

Sostenibilidad de la carne desde el origen

Integrando genética, nutrición, sanidad e innovación

A.C. Barroeta



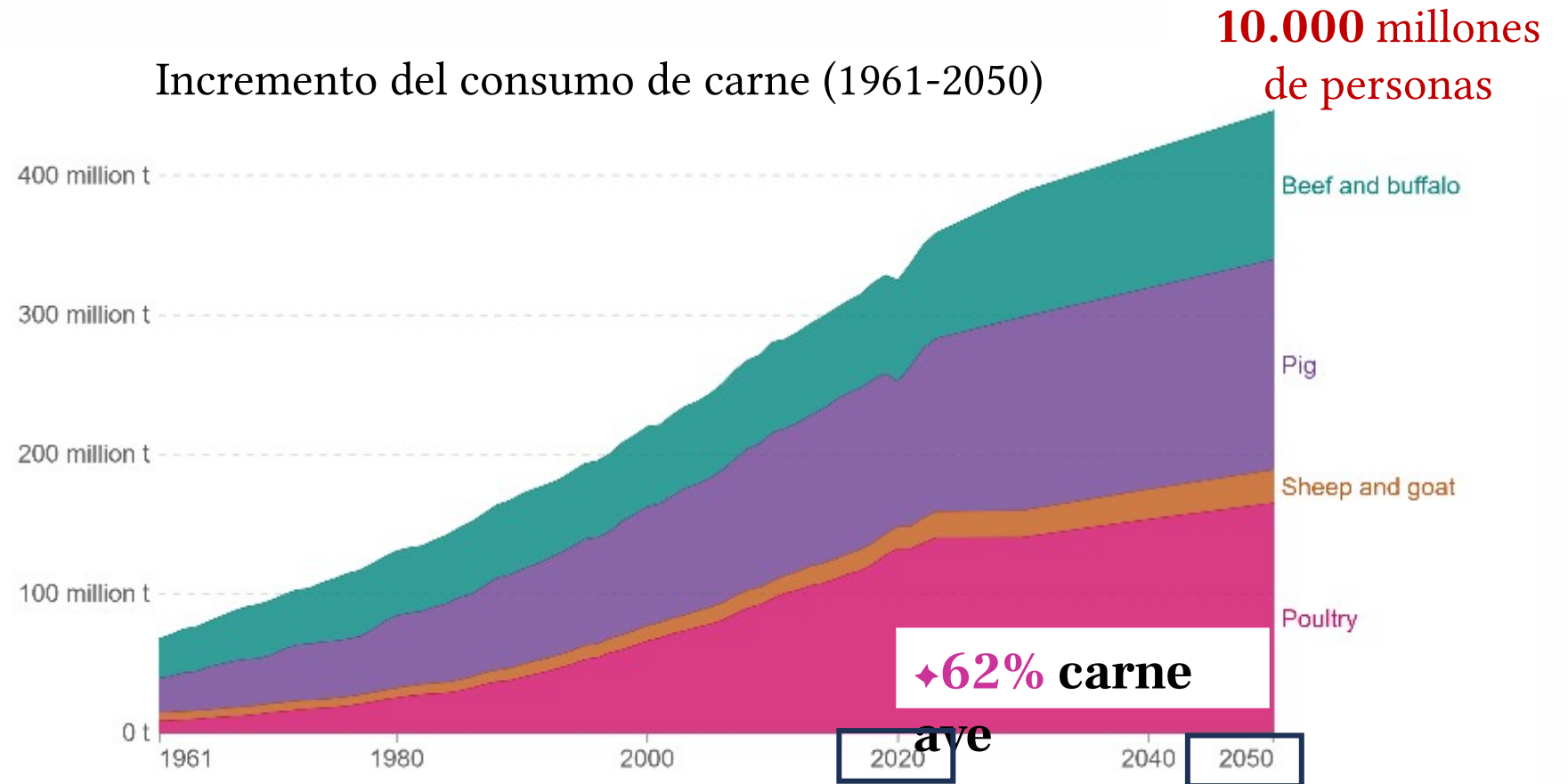
La producción animal es esencial para el desarrollo sostenible

Contribuye a **alimentar a la población de forma segura y saludable**

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE: UN LLAMADO A LA ACCIÓN GLOBAL
SEIS OBJETIVOS CLAVE PARA UN FUTURO SOSTENIBLE



Incremento del consumo de carne (1961-2050)



Data source: Food and Agriculture Organization of the United Nations (2025); Food and Agriculture Organization of the United Nations (2018)

El gran desafío global de la ganadería

Promover el **uso eficiente de los recursos** y contribuir al **bienestar de las personas y los animales**



Plan de acción mundial para la transformación sostenible de la ganadería (PAM) de la FAO (2026)

Subcomité de Ganadería. Proyecto de Plan de acción mundial para la transformación sostenible de la ganadería - COAG:LI/4/2026/2



La sostenibilidad no consiste en producir menos, sino en producir mejor desde el origen

Desde la producción animal se desarrollan **estrategias multidisciplinares** para **cubrir las necesidades de las generaciones futuras**.



