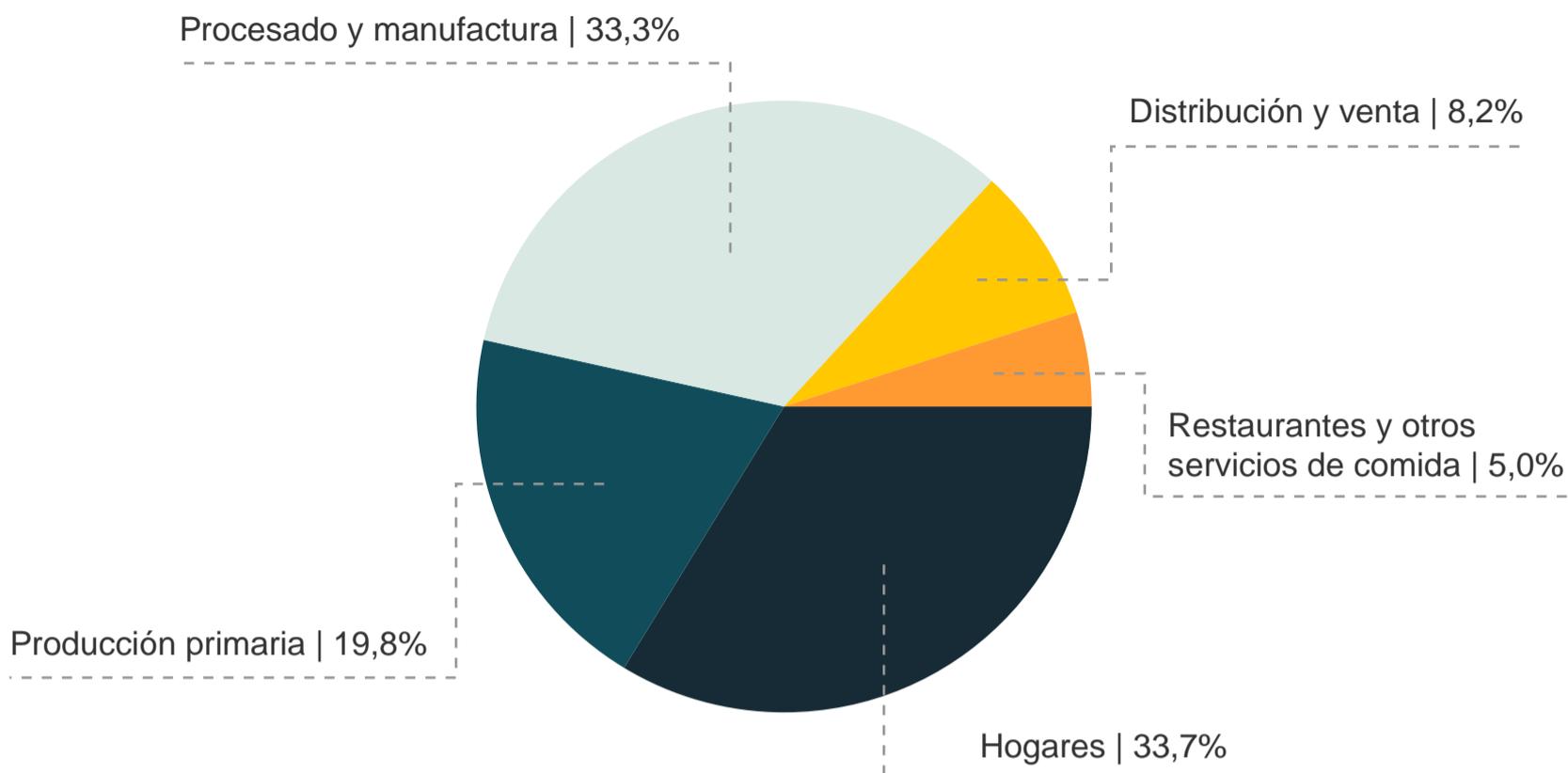


Figura 12: Ingesta calórica (izquierda) en kcal per cápita por día y proteica (derecha) en g/ per cápita por día según su origen para España y UE-27 (2005-2021).

Fuente: cajamar (2024b)

En 2020 los desperdicios de alimentos totales en España ascendieron a 4,3 millones de toneladas, que representan 90 kg por persona y año, muy por debajo de las cifras europeas, con pérdidas de 127 kg por habitante y año. La mayor proporción de las pérdidas se produce en los hogares, seguido de la industria de la transformación, la agricultura, el comercio y la restauración



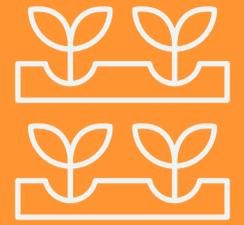
(Figura 13).

Figura 13: Pérdidas y desperdicios de alimentos en España (2020). En porcentaje.

Fuente: cajamar (2024b) en base a datos de Eurostat.

Emisiones GEI

Se estima que el desperdicio alimentario es responsable del 8-10% de las emisiones GEI totales a nivel global (UNFCCC, 2024). Para el caso de España, según el informe de Aguilera et al. (2020), en conjunto, el desperdicio de alimento es responsable de la cuarta parte de las emisiones totales del sistema agroalimentario, lo que en términos absolutos representa en torno a una tonelada de CO₂ equivalentes per cápita al año. Es evidente que la reducción del desperdicio alimentario contribuye a reducir las emisiones GEI, la ineficiencia en el uso de los recursos y a la inseguridad alimentaria. La nueva ley 1/2025 de prevención de las pérdidas y el desperdicio alimentario persigue entre otros este objetivo.



Nudos identificados

En la metodología llevada a cabo por alinea, se denomina “nudo” a una circunstancia o barrera que frena o limita el alcance de los objetivos climáticos de mitigación y adaptación establecidos para el sector agroalimentario. Durante las sesiones del grupo de trabajo, se identificaron un total de 8 nudos que se detallan en los siguientes apartados.

1. FALTA DE DATOS PARA EL IMPACTO CLIMÁTICO DEL SECTOR

A diferencia de otros sectores, donde las emisiones son más puntuales y acotadas a determinados procesos o lugares, en la agricultura y la ganadería las emisiones son difusas y de difícil monitoreo, no sólo a nivel logístico, sino por los costes económicos y de recursos humanos que en ocasiones se requieren.

Una de las principales barreras para el avance en la medición de resultados climáticos en la cadena alimentaria es la desalineación entre los tiempos de evaluación y la naturaleza a medio o largo plazo de los impactos climáticos. Los impactos de muchas prácticas de sostenibilidad son solo percibibles en horizontes temporales amplios capaces de reflejar la evolución de los sistemas agrícolas, industriales o logísticos en respuesta a medidas de adaptación y mitigación. Esto dificulta capturar cambios estructurales, efectos acumulativos o beneficios diferidos en términos de reducción de emisiones o mejora de la resiliencia.

En los últimos años, el sector cada vez realiza más esfuerzos en términos de análisis de impacto climático, promovido por normas, certificaciones y requisitos de información en materia de sostenibilidad, incluyendo aspectos climáticos, y también de forma voluntaria. Estas diferentes metodologías y requisitos de información afectan a una amplia gama de aspectos relacionados con la sostenibilidad y están dando lugar a un panorama con varios frentes abiertos en temas de acción climática a los que debe darse respuesta. Esto genera la necesidad de abordar la falta de conocimiento y desinformación sobre el tema y dedicar mayores recursos a la cuestión climática en la gestión de las explotaciones.

A nivel internacional, existen diferentes tipos de modelos productivos como la llamada agricultura convencional, la producción integrada, la agricultura ecológica (con certifica-

do oficial), la agroecología (definida con 10 principios por un grupo multi-actor coordinado por la FAO), la agricultura regenerativa, etc. con diferentes rendimientos en los distintos parámetros de sostenibilidad. A pesar de la gran complejidad que implica, se identifica la necesidad de caracterizar el sector con más detalle incluyendo parámetros ambientales a los socioeconómicos ya que los sistemas productivos y las problemáticas que enfrentan son muy diversos.

A nivel de la Unión Europea, tanto el Diálogo Estratégico sobre el futuro de la agricultura en la UE como La visión de la agricultura y la alimentación de la UE⁷ recogen el interés por un sistema de evaluación comparativa de la agricultura y los sistemas alimentarios a escala de la UE con el objetivo de armonizar las metodologías de evaluación de la sostenibilidad en las explotaciones. El Diálogo estratégico menciona expresamente el clima como una ambición más de la sostenibilidad, mientras que la Visión no recoge ninguna mención al ámbito climático.

Se identifica de interés la reciente incorporación de indicadores de sostenibilidad a la “Farm Accountancy Data Network” (FADN). La FADN ha sido durante muchos años la única fuente de datos microeconómicos basada en principios contables armonizados, representando una fuente informativa para comprender el impacto de las medidas adoptadas en el marco de la PAC. A principios del 2025, la FADN fue sustituida por la “Farm Sustainability Data Network” (FSDN)⁸. La FSDN se basará en el legado de la FADN, ampliando su alcance para abarcar no sólo la renta y las actividades empresariales de las explotaciones, sino también información sobre sus resultados en materia de sostenibilidad medioambiental y social.

2. FALTA DE ENFOQUE DE CADENA

El grupo de trabajo ha dejado constancia más de una vez de que el sector agroalimentario sufre de una fragmentación estructural. Esta casuística frena su avance en cuestiones de ambición climática, por lo que es esencial fomentar un diálogo constructivo e inclusivo, asumiendo que no existe un único camino para la transformación del sector, y que es necesario contextualizar y evaluar para plantear diversos escenarios de transición. Esta necesidad empieza a motivar iniciativas de interés. Por ejemplo, a principios del 2025 se

7. A continuación, se presentan las referencias al sistema del benchmarking tanto en el Diálogo Estratégico como en La Visión:

Diálogo Estratégico (EC, 2024), “El sistema debe facilitar las comparaciones entre diversos objetivos y ambiciones de sostenibilidad (ej. la conservación y restauración de la biodiversidad, reducción o secuestro de emisiones de GEI, reducción de la contaminación, aumento del bienestar animal, mejora de la calidad del agua, condiciones laborales.) para promover un enfoque global de la sostenibilidad. Debería permitir la comparabilidad entre modelos productivos dentro de sectores específicos para evaluar eficazmente los resultados en materia de sostenibilidad, y podría ayudar a las instituciones públicas y privadas a superar los obstáculos existentes para financiar la transición y generar incentivos a medida”.

La visión de la agricultura y la alimentación (EC, 2025a): “la Comisión también desarrollará e introducirá gradualmente un sistema voluntario de evaluación comparativa para las evaluaciones de la sostenibilidad en las explotaciones, permitiendo así que la simplificación y la evaluación comparativa vayan de la mano. Podrían desarrollarse enfoques de evaluación comparativa similares y ampliarse a todo el sector agroalimentario, incluido el apoyo a las decisiones de los consumidores”.

“La brújula de sostenibilidad debe actuar como una ventanilla única que agilice la presentación de informes y reduzca las cargas administrativas de los agricultores, permitiéndoles supervisar y registrar los datos de sostenibilidad una sola vez. En segundo lugar, ayudará a los agricultores a adoptar gradualmente prácticas más sostenibles y a atraer nuevas fuentes de financiación. Les permitirá medir y comparar mejor sus resultados en materia de sostenibilidad y demostrar su prestación de servicios ecosistémicos mediante un intercambio de datos más sencillo. En tercer lugar, la mejora de las mediciones y los informes puede ayudar a diseñar políticas públicas de forma proporcionada. Este sistema voluntario de evaluación de la sostenibilidad en las explotaciones se desarrollará sobre la base de un enfoque ascendente, participativo y orientado al cliente”

8. Farm Sustainability Data Network FSDN - European Commission

publicó la Estrategia Nacional de Alimentación (ENA; 2025), que surge de un proceso de diálogo con actores abordando la cadena alimentaria.

La transición climática del sector agroalimentario enfrenta un importante desafío debido a un enfoque normativo y económico fragmentado. Aunque existen espacios donde la coordinación es más fácil, como las organizaciones interprofesionales, el marco regulatorio actual no ha abordado hasta recientemente el sector agroalimentario como una verdadera cadena de valor. En su lugar, han convivido objetivos económicos y ambientales separados para cada eslabón – producción, transformación, distribución y comercialización. Esta segmentación reduce las oportunidades de implementar estrategias integrales que aprovechen las interdependencias entre los distintos actores para alcanzar una transición climática (adaptación y mitigación) más eficiente y equitativa en todo el sector. Ejemplos concretos podrían ser:

- Planes de acción climáticos integrados (con objetivos transversales y metas conjuntas)
- Planes de economía circular para la reutilización de subproductos agroalimentarios (en línea con el proyecto de ley del desperdicio alimentario)
- Normativas de caracterización y monitoreo de toda la cadena (benchmarking) junto con una trazabilidad ampliada y de acceso público
- Corresponsabilidad de toda la cadena a la hora de reducir el riesgo climático
- Una arquitectura climática que refuerce la resiliencia de la cadena y genere incentivos financieros a través de distintos mecanismos
- Otros incentivos fiscales y financieros, etc.

Por otra parte, hay diferentes perspectivas y opiniones sobre cómo distribuir responsabilidades en la acción climática a lo largo de la cadena de valor del sector agroalimentario. Algunas voces consideran que debe ser desde el lado de los/as consumidores/as.

Existen voces que opinan que son la industria y el sector distribución los actores que deben asumir un papel más activo, ya que son actores influyentes a la hora de determinar los precios de los alimentos y exigir condiciones de suministro. Los proveedores de insumos, como productores de fertilizantes y fitosanitarios, forman parte de las opciones sobre quienes asignar roles más activos en relación con la acción climática, particularmente en relación con la mitigación. En este sentido la Comisión Europea ha mencionado en alguna ocasión la posibilidad de establecer medidas adicionales a las actuales en materia climática, que podrían tener algún tipo de impacto en estos sectores.

Finalmente, la agricultura y la ganadería, las actividades económicas que más GEI emiten en la cadena alimentaria, están viendo avances en el ámbito de mitigación para cuantificar las emisiones y las absorciones de carácter voluntario (ej. reglamento CRCF (Carbon Removal Framework Certification)). A esto se suman las obligaciones de informar sobre las emisiones de alcance 3 de huella de carbono según la directiva de presentación de información sobre sostenibilidad por parte de las empresas, o comúnmente conocida como CSRD por sus siglas en inglés (Corporate Sustainability Reporting Directive) y la directiva de diligencia debida de las empresas en materia de sostenibilidad, conocida como CSDDD por sus siglas en inglés (Corporate Sustainability Due Diligence Directive), actualmente en revisión con la Directiva Ómnibus (EC, 2025b) de simplificación. En España, los objetivos de reducción de GEI a alcanzar por el sector están establecidos en el PNIEC.

3. DÉFICIT DE CAPACITACIÓN Y ASESORAMIENTO

La insuficiente formación, asesoramiento y acompañamiento especializado representa un obstáculo clave para la transición climática del sector agroalimentario en España. Se requieren nuevos conocimientos y aptitudes para fortalecer la adaptación de las explotaciones frente al cambio climático y reducir o secuestrar las emisiones de GEI (mitigación) a lo largo de toda la cadena de valor.

Este vacío formativo a nivel productivo incluye conocimientos en regeneración de suelos, la optimización del uso de fertilizantes, la digitalización (ej. cuaderno digital), la gestión de sistemas de energías renovables, la producción mixta (combinación agricultura y ganadería), el aprovechamiento de la biodiversidad a favor de la producción, entre otros, así como la comprensión de los beneficios económicos y medioambientales de estas medidas.

Esta insuficiencia de servicios de asesoramiento y acompañamiento accesibles limita la capacidad, sobre todo de los pequeños y medianos productores, para planificar y aplicar dichas estrategias. Sin una orientación clara y adaptada, muchos agricultores y ganaderos se sienten inseguros o abrumados a la hora de adoptar cambios en sus prácticas. Es importante añadir a esta situación la diversidad de prioridades y problemáticas urgentes a abordar que padecen la agricultura y la ganadería, siendo la transición climática una más. A continuación, se enumeran algunos retos:

- La falta de relevo generacional que se debe a múltiples factores como el desajuste entre las demandas laborales del sector, los bajos ingresos y salarios del sector y las aspiraciones económicas y de estilo de vida de la sociedad actual
- Alcance de los umbrales de rentabilidad
- Burocracia y control
- La incertidumbre derivada de los nuevos tratados comerciales (UE-MERCOSUR), acuerdo con Ucrania en la competitividad
- Normativa ambiental europea
- Necesidades de digitalización
- Otros.

En cuanto a los demás eslabones de la cadena, la falta de formación incluye conocimientos sobre el impacto climático y ambiental de sus cadenas de suministro, así como herramientas para su medición, seguimiento y mejora continua. En la industria alimentaria, este déficit formativo se manifiesta en una escasa comprensión de la huella ambiental de los procesos productivos, las oportunidades de descarbonización en el uso de energía y transporte, y las posibilidades de innovación en diseño de productos y envases con criterios circulares. En el caso de la distribución, la carencia formativa se relaciona con la gestión eficiente de la logística, el control del desperdicio alimentario, la electrificación de flotas y la integración de criterios de sostenibilidad en las decisiones de compra y comercialización. En ambos casos, también se detecta una necesidad transversal de formación en materia de regulación climática, financiación verde y estrategias colaborativas dentro de la cadena de valor.

4. NARRATIVAS CONTRAPUESTAS

Existe una polarización ideológica importante, con narrativas opuestas en España y la Unión Europea en su conjunto. Esta polarización se ha intensificado en los últimos años, especialmente a medida que las políticas europeas de sostenibilidad (i.e. Estrategia de la granja a la mesa, la Ley de Restauración de la Naturaleza y la nueva Política Agrícola

la Común (PAC)) han influido en las prácticas del sector. El propio sector está fragmentado y polarizado, y no existen, en general, espacios conjuntos de diálogo, siendo el proceso de Diálogo Estratégico sobre el futuro de la agricultura en la UE que ha llevado a cabo la Comisión (EC, 2024) y la Estrategia Nacional de Alimentación que ha llevado recientemente el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA) (ENA; 2025), dos de las experiencias más significativas en esta línea. En el debate público, especialmente en redes sociales, prevalece la división entre ganadores y perdedores de las medidas de acción climática, lo que dificulta la construcción de consensos en el desarrollo de políticas y propuestas de trabajo eficaces.

Por un lado, algunos actores defienden la necesidad de mantener los modelos productivos y el desarrollo agrario actuales para asegurar la viabilidad económica y el empleo en zonas rurales y muestran reticencias ante las exigencias de la UE sobre sostenibilidad, que perciben como una amenaza a la competitividad y rentabilidad de sus explotaciones y sobre todo como una carga de trabajo adicional para la que no reciben suficiente apoyo. Por otro lado, un número creciente de organizaciones y movimientos sociales y ambientales, así como parte del sector empresarial apoya una mayor ambición en las políticas europeas de transición ecológica, como la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y el impulso a la preservación de la biodiversidad. Ambos lados comparten la necesidad de fortalecer la adaptación al cambio climático del sector para unos impactos cada vez mayores derivados del cambio climático.

5. MULTIPLICIDAD DE OBJETIVOS EN EL MARCO CLIMÁTICO

El marco climático actual cuenta con una multiplicidad de normativas y objetivos que abordan los diferentes actores del sector agroalimentario.

A nivel productivo, la PAC y el Plan Estratégico Nacional han introducido nuevas medidas ambientales en la condicionalidad (BCAM's, Buenas Condiciones Agroambientales) y eco-regímenes, ambas vinculadas a la financiación directa (pilar 1). Algunos de los eco-regímenes en el Plan de España son adherentes a una agricultura baja en carbono. Por otro lado, otras normativas distintas inciden sobre el resto de los eslabones del sector agroalimentario, incluyendo el nuevo régimen de comercio de derechos de emisión para edificios, transporte por carretera y otros sectores. (ETS2) que entrará en vigor en el 2027 incidiendo en el transporte y la industria agroalimentaria o la Ley 1/2025 de prevención de las pérdidas y el despilfarro alimentario. Las directivas CSDDD y CSRD hacen referencia a las emisiones de alcance 3 de huella de carbono, incentivando de esta forma a la industria agroalimentaria y a la distribución a poner el foco en la reducción de emisiones del suministro que, en el caso de la distribución, puede llegar a representar niveles muy altos de emisiones (McKinsey&Company, 2024). No obstante, la Directiva Ómnibus (EC, 2025b) de simplificación redujo dicha ambición climática, con medidas como la eliminación de la obligatoriedad de poner en marcha planes de transición climática (Pacto Global).

6. RENTABILIDAD EN RIESGO Y FALTA DE INCENTIVOS ECONÓMICOS

Los pequeños y medianos productores representan el 78% de las explotaciones en España (tamaño menor a 20 ha)

(MAPA, 2023b). En el grupo de trabajo se subrayó la dificultad que tienen muchos de estos actores de alcanzar los umbrales de rentabilidad. Además de esta debilidad financiera, el sector requiere inversiones significativas para adoptar prácticas y tecnología que permitan la transición hacia un sector agroalimentario más adaptado a los riesgos del cambio climático y descarbonizado.

También se destacó el papel de las economías de escala y la integración de los mercados a nivel internacional como una de las causas de la reducción de los umbrales de rentabilidad para ciertos tamaños de explotación y orientaciones productivas.. Esta es una de las causas de la transformación del sector agrario comentada en la parte de contextualización. Además, el cumplimiento de normativas comunes de la UE, como las relacionadas con sostenibilidad, el paquete higiénico sanitario o bienestar animal, puede representar una carga financiera y exigencias burocráticas importantes.

Se hace necesaria la creación de mecanismos e incentivos de financiación de la transición. El Diálogo Estratégico del futuro de la agricultura en la UE (EC, 2024) hace una llamada a la creación de dos fondos públicos nuevos que estarían al margen de la PAC, para apoyar las inversiones durante un periodo limitado suficientemente largo para apoyar la transición rápida que requiere el sector: el Fondo de Transición Justa Agroalimentario y el Fondo de Restauración de la Naturaleza. El Diálogo explica que estos fondos deberían estar destinados a apoyar las inversiones de los agricultores y otros agentes del sistema alimentario (en forma de préstamos o subvenciones) durante un periodo limitado suficientemente largo para la transición. El diálogo también hace apela a la colaboración público-privada para movilizar capital público y privado para la inversión. El documento de visión sobre la agricultura y la alimentación en la UE, de reciente publicación, no hace mención expresa a ninguno de estos dos fondos.

Dificultad para escalar buenas prácticas

Muchas iniciativas locales muestran ser ejemplos de buenas prácticas con retornos ambientales de interés, pero la adopción de estas medidas y su expansión se ve frenada por un sector donde el precio es el principal factor de competitividad.

7. RIESGO CAER EN EL “TÚNEL DE CARBONO”

El concepto “túnel de carbono” se refiere a prestar atención únicamente a la mitigación de las emisiones de GEIs, sin prestar atención a otros aspectos relevantes, como el nivel de adaptación y resiliencia de las explotaciones, la biodiversidad, el uso del agua y los impactos ecológicos y sociales del sector agroalimentario.

El grupo acentuó la necesidad urgente de priorizar medidas de adaptación, que todavía quedan rezagadas en la toma decisiones sobre medidas de acción climática en los actores involucrados en el sector. Tenemos certeza de que España va a sufrir de forma acentuada las consecuencias del cambio climático. El coste monetario de la gestión del riesgo y las crisis, bien a través de seguros, o fondos públicos o privados, va a seguir creciendo. Por tanto, es imperativo facilitar una transición que tenga como eje la adaptación y la resiliencia.

8. INCERTIDUMBRE DE LA DEMANDA Y CONSUMO RESPONSABLE

Aunque el consumo de alimentos con un reducido impacto ambiental está aumentando, la falta de certeza sobre los precios y las tendencias de mercado de alimentos producidos en explotaciones con prácticas bajas en carbono y adaptadas al cambio climático es una barrera. Los productores temen que los cambios en sus métodos de producción no se vean reflejados en una rentabilidad adecuada, lo que frena la adopción de estas prácticas.

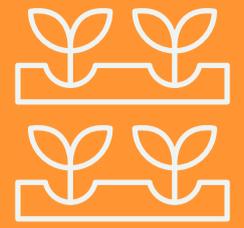
El “food choice environment” consiste en el conjunto de factores y condiciones que influyen en las decisiones que las personas toman al seleccionar alimentos, como la disponibilidad y la disposición espacial de alimentos, el precio, el paquete informativo que acompaña a estos, normas sociales, nivel educativo y factores emocionales. El Diálogo Estratégico sobre el Futuro de la Agricultura en Europa de la Comisión Europea (EC, 2024), invita a definir políticas públicas de consumo, sin entrar en detalles.

Trazabilidad: necesidad y desafíos

El número de indicadores en materia de sostenibilidad social y ambiental que podría recogerse a lo largo de la cadena alimentaria es elevado (entre otros, impacto en la biodiversidad, impacto en emisiones, bienestar animal, calidad de agua, salud del suelo, condiciones laborales, etc.). Por otra parte, hacer llegar esta información a través de sellos, etiquetas, estándares o certificados además de la información nutricional, complejiza que el consumidor reciba información rápida y de fácil comprensión que ayude en la toma de decisiones de compra.

Además, para poder trazar y ofrecer la información del impacto climático de los alimentos se requieren avances en los sistemas de caracterización expuestos en otro nudo de este documento (benchmarking).

La trazabilidad es un elemento clave para avanzar en los objetivos climáticos ya que permite transferir la información climática a lo largo de la cadena hasta el usuario final de dicha información. Sin embargo, la trazabilidad de la información climática es compleja de implementar, dada la falta de estandarización en la cuantificación y la complejidad especialmente en un sector totalmente globalizado, que opera a través de largas y complejas cadenas de distribución que combinan alimentos de distintos orígenes en cada eslabón de la cadena.



Propuestas

Las siguientes propuestas han sido elaboradas en base a las ideas recogidas y discutidas en el grupo de trabajo. En algunos casos, **alinnea** ha profundizado en el contenido a través de entrevistas bilaterales o revisión de la literatura. Las ideas propuestas representan posibles acciones que inciden sobre todo en aspectos que requieren diálogo multiactor. Son invitaciones a la reflexión y al trabajo en colaboración.

Cada medida concreta viene precedida por el eslabón de la cadena alimentaria a donde pertenece presentado entre corchetes, [producción], [industria], [distribución] y [consumo]. Cuando es una medida que afecta a toda la cadena, se ha usado el término cadena alimentaria.

1. DETERMINAR NECESIDADES DE TRANSICIÓN

España presenta una gran diversidad en sus sistemas agrarios, que coexisten, con modelos más extensivos en algunas regiones y otros más industrializados y enfocados a la exportación en otras. Además de la agricultura y ganadería, España cuenta con un tejido industrial muy diverso en consumos energéticos y tamaños además del sector de la distribución, con una amalgama de entidades trabajando en canales de comercialización locales, nacionales e internacionales. Las recomendaciones para la transición deben adaptarse a esta diversidad para garantizar su efectividad. Consecuentemente, la cadena alimentaria, y en particular la agricultura y ganadería, representan el eslabón de la cadena más vulnerable. España alberga una gran variedad productiva gracias a la gran diversidad climática que posee en el conjunto del país, entre otros aspectos. No obstante, el reciente informe de la Agencia Europea de Medioambiente (EEA, en inglés) augura que España será uno de los países de la Unión Europea donde más se van a sentir las consecuencias del cambio climático, destacando la escasez de agua como un riesgo crítico a medio plazo, afectando el abastecimiento a la población y a distintos sectores económicos (EEA, 2024).

El grado de resiliencia frente a cambios del clima va a determinar la continuidad de muchos modelos productivos ahí donde existen hoy en día.

Objetivo:

Planificar el desarrollo de la agricultura y la ganadería y las inversiones en función de los pronósticos climáticos y recursos hídricos disponibles.

Medidas:

- Caracterizar cada territorio en función de sus pronósticos climáticos, tasas de saturación y los recursos hídricos disponibles para determinar las actividades agropecuarias con mayor viabilidad económica y resiliencia climática para cada territorio. En base a la situación actual, es posible estimar si existen necesidades de inversión en varios niveles (tecnológicas, de creación de infraestructu-

ra, de cambio de cultivos y prácticas agrarias, etc.). Determinar los vehículos de inversión necesarios para cubrir las necesidades financieras y de otro tipo vinculadas a la transición climática de cada territorio.

- Promover la colaboración de la industria, la distribución y el consumo con el sector primario local para estimar las necesidades de transición pormenorizadas y los costes vinculados a dicha transición.
- [Producción]: Proponer medidas transformativas de adaptación necesarias para cada región y cultivo, tomando como referencia el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) y las 20 regiones de la PAC.
- Colaboración con el sector primario para ampliar conocimiento, revisar planes, normativas y estrategias y proponer medidas transformativas para la adaptación al aumento de riesgo climático para cada territorio y cultivo (en línea con las medidas 6.1, 6.3 y 6.4 PNACC).

2. ANÁLISIS DE PROPUESTAS SOBRE BENCHMARKING CLIMÁTICO A NIVEL DE EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS

La Comisión Europea recoge en el Diálogo Estratégico del futuro de la agricultura y la alimentación en la UE (EC; 2024) su interés de generar un sistema de referencia a nivel comunitario para armonizar las metodologías de evaluación de la sostenibilidad de las explotaciones, incluyendo indicadores de mitigación y adaptación. El Diálogo recoge: *“Este sistema debería basarse en objetivos, principios y criterios comunes, e incluir herramientas de seguimiento y verificación con métricas e indicadores comunes. Debería medir la situación de cada explotación y sector, facilitar las comparaciones en relación con diversos objetivos y ambiciones de sostenibilidad y, de este modo, contribuir a llevar a cabo los pasos necesarios para aumentar los estándares de sostenibilidad.”*

Objetivo:

Entender implicaciones para España de un posible sistema de referencia para armonizar las metodologías de evaluación de la sostenibilidad de las explotaciones que propone la Comisión Europea en lo referente a los indicadores de mitigación y adaptación.

Medidas:

- [Producción]: Buscar sinergias con el trabajo de monitorización del Plan Estratégico de la PAC de España (PEPAC) (CSIC, INIA y otros), la Red Contable Agraria Nacional⁹ (RECAN) que recoge los nuevos indicadores incorporados al Farm Sustainability Data Network¹⁰ (FSDN) de la Comisión Europea, el Agri Sustainability Compass¹¹ lanzado en el 2024 también por la Comisión y que considera 20 indicadores también climáticos sobre reducción de emisiones, además de la red internacional AgriBenchmark¹² que puede ser de interés para trabajar en esta línea dada la participación del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA) en su red de colaboradores.

9. Red Contable Agraria Nacional. Red Contable Agraria Nacional (RECAN)

10. Farm Sustainability Data Network FSDN - European Commission

11. Agri Sustainability Compass. European Commission | Agri Sustainability Compass

12. Agribenchmark. Home - agri benchmark

- [Producción]: En caso de que la comisión armonice un sistema de benchmarking, validar los indicadores de mitigación y adaptación propuestos a nivel de explotación. Observar las diferencias según la distribución geográfica y orientación productiva. Incorporar conocimiento local a la hora de valorar la adecuación e idoneidad de los indicadores.
- [Producción]: Estimar los costes y las posibles vías de financiación requeridos para cumplir los objetivos de la monitorización.

3. DIÁLOGO CON ENFOQUE DE CADENA

Inspirados en el ejercicio llevado a cabo por la Comisión Europea con el “Diálogo Estratégico sobre el futuro de la agricultura en la Unión Europea” (EC, 2024), se propone generar un espacio de diálogo sobre acción climática en el sector en España.

Objetivo:

Generar espacios de diálogo seguros para alinear prioridades, definir compensaciones y responsabilidades, identificar retos específicos a nivel nacional, pero también regional o sectorial y dar con soluciones viables, y consensuadas en la transición climática.

Medidas:

- [Cadena alimentaria]: Establecer un espacio de diálogo involucrando a actores clave asegurando el enfoque de cadena y agenda climática.
- [Distribución]: Ofrecer especial atención al sector logístico, los actores de abastecimiento mayorista de producto fresco.
- [Cadena alimentaria]: Replicar este diálogo a nivel de CCAA o provincias muy productoras y a nivel sectorial (cadena de valor), identificando los sectores con mayores dificultades para avanzar con los objetivos de mitigación y adaptación.
- [Cadena alimentaria]: Crear o redirigir un consejo consultivo sobre acción climática y cadena alimentaria (similar al Consejo Agrario o el Consejo Agroalimentario del Estado) que podría contar con la participación de MITECO-OECC, CCAA, representación de la comunidad científica especializada en el vínculo de producción de alimentos y cambio climático, think tanks especializados y representación académica con experiencia de trabajo en la agenda climática-agraria, representación sindical y de organizaciones profesionales agrarias, y representación empresarial¹³.

4. CAPACITACIÓN, ACOMPAÑAMIENTO Y ESCALABILIDAD

Una gran parte de las prácticas que son climáticamente favorables y económicamente rentables exigen formación, acompañamiento e inversión en tiempo y dinero. Esta necesidad es mucho más difícil de satisfacer en explotaciones pequeñas y medianas que en las grandes. Las economías de escala no solo intervienen en lo económico sino en lo tecnológico y formación.

Objetivos:

- Empoderar a los actores del sector agroalimentario, especialmente a aquellos vinculados a la agricultura y la ganadería, por ser el mayor responsable de la producción

de emisiones GEI, mediante herramientas y conocimiento práctico en tecnología, digitalización (cuaderno de campo) y nuevas prácticas para integrar la acción climática en sus modelos productivos.

- Potenciar la escalabilidad y rentabilidad de soluciones con retornos ambientales de interés a través del conocimiento científico e itinerarios tutorizados.
- Abordar el reto de la falta de relevo generacional.

Medidas:

- [Cadena alimentaria]: Identificar necesidades formativas y acompañamiento para la transición climática, su coste y la financiación pública y privada disponible para ello. Toma especial relevancia la penetración y uso del cuaderno de campo digital que facilitaría la transparencia y disponibilidad de datos que facilitarían en la toma de decisiones estratégicas a nivel sectorial o territorial.
- [Producción]: Entender hasta qué grado las cooperativas o asociaciones entre productores a nivel de territorio están abordando los desafíos climáticos, tienen información suficiente y dan servicios de asesoría a sus miembros, y cuáles serían sus necesidades a este respecto.
- [Producción]: Reforzar espacios de trabajo, entidades y organizaciones que pueden realizar servicios de asesoría sobre medidas relacionadas con la acción climática, de modo que puedan ser actores relevantes en el proceso de transición climática.
- Identificar prácticas con retornos ambientales de interés para su escalabilidad, particularmente en temas relacionados con el cambio climático. En caso de que la comisión proponga un sistema de indicadores para Benchmarking, apoyarse en ellos. Realizar un análisis pormenorizado de las barreras actuales que enfrentan las prácticas con retornos ambientales de interés a la hora de lograr escalabilidad y proponer medidas prioritarias.
- [Producción]: Generar itinerarios tutorizados de pre-empresariado para las prácticas con retornos ambientales de interés escalables (ejemplo: CROPS4LIFE¹⁴).
- [Industria & Distribución]: Generar guías para industria y la distribución con buenas prácticas que las vinculen con sus suministradores de la producción (emisiones de alcance 3) que contribuyan a lograr los objetivos de mitigación del PNIEC y los de adaptación del PNACC. En caso de que la comisión proponga un sistema de indicadores para Benchmarking, apoyarse en ellos.

5. NUEVA NARRATIVA “GANAR-GANAR”: COMPETITIVIDAD Y ACCIÓN CLIMÁTICA

La narrativa sobre el sector producción que predomina en la sociedad es ambivalente, oscilando entre una percepción negativa y otra más esperanzadora de los diferentes actores que forman la cadena de valor del sector. Mientras que algunos se centran en la alta dependencia de las subvenciones, la baja rentabilidad, la creciente vulnerabilidad frente a los impactos del cambio climático y la competencia de productos foráneos, otros ponen el foco en reconocer el papel estratégico del sector, la relevancia de España en los mercados internacionales y las muchas sinergias con otros ámbitos como la biodiversidad, cuidado territorial y el arraigo del empleo en el mundo rural.

Objetivos:

- Identificar los factores que refuerzan el vínculo entre la incorporación de medidas climática en el sector con la mejora de la competitividad de este.

13. Representantes de suministradores de fertilizantes y pesticidas, Representantes de Cooperativas agrarias, Representantes de las organizaciones interprofesionales agroalimentarias, Representantes de la Industrias alimentaria (patronales y asociaciones), principales grupos de alimentación nacionales y regionales (hipermercados, supermercados, mercados mayoristas, etc.), representantes de la distribución (patronales y asociaciones).

14. <https://cea.vitoria-gasteiz.org/portal/es/w/crops4life-proyecto-reduccion-huella-ambiental-del-sistema-agroalimentario>

- Identificar posibilidades comunicativas inexploradas en este sentido.
- Fortalecer las narrativas con enfoque de cadena en base a la acción climática como elemento tractor de mejora de competitividad del sector.

Medidas

- [Producción]: Evidenciar el rol de la agricultura y la ganadería como parte de una solución frente a la lucha contra el cambio climático a través de la investigación y el análisis. En colaboración con el sector académico y comunidad científica.
- [Cadena alimentaria]: Identificar y visibilizar prácticas con retornos ambientales de interés y casos de éxito. En colaboración con los agentes del sector primario. Posibles aliados: OPAs, Organizaciones interprofesionales, Foro de Acción Rural, etc.
- [Cadena Alimentaria]: Promover narrativas positivas sobre los beneficios económicos de la transición hacia prácticas con retornos ambientales de interés, mediante ejemplos concretos y testimonios del sector, centrados en la temática climática. Apostar por la comunicación digital y multimedia, con contenido atractivo. En colaboración con el sector de la comunicación (prensa, radios locales, televisión, redes sociales).
- [Producción]: Elaborar encuestas sectoriales que analicen los diferentes vínculos entre transición climática y competitividad del sector con el objetivo de identificar palancas de cambio y soluciones ganar-ganar tanto del lado económico, como social y climático.
- [Producción]: Promover y destacar sinergias con sectores como la energía renovable y la economía circular a nivel territorial. Desarrollar incentivos con este objetivo.
- [Cadena alimentaria]: Generar narrativas territorializadas sobre soluciones ganar-ganar, fortaleciendo los vínculos de los eslabones que aún funcionan con lógica territorial (biorregión, etc.).

6. NORMATIVAS EFICACES PARA UNA MAYOR COMPETITIVIDAD ALCANZANDO OBJETIVOS CLIMÁTICOS

Identificar sinergias y oportunidades que ofrecen las políticas públicas nacionales y europeas para generar incentivos que faciliten la transición climática a lo largo de la cadena.

Objetivos:

- Identificar sinergias y oportunidades que ofrecen las políticas públicas nacionales (ENA; PNIEC; PNACC) y el conjunto de normativas climáticas europeas para generar incentivos que faciliten la transición climática de la cadena.
- Identificar normativa con posible impacto en el avance de la acción climática.

Medidas

- [Producción]: Desarrollar propuestas concretas a través de diálogo para la reforma de la PAC 2027-2034:
 - Proponer criterios posibles que puedan regir el reparto de los fondos de la PAC con un enfoque de acción climática, tanto en mitigación como en adaptación, analizando las posibles implicaciones a diferentes niveles (impacto en resiliencia climática, reducción de emisiones, distribución de fondos y mejora de la competitividad del sector).
 - En este marco, analizar los futuros escenarios que

puedan derivar de una reducción presupuestaria de la PAC. Se podrán identificar opciones para lidiar con esta reducción en la PAC y valorar el impacto en la ambición climática de cada opción.

- Analizar las posibilidades que ofrece la PAC para acelerar y reforzar las medidas de adaptación climática.

- [Producción]: Explorar viabilidad de establecer sistemas de saturación territorial de carga ganadera. Vínculo con la Directiva de Nitratos y el RD de nutrición sostenible de suelos agrarios (ej. mayor trazabilidad) y trabajar en una propuesta de transición justa para el sector, evitando pérdidas de empleo y de tejido productivo que podrían derivarse de este tipo de sistemas.
- [Consumo]: Explorar la viabilidad de crear un marco de trabajo multiactor específico relativo a la producción y consumo de alimentos de proximidad.
- [Cadena alimentaria]: Identificar junto con los sectores a lo largo de la cadena alimentaria que son sujeto de cumplimiento, las sinergias e implicaciones derivadas de a las siguientes nuevas estrategias o actos legislativos de la comisión europea:
 - Clean Industrial Deal en la industria agroalimentaria. Identificar incentivos para reducir las emisiones GEI del sector industrial.
 - Analizar el impacto del Reglamento CRCF¹⁵ (carbon farming) en el sector. Para ellos se debe identificar ejemplos concretos de aplicación de este reglamento para distintas actividades agropecuarias en España, incluyendo análisis de resultados (impacto económico, costes, necesidades formativas y otras).
 - Modificaciones al reglamento Taxonomía Verde, CSDDD y CSRD a través de la Directiva Ómnibus (EC, 2025b):
 - Directiva (UE) 2022/2464¹⁶ sobre presentación de información sobre sostenibilidad por parte de las empresas (CSRD por sus siglas en inglés), que en la versión previa al Omnibus exigía, entre otras obligaciones, la medición y presentación de emisiones de huella de carbono de alcance 3. Pendiente de transposición.
 - Directiva (UE) 2024/1760¹⁷ sobre diligencia debida de las empresas en materia de sostenibilidad (CSDDD por sus siglas en inglés) que en la versión previa al Omnibus exigía, entre otras obligaciones, disponer de planes de mitigación incluyendo emisiones de huella de carbono alcance 3, requisito que no se exigirá en la nueva versión. Pendiente de transposición.

7. FINANCIAR LA TRANSICIÓN

El acceso a la financiación es una condición esencial para el éxito de la transición del sector agroalimentario en España y en Europa. En concreto, existe una demanda apremiante por parte de los agentes agroalimentarios para financiar inversiones que permitan poner en marcha prácticas agrarias y empresariales con retornos ambientales de interés, así como proyectos tecnológicos innovadores que deberían conducir a mejoras en el rendimiento climático y socioeconómico del sector (por ejemplo, reducción de GEI, y mejora de la adaptación frente a los impactos del cambio climático etc.). Estas medidas también tendrían un impacto positivo en otros problemas ambientales locales, como la contaminación de suelo y agua, reducción de consumo de agua o protección de la biodiversidad.

15. Este reglamento es una propuesta legislativa clave de la Unión Europea para establecer un marco común para la certificación de prácticas de agricultura de carbono ("carbon farming") y eliminación de carbono ("carbon removals"). Una vez certificado el carbono, este se podrá comercializar en mercados de carbono voluntarios.

16. La CSRD aplicará a empresas con más de 250 empleados y/o facturación de 40 millones de euros y/o 20 millones en activos

17. La CSDDD aplicará a grandes empresas con más de 1.000 personas trabajadoras y más de 450 millones de facturación anual y aplicará de forma gradual

Objetivo:

Analizar y proponer cambios en la actual arquitectura financiera vinculada al sector, valorando nuevas posibilidades de tracción de financiación privada y su complementariedad con la financiación pública, para facilitar el alcance de los objetivos climáticos de mitigación y adaptación de la cadena alimentaria.

Medidas:

- [Cadena alimentaria]: Entender las necesidades de financiación a nivel sectorial y regional en el sector de la producción (vincular con recomendación 1). Contar con estimaciones sobre las inversiones necesarias para lograr sistemas productivos adaptados y climáticamente neutros facilitaría el diseño de vehículos de financiación y el desarrollo de incentivos financieros específicos para el sector.
- Analizar los principales canales de financiación utilizados por el sector para poner en marcha las medidas vinculadas a la acción climática, tanto en adaptación como en mitigación. Este análisis podría incluir:
 - Explorar las barreras y oportunidades de movilización de financiación privada a través de las herramientas financieras consideradas en el FEADER (pilar 2 de la PAC).
 - Analizar mecanismos de financiación derivados del Reglamento CRCF¹⁸ (carbon farming). Generar un informe con ejemplos concretos de aplicación de este reglamento para distintas actividades agropecuarias en España, incluyendo análisis de resultados (impacto económico, costes, necesidades formativas y otras).
 - [Cadena alimentaria]: Generar un grupo de trabajo con participación de los sectores privado, público, social y ambiental para avanzar en el nivel de comprensión de las implicaciones de un posible régimen de derechos de emisión aplicado al sector agroalimentario (AgETS).
 - [Cadena alimentaria]: Proponer mecanismos de colaboración y financiación cruzada¹⁹ por parte de instalaciones de energía renovable (ej. fotovoltaica) en el territorio. Como ejemplo se proponen procesos de colaboración con los productores y agroindustria local, para facilitar y acelerar el proceso de transición hacia modos de producción climáticamente positivos en territorio.
 - [Industria]: Identificar los incentivos financieros del Clean Industrial Deal que puedan ser de utilidad para reducir las emisiones GEI del sector industrial.
 - [Cadena alimentaria]: Identificar incentivos establecidos por las normativas europeas en la industria y el sector distribución para desarrollar fondos y vehículos de financiación privada que impulsen la inversión en mitigación y adaptación del sector de la producción.

8. GESTIÓN DE RIESGOS CLIMÁTICOS Y RESILIENCIA

Es imperativo desarrollar políticas de reducción del riesgo y gestión de la crisis climática. Entre las medidas más urgentes existentes están la protección frente a eventos extremos, la gestión de los periodos de sequía, la gestión de los recursos hídricos, la protección y regeneración de suelos y la diversificación de cultivos en el territorio.

Objetivo:

Fortalecer políticas de adaptación y reducción de riesgos definidas para cada territorio y cada cultivo.

Medidas:

- [Producción]: Entender la barreras y limitaciones del siste-

ma de agroseguros español actual. Realizar dicho análisis en diálogo con el sector de seguros, financiero, sociedades de garantía recíproca, etc., y proponer medidas prioritarias para su mayor vinculación con el riesgo.

- [Producción]: Explorar rol de las aseguradoras para avanzar en adaptación para reducir riesgos (descuentos, prerequisite, capacitación, evaluación territorial de riesgos, priorización de medidas, etc.).
- [Producción]: Desarrollar análisis de doble materialidad para evaluar los impactos de las entidades financieras hacia dentro (materialidad financiera: estudio de cómo el cambio y las regulaciones climáticos pueden influir en los costes operativos, ingresos o riesgos financieros.) y la hacia fuera (materialidad de impacto: evaluación del impacto de las actividades de las entidades bancarias en sector productivo).
- [Cadena alimentaria]: Entender el grado de desarrollo de los análisis de impactos de factores climáticos y medioambientales que requiere el BCE a los bancos, identificar posibles barreras para su mejor implementación y las oportunidades de alineamiento con las políticas públicas (ej. PAC).
- [Cadena alimentaria]: Movilizar más financiación privada a través de la reducción del riesgo. El programa InvestEU se presenta como ejemplo de programa con impacto: Confirma la voluntad de ampliar las herramientas de reducción de riesgos y aquellas en las que participan bancos públicos (principalmente BEI y FEI).
- [Industria y Distribución]: Elaborar encuestas a la industria y la distribución para entender en qué medida las medidas de adaptación influyen en aspectos de competitividad.

9. POLÍTICAS DE CONSUMO

Reducir la huella de carbono del sector agroalimentario en España requiere políticas de consumo que promuevan consumos adherentes con los objetivos climático, incentiven cambios en los hábitos de compra y reduzcan desperdicios.

Objetivo:

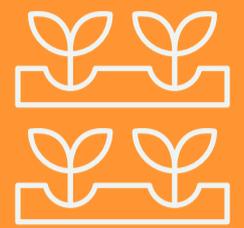
Incentivar desde el consumo el avance de los objetivos climáticos de los distintos eslabones de la cadena de valor.

Medidas:

- [Cadena alimentaria]: Desarrollar políticas públicas de información sobre el vínculo climático y la selección de consumo de alimentos. Analizar en diálogo con la distribución las barreras y medidas prioritarias para medir, trazar y hacer accesible información sobre mitigación y adaptación de las explotaciones.
- [Cadena alimentaria]: Abordar la problemática de la desinformación en base a criterios climáticos.
- [Consumo]: Diseñar políticas de compra pública y restauración colectiva que actúen como motor de transformación del mercado, fomentando la adopción de estándares ambientales más ambiciosos en toda la cadena de valor y promoviendo hábitos de consumo alineados con los objetivos climáticos.
- [Distribución]: Entender y recoger propuestas del sector distribución en cuanto cómo abordar políticas de consumo (despilfarro alimentario, dietas, “entorno de decisión alimentario, etc.).
- [Industria]: Entender y recoger propuestas del sector industrial en cuanto cómo abordar políticas de consumo relacionadas con la agenda climática.

18. Este reglamento es una propuesta legislativa clave de la Unión Europea para establecer un marco común para la certificación de prácticas de agricultura de carbono (“carbon farming”) y eliminación de carbono (“carbon removals”). Una vez certificado el carbono, este se podrá comercializar en mercados de carbono voluntarios.

19. La financiación cruzada es un mecanismo en el que los ingresos generados en una actividad, sector o grupo de usuarios se utilizan para financiar otra actividad, sector o grupo.



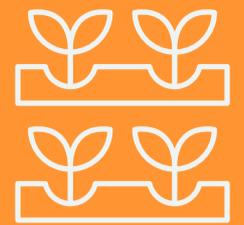
Referencias

- Aguilera, E., Piñero, P., Infante Amate, J., González de Molina, M., Lassaletta, L., Sanz Cobeña, A., (2020). Emisiones de gases de efecto invernadero en el sistema agroalimentario y huella de carbono de la alimentación en España. Disponible online.
- Álvarez (2023). ¿Qué nos dice el último censo agrario sobre las explotaciones agrarias españolas? CaixaBank Research. Disponible Online.
- Behfar, A., Yuill, D. & Yu, Y. (2018) Supermarket system characteristics and operating faults (RP-1615). Sci. Technol. Built Environ. 24, 1104–1113.
- Cajamar (2024a). Observatorio sobre el sector agroalimentario español en el contexto europeo'. Informe 2023. Disponible online.
- Cajamar (2024b). Indicadores de sostenibilidad en el sector agroalimentario. Disponible Online.
- COAG (2021). Agricultura con agricultores en el siglo XXI, hacia un nuevo modelo profesional. Disponible online.
- COM (2021) 800 final. COMUNICACIÓN DE LA COMISIÓN AL PARLAMENTO EUROPEO Y AL CONSEJO Ciclos de carbono sostenibles. Disponible online.
- Crippa, M., Solazzo, E., Guizzardi, D. et al. (2021) Food systems are responsible for a third of global anthropogenic GHG emissions. Nat Food 2, 198–209. Disponible online.
- EC (2024). Diálogo estratégico en el futuro de la agricultura europea. Disponible online.
- EC (2025a). Comunicación de la Comisión EU. La Visión para la agricultura y la alimentación. Disponible online.
- EC (2025b). Directiva Ómnibus de simplificación CSRD, CSDDD. Disponible online.
- EEA (2024). European Climate Risk Assessment. EEA Report. Disponible online.
- ENA (2025). Estrategia Nacional de Alimentación. Disponible online.
- INE (2021). Contabilidad Anual Nacional de España 2021.
- INE (2022). Estadística Estructural de Empresas: Sector Industrial 2022.
- INE (2023). Directorio Central de Empresas DIRCE 2023.
- IPCC (2019) 2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories. Disponible online.
- MAPA (2021). Plan Estratégico de la PAC (2023-2027). Disponible online.
- MAPA (2023a). Encuesta sobre Superficies y Rendimientos Cultivos (ESYRCE). Encuesta de Marco de Áreas de España. Disponible online.
- MAPA. (2023b). Una visión global de la agricultura española a través del análisis del censo agrario 2020. Disponible online.
- Mckinsey & Company (2024). Retailers' climate road map: Charting paths to decarbonized value chain. Disponible online.
- Menagat et al., (2022). Greenhouse gas emissions from global production and use of nitrogen synthetic fertilisers in agriculture. Disponible online.
- MITECO (undated). Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático. Programa de trabajo. 2021 – 2025. Disponible online.
- MITECO (2020a) Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (2021-2030). Disponible online.
- MITECO (2020b) Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (2021 – 2030). Disponible online.
- MITECO (2024a). Informe de inventario nacional de gases efecto invernadero. Edición 2024. Disponible online.
- Pacto Global, undated. Ómnibus: se aprueba el paquete normativo simplificador en sostenibilidad empresarial. Disponible online.
- Poore, J. & Nemecek, T. (2018) Reducing food's environmental impacts through producers and consumers. Science 360, 987–992.
- Pulido-Velázquez, M., et al. (2020). Balance hídrico actual y futuro en las cuencas en España, déficits estructurales e implicaciones socioeconómicas. Estudios sobre la Economía Española, 2020/38. Fedea. Disponible online.
- UNFCCC (2024). Food loss and waste account for 8-10% of annual global greenhouse gas emissions; cost USD 1 trillion annually. Disponible online.



Anexo:

Marco regulatorio del Sector Agroalimentario en el contexto de cambio climático



El marco regulatorio que impacta sobre la reducción de emisiones y/o incremento de sumideros en el sector agroalimentario no está centrado en una sola política y/o instrumento regulatorio.

Tradicionalmente muchas medidas ambientales han sido traccionadas a través de la PAC a través de la evolución de sus instrumentos financieros. Desde la aprobación del Pacto Verde en el 2020, la Comisión Europea ha aprobado toda una serie de directivas y reglamentos que inciden en uno o varios eslabones de la cadena alimentaria, con el objetivo de su descarbonización. La tabla siguiente enumera los hitos legislativos referentes a la hora de abordar la descarbonización de la cadena alimentaria.

Documento Legislativo original	Transposición en España (si aplica)	Eslabón objetivo dentro de la Cadena Alimentaria	Objetivos Cuantitativos	Objetivos Cualitativos
Directiva 2003/87/CE por la que se establece un régimen para el comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero (ETS1 y ETS2)	Ley 1/2005 por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero.	A partir del 2027 Transporte e industrias de procesamiento de alimentos y bebidas (ETS2)		Incentivar la reducción de emisiones a través de mecanismos de mercado
Reglamento (UE) 2018/842 sobre Reparto del Esfuerzo (ESR)		Agricultura, transporte y consumo	Reducción del 0-40% de emisiones para 2030. España 37,5 % respecto a 2005.	Repartir responsabilidades entre los estados miembros para los sectores no cubiertos por el ETS.
Reglamento (UE) 2018/841 LULUCF	Integrado en la Ley 7/2021 de Cambio Climático y Transición Energética	Sector primario	310 Mt CO ₂ -equivalente de absorciones netas para 2030 en el conjunto de la UE	Mejorar los sumideros de carbono y mantener prácticas sostenibles de uso del suelo.
Estrategia de la UE sobre el Metano 2020 (no vinculante)	Sin transposición específica; vinculado a políticas ganaderas	Ganadería y gestión de residuos	Sin objetivo vinculante; se fomentan objetivos sectoriales voluntarios.	Promover la reducción de emisiones de metano en la agricultura mediante prácticas mejoradas.
Estrategia de la UE para la Protección del Suelo para 2030 (2020)	Sin transposición	Sector primario	310 Mt CO ₂ -equivalente de absorciones netas para 2030 en el conjunto de la UE	Preservar y restaurar la salud del suelo para apoyar la captura de carbono.
Reglamento (UE) 2020/852 relativo al establecimiento de un marco para facilitar las inversiones sostenibles		Inversiones en toda la cadena alimentaria	Sin objetivos de mitigación y adaptación directos.	Establece el marco de definiciones de qué actividades contribuyen a la mitigación y adaptación.
Documento Legislativo original	Transposición en España (si aplica)	Eslabón objetivo dentro de la Cadena Alimentaria	Objetivos Cuantitativos	Objetivos Cualitativos
Reglamento (UE) 2021/1119 Marco para lograr la neutralidad climática	Ley 7/2021 de Cambio Climático y Transición Energética Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) Plan Nacional de adaptación al cambio climático (PNACC)	La cadena alimentaria en su conjunto	Reducir al menos un 55% de las emisiones netas de GEI para 2030 (respecto a 1990); neutralidad climática para 2050.	Establecer un marco jurídico vinculante para la neutralidad climática; alinear todas las políticas de la UE con los objetivos climáticos.
Reglamentos Política Agrícola Común: Reglamento (UE) 2021/2115 Reglamento (UE) 2021/2116 Reglamento (UE) 2021/2117	Paquete Normativo de acompañamiento al Plan Plan Estratégico de la PAC	Agricultura y ganadería	No existe un objetivo específico de mitigación; financiación vinculada a eco-regímenes y prácticas que fomentan una agricultura baja en carbono.	Promover prácticas agrícolas sostenibles, la captura de carbono y la reducción de emisiones mediante subsidios e incentivos.

Documento Legislativo original	Transposición en España (si aplica)	Nivel de la Cadena de Valor Alimentaria Impactado	Objetivos Cuantitativos	Objetivos Cuantitativos
Directiva (UE) 2022/2464 sobre presentación de información sobre sostenibilidad por parte de las empresas (CSRD por sus siglas en inglés).	En proceso de transposición	La cadena alimentaria en su conjunto: empresas productoras, transformadoras, distribuidoras y comercializadoras	1) Informar sobre la huella de carbono y las emisiones de GEI, tanto directas (alcance 1) como indirectas (alcances 2 y 3). 2) Establecimiento de objetivos de reducción de GEI en línea con el Acuerdo de París.	1) Integrar estrategias de adaptación al cambio climático en los informes de sostenibilidad. 2) Identificar y gestionar riesgos climáticos en operaciones y cadenas de valor.
Reglamento (UE) 2023/956 por el que se establece un Mecanismo de Ajuste en Frontera por Carbono (CBAM)		Importaciones de materias primas del sector primario y alimentos	Introducir un precio al carbono para productos importados a partir de 2026.	Prevenir la fuga de carbono e incentivar la reducción global de emisiones en las cadenas de suministro. 2024 obligación reportar 2026 obligación cumplimiento
Directiva (UE) 2023/1791 relativa a la eficiencia energética	En proceso de transposición	Cadena alimentaria	Cada Estado miembro fijará una contribución orientativa nacional de eficiencia energética basada en el consumo de energía final con el fin de cumplir, colectivamente, el objetivo vinculante de consumo de energía final de la Unión (763 Mtep).	Mejorar la eficiencia energética en sectores industriales y de procesamiento de alimentos.
Reglamento (UE) 2023/1115 relativo a la comercialización de materias primas y productos asociados a la deforestación y la degradación forestal.		Cooperativas agroalimentarias, industria y sector distribución. A partir del 2025	Sin objetivos de mitigación y adaptación cuantitativos.	Fortalecimiento de la transparencia y la trazabilidad de la alimentación.
Reglamento (UE) 2024/3012 sobre certificación las absorciones permanentes de carbono, la carbonocultura y el almacenamiento de carbono en productos (CRCF)	Esperada integración en la Ley 7/2021 y actualización del PNIEC. Pendiente de desarrollo métodos de certificación.	Sector primario	Certificar y cuantificar las absorciones con metodologías sólidas.	Establecer transparencia, integridad y confianza en los proyectos de remoción de carbono voluntarios.
Directiva (UE) 2024/1760 sobre diligencia debida de las empresas en materia de sostenibilidad (CSDDD por sus siglas en inglés)	Pendiente de adopción y desarrollo legislativo en España.	Principalmente grandes empresas y sus cadenas de suministro globales.	1) Exigir que las empresas desarrollen planes alineados con la transición hacia la neutralidad climática en 2050. 2) Identificar y mitigar impactos ambientales negativos del cambio climático en comunidades relacionadas con el cambio climático.	1) Promover la descarbonización en cadenas de suministro globales. 2) Impulsar medidas específicas para mitigar los efectos negativos del cambio climático en comunidades afectadas.
	Ley 1/2025 de prevención de las pérdidas y el despilfarro alimentario		Sin objetivos cuantitativos de mitigación y adaptación.	Prevención y reducción de las pérdidas y desperdicio de alimentos por parte de todos los agentes de la cadena alimentaria
COM/2025/75 La visión para la agricultura y la alimentación	Sin transposición	Cadena alimentaria	Cumplimiento de la neutralidad climática en 2050.	
	Estrategia Nacional de Alimentación (2025)	Cadena alimentaria	Sin objetivos cuantitativos específicos de mitigación y adaptación.	