



Instituto de Agroquímica
y Tecnología de Alimentos



SOSTENIBILIDAD EN EL SECTOR CÁRNICO

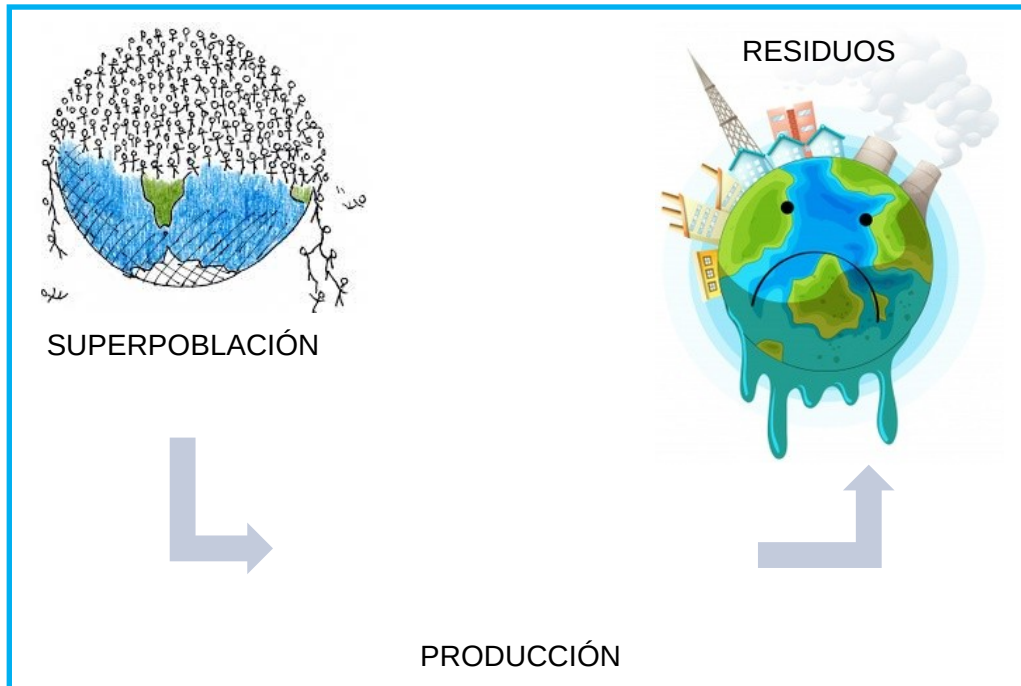
Leticia Mora, Grupo de Alimentos Proteicos

21/10/2026

INTRODUCCIÓN



Organización de las Naciones Unidas
para la Alimentación y la Agricultura



■ Principales retos sociales:

- Superpoblación: 9700 millones de habitantes en 2050.
 - Seguridad alimentaria: aumento en la producción del 70% a nivel mundial.
 - Gestión de la elevada cantidad de residuos generados.
- ## ■ Elevado impacto medioambiental y económico.

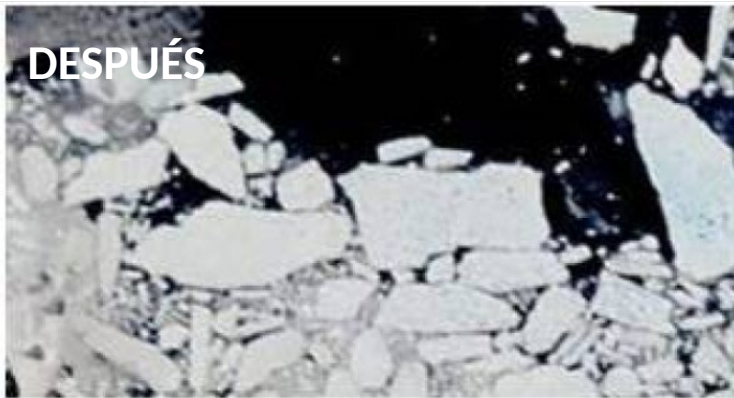
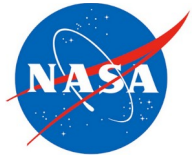
CAMBIO CLIMÁTICO

- El **IPCC** es el organismo de referencia mundial para evaluar la evidencia científica sobre el cambio climático. Fue creado por la **ONU** y la **Organización Meteorológica Mundial (OMM/WMO)**.



CAMBIO CLIMÁTICO

Subida global de las temperaturas y la alteración del ciclo del agua.