MEJORA GENÉTICA ANIMAL

Las empresas de selección **conservan** la **diversidad genética animal**

Seleccionan a los progenitores mediante **tecnologías avanzadas**

Rusticidad y Adaptabilidad



GENOMA

**Más de 40
caracteres
evaluados!!**



**Eficiencia
Biológica**



Rendimiento y Calidad



Tomografía Computada



**Soporte Metabólico
y Esquelético**



Adaptado de L. Canela

Evolución del pollo de carne



- ✓ Robustez
- ✓ Resistencia a enfermedades
- ✓ Resiliencia al clima

46 días



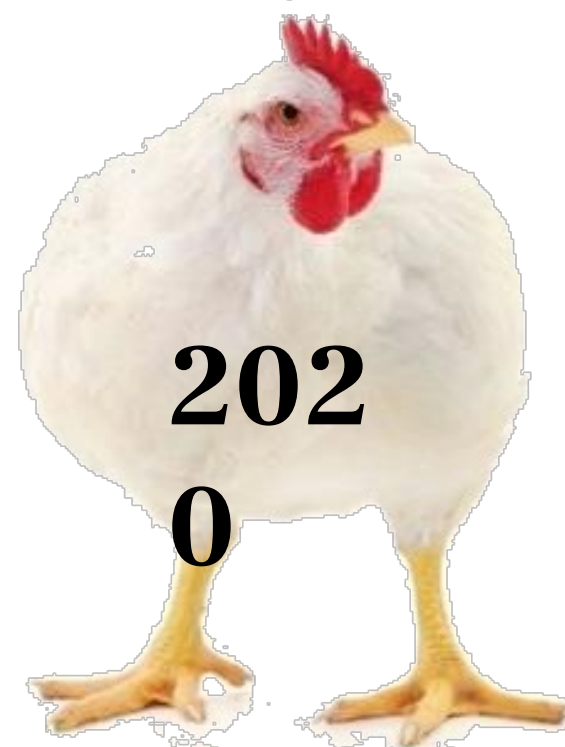
195
7

905 grs



197
8

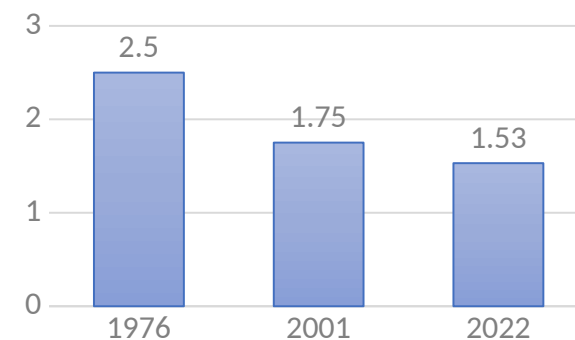
1.808 grs



202
0

3.303 grs

Indice conversión a 2 kg



Reducción del consumo de recursos naturales

Reducción uso de tierra

Mejora mortalidad y IC
En un pollo de 2,5 kgs el
consumo de pienso:

↓ **0.5kg**
Menos pienso



↓ **37%**
Menos

Tierra agrícola
Necesaria para la
producción de pienso
de broiler



↓ **10%**
Menos

Naves
Para el mismo número de
broilers



Menos de agua

↓ **1L**



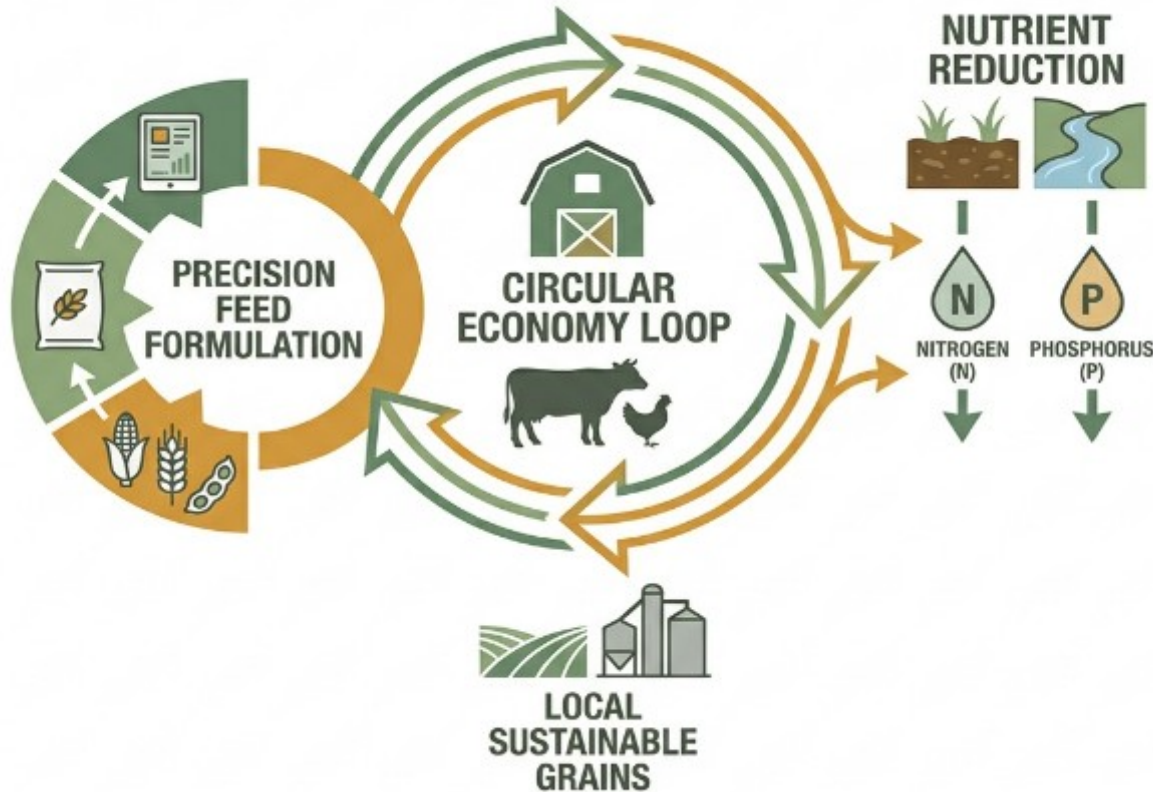
Today's broiler
generates a...



