



Futuro de la gallina ponedora

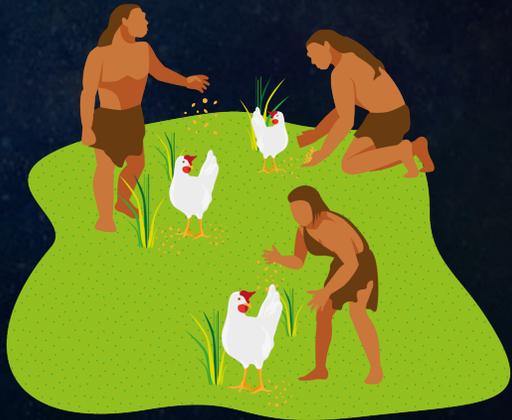
Dr. David Caveró Pintado

H&N Academy - Panamá 12.03.2024

Evolución de la mejora genética avícola

De dónde venimos y a dónde vamos

Pasado



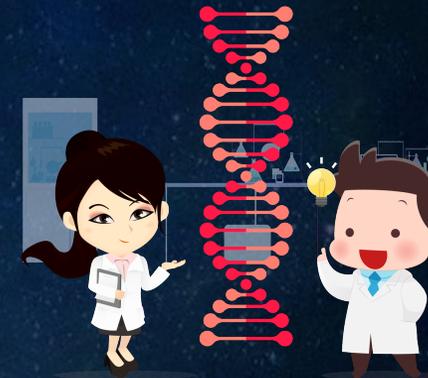
1930



1980



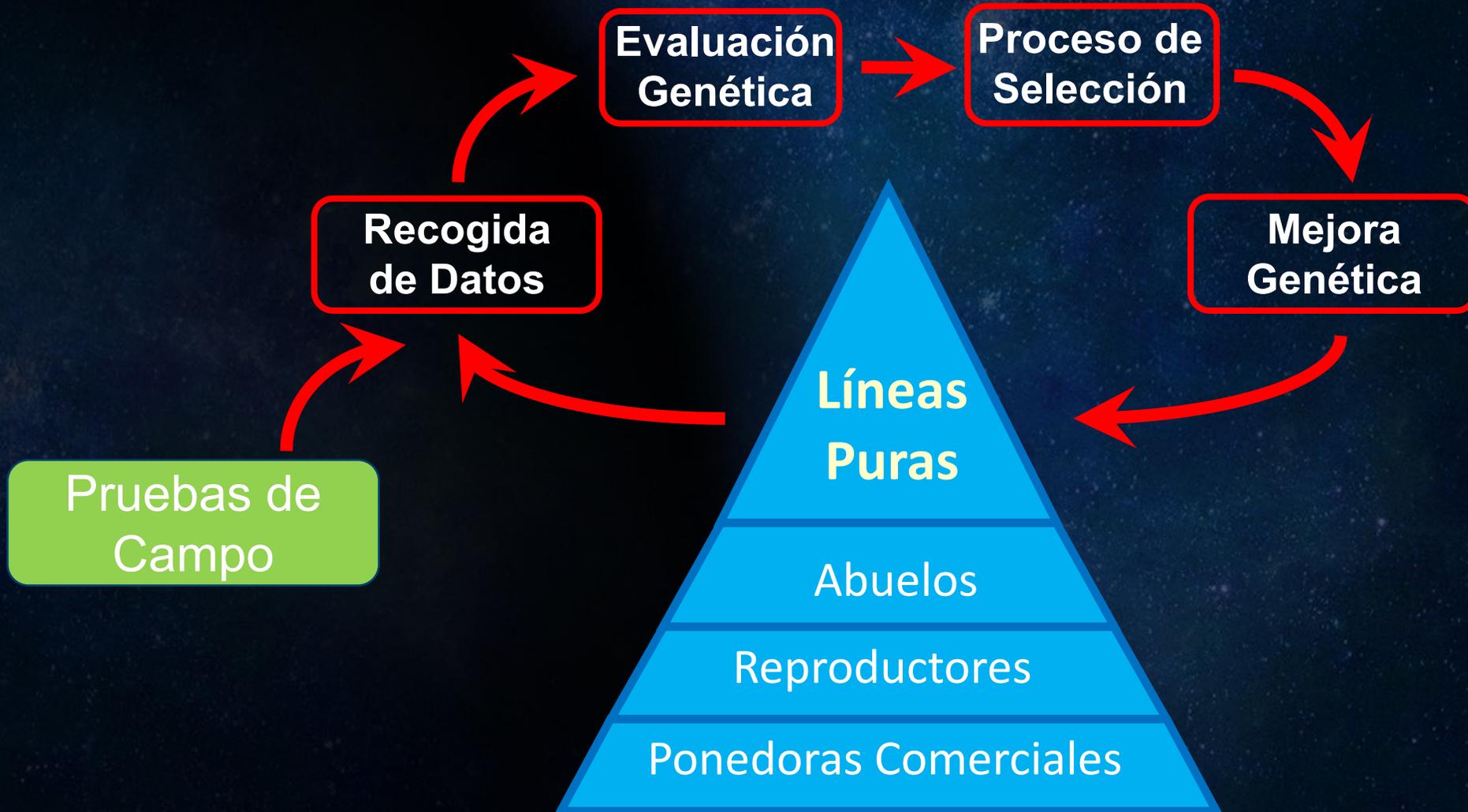
2010



2020



Programa de mejora de ponedoras