<https://climate.nasa.gov/efectos/>

CAMBIO CLIMÁTICO

2025 was the third-warmest year on record

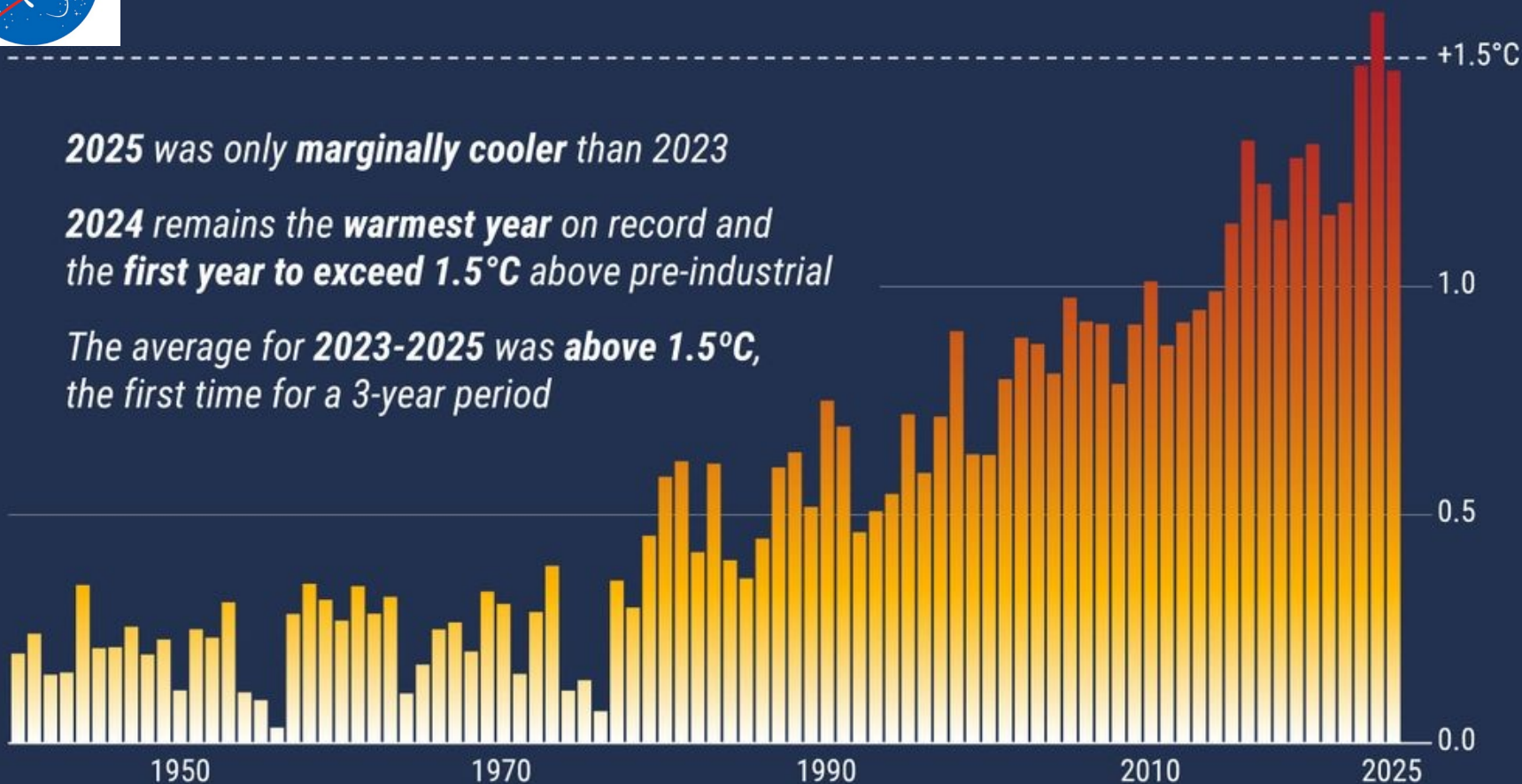
Global annual surface air temperature increase above pre-industrial level since 1940



*2025 was only **marginally cooler** than 2023*

*2024 remains the **warmest year** on record and the **first year to exceed 1.5°C** above pre-industrial*

*The average for **2023-2025** was **above 1.5°C**, the first time for a 3-year period*



Data: ERA5 • Reference period: pre-industrial (1850–1900) • Credit: C3S/ECMWF

CONSECUENCIAS DE LA SUPERPOBLACIÓN Y EL CAMBIO CLIMÁTICO

- Disponibilidad de recursos
- Productividad
- Resiliencia de las cadenas de suministro

Necesidad de transformar el modelo productivo

ONU → Agenda 2030. Lucha contra el cambio climático



SOSTENIBILIDAD EN LA INDUSTRIA CÁRNICA



La sostenibilidad es la capacidad de **satisfacer las necesidades del presente sin comprometer los recursos y el bienestar de las generaciones futuras**, garantizando el equilibrio entre crecimiento económico, cuidado del medio ambiente y bienestar social.



La mejor gestión ambiental suele coincidir con la mejor gestión económica.

SOSTENIBILIDAD EN LA INDUSTRIA CÁRNICA

- Desde la **Unión Europea** se apuesta por una política de economía circular.

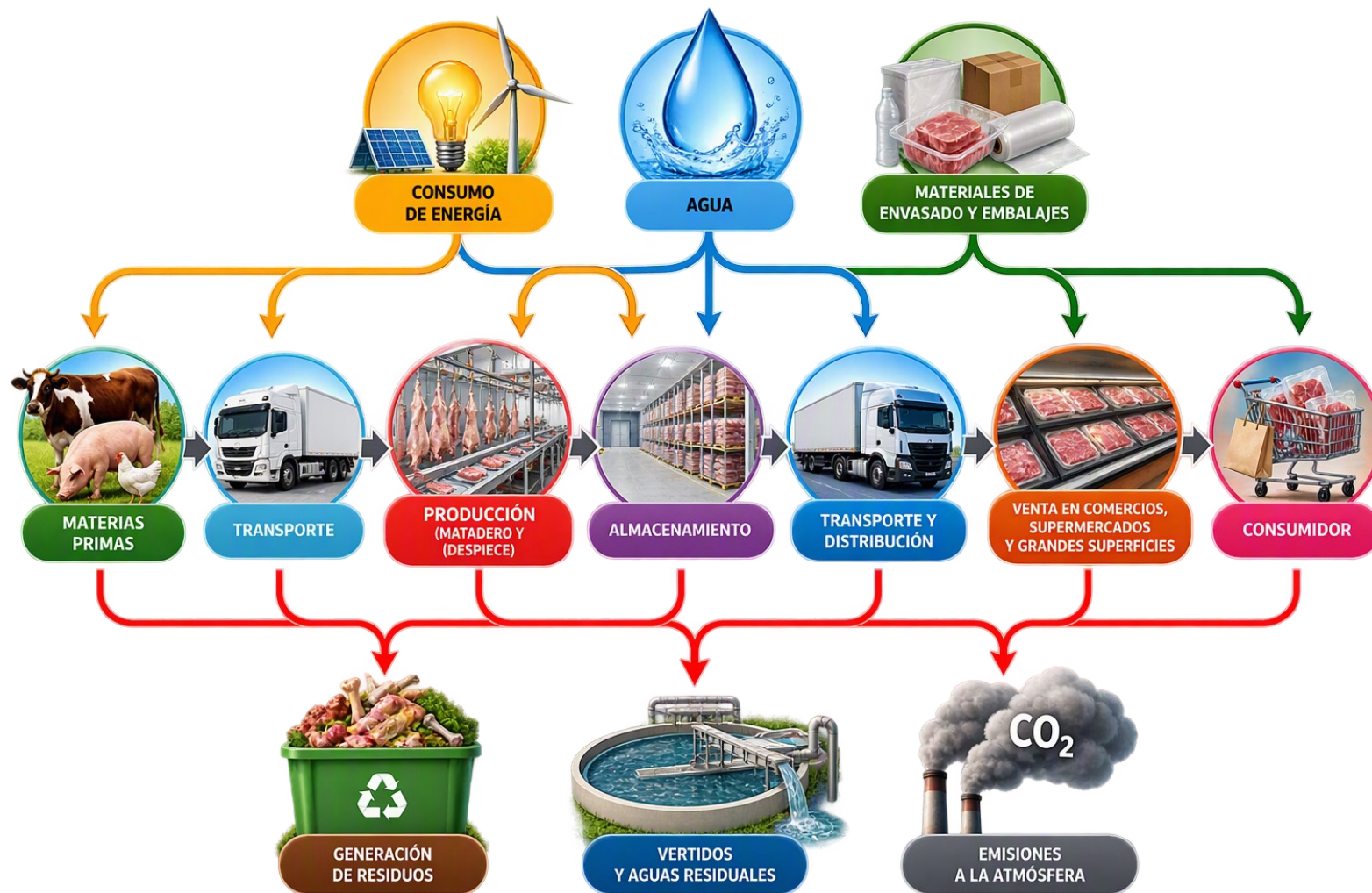


European Parliament
EUROPEAN PARLIAMENTARY
RESEARCH SERVICE



- Optimización de recursos.
- Disminución del volumen de residuos.
- Maximizar valor de toda la cadena.

SOSTENIBILIDAD EN LA INDUSTRIA CÁRNICA



SOSTENIBILIDAD EN LA INDUSTRIA CÁRNICA



Responsables:

- Procesos térmicos de transformación (cocción, maduración, secado, y evaporación).
- Procesos de conservación a altas temperaturas (pasterización y esterilización), o a bajas temperaturas (congelación y refrigeración).

Estrategias:

- ✓ Mejorar la eficiencia energética de los procesos de transformación y conservación.
- ✓ Introducir nuevas tecnologías de conservación (pulsos eléctricos, ultrasonidos, alta presión, plasma frío, etc..) que reducen gasto energético.
- ✓ Incrementar la utilización de las energías renovables.

SOSTENIBILIDAD EN LA INDUSTRIA CÁRNICA

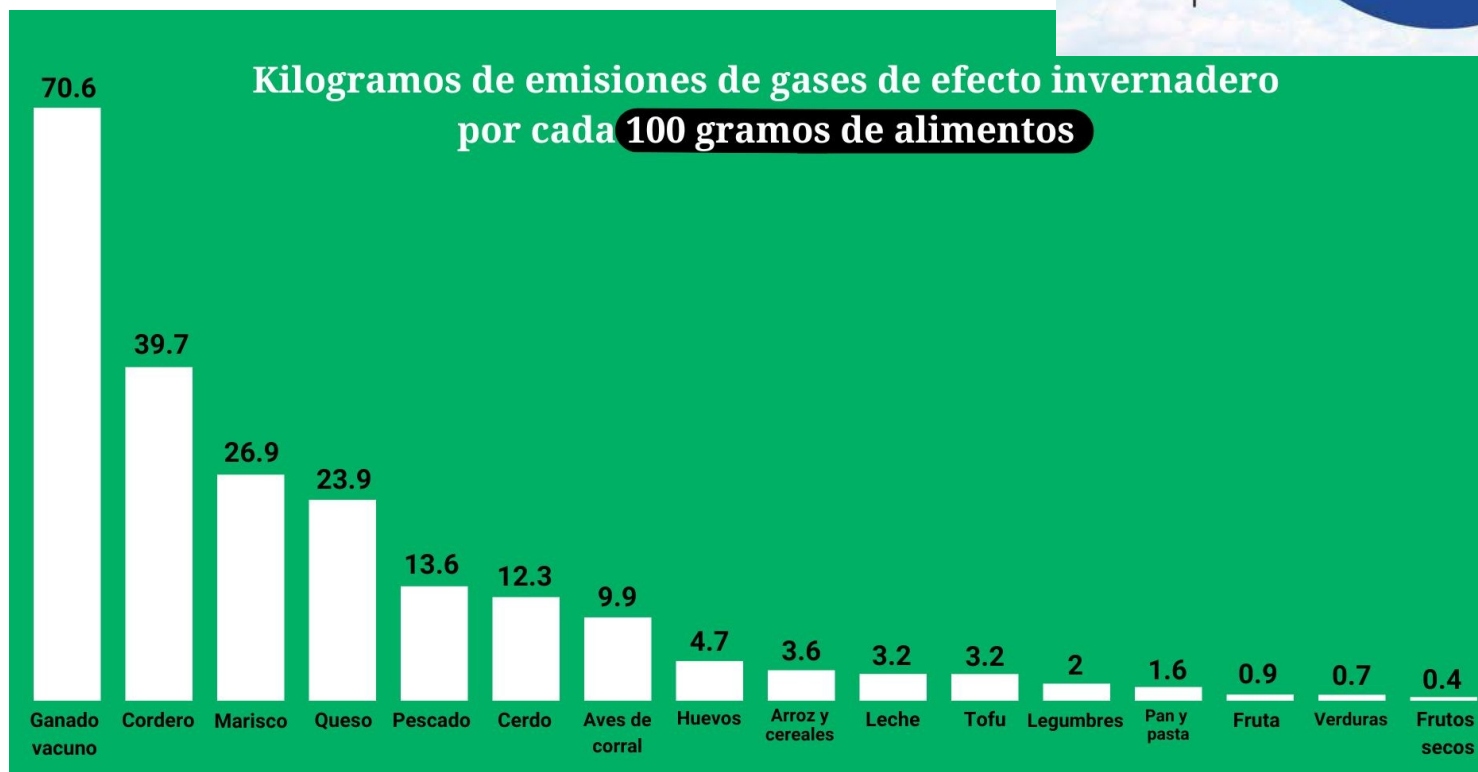
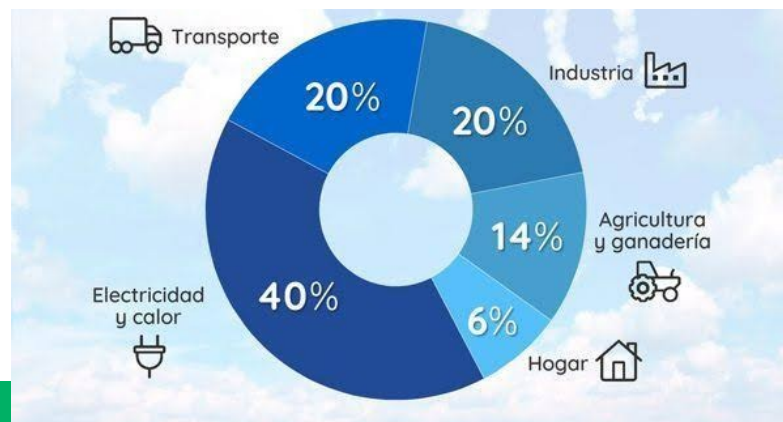


Estrategias:

- ✓ Reducir la distancia de abastecimiento de materias primas y de distribución de productos.
- ✓ Usar energías alternativas (gas licuado o gas natural comprimido, híbridos, eléctricos).
- ✓ Optimizar la carga por vehículo y las rutas de transporte.

SOSTENIBILIDAD EN LA INDUSTRIA CÁRNICA

- Emisiones globales de CO2



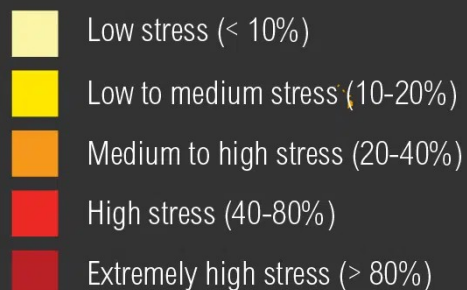
SOSTENIBILIDAD EN LA INDUSTRIA CÁRNICA



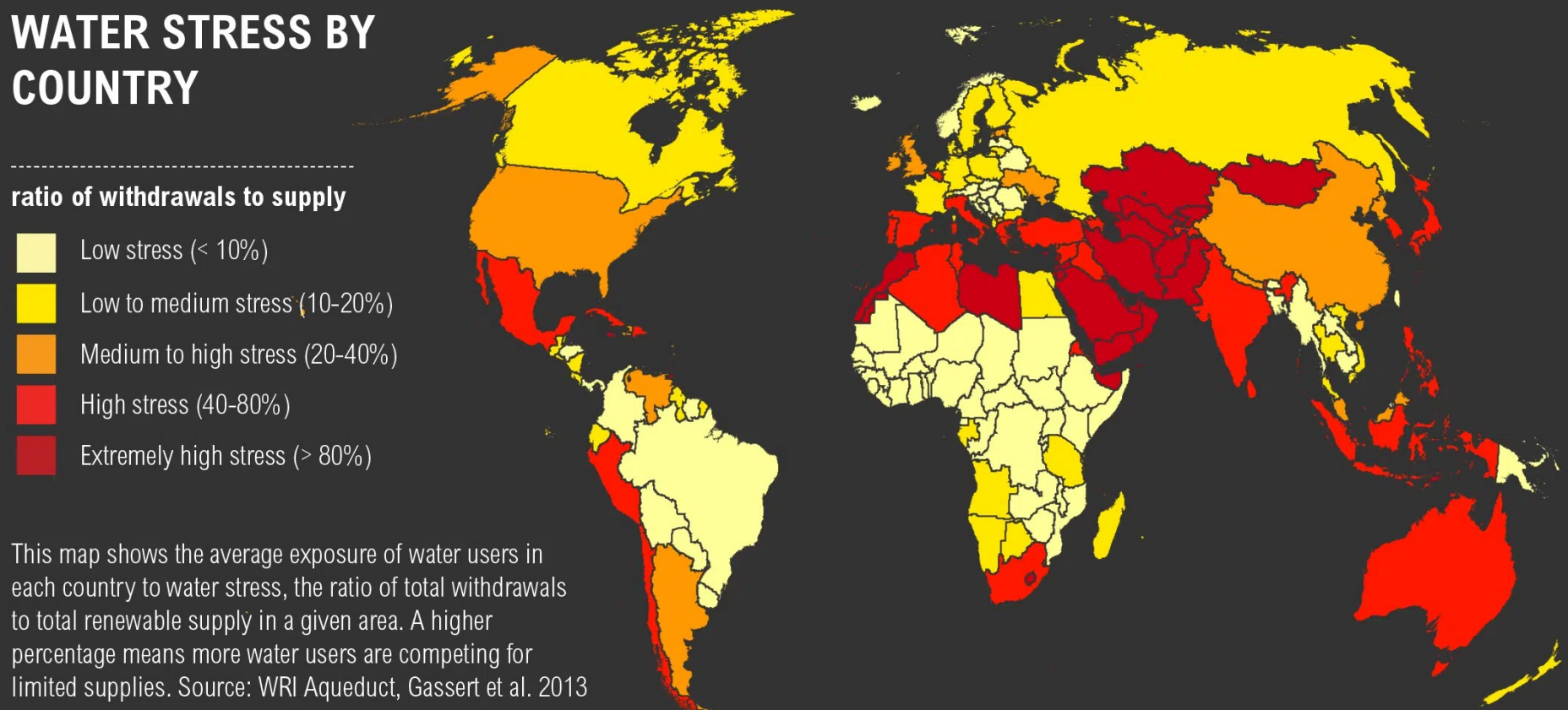
SOSTENIBILIDAD EN LA INDUSTRIA CÁRNICA

WATER STRESS BY COUNTRY

ratio of withdrawals to supply



This map shows the average exposure of water users in each country to water stress, the ratio of total withdrawals to total renewable supply in a given area. A higher percentage means more water users are competing for limited supplies. Source: WRI Aqueduct, Gassert et al. 2013



SOSTENIBILIDAD EN LA INDUSTRIA CÁRNICA

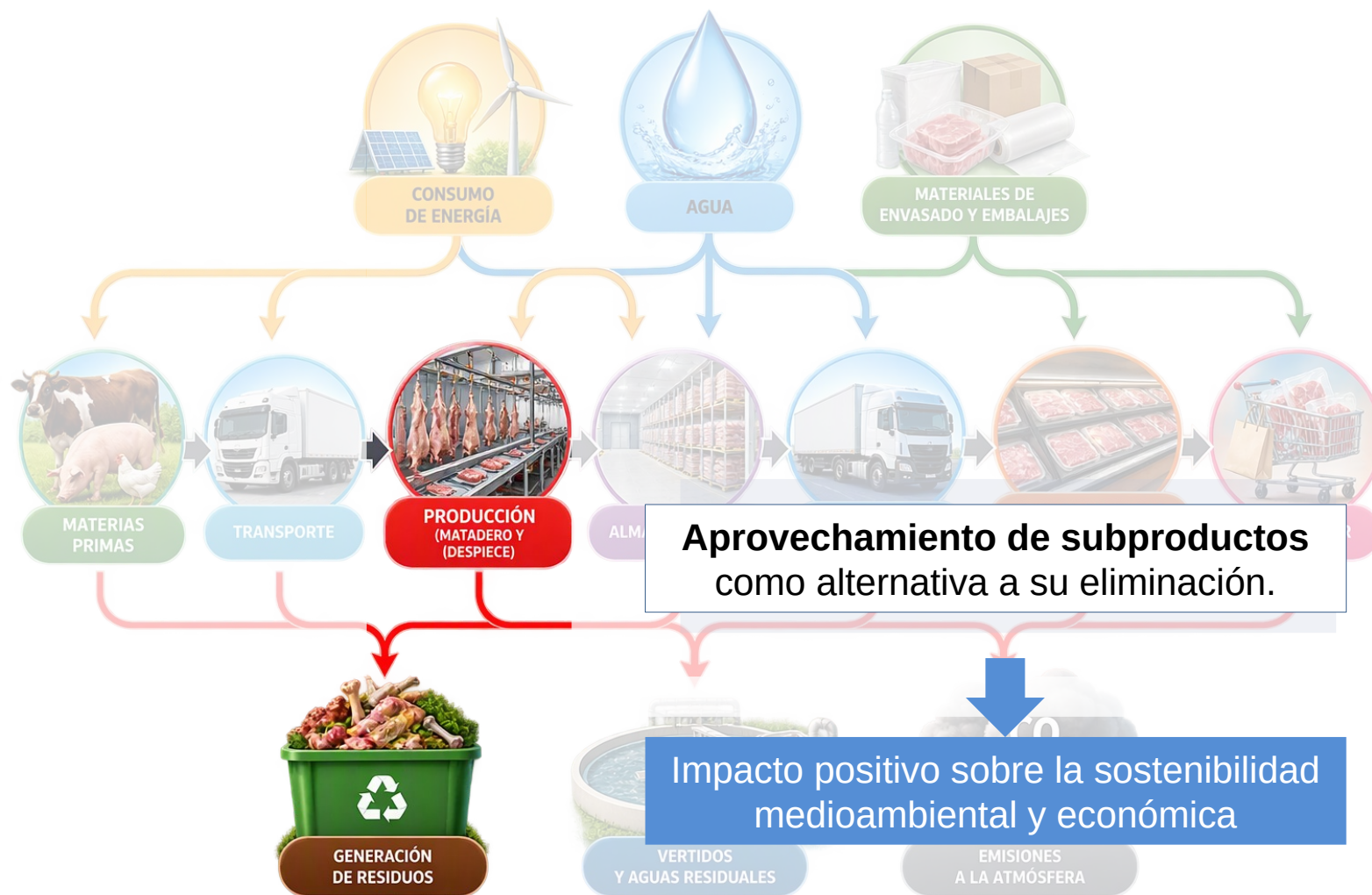
- **Envases:** Los residuos de envases representan en la actualidad un 17% de los residuos sólidos urbanos en peso, y entre un 20-30% en volumen.



Estrategias:

- ✓ Reducción de envases.
- ✓ Utilización de material reciclado en el envase primario
- ✓ Utilización de envase activo y envase inteligente
- ✓ Utilización de envase biodegradable

SOSTENIBILIDAD EN LA INDUSTRIA CÁRNICA



ECONOMÍA CIRCULAR EN EL SECTOR CÁRNICO

- El **aprovechamiento de los subproductos** puede suponer un reto pero también una oportunidad para la economía circular.

Materias primas

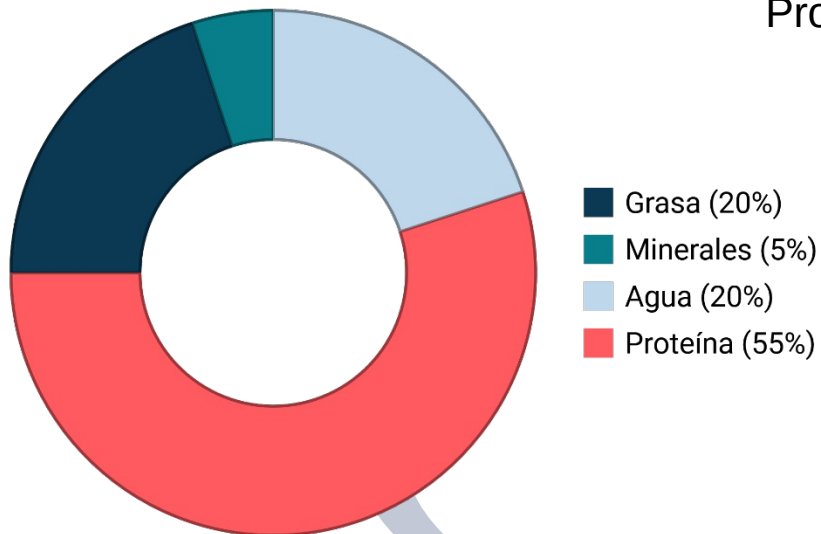
Productos elaborados



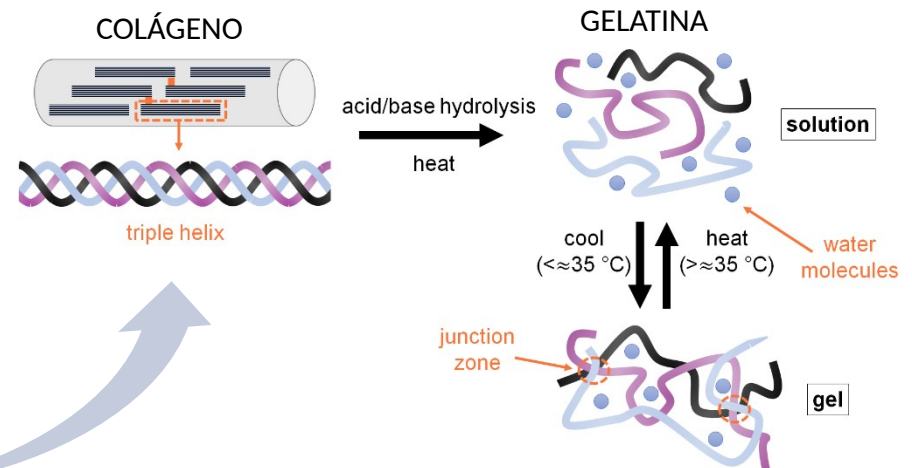
EJEMPLOS DE APROVECHAMIENTO DE SUBPRODUCTOS

Piel de jamón curado como fuente de colágeno

- Composición general de la piel del jamón:



Propiedades tecnológicas con aplicación en industria.



EJEMPLOS DE APROVECHAMIENTO DE SUBPRODUCTOS

Piel de jamón curado como fuente de colágeno

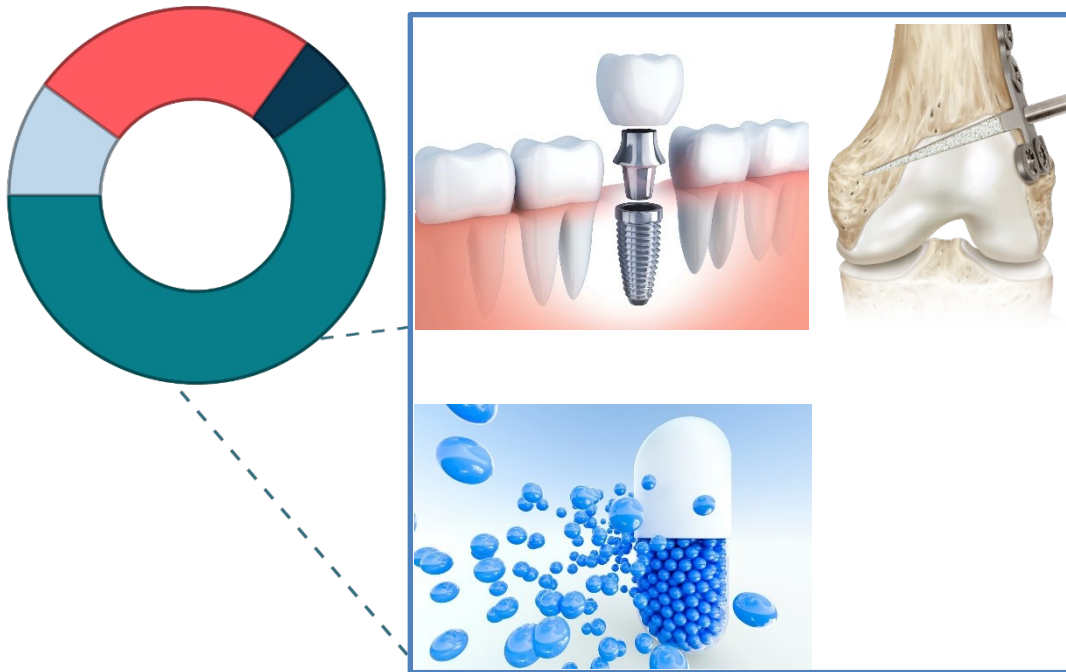
- **Hidrólisis enzimática** como tratamiento para aumentar el valor añadido de las proteínas.



EJEMPLOS DE APROVECHAMIENTO DE SUBPRODUCTOS

Huesos de jamón curado como fuente de hidroxiapatita

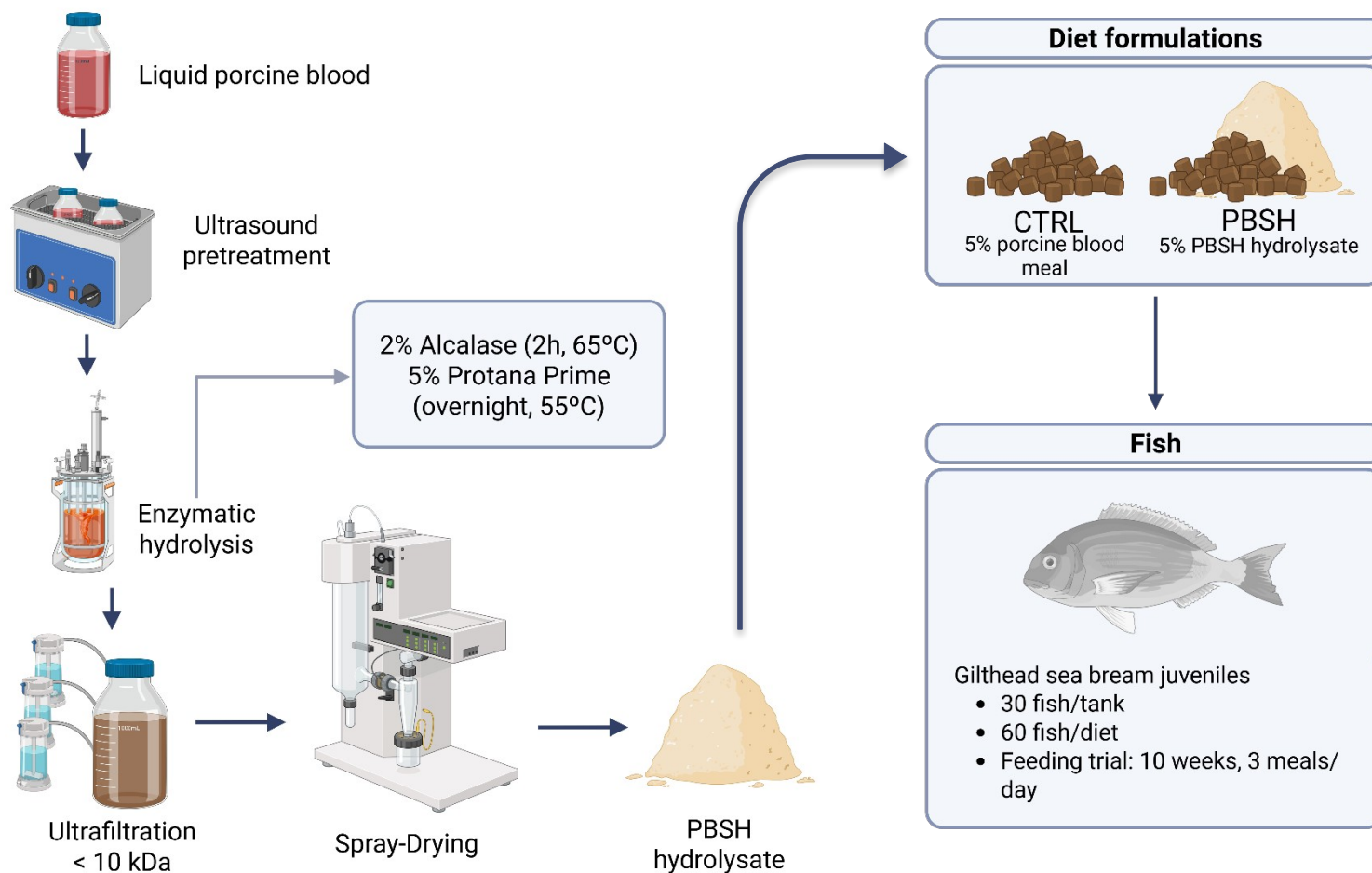
- Composición general del hueso de jamón:



- Ca y P: fertilizantes y piensos
- Hidroxiapatita: biomateriales

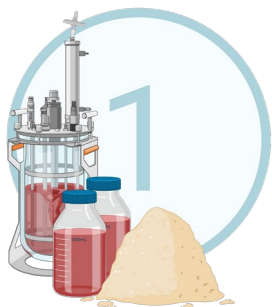
EJEMPLOS DE APROVECHAMIENTO DE SUBPRODUCTOS

Sangre de cerdo hidrolizada como ingrediente para acuicultura

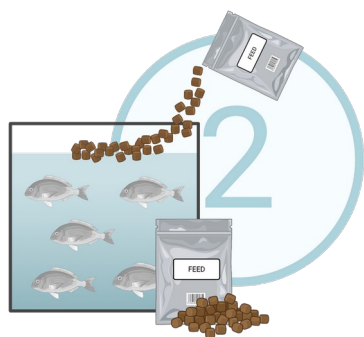


EJEMPLOS DE APROVECHAMIENTO DE SUBPRODUCTOS

Sangre de cerdo hidrolizada como ingrediente para acuicultura



- El hidrolizado de sangre de cerdo mostró, *in vitro*, una acción **antioxidante, hipoglucemiante, antiinflamatoria e inmunomoduladora**.



- Promueve un **mejor estado fisiológico y de bienestar en la dorada**:
 - ✓ Minimiza el riesgo de esteatosis hepática
 - ✓ Reduce el metabolismo basal, la agresividad y los niveles circulantes de marcadores de estrés
 - ✓ Mejora el rendimiento natatorio
 - ✓ Actúa como potenciador de la salud intestinal

LA SOSTENIBILIDAD COMO PRIORIDAD ESTRATÉGICA

- La sostenibilidad ha pasado de ser una iniciativa voluntaria de algunas empresas a convertirse en una **prioridad estratégica a nivel europeo y nacional**.
- Clara apuesta institucional por avanzar hacia **modelos productivos más eficientes, circulares y competitivos**.

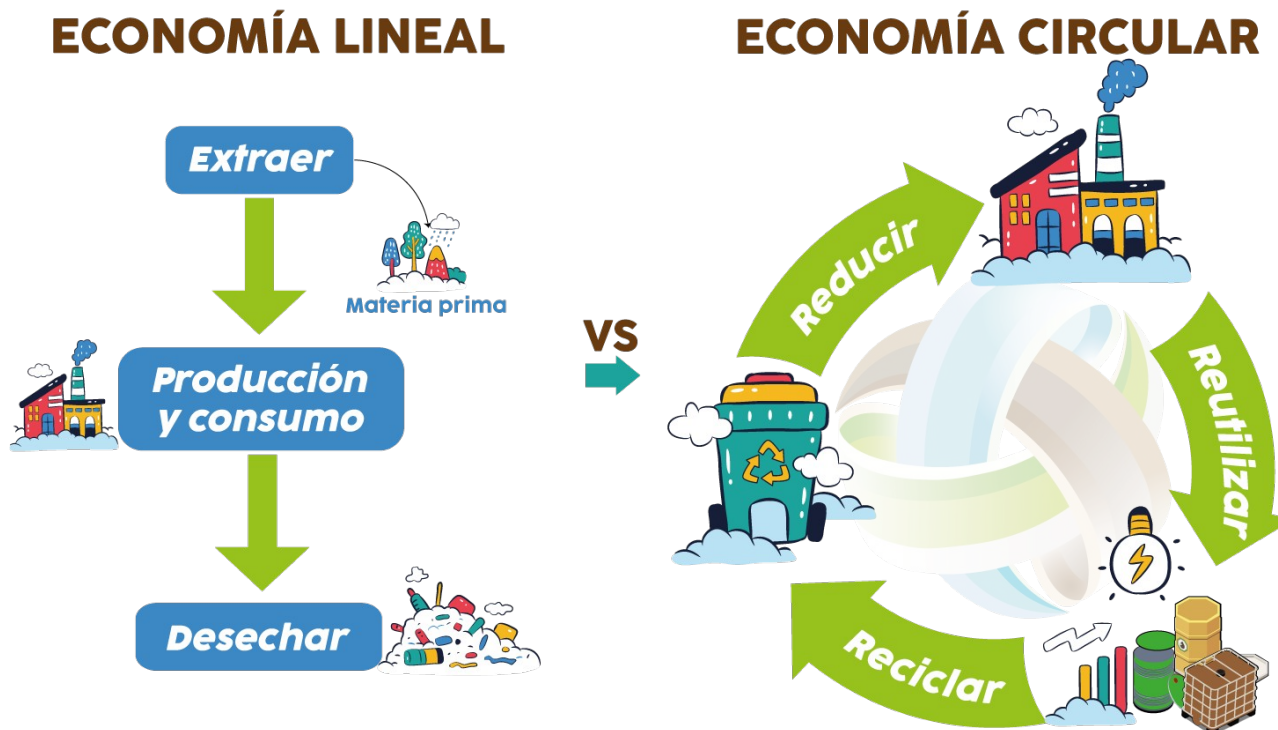


Objetivos del Pacto Verde Europeo



LA SOSTENIBILIDAD COMO PRIORIDAD ESTRATÉGICA

La **Estrategia Española de Economía Circular (EEEC)** se alinea con los objetivos de los dos planes de acción de economía circular de la Unión Europea, **Pacto Verde Europeo** y **la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible**.



LA SOSTENIBILIDAD COMO PRIORIDAD ESTRATÉGICA

Objetivos de "España Circular 2030"



RETOS PARA UN DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA INDUSTRIA CÁRNICA

Mayor eficiencia: Reducir el consumo de agua y energía y optimizar los procesos productivos.

Menor impacto ambiental: Disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero.

Más circularidad: Maximizar la valorización de coproductos y minimizar la generación de residuos.

Más innovación: Desarrollar nuevos productos de alto valor añadido (ingredientes funcionales, biomateriales, etc.)

Más formación: Afrontar los nuevos retos del sector, tecnológicos y de producción, y de normativa.

Agradecimientos

Grant PID2023-153058OB-I00 funded by
MICIU/ AEI /10.13039/501100011033
and FEDER a way of making Europe



Grant PDC2025-166040-I00 funded by
MICIU/AEI /10.13039/501100011033



Accreditation as Center of Excellence Severo Ochoa CEX2021-001189-S funded by
MICIU/AEI / 10.13039/501100011033





Instituto de Agroquímica
y Tecnología de Alimentos



Calle Catedrático Agustín Escardino, 7
46980 Paterna · Valencia · España
Tel +34 963 900022 · Fax +34 963 636301
www.iata.csic.es