55% smaller
Carbon
Footprint
than the bird in **1970**

NUTRICIÓN DE PRECISIÓN Y ECONOMÍA CIRCULAR

Optimización Nutricional y Revalorización de Subproductos



Reducción del potencial de contaminación

Mejora IC = Mejora de la utilización de nutrientes

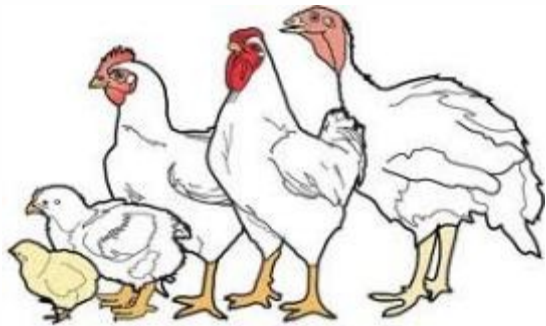
↓ **20%** menos

Excreción de Nitrato/fosfato



NUTRICIÓN DE PRECISIÓN

Ajustando la dieta a las necesidades



Animal: genética, edad...

NECESIDADES
Energía,
nutrientes

Formulación de precisión

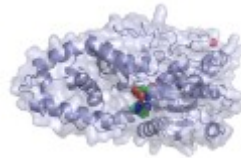
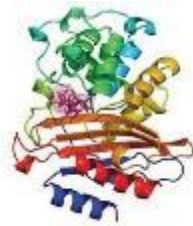


PIENSO
Valor nutricionales
de los ingredientes

Piensos diferentes para cada fase fisiológica

Mejorando el aprovechamiento de los nutrientes

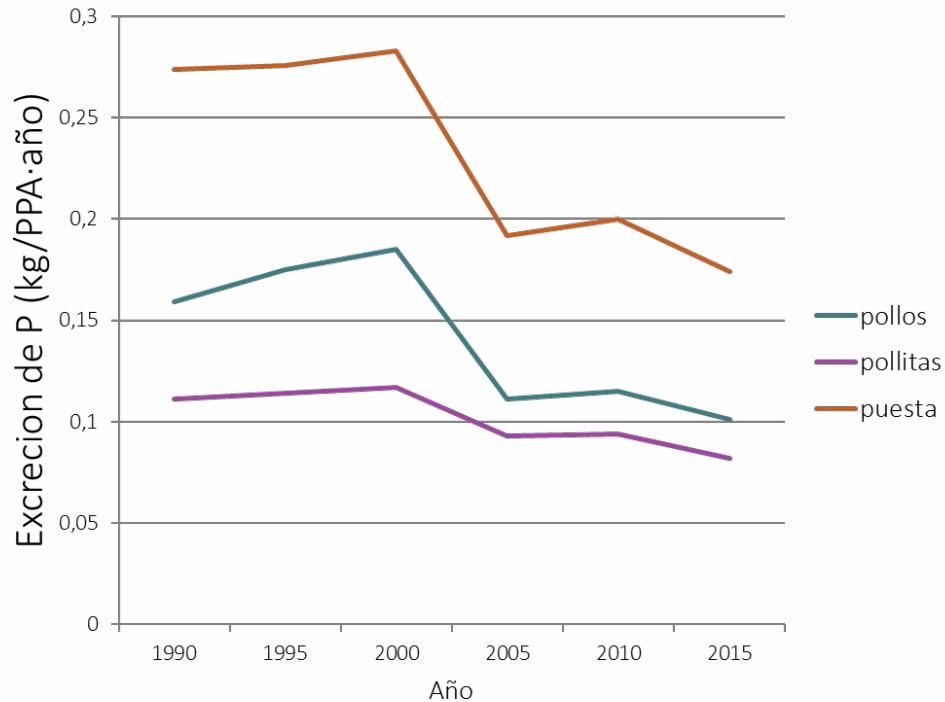
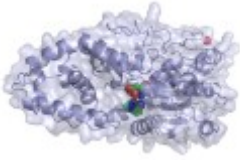
- **Mejoradores de salud intestinal** (probióticos, prebióticos, postbióticos, funcionales...)
- **Antioxidantes**
- **Fuentes de fibra** (tamaño de partícula)
- **Aminoácidos individuales** (↓proteína)
- **Enzimas:** Carbohidrasas Fitasas



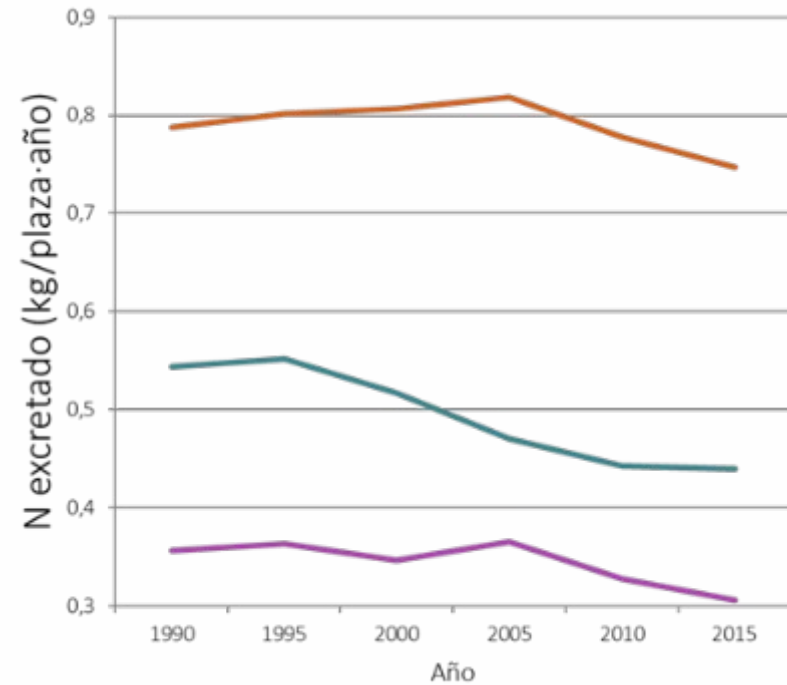
Reducción de la contaminación ambiental



Con el uso de fitasas
Excrección de FÓSFORO



Disminución nivel de proteína
Excrección de NITRÓGENO



http://www.mapama.gob.es/es/ganaderia/temas/ganaderia-y-medio-ambiente/balance-de-nitrogeno-e-inventario-de-emisiones-de-gases/Balance_nitrogeno.aspx

ECONOMÍA CIRCULAR

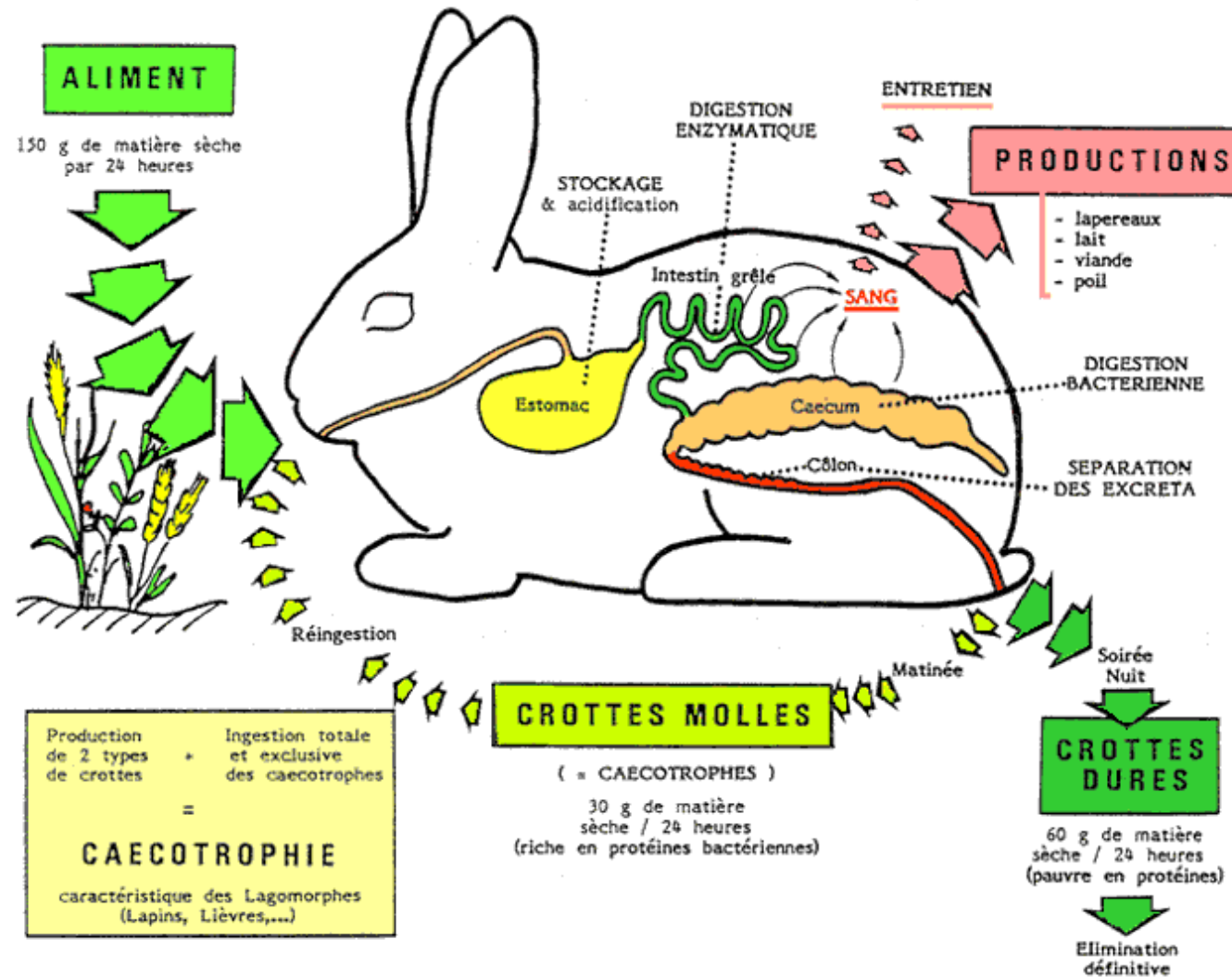
Ingredientes Sostenibles



Valorizar co- y subproductos agroindustriales **reduce costes y huella ambiental** sin competir con la alimentación humana.



ECONOMÍA CIRCULAR





Estrategia ONE HEALTH

La salud de los animales, las personas y el planeta
está interrelacionada



ESTRATEGIAS de
PREVENCIÓN

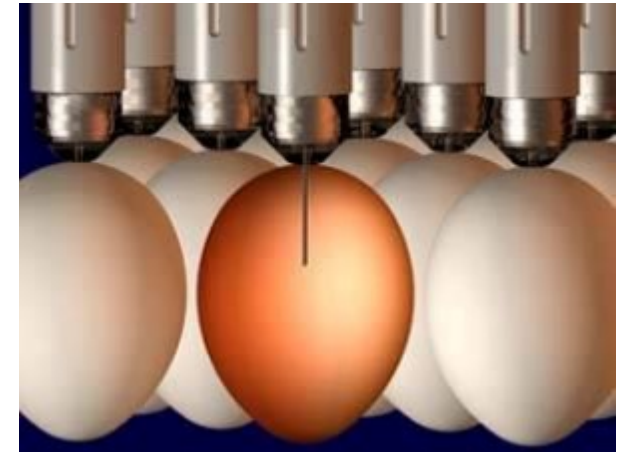
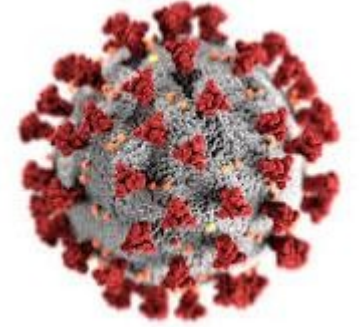


EVITAR
ENFERMEDADES

Bioseguridad



Desarrollo de vacunas



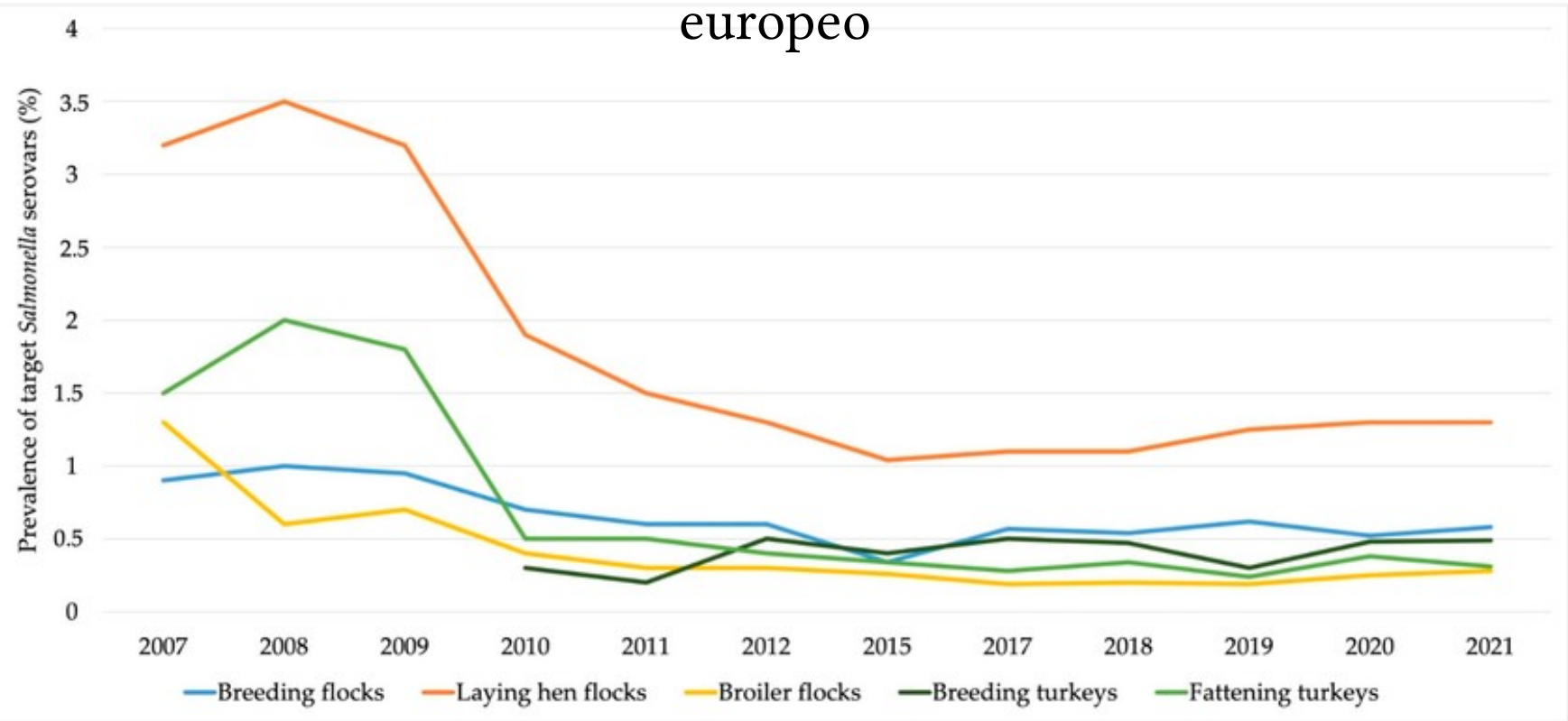
Estrategias nutricionales que mejoran salud intestinal



Prevención de contaminación bacteriana (Salmonella)



Evolución de la prevalencia de *Salmonella* en el sector avícola europeo



. European Food Safety Authority reports DOI:[10.3390/microorganisms11071765](https://doi.org/10.3390/microorganisms11071765)

Uso responsable de antimicrobianos

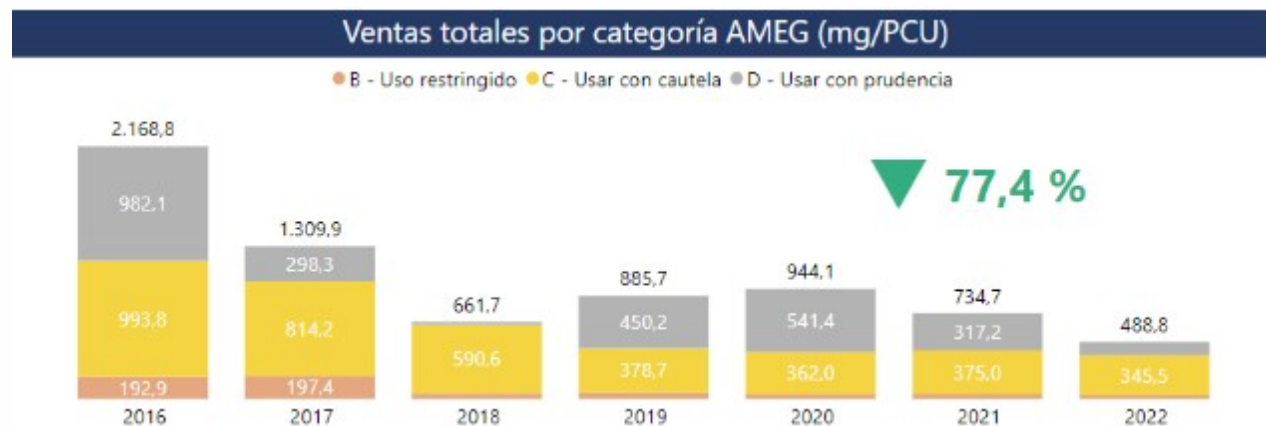


Plan Nacional
Resistencia
Antibióticos

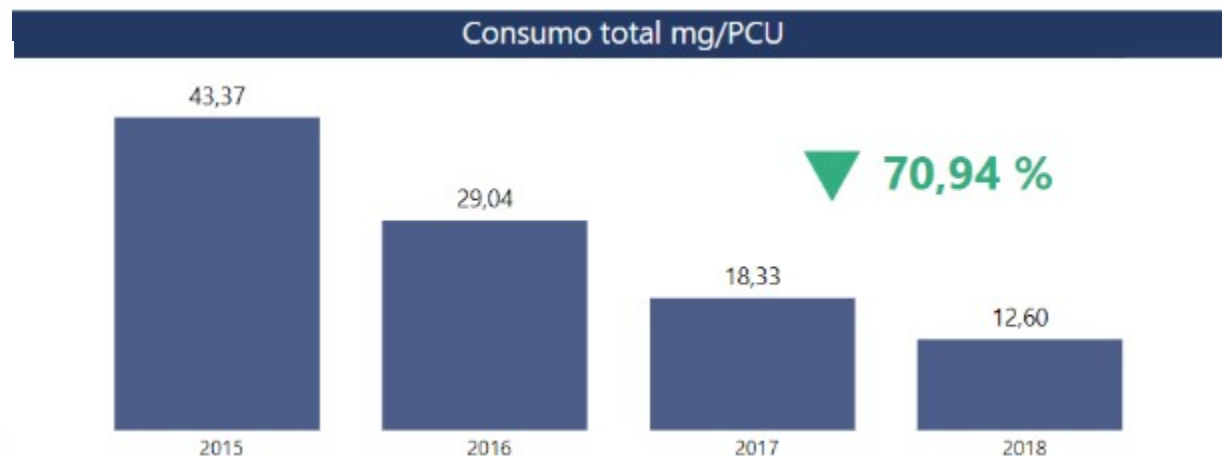
Reducción de la utilización de antibióticos



Cunicultura



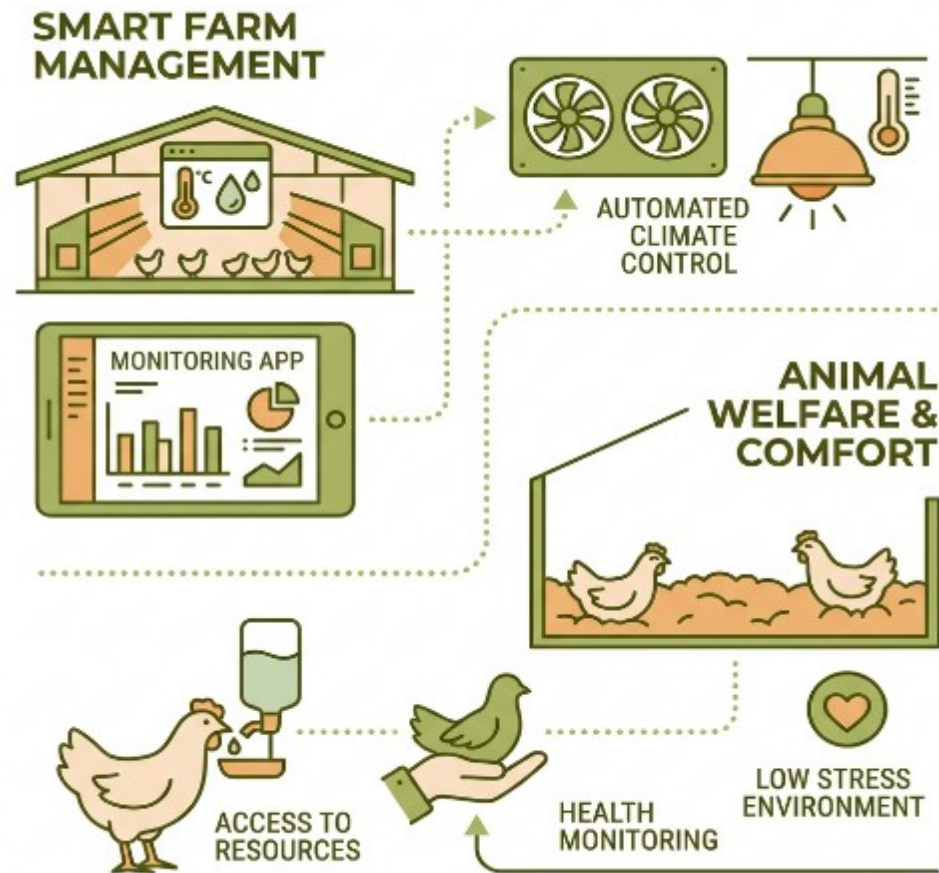
Avicultura



[Plan Nacional Resistencia Antibióticos | PRAN](#)