Granjas de líneas puras



Recogida de datos

Núcleos de mejora – Líneas puras

Jaulas Individuales



Jaulas Familiares



Sistema en suelo



Granjas Comerciales – Pruebas cruces



Recogida de datos

Pruebas de campo – Granjas comerciales

Jaulas familiares



Sist. Alternativos



Centros de selección y producción



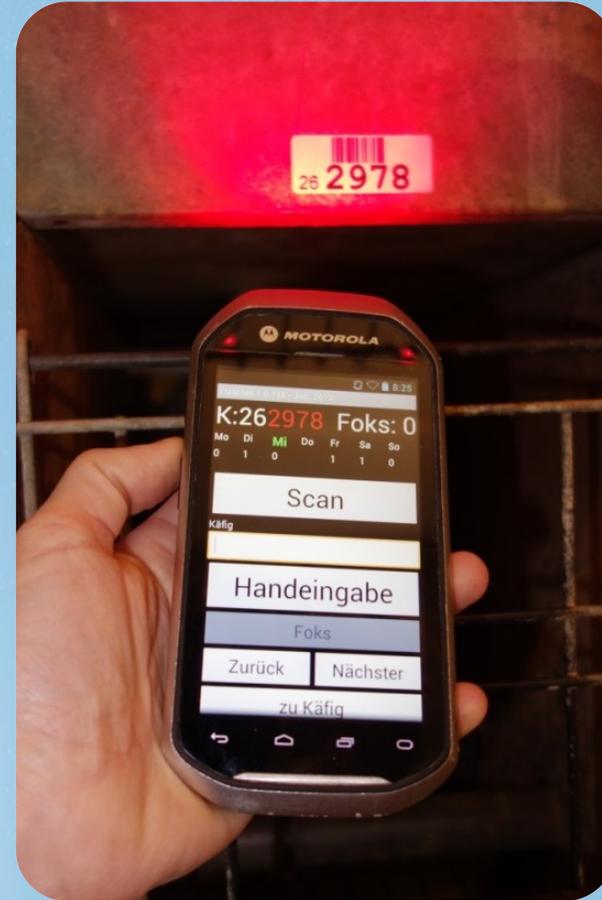
Líneas Puras

Abuelas

