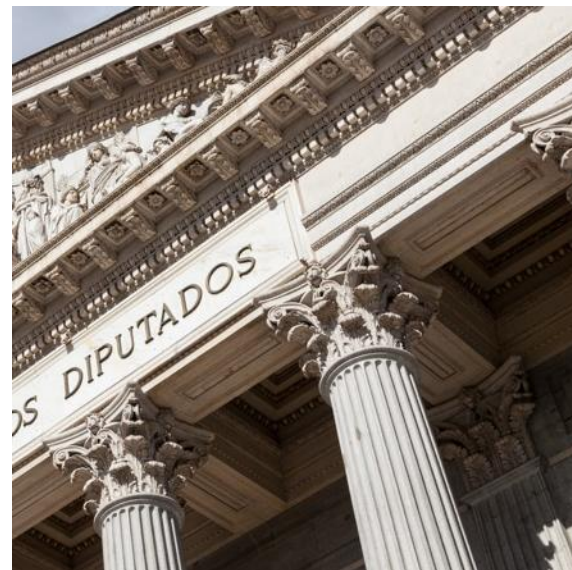


Situación actual del sistema alimentario español

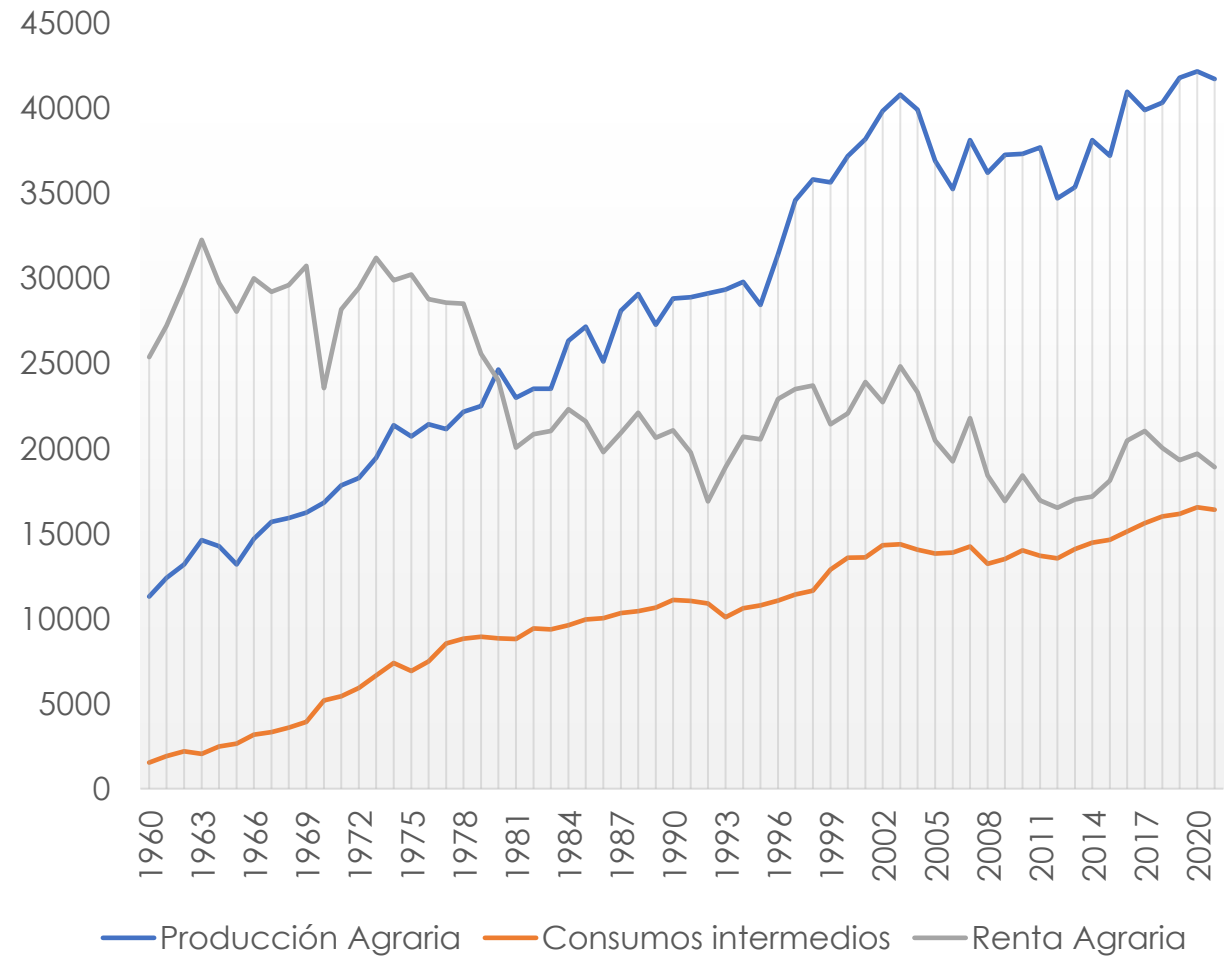
Manuel González de Molina

alimentta think tank para la
transición alimentaria



Tendencias y transformaciones en la estructura agraria

- El servicio de provisión de alimentos que prestan los agroecosistemas está cada vez más en entredicho, amenazado por el cambio climático y sumido en una crisis estructural
- Crisis provocada por la persistencia del modelo productivo industrial, incapaz de proporcionar ingresos suficientes a los agricultores/as, mientras que deteriora la base de los recursos naturales sobre la que se asienta.
- Los costes intermedios suponen ya casi la mitad del valor de la producción de la rama agraria (en 1990 1/3).
- La renta agraria ha caído casi un 60% desde 1963. Desde 1990 la caída ha sido de casi un 10%.
- El gasto familiar ha venido incrementándose de manera sostenida desde mediados de los años sesenta, multiplicándose por 2,4



Un cambio de modelo agrario

Destrucción de empleo desde 1961 al 3% anual

De los 1.167.100 ocupados en 1992, se ha pasado a poco más de 670.000 en 2023

Entre 1987 y 2023: reducción de casi el 60% de las explotaciones, sobre todo las familiares, y aumento de la superficie media (115%)

Se destruye empleo y desaparecen explotaciones

alimentta

Figura 1.6a. Número de explotaciones agrarias en España.

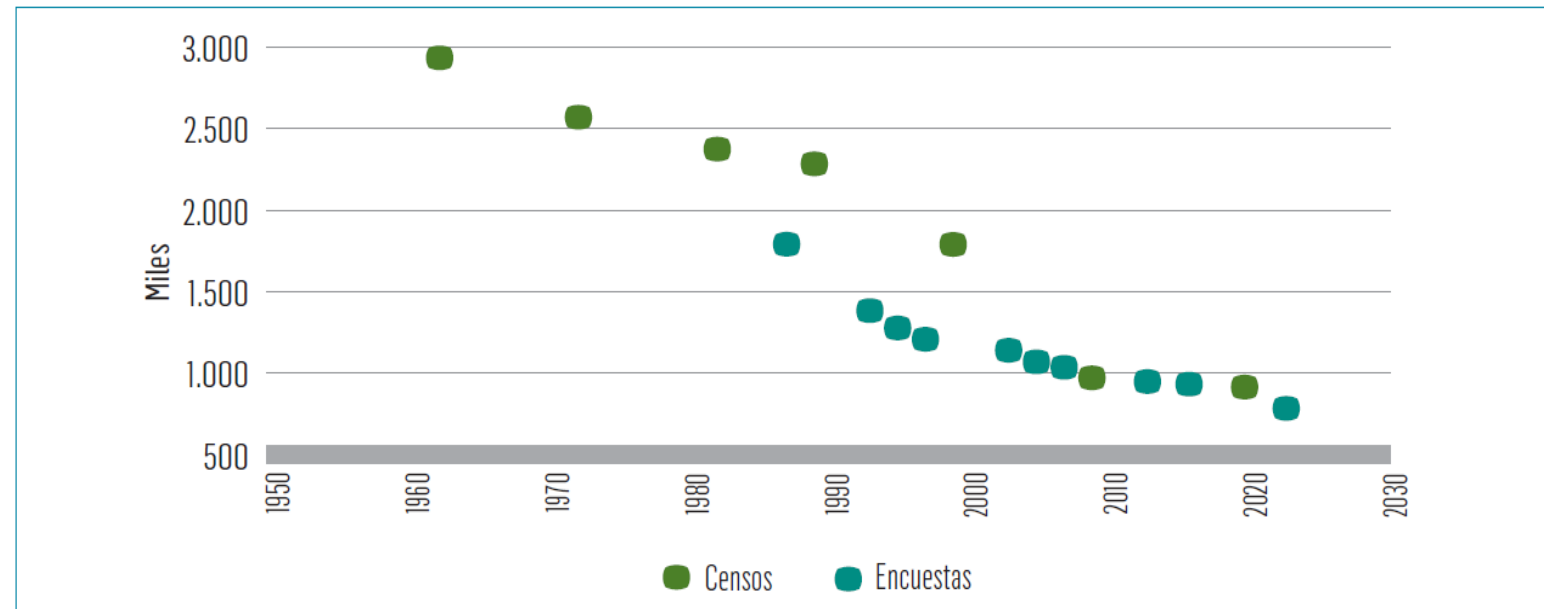
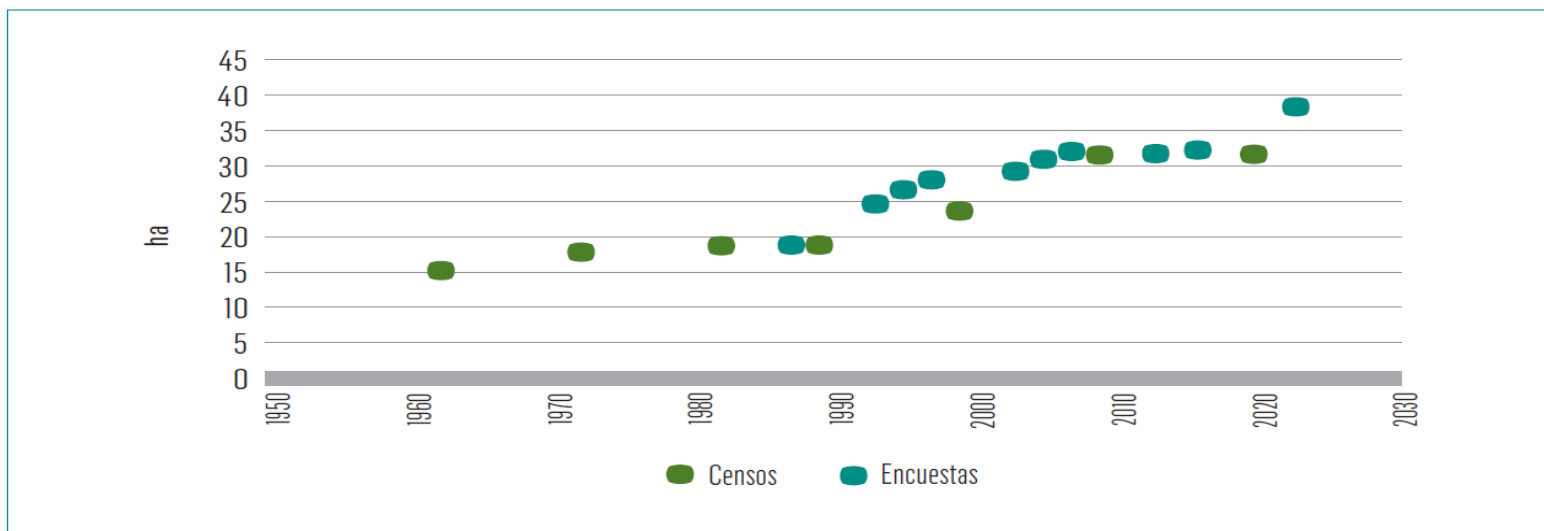


Figura 1.6b. Superficie total por explotación agraria en España (hectáreas).



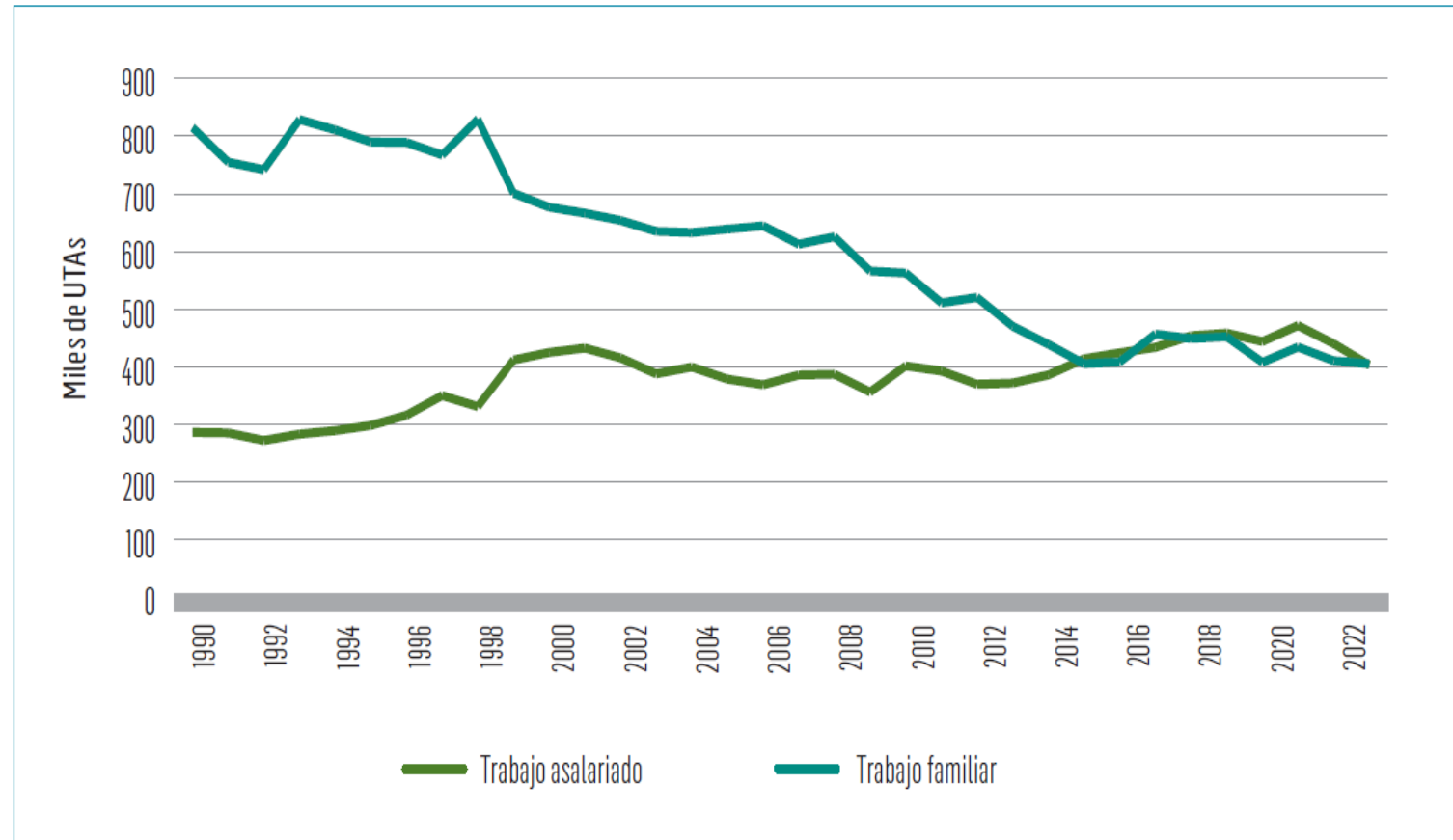
Un cambio de modelo agrario

Penetración progresiva de un modelo de gestión empresarial

Las explotaciones a cuyo frente está una persona física han pasado de representar el 98% de las explotaciones y controlar el 86,2% de la SAU, a significar el 86,2% de las explotaciones y el 71,3% de la SAU en 2023.

Por su parte, las sociedades mercantiles han pasado a representar el 0,7 % del total a casi el 5% en 2023 y a controlar el 15% de la SAU.

Figura 1.8. Evolución del trabajo familiar y asalariado en la agricultura española (miles de UTAs).



Un cambio de modelo agrario

El envejecimiento de los titulares de las explotaciones es cada vez mayor: el 40% de los titulares tiene más de 65 años

La aportación del trabajo familiar se ha reducido a la mitad; por su parte, el trabajo asalariado ha pasado de suponer una cuarta parte a la mitad

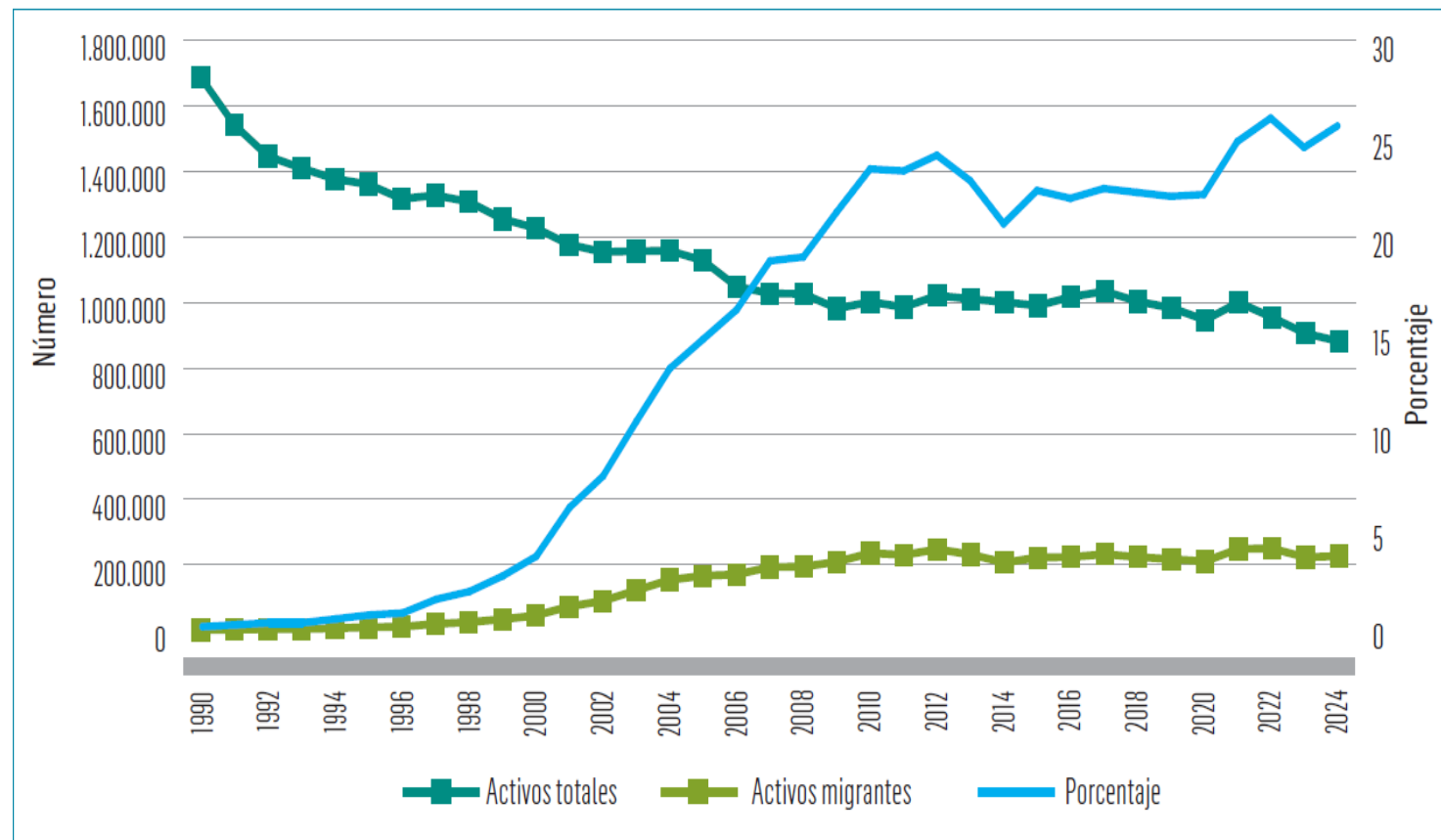
Las raíces agrarias de la despoblación: abandono y desagrarización

Modelo empresarial con empleo de mano de obra asalariada

Según la EPA, los inmigrantes vienen suponiendo en torno al 25% de los trabajadores asalariados en el sector primario

alimentta

Figura 1.9. Activos agrarios totales y migrantes en España.



Envejecimiento del campo y empresarialización del campo

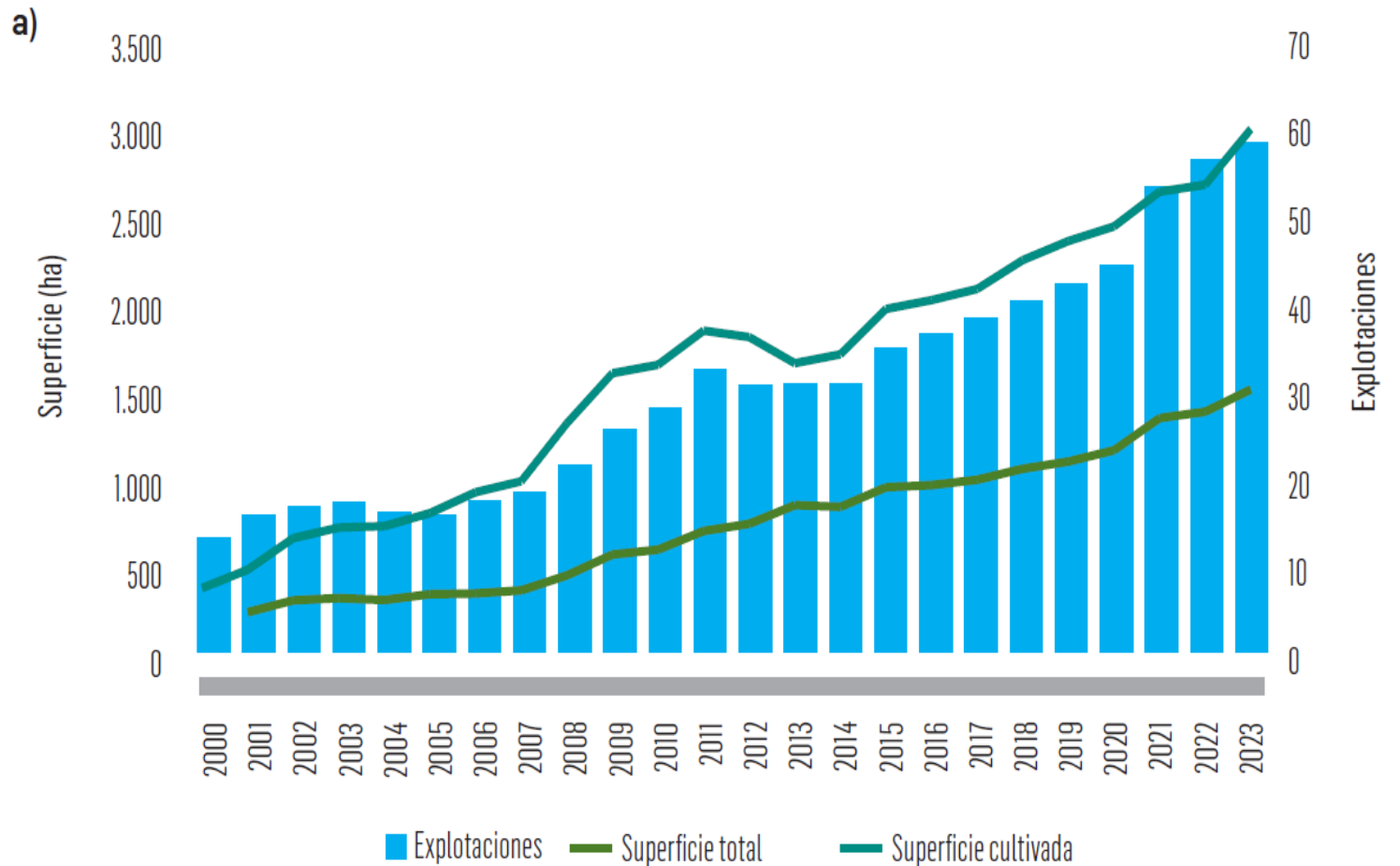
Deterioro de los servicios agroecosistémicos

- ❖ **Pérdida de rentabilidad** ha mermado considerablemente la población agraria
- ❖ De un modelo basado en la vinculación estrecha entre el manejo del agroecosistema y la economía familiar, se está transitando a un **modelo basado en grandes explotaciones** en manos de un número cada vez mayor **de sociedades mercantiles** o empresas de gestión de tierras con un peso cada vez mayor del trabajo asalariado y temporero
- ❖ Cabe preguntarse si este modelo de “agricultura sin agricultores” basada en explotaciones de dimensión **cada vez más grande, cada vez más tecnificado y con cada vez menos participación humana** en trabajo y conocimiento del medio, puede hacerse cargo del mantenimiento de los bienes fondo biofísicos, garantizando la prestación óptima de los servicios agroecosistémicos.
- ❖ **El mantenimiento adecuado de los bienes fondo implica la realización de tareas y labores a menudo no pagados.** En un manejo empresarial, donde el trabajo es un coste a minimizar, tienen poca cabida



El sector ecológico y la producción familiar

- ❖ La producción ecológica ha servido de refugio para la producción en secano y para la ganadería extensiva, mientras apenas ha afectado a los sectores intensivos
- ❖ Está teniendo efectos positivos en la lucha contra la despoblación, relevo generacional y refugio de la producción familiar
- ❖ Apoyo insuficiente.



La relación entre el sector ecológico y convencional en España

Financial Outcomes of Organic and Conventional Farms in Spain (2015–2021)

Josep M^a Argilés-Bosch¹, Noelia Parajuá^{2,3}, José Luis Martínez¹, Mercè Bernardo¹, Manuel González de Molina⁴, Enric Tello^{15,6} **Agroecology and Sustainable Food Systems**. Early view

- Muestra muy elevada de fincas (RECAN): 11.484 explotaciones ecológicas y convencionales (1.505 ecológicas).
- La producción ecológica es más rentable que la convencional (valor añadido neto mayor; renta neta/activos; renta agraria/unidad familiar; etc.)
- Eso explica el importante crecimiento de la producción ecológica en España
- La mayoría son explotaciones familiares, con una media de edad inferior a las convencionales
- Las explotaciones familiares están encontrando en la agricultura ecológica una alternativa al cese de actividad provocado por la crisis de rentabilidad (menos insumos externos)
- Las subvenciones no son clave en la superioridad económica de la AE. Son un incentivo
- El mayor rendimiento financiero observado para las explotaciones ecológicas se debe en la mayoría de los casos a su carácter extensivo.
- El crecimiento de la AE no es el que debería ser. Ello es debido a la estructura de las cadenas de suministro y a su nivel de integración y a la escasez de instalaciones especiales de transformación y comercialización para los productos ecológicos.

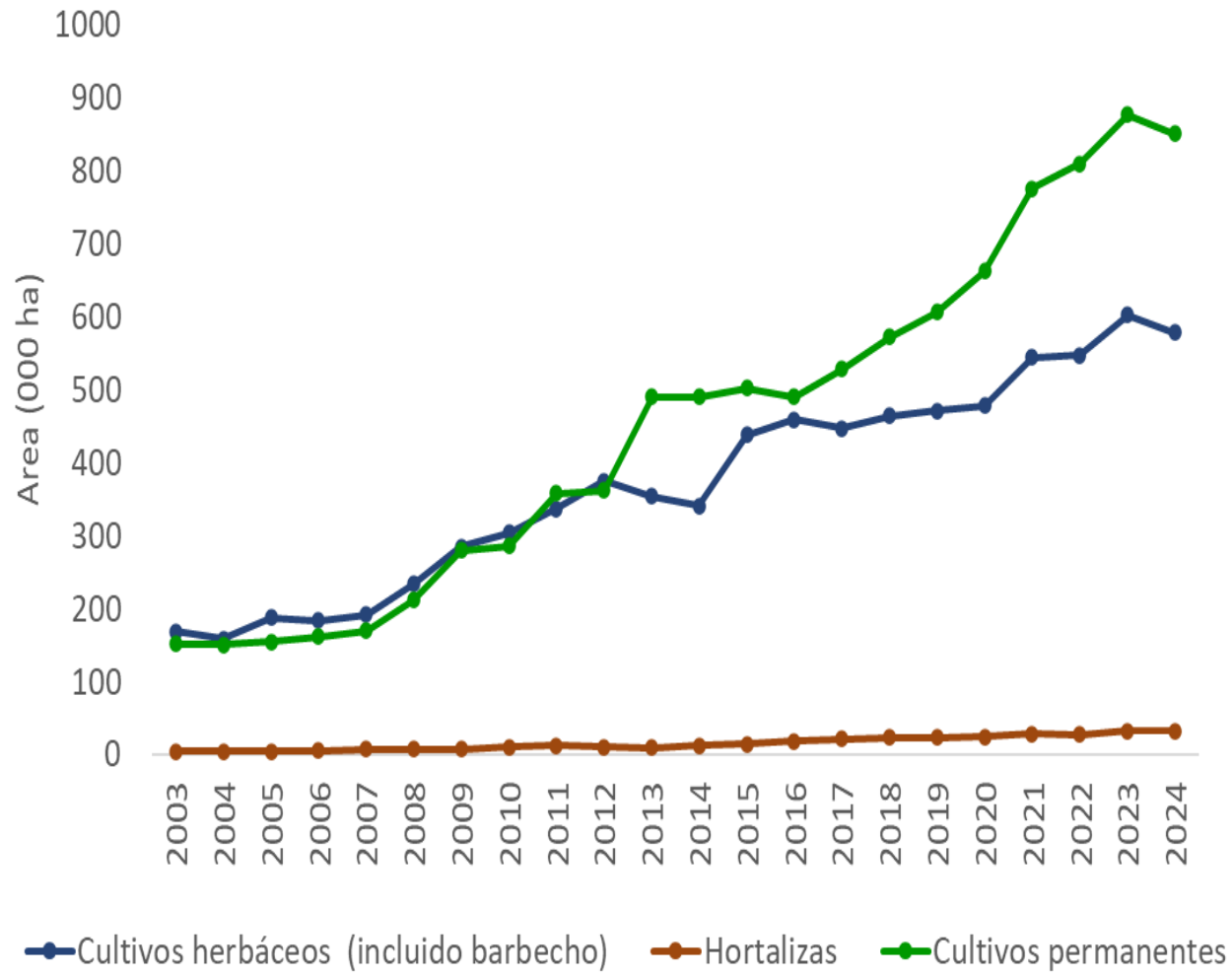
Evolución del sector agrícola ecológico en España

Gloria I. Guzmán

alimentta think tank para la
transición alimentaria



Evolución del cultivo eco de hortalizas, herbáceos extensivos y cultivos permanentes (2003-2024)



• Tasa anual de conversión =>

- Herbáceos extensivos: 6,0%
- Cultivos permanentes: 8,6%
- Hortícolas: 10,7%

% de superficie en AE respecto a la total de estos cultivos =>

- 5,4% en lenteja,
- 6,6% en garbanzo,

VS

- 18% en viñedo
- 11% en olivar

Los cultivos extensivos en España. Un sector en declive

Suelos muy degradados por el mal manejo de la agricultura industrializada

En un contexto de Cambio Climático al que la Península Ibérica es especialmente vulnerable

La producción de cereal y legumbres son imprescindibles para la seguridad alimentaria

alimentta

Insights

La superficie de dedicada a cultivos extensivos (en secano y regadío) cayó un 19% entre 1992-93 y 2021-22

En las últimas décadas se han abandonado más de 3 millones de hectáreas de secano en España (de 20 mil a 16,6 mil)

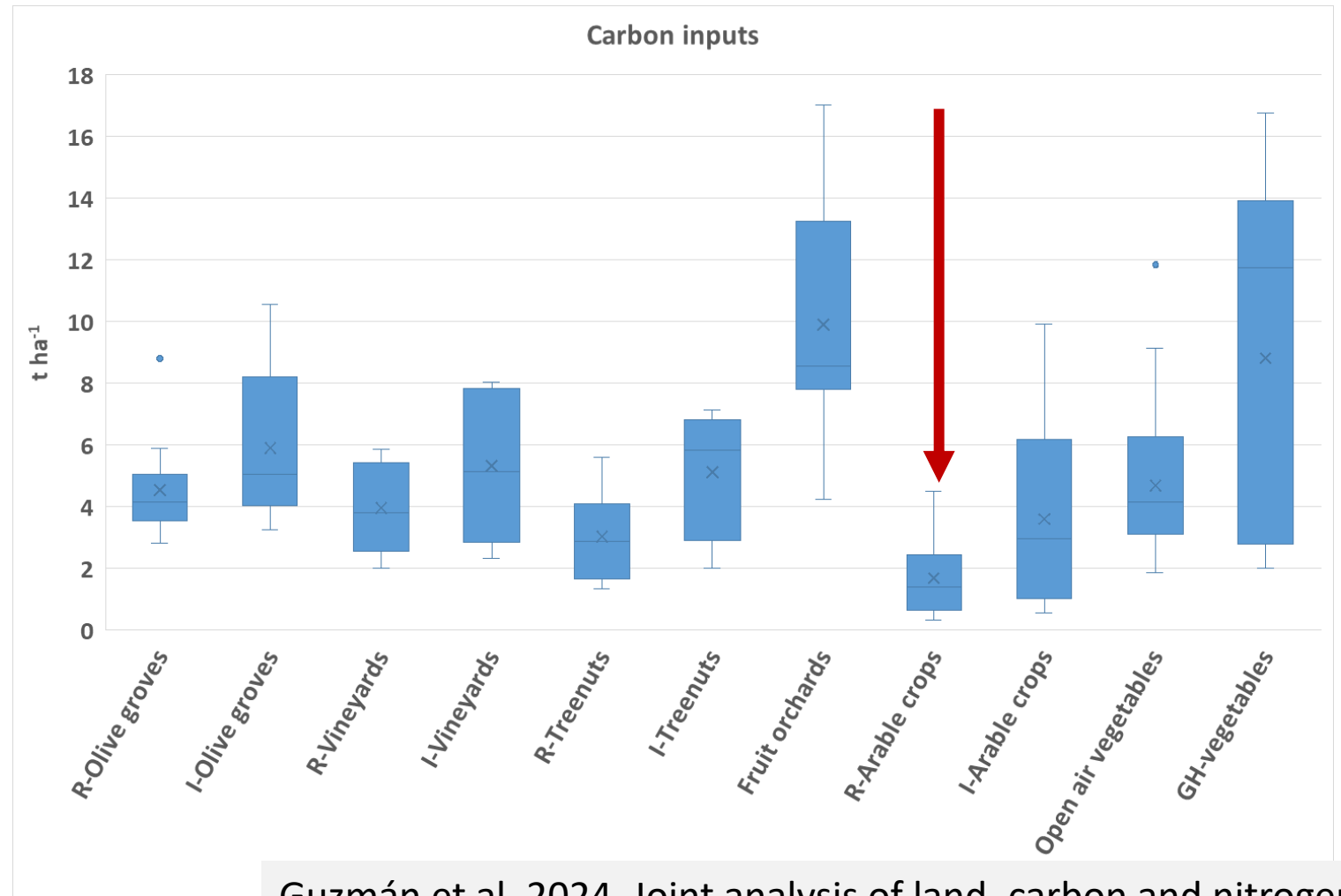
En 2023, el 54,7% de la superficie cultivada española son herbáceos extensivos y el 79% de los herbáceos extensivos se cultivan en secano

En 2023, los herbáceos extensivos de secano ocupan el 43,1% de la superficie cultivada española

Los cultivos extensivos en España. Un sector en declive

La baja conversión de los cultivos extensivos se debe a problemas de fertilidad

El manejo ecológico en cultivos extensivos no aporta apenas entradas de carbono al suelo. De hecho, las reduce respecto al manejo convencional



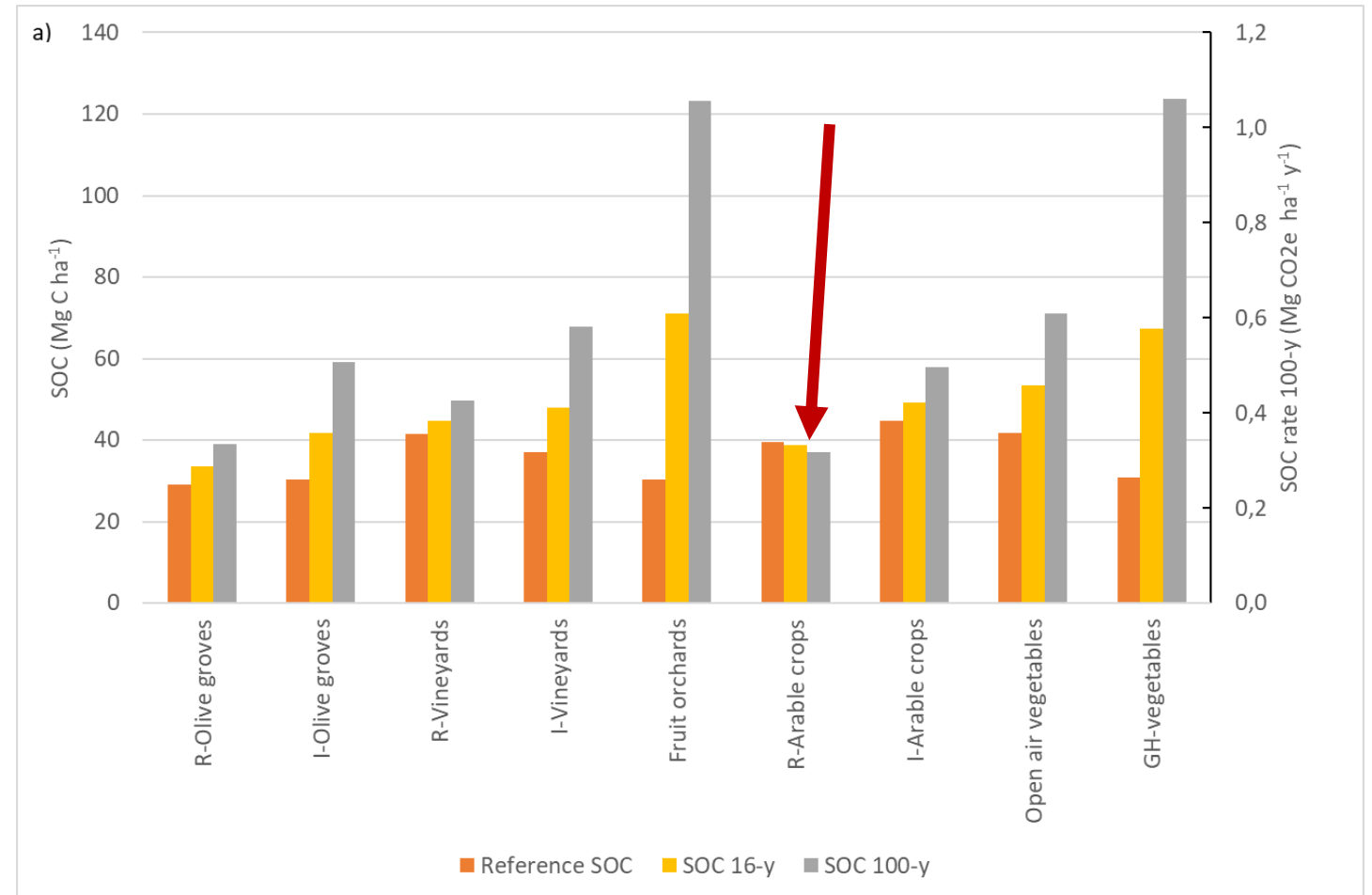
Guzmán et al. 2024. Joint analysis of land, carbon and nitrogen reveals diverging trends in the sustainability of organic crops in Spain. Science of the Total Environment 949, 174859.

<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2024.174859>

Los cultivos extensivos en España. Un sector en declive

La baja conversión de los cultivos extensivos se debe a problemas de fertilidad

El manejo ecológico en cultivos extensivos en secano reduce el contenido de carbono orgánico en el suelo a corto y largo plazo



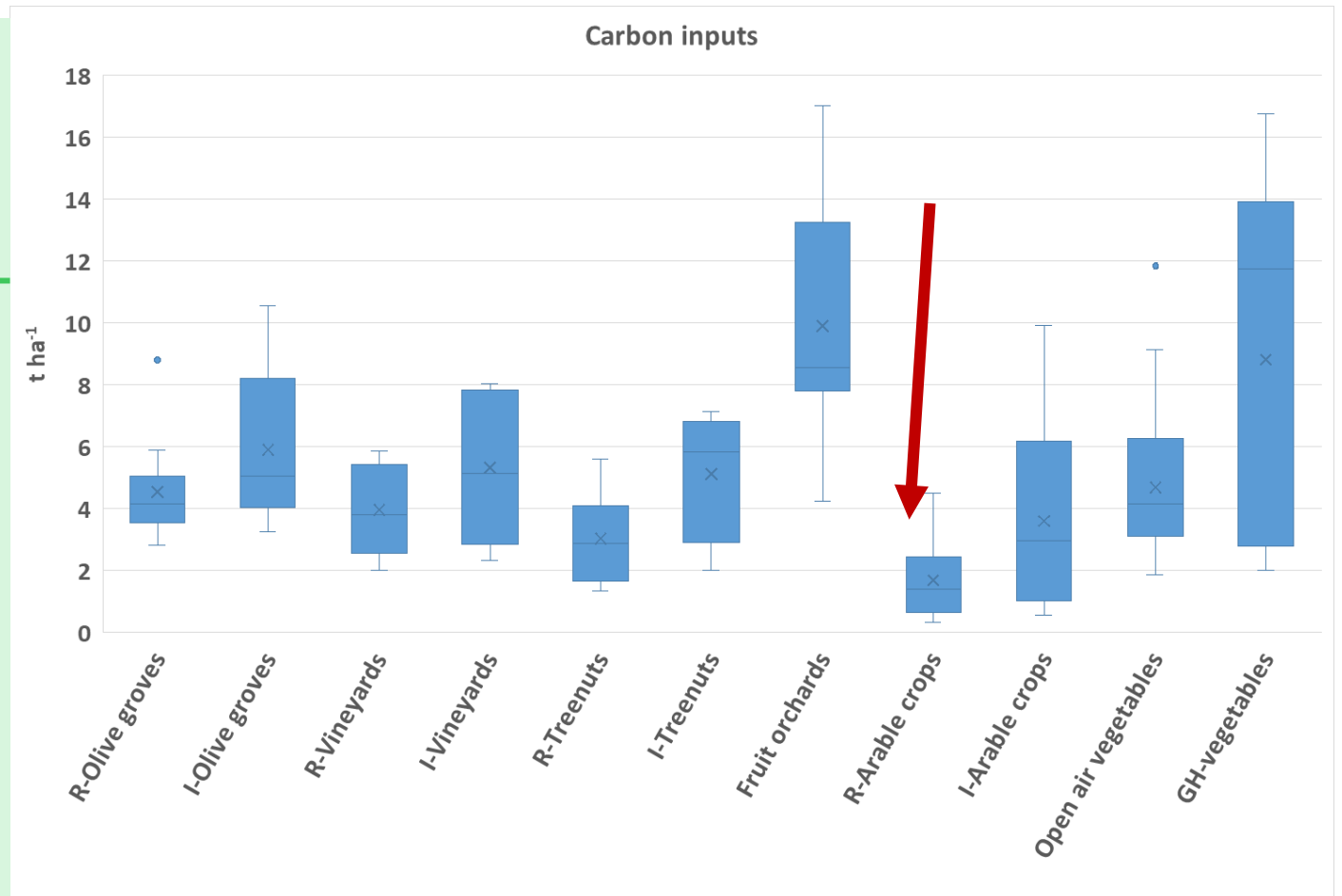
Los cultivos extensivos en España. Un sector en declive

La baja conversión de los cultivos extensivos se debe a problemas de fertilidad

El manejo ecológico en cultivos extensivos ingresa muy poco nitrógeno porque apenas incluye leguminosas en la rotación.

Es un doble problema:

- Dificultades técnicas en el cultivo de legumbres
- Baja rentabilidad del cultivo de las legumbres por razones diversas



Guzmán et al. 2024. Joint analysis of land, carbon and nitrogen reveals diverging trends in the sustainability of organic crops in Spain. Science of the Total Environment 949, 174859.

<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2024.174859>

La incapacidad de restaurar la fertilidad del suelo genera una gran brecha de rendimiento con el manejo convencional

Rendimiento (kg ha⁻¹) en cultivos con manejo ecológico y convencional

Groups	n	Org	Conv	p value
Olive groves	15	3493	3118	0.489
Treenuts	15	794	750	0.978
Vineyards	12	8278	7159	0.424
Fruit orchards	14	19,851	19,548	0.855
Arable crops	62	2441	4598	0.005**
Open air vegetables	50	30,977	32,878	0.488
Greenhouse vegetables	16	55,529	70,262	0.323

En Alimentta,
apostamos por
promover la
integración de las
legumbres en la
cadena
alimentaria
ecológica como
una prioridad
insoslayable

alimentta

Policy Brief / Diciembre 2025

Legumbres ecológicas de proximidad para restaurar el sistema agroalimentario

Este Policy Brief plantea recomendaciones para orientar a responsables públicos y otros actores hacia el impulso de la producción y el consumo de legumbres ecológicas de proximidad, y el aprovechamiento de sus beneficios a lo largo de toda la cadena de valor alimentaria.

Las propuestas han sido elaboradas por [Alimentta](#), [think tank para la transición alimentaria](#), junto con diversas voces del sistema alimentario español, y se organizan en torno a cuatro medidas:

1

Garantizar el apoyo económico y administrativo adecuado a las personas productoras con el fin de reforzar la rentabilidad de las legumbres

2

Incentivar la producción ecológica y de proximidad para desbloquear todas las potencialidades de estos cultivos

3

Relocalizar y articular la cadena de valor de las legumbres en clave territorial

4

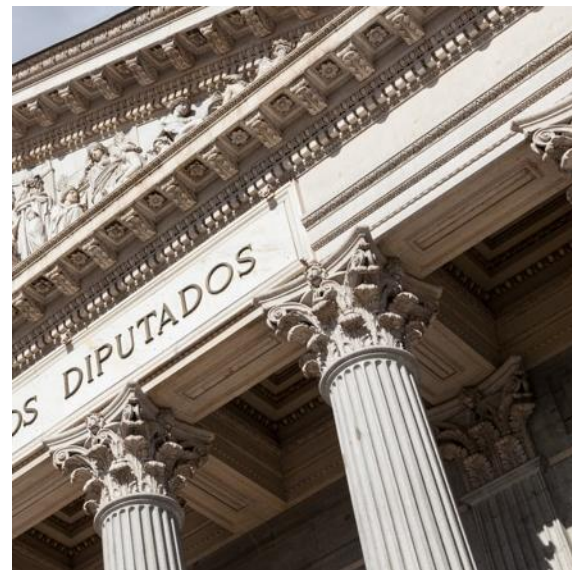
Utilizar la compra pública para articular oferta y demanda de legumbres



Evolución del sector ganadero ecológico en España

María Ramos García

alimentta think tank para la
transición alimentaria



Sostenibilidad de la Ganadería Ecológica

- ❖ La producción ecológica puede ser la vía para la **Transición Agroecológica** en Europa ¿todos los modelos?
- ❖ Evaluación de su sostenibilidad mediante estudios de caso de ganadería ecológica del Suroeste español (sistemas mediterráneos) basándonos en la **AUTONOMÍA** como elemento central de la sostenibilidad .
- ❖ Indicadores biofísicos (Metabolismo Agrario) y socioeconómicos. El **mantenimiento y reproducción** de los elementos fondo incide en la **productividad y sostenibilidad** a largo plazo y en la generación de **servicios ecosistémicos**

AGROECOLOGY AND SUSTAINABLE FOOD SYSTEMS
<https://doi.org/10.1080/21683565.2024.2406444>



Production autonomy and sustainability. On the conventionalization of Mediterranean organic livestock

María Ramos-García^{a,b}, Manuel Gonzalez de Molina^{b,c}, and Gloria I. Guzmán^{b,c}

^aMediterranean Fruticulture Department, Centro de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de Extremadura CICYTEX-CAEM, Plasencia, Spain; ^bALIMENTTA Think Tank for the Food Transition, Granada, Spain; ^cAgro-ecosystems History Laboratory, Pablo de Olavide University, Sevilla, Spain

Agronomy for Sustainable Development (2022) 42:111
<https://doi.org/10.1007/s13593-022-00842-z>

RESEARCH ARTICLE



Organic management of cattle and pigs in Mediterranean systems: energy efficiency and ecosystem services

María Ramos-García^{1,2} · Gloria I. Guzmán^{2,3} · Manuel González de Molina^{2,3}

Accepted: 25 October 2022
© INRAE and Springer-Verlag France SAS, part of Springer Nature 2022

Ganadería Ecológica Mediterránea



Provisión de alimentos ecológicos



Conservación de la **biodiversidad**



Restauración salud y propiedades del **suelo**



Sistemas **silvopastorales** (*dehesas*)
mitigación del cambio climático



Control de incendios mediante el pastoreo



Conservación de **razas** en peligro de extinción



Ganadería familiar: preservación de conocimiento y valores culturales, mayor inversión en conservación de elementos fondo

79% pastos ecológicos en España son sistemas mediterráneos de pastizales y dehesas.

Extensificación, Gestión del territorio, Recursos locales, Generación de Servicios ecosistémicos



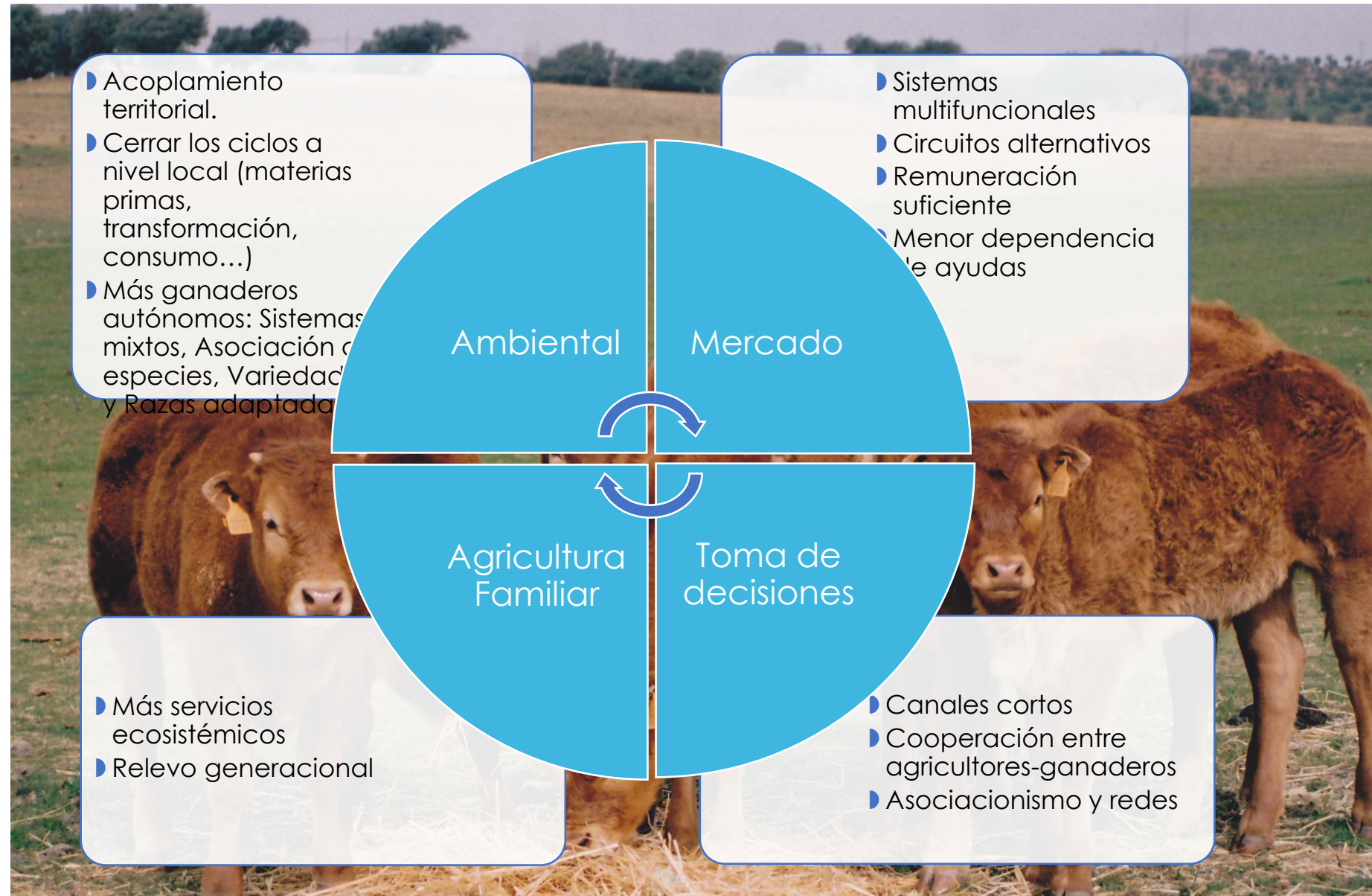
Agroecología y las Dimensiones de la Autonomía



Enfoque integrado
parcela,
paisaje, territorio,
sistema alimentario

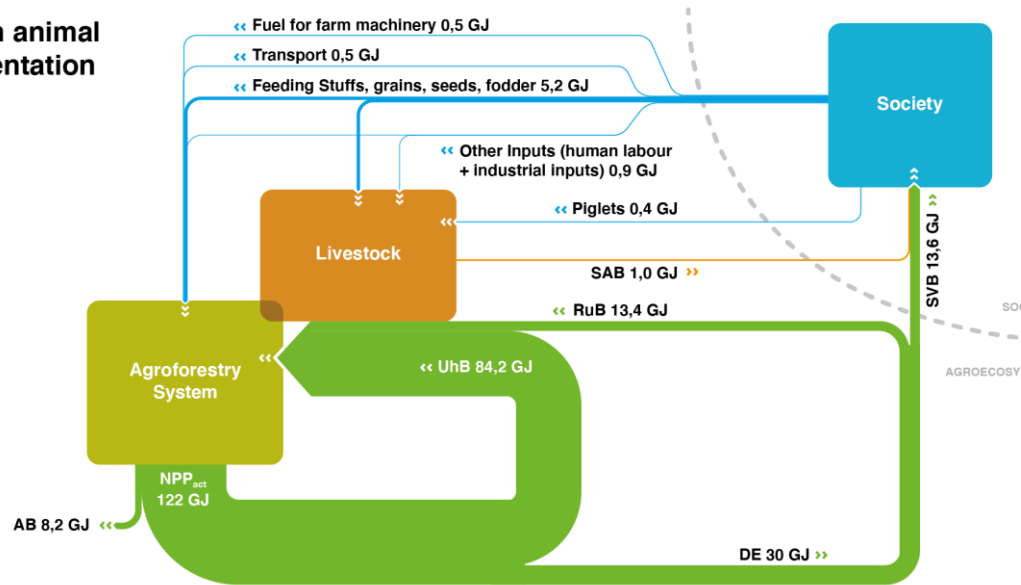


Propuesta de
evaluación de la
sostenibilidad y la
convencionalización
basada en la
AUTONOMÍA



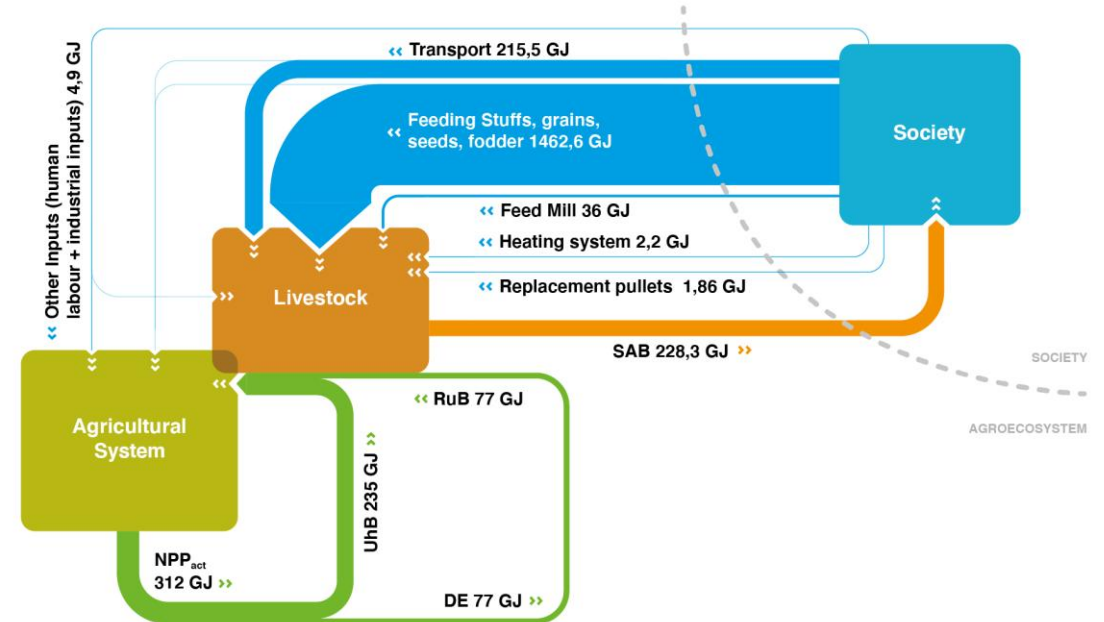
Dehesas con realización de cebo

Dehesas with animal fattening orientation



26% dependencia alimentaria
16% desacoplamiento

Porcino Bianco semiintensivo



97% dependencia alimentaria
97% desacoplamiento

1. ESTRATEGIA DE ADAPTACIÓN AL TERRITORIO BASADA EN RECURSOS PROPIOS

Baja intensificación, mantenimiento agrobiodiversidad (RAZAS LOCALES), poca integración en el mercado eco, envejecidos, poco relevo generacional. Buenos indicadores ambientales pero debilidad en los socioeconómicos. Riesgo de desaparición

2. ESTRATEGIA DE ESPECIALIZACIÓN E INTENSIFICACIÓN BASADA EN RECURSOS EXTERNOS

Alta inserción en los mercados ecológicos, bajara recirculación, ganaderos jóvenes. Buena eficiencia pero infratilización de los recursos para una mejor autonomía y rentabilidad (predominancia del porcino ibérico en dehesa)

3. ESTRATEGIA DE BAJA INTENSIFICACIÓN BASADA EN MANO DE OBRA FAMILIAR

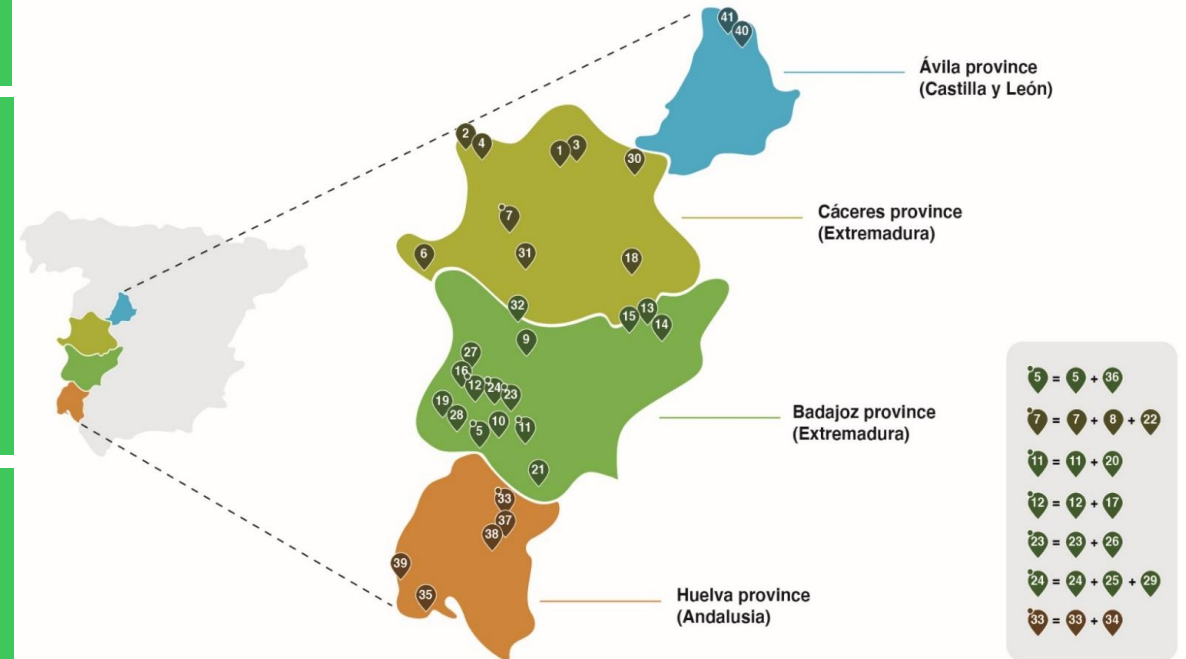
Dehesas mano de obra familiares, mínima intensificación, poca inserción en los mercados ecológicos, ganaderos envejecidos. Similares al grupo 1 en términos socio económicos pero menores servicios ecosistémicos (no usan razas autóctonas)

4. ESTRATEGIA DE INTENSIFICACIÓN PRODUCTIVA BASADA EN RECURSOS PROPIOS

Alta recirculación, alta inserción en los mercados eco, rentas altas, ganaderos jóvenes. Alta autonomía, buena rentabilidad, pero poca presencia del estrato arbóreo (menores servicios ecosistémicos), riesgo de sobre-pastoreo. Cadenas comerciales largas

41 casos VACUNO y PORCINO

3 Sistemas : dehesas, pastizales de secano, sistemas semi-intensivos porcino blanco



5. GRANJAS DE PORCINO BLANCO SEMI-EXTENSIVAS

Intensificación basada en recursos externos (alimentos, energía y mano de obra), alta inserción en los mercados eco, ganaderos jóvenes, rentabilidad ajustada, Baja autonomía productiva. Dependencia energética y de la soja ecológica. Menores servicios ambientales. Mayor producción de carne ecológica para el mercado

LAS ESTRATEGIAS PRODUCTIVAS

- ▶ Todas proporcionan **servicios complementarios** ligados a su estrategia y presentan un **margen de mejora**.
- ▶ Las debilidades responden en gran medida a **factores externos y de contexto**: envejecimiento, acceso a los factores de producción, falta de infraestructuras en el territorio, bajos precios, relevo generacional.
- ▶ Los modelos ecológicos **basados en pastoreo y la baja intensificación** están en riesgo de abandono. Mejora a través de la introducción del **cebo** o la puesta en valor de los **productos de razas locales** en los mercados locales.
- ▶ El **porcino blanco** ecológico, los **pastizales** y los **sistemas más intensivos**, pueden mejorar a través de la introducción de especies arbóreas, mejora sanitaria de los encinares, sistemas mixtos y multiespecie, acopio de materias primas locales.

DESARROLLO DE MERCADOS PARA LA DEMANDA INTERNA

- ▶ **Transformación industrial, el desarrollo de estructuras territoriales**, (cebaderos, mataderos, etc), producción a nivel de territorio de **inputs ecológicos, compra pública** agroecológica.
- ▶ **Organización territorial** para producción de materias primas locales (**leguminosas**) e **inversiones individuales o colectivas para infraestructuras** de cebo y sacrificio.

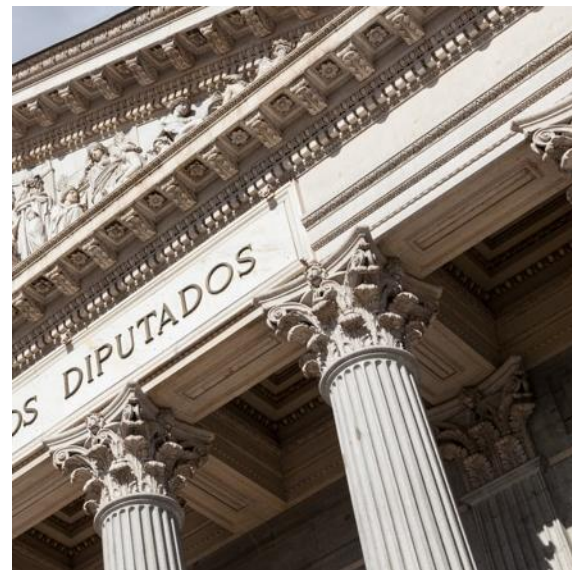
POLÍTICAS PUBLICAS DE RELEVO GENERACIONAL, APOYO A LA GANADERÍA FAMILIAR Y PAGO POR SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

- ▶ Promover pagos **basados en el tipo de servicio**
- ▶ **Facilitar el acceso a los medios de producción** (tierra, animales, maquinaria) o eliminar las trabas a la certificación ecológica de **pastos comunales**.

La transición alimentaria y el sector ecológico en el estado español: situación actual y transformaciones hacia un sistema alimentario sostenible

María Ramos, Gloria Guzmán, Manuel González de Molina, Pablo Saralegui-Díez

alimentta think tank para la
transición alimentaria



¿Por qué este informe?

Informe / Mayo 2025 /

**Hacia la transformación
del sistema alimentario en España:
situación actual, impactos
y escenarios de futuro**



alimentta think tank para la
transición alimentaria

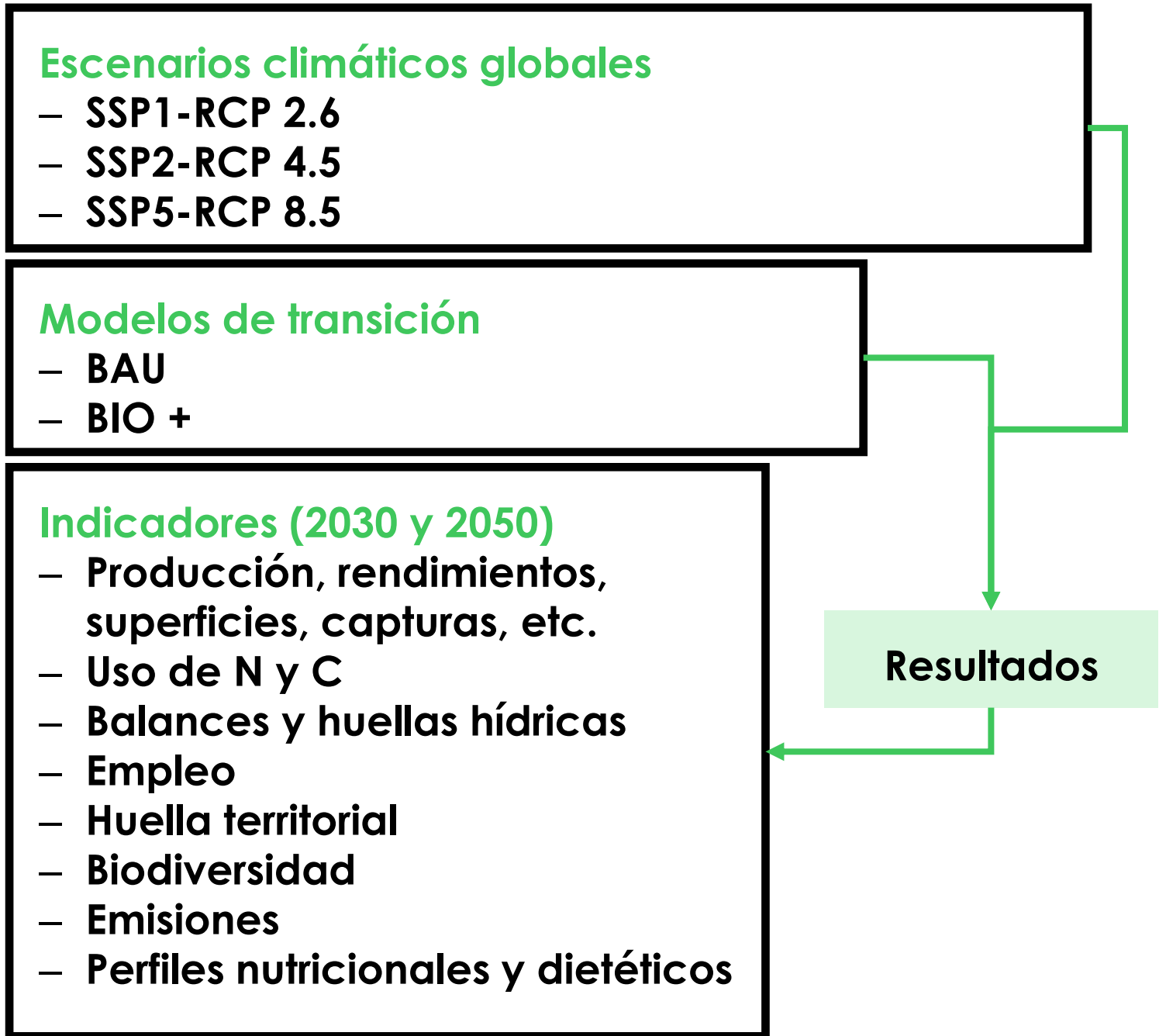
www.alimentta.com

- Análisis del sistema alimentario español: producción, comercio internacional, procesamiento y consumo alimentario.
- Diagnóstico de la situación actual (*baseline*) de la matriz productiva, la cabaña ganadera, los flujos de importación y exportación, y el consumo alimentario.
- Proyección del sistema alimentario si todo sigue igual (modelo Business as Usual – BAU), bajo condiciones de cambio climático.
- Comparación con un escenario alternativo (modelo BIO+) que incorpora medidas de transformación productiva agroecológica, de orientación comercial y de consumo alimentario.
- Presentación comparativa con indicadores de emisiones de gases de efecto invernadero, empleo, uso de energía no renovable, huella territorial e hídrica, perfiles nutricionales y dietéticos.

https://alimentta.com/wp-content/uploads/Alimentta_InformeSistemaAlimentario_2025.pdf

Metodología

¿Cómo se debería configurar el sistema alimentario en el futuro próximo (2030 y 2050) para ser sostenible?



Metodología

La situación actual: Baseline (media 2017-2021)

Desperdicios y pérdidas (FLW)

PRODUCCIÓN

- Superficie, producción y manejos agrarios + capturas pesqueras, descartes y producción acuícola → MAPA
- Uso de insumos orgánicos y sintéticos modelización desde trabajos previos (Aguilera et al 2015a, 2015b y 2021a)
- Producción y alimentación ganadera (FAO + MAPA)

COMERCIO INTERNACIONAL

- FAOSTAT

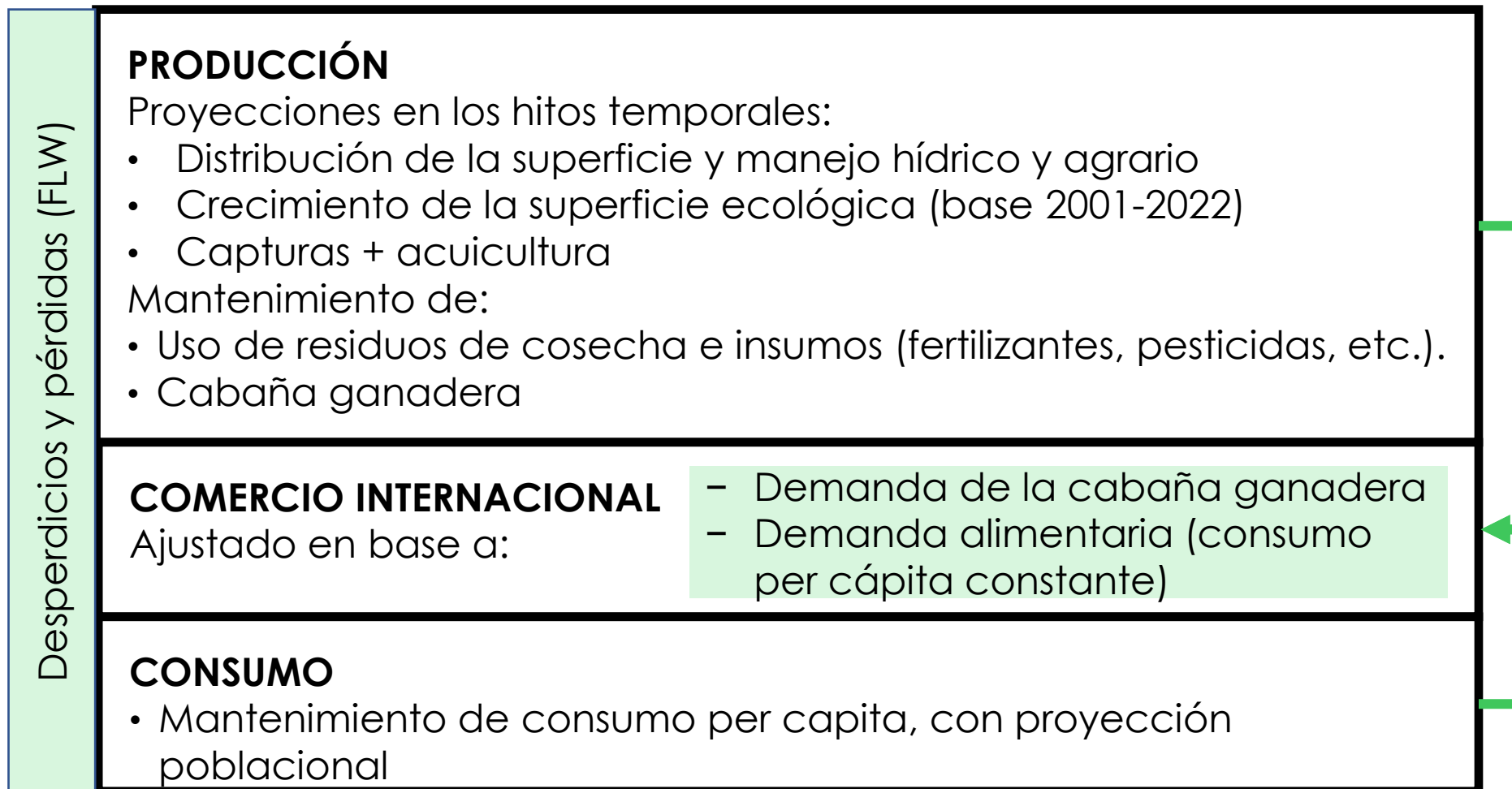
CONSUMO

- Cálculo de la disponibilidad neta, siguiendo la distribución de los destinos de las producciones (uso industrial, alimentario humano, alimentario animal y otros usos) → metodología FAO

Factores de conversión a emisiones GHG, empleo, huella territorial, macronutrientes, micronutrientes, huella hídrica basados en revisión bibliográfica y análisis previos.

Metodología

Modelo de transición Business As Usual (BAU)



Metodología

Modelo de transición alimentaria (BIO+)

Desperdicios y pérdidas (FLW)

PRODUCCIÓN

Transición productiva agroecológica:

- Producción ecológica + mejores prácticas agroecológicas
- Ajuste de manejo hídrico ← disponibilidad hídrica
- Sustitución de barbechos por leguminosas y tubérculos
- Uso de variedades tradicionales
- Carga y razas ganaderas ← disponibilidad alimentaria
- Manejo silvopastoril
- Restricciones en artes de pesca intensivas
- Reducción de descartes de pesca

- Fertilización con residuos de cosecha, estiércol, agroindustria y urbanos
- Cubiertas vegetales
- Asociación y rotación

- Eliminación de arrastre, palangre de superficie y cerco congelador.
- Sustitución del 55% de capturas domésticas por artes menores.
- Eliminación pesca en aguas no comunitarias
- Solo acuicultura de bivalvos

COMERCIO INTERNACIONAL

- Eliminación de la importación salvo productos exóticos (café, cacao, etc.)
- Se exporta lo que no se dedica a la dieta saludable

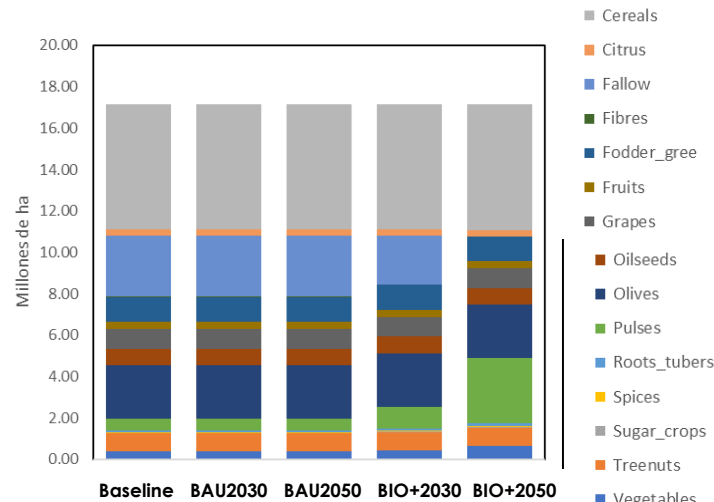
CONSUMO

- Ajustado en base a la dieta saludable the EAT Lancet (Willett et al., 2019)
- Prioriza consumo humano por delante del consumo animal y la exportación
- Reducción desperdicio alimentario

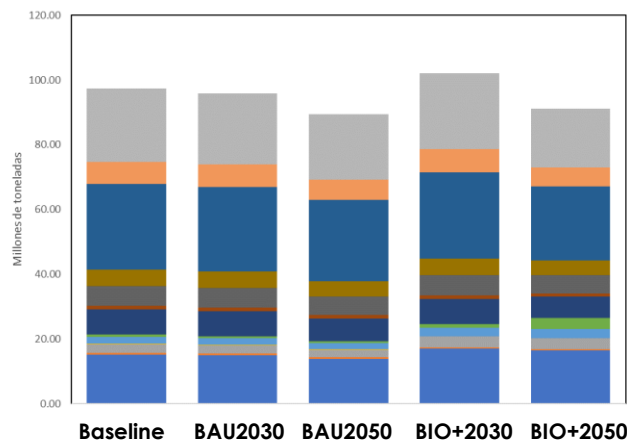
RESULTADOS

Resultados

Superficie cultivada y producción



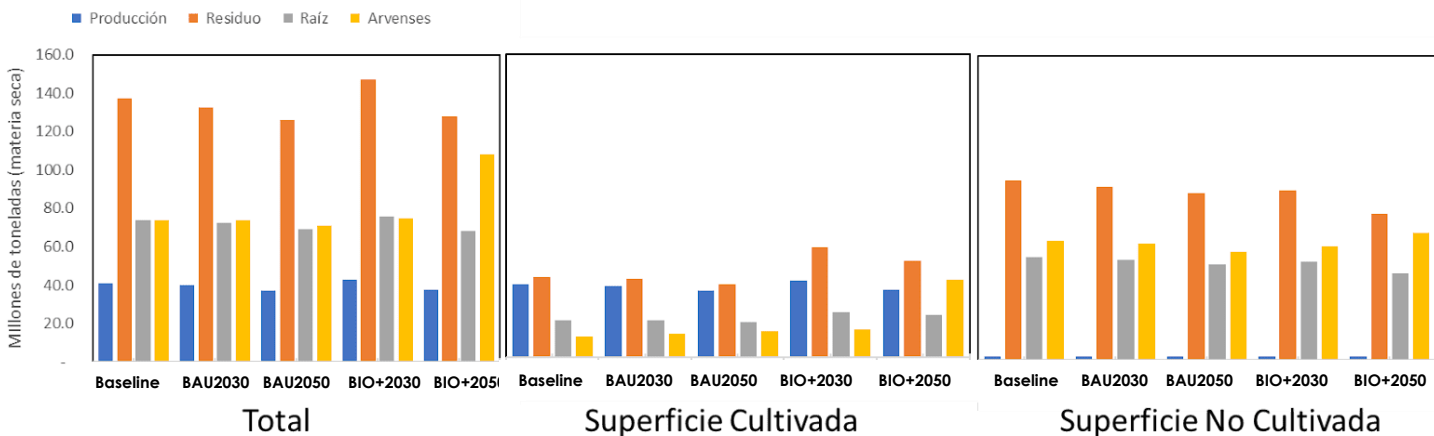
- La superficie ocupada principalmente por cereal (35%), en barbecho (17%) y el olivar (15%). Leguminosas solo un 3%
- El 23% de la SC se encuentra en regadío, principalmente de cereales (7%), olivar (3,5%), y hortícolas (2,5%)
- Los principales cambios en el BIO+ son:
- 5,6 veces más leguminosas y sustitución del barbecho
- +71% de hortícolas
- Descenso de 163,000 ha irrigadas y de 3.200 ha de invernadero para ajustarse a la disponibilidad hídrica



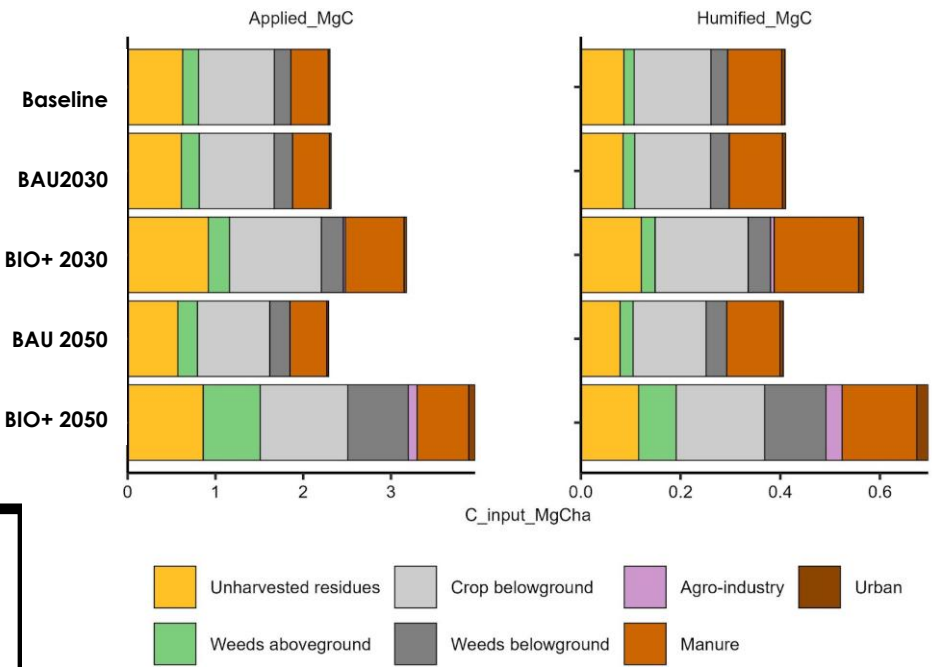
- El efecto del CC hace caer la producción un 8% en el BAU mientras que en el BIO+ desciende menos (-6%)
- A pesar de mantener la aplicación de insumos y de extracción de acuíferos, en el BAU hay una caída intensa en invernaderos (-10%) y en regadíos y secanos (-8%)
- El incremento de la SC destinada a leguminosas y hortalizas y la apuesta por mantener la huella hídrica dentro de la disponibilidad permite amortiguar la caída productiva esperada por el CC, a pesar de presentar descensos en la producción

Resultados

Productividad Primaria Neta y reposición del C



Componentes de la PPN, expresados en materia seca, comparando los escenarios actual (base), BAU y BIO+. Se indica la PPN según si procede de la superficie cultivada o la superficie no cultivada.



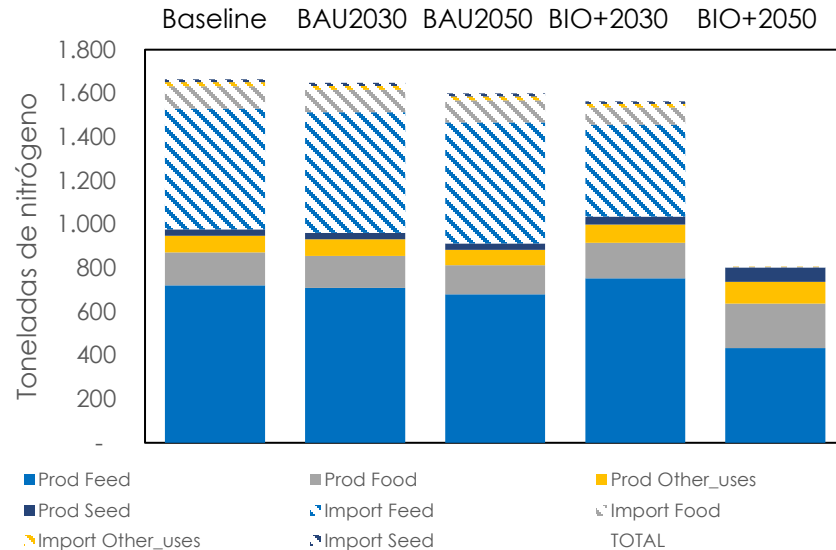
Hito 2050:

- El efecto del CC es intenso por la reducción de PPN. A pesar de ello -> **BIO+ +12%** y BAU=Baseline
 - Crecimiento importante de la PPN en la superficie cultivada (+38%)
 - +
 - Gran diferencia en la SNC para arvenses: BAU (+3%) vs BIO+ (+18%).
- Mayor potencial de reposición de la fertilidad**

Mayor aportación de C en los agroecosistemas (+70%) en el BIO+ implica un mejor funcionamiento de las cadenas tróficas, mayor porosidad, y mejor reposición de nutrientes para garantizar la sostenibilidad

Resultados

El manejo del N en los agroecosistemas



Nitrógeno contenido en los productos producidos (color opaco) e importados (color rayado).

Baseline:

Más de la mitad del N de los agroecosistemas con origen 3° países.

Hito 2050:

- El **BIO+** depende un **52% menos del uso del N y en un 99% nacional**
- En el **BIO+** la demanda de N de los alimentos desciende un 18%
- En el **BAU**, los **piensos suponen el 74%** del uso total, mientras que en el **BIO+** es el **54%**.

Con las estrategias del BIO+ relacionadas con los manejos agrarios, la integración y transformación de la ganadería, y la reconfiguración de los usos del suelo, es posible alcanzar un estado casi pleno de autonomía en términos de N

Cambio en la
estructura y
composición de la
cabaña ganadera

Cambio en el destino de la producción y reducción de la cabaña

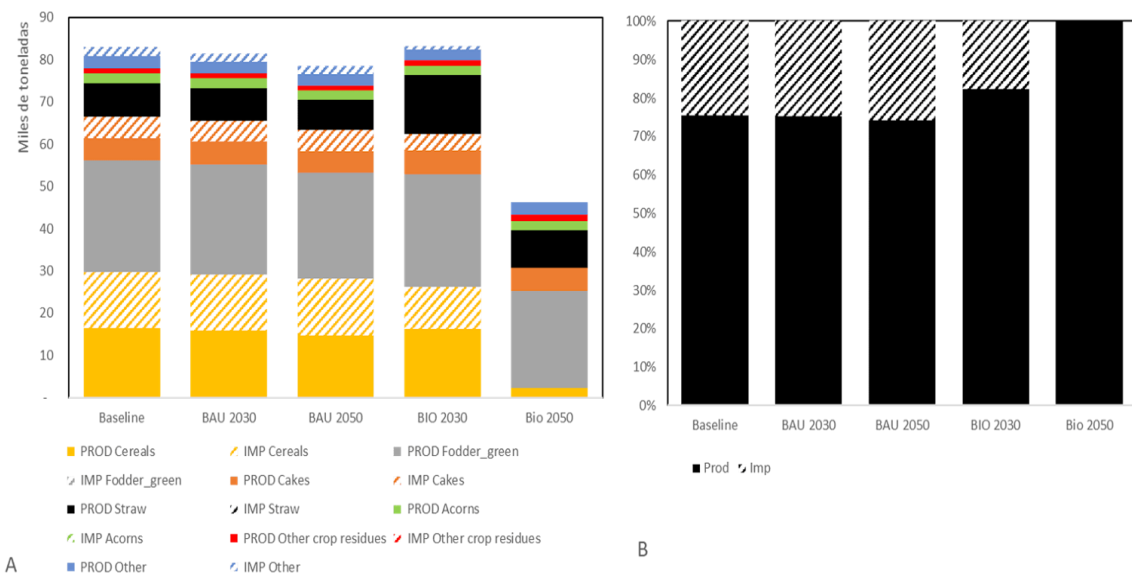


Fig 1. Consumo de la cabaña ganadera. La figura A expresa, en materia fresca, las categorías de piensos y la figura B la distribución producción doméstica e importación

2050:

- ↓↓↓ Consumo de la cabaña animal -44%.
- Reducción de cereales (-92%), tortas (-47%), forraje (-13%)
- Incremento paja (+12%), los residuos agrícolas (+35%), los pastos (+72%)
- Adaptación a la disponibilidad nacional, del 24% de importación al 0%

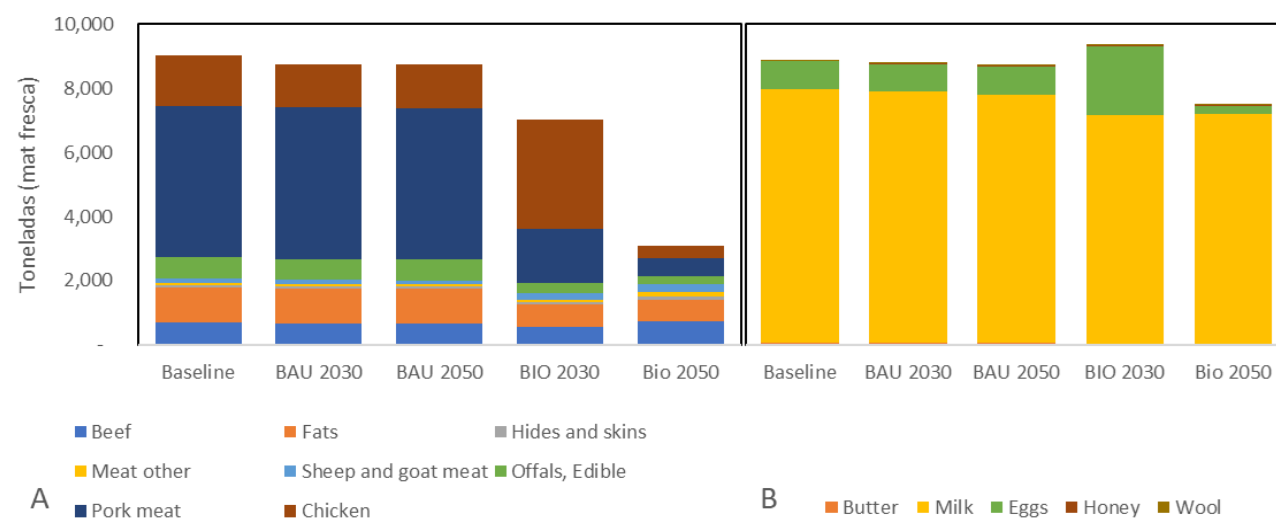


Fig 2. Producción nacional asociada a la cabaña ganadera. La figura A expresa, en materia fresca, las categorías cárnicas y la figura B los productos lácteos, la miel, los huevos, y la lana.

- ✓ ↓↓ al 35% total: carne de cerdo (-88%), pollo (-76%), producción láctea (-10%), huevos (-72%)
- ✓ Bovino: +7% que en la actualidad
- ✓ Carne caprina/ovina +83%, lana (+84%)

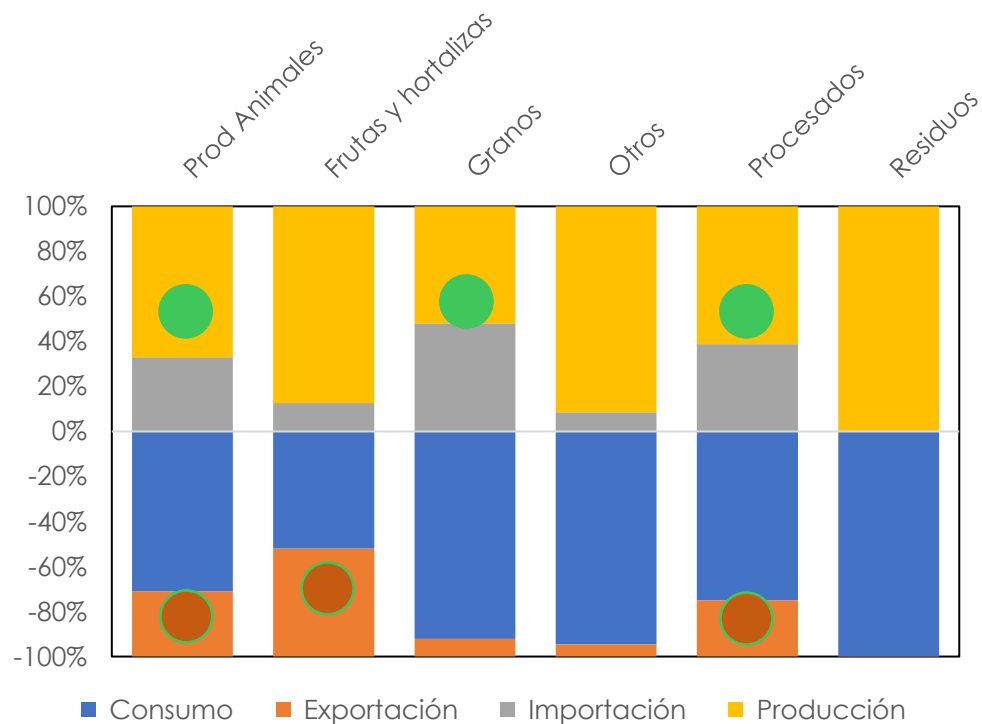
El paso a ganadería extensiva transforma el requerimiento alimentario de la cabaña

Se reduce la producción de derivados animales en base a la disponibilidad de pasto y alimento

Desacoplamiento de las cadenas alimentarias

El modelo productivo en España está altamente desacoplado e internacionalizado.

Algunas cadenas destacan por su alto grado de internacionalización



Balance neto relativo de las categorías de productos analizadas.

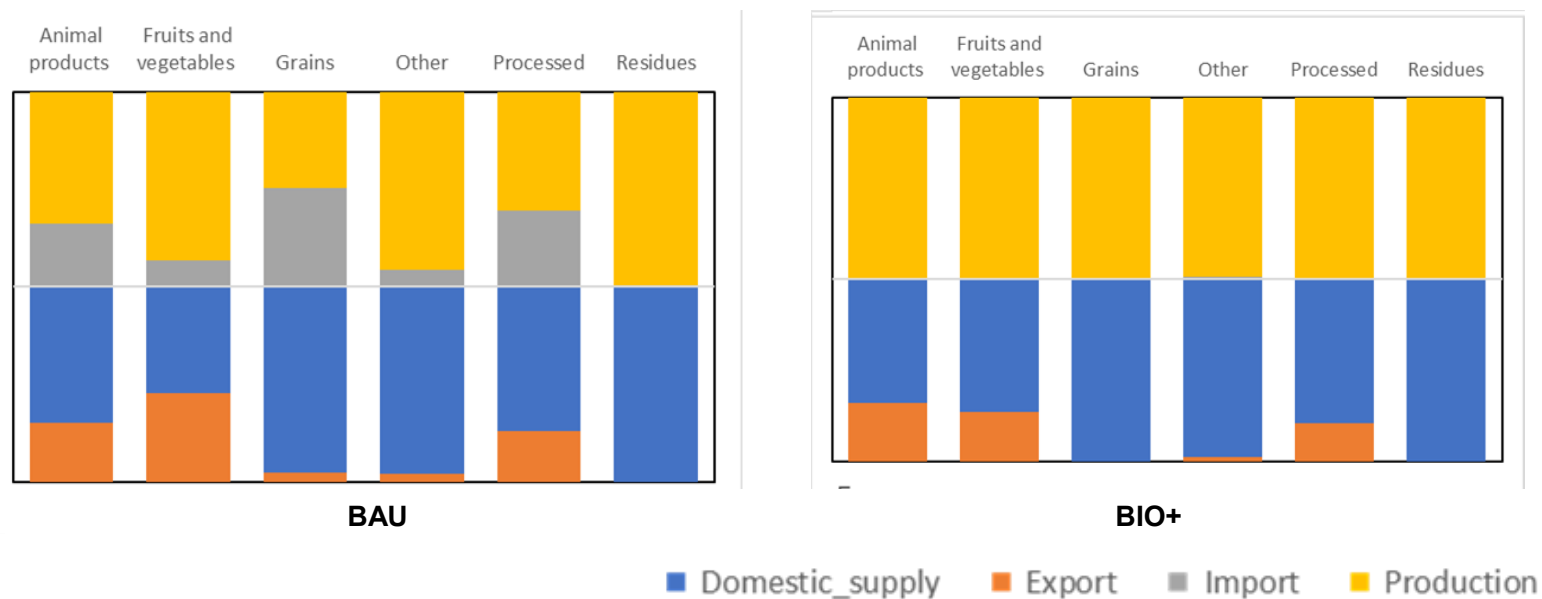
● Productos animales, granos y procesados muestran contribuciones relevantes de la importación a la disponibilidad bruta

● Productos animales, frutas y hortalizas, y procesados, también son de los que más se exportan.

La producción está desterritorializada:

- Se producen materias primas y alimentos para exportar
- Se importan materias primas para procesar y alimentar a la cabaña ganadera
- Se importan alimentos para consumir por la población

Orientación comercial priorizando el consumo sano y sostenible



Composición de la disponibilidad bruta (producción e importación (barras positivas)) y el destino (abastecimiento y exportación (barras negativas))

2050

- En el BIO+, la disponibilidad bruta pasa a estar compuesta de productos de origen nacional (barra amarilla)
- Solo se exporta aquello que sería excedentario, una vez se cubra el consumo saludable (EAT-Lancet)

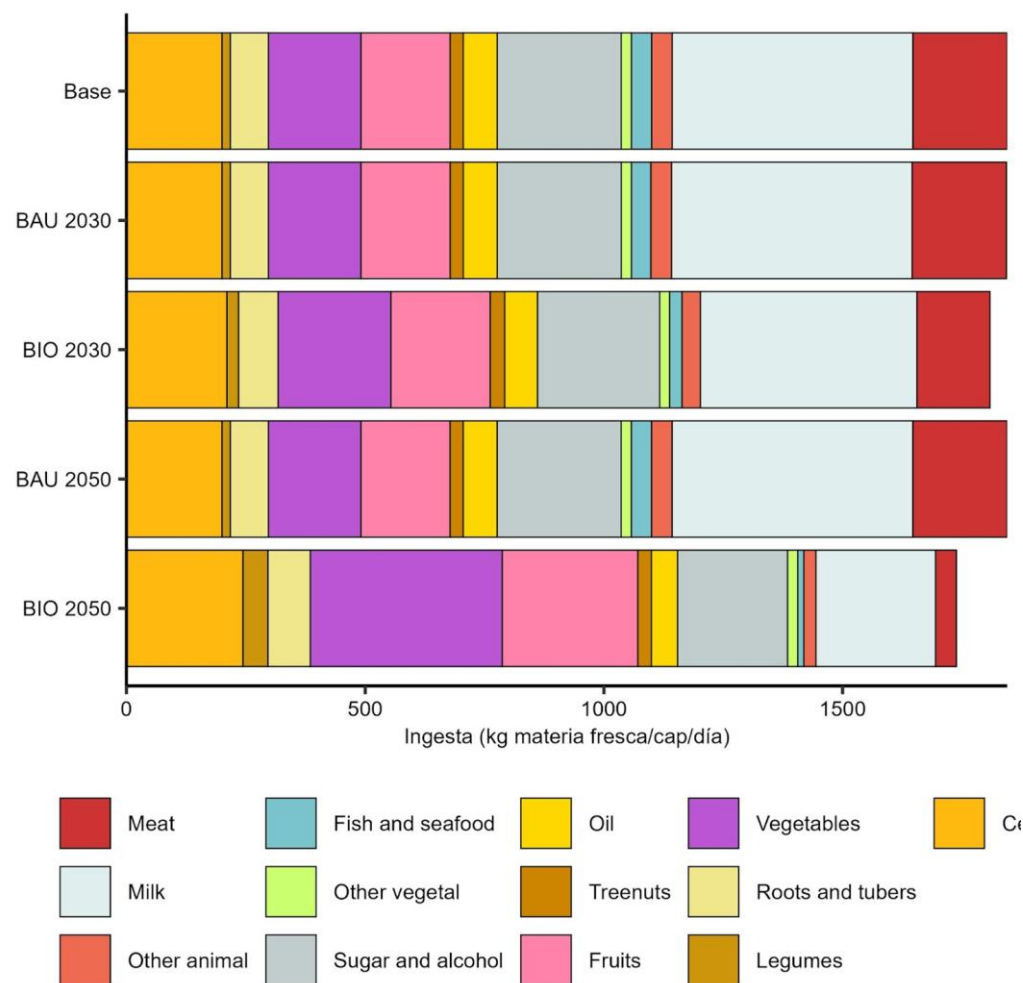
alimentta

BIO+

– Las importaciones se reducen drásticamente (barra gris)

– Se prioriza el consumo saludable y permite seguir exportando (barra roja)

Las dietas potenciales que podría tener España



Composición de las dietas

Aumenta el consumo de:

– Cereales (+5%), fruta (+52%), legumbres (+200%), hortalizas (+100%)

Desciende el consumo de:

– pescado (-40%), carne (-79%), lácteos (-54%), aceites procesados (-23%), huevos (-70%), azúcar (-50%).

- ✓ ↓↓ carne a 300 g/semana: menos pollo, cerdo y ternera, más ovino/caprino/cunícula.
- ✓ Aceites descienden, desaparecen los procesados y solo queda el AOVE.

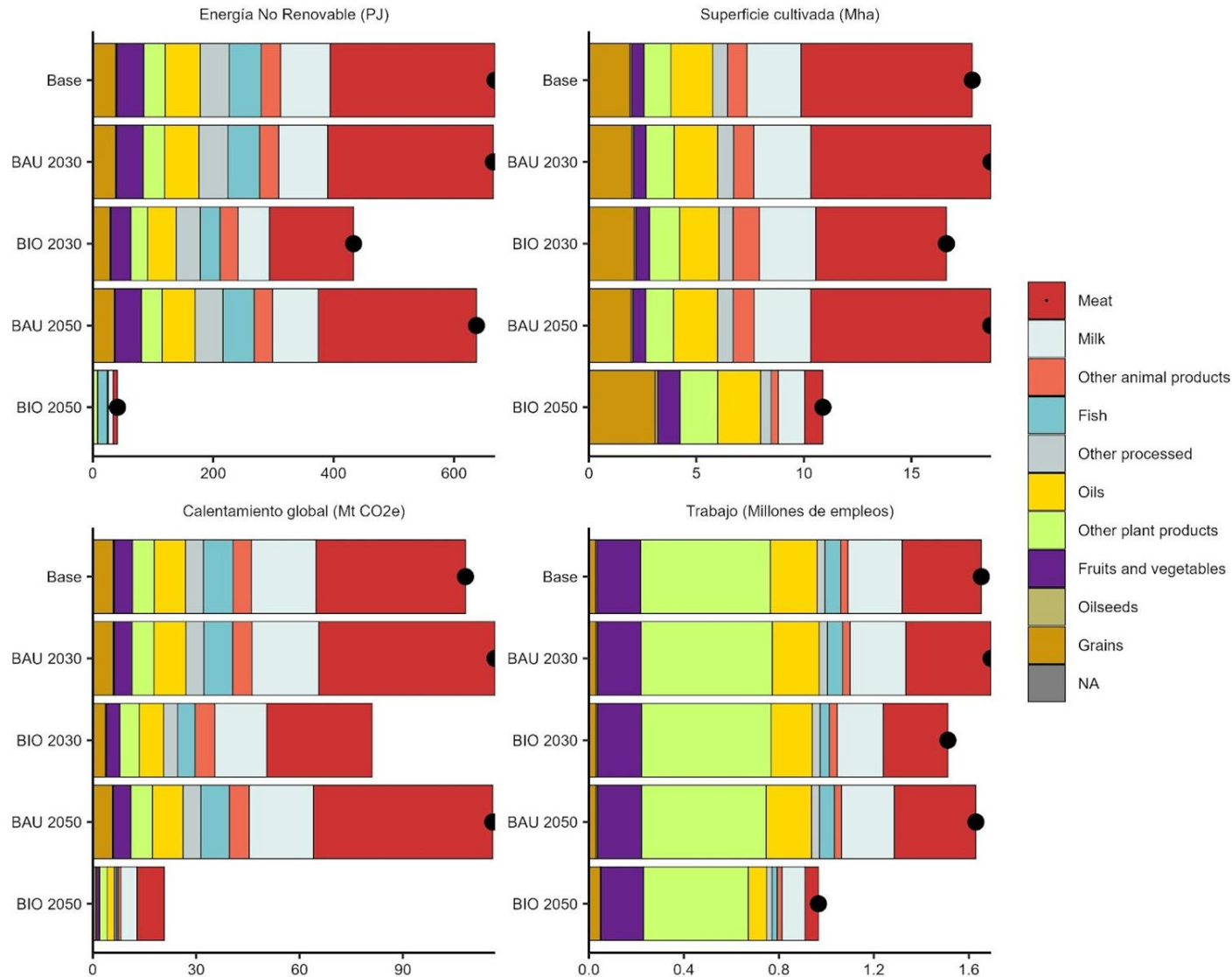
– **Más proteínas vegetales y menos animales son más recomendables por no aportar grasas saturadas ni colesterol y por ser una fuente de fibra, vitaminas, minerales y compuestos bioactivos, además de grasas insaturadas.**

– **Grasas animales de ganadería extensiva: más saludables.**

Resultados

INDICADORES DEL SISTEMA ALIMENTARIO ESPAÑOL

Sostenibilidad del modelo BIO+



2050

– Caída drástica en el uso de ENR 94% menor (40,8 PJ)

– Reducción del 38% en 2050 de la huella territorial → desciende un 91% en terceros países

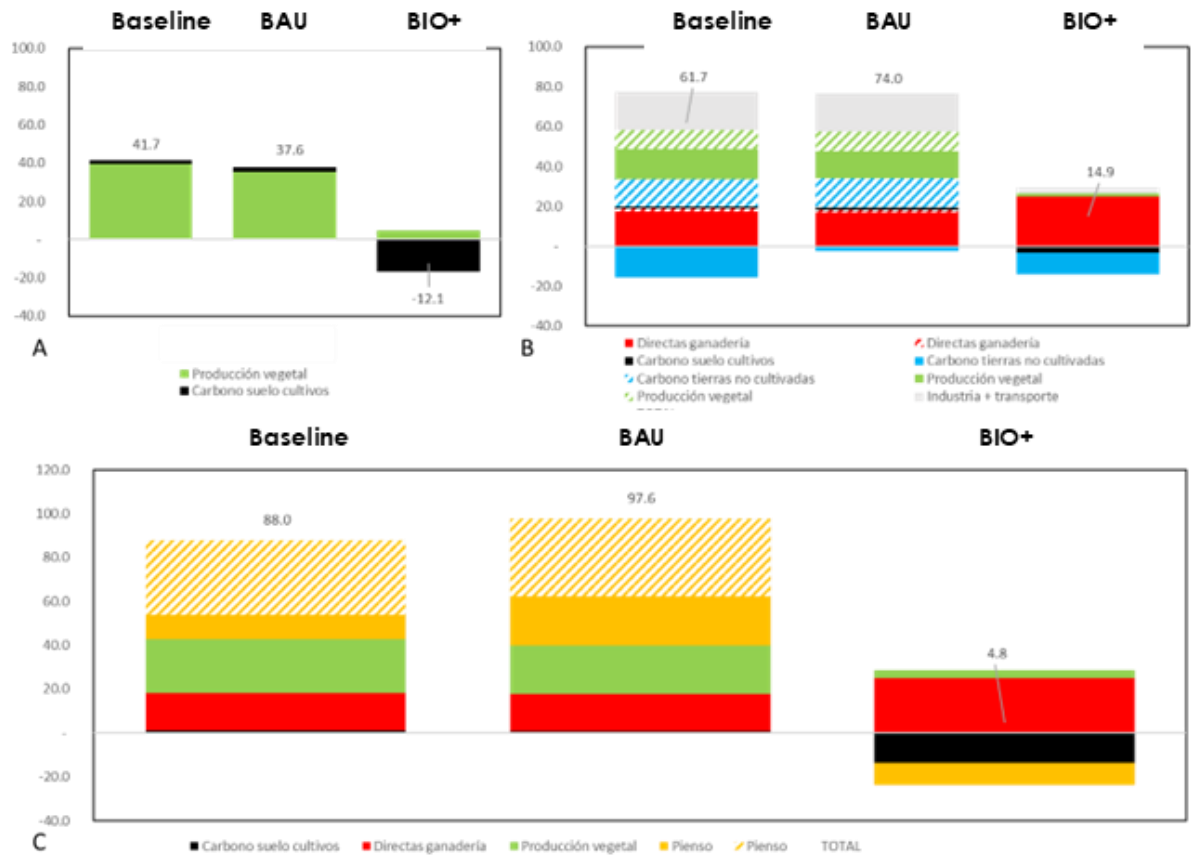
– Se reduce un 84% las emisiones GHG: Actividad agrícola -84%, ganadera -43%, transporte -91%, pesca -95%

– Relocalización del empleo: internacional cae un 68% y crece en España (+35%)

BIO+ consigue:

- Que la alimentación sea aliada en la mitigación del cambio climático
- No depender del extranjero
- Garantizar empleo
- Reducir la dependencia de combustibles fósiles

Emisiones de CO2eq del sector primario



Emisiones de gases de efecto invernadero del sector agropecuario en España hasta puerta de finca (farmgate). A: emisiones vegetales; B: emisiones animales; C: conjunto. Coloreado mate: emisiones nacionales, coloreado rayado: importadas. Unidades: millones de toneladas de CO2eq

PRODUCCIÓN VEGETAL

- **Baseline** 41,6 millones de t de CO2eq
- **BAU:** 37,6 millones de t de CO2eq (-10%)
- **BIO+ descenden drásticamente (-124%):** -12,1 millones de t de CO2eq → **SUMIDERO DE CARBONO**

PRODUCCIÓN ANIMAL

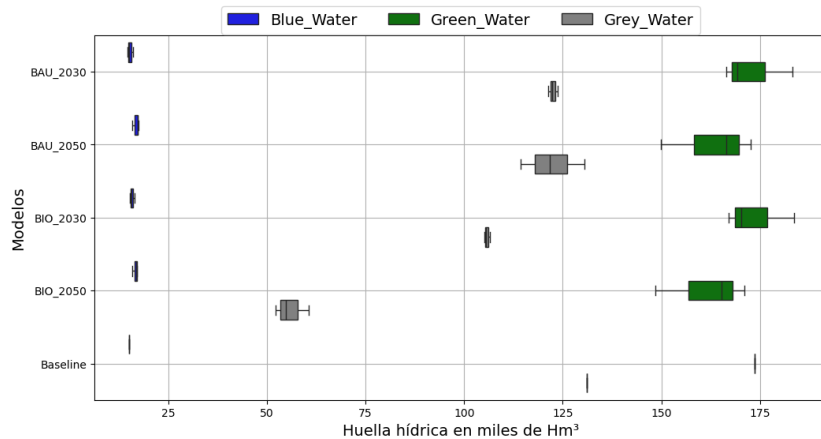
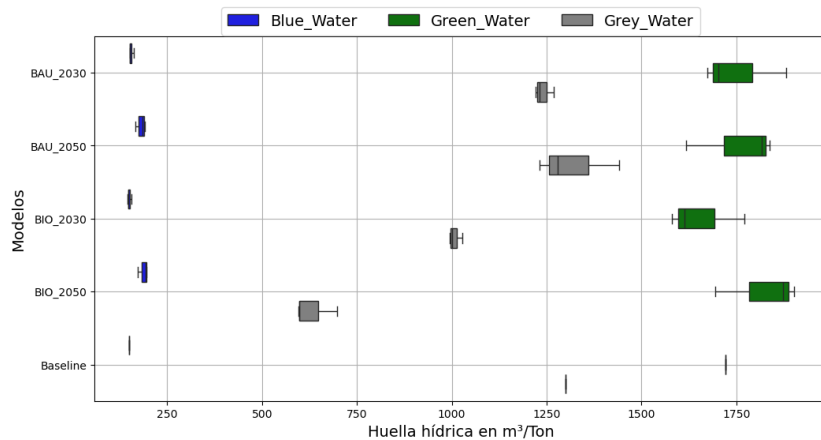
- **Baseline** 61,7 millones de t de CO2eq:
 - Piensos 73%
 - 45% en España y 55% en el extranjero.
- **BAU: +20%!!:** 74 millones de t de CO2eq
- **BIO+ descenden -76%:** 14,9 millones de t de CO2eq: (emisiones directas +46% por rumiantes, aunque descenden piensos (-91%) y balance de C (-436%))

SECTOR AGROPECUARIO

- **Baseline** 88 millones de t de CO2eq (38% piensos importados, 28% prod vegetal nacional, 19% ganadería, 13% piensos nacionales):
- **BAU: +11%:** 97,6 millones de t de CO2eq
- **BIO+ -95%:** 4,8 millones de t de CO2eq

Resultados

Huella Hídrica



Huella hídrica total y relativa a la producción del sistema productivo español

Huella hídrica total:

- **Huella azul (regadío):** el CC obliga a aumentar la huella, pero BAU aumentaría un 5-16% más y BIO+ se limitaría a 5-13%, pero respetando los límites de disponibilidad.
- **Huella gris (dilución de contaminantes):** BAU (entre -7 y -1% de reducción), en el BIO+ (-57%).

Huella hídrica relativa:

- Huella gris: reducción en el BIO+ (hasta un -50%), mientras que BAU puede incrementarse +10%
- Cuatro categorías de cultivos sobresalen: **cereales, cítricos, forrajeros, olivar**. Se reduce solo en el BIO+ en torno a un 50%, salvo los cereales, que se reducen en un orden de magnitud respecto de la línea base.



Conclusiones

Recapitulando

¿Es posible, en un escenario de cambio, abastecer una dieta saludable y sostenible?

- Dependemos intensamente de importaciones de materias primas y alimentos para poder abastecer el consumo.
- Las importaciones juegan un papel esencial para la producción animal y la pesca: sin ellas sería imposible mantener la cabaña ganadera actual.
- Una parte relevante de lo importado se reexporta.
- Una parte importante de la producción y/o transformación en España se dedica a la exportación y no al consumo alimentario doméstico.
- La conectividad global implica acaparar una huella virtual en terceros países.
- La dieta actual **es muy poco saludable e ineficiente**.

- Internacionalización de las cadenas alimentarias
- Orientación productiva hacia la actividad cebadora y exportadora
- Grandes ineficiencias por el desperdicio y con dietas desbalanceadas

Recapitulando

¿Es posible, en un escenario de cambio, abastecer una dieta saludable y sostenible?

Existe alternativa: BIO+

- ❖ Transición ecológica con manejos asociados al enfoque agroecológico (cubiertas vegetales, aprovechamiento de subproductos de cosecha, mejora en el reciclaje alimentario, implementación de variedades y razas tradicionales, rotación y asociación de cultivos, etc.)
- ❖ Promoción y recuperación de los cultivos de leguminosas
- ❖ Optimización del uso de agua
- ❖ Mejora de la biodiversidad
- ❖ Rearticulación en el territorio de los paisajes agrarios (ganadería extensiva + reciclaje de nutrientes)
- ❖ Relocalización de la producción de la pesca y la acuicultura con el impulso de una pesca sostenible de cercanía, y el fortalecimiento de la acuicultura de bivalvos.
- ❖ Orientación de los flujos comerciales prioritariamente hacia la satisfacción de la demanda alimentaria interior y reduciendo importaciones
- ❖ Cambio en la composición de la dieta de la población, adoptando pautas de consumo saludables, según las recomendaciones dietéticas de la Comisión EAT-Lancet

GRACIAS

Pablo Saralegui Díez
psaralegui@alimentta.com