UAB SNBA

MANEJO Y BIENESTAR ANIMAL



Gemini Notebook



Control veterinario Asesoramiento técnico Trabajo de las personas



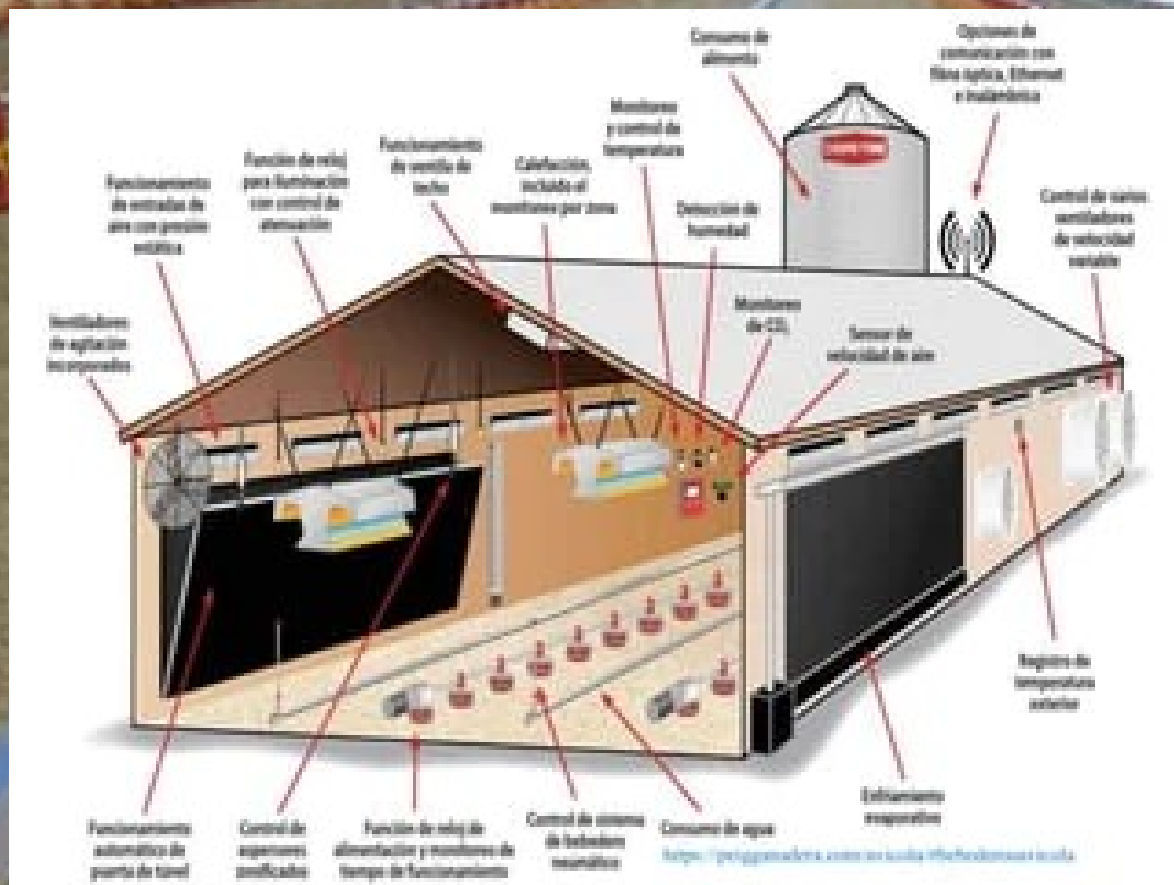
Certificación de Bienestar Animal



Carne fresca de
pollo, conejo y pavo
certificada con
Welfair Bienestar
Animal



Soluciones para reducir el gasto energético y la contaminación



Soluciones para reducir el gasto energético y la contaminación

Optimización del microclima en naves

Dispositivos control medioambiental



Velas de Humo

Manómetro

Anemómetro

Cámara
termográfica

Tacómetro

Medidor NH_3

Medidor CO_2
 $\text{T}^{\text{a}}\text{HR}$

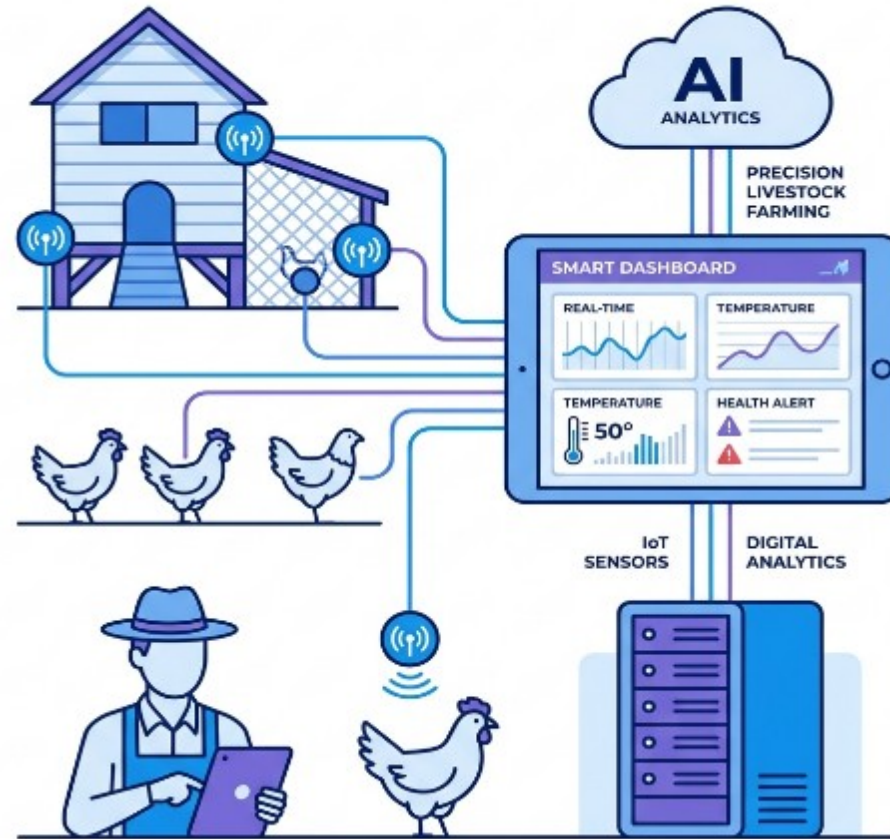
Espectrofotómetro





INNOVACIÓN Y DIGITALIZACIÓN

Ganadería de Precisión (PLF) y Analítica Predictiva con IA



GRANJA AVÍCOLA DE PRECISIÓN: SISTEMA INTEGRAL DE MONITOREO

1. CÁMARAS INTELIGENTES

VISIÓN COMPUTARIZADA &
SEGUIMIENTO DE MOVIMIENTO



2. MICRÓFONOS BIOACÚSTICOS

DETECCIÓN DE VOCALIZACIONES
& SALUD RESPIRATORIA



3. SENSORES DE AMBIENTE INDICADORES CLÍNICOS DIGITALES

MONITOREO
AMBIENTAL

TEMPERATURA:
24.5°C
COMFORTO ZONE: 24.5°C

HUMEDAD RELATIVA:
55%
ÓPTIMO: ÓPTIMO

NH₃ (AMONÍACO):
10 PPM
SAFE LIMIT: 10 PPM

CO₂ (DIÓXIDO DE CARBONO):
800 PPM
ESTADO: ÓPTIMO

MONITOREO
AMBIENTAL
CONTINUO
CONTROL
AUTOMATIZADO

El Gemelo Digital: Un mapa virtual para predecir el futuro

Integración de datos, Inteligencia Artificial y Alertas Proactivas en la Avicultura

1. Representación Virtual en Tiempo Real



2. Modelo Predictivo de IA (Machine Learning)



3. Alertas Preventivas y Proactivas



Impacto y Valor para el Productor



Sostenibilidad

Optimización de



Salud y Bienestar

Anticipación de



Impacto Económico

Control de costes y



Toma de Decisiones

Decisiones proactivas



Calidad de Vida Laboral

Reducción de trabajo manual repetitivo y tranquilidad de

La sostenibilidad no consiste en producir menos, sino en producir mejor desde el origen

Compromiso con la Agenda 2030 (FAO) para responder al reto global de alimentar a 10.000 millones de personas en 2050, protegiendo los recursos naturales y la salud humana.

Soluciones reales aplicadas en la producción combinando estrategias en genética, nutrición de precisión, sanidad (*One Health*) y manejo.

Innovación y digitalización en evolución a través del desarrollo de ganadería de precisión (PLF) e Inteligencia Artificial.

Enfoque colaborativo entre científicos, veterinarios, administraciones, interprofesionales y el personal de toda la cadena de producción.



Muchas gracias por su atención