Equilibrio - Índice de selección

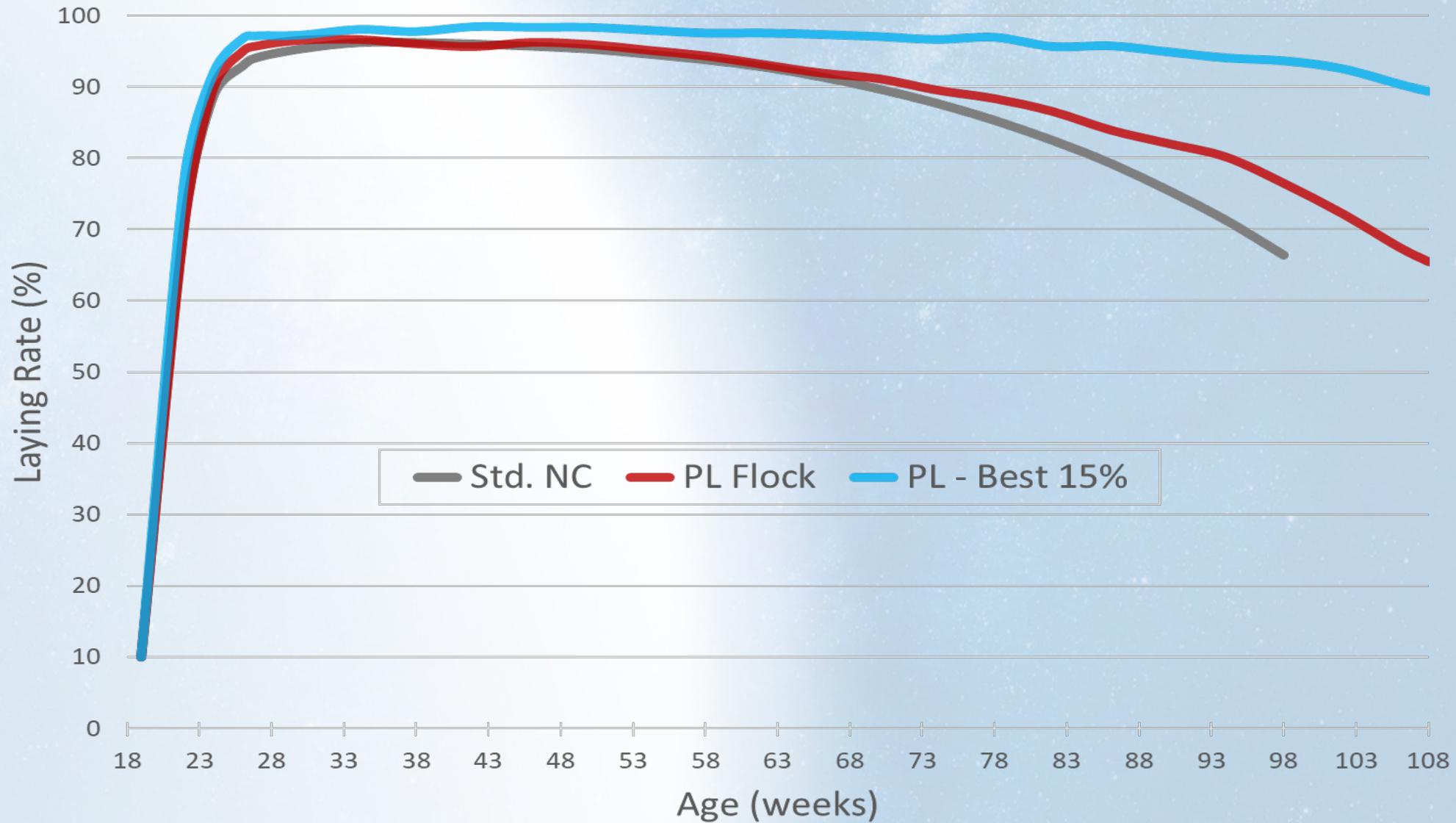


Conteo de huevo diario



¡Solo se cuentan huevos vendibles!

Índice de puesta - Persistencia



Parámetros Genéticos

Índice de Puesta

Mes 1-2	Mes 3-6	Mes 7-9	Mes 10-13	Mes 14-22
.41	.11	.05	-.05	-.08
	.09	.90	.64	.39
		.11	.78	.66
			.18	.85
				.26

Número de huevos

Guía de manejo – Nick Chick



Cada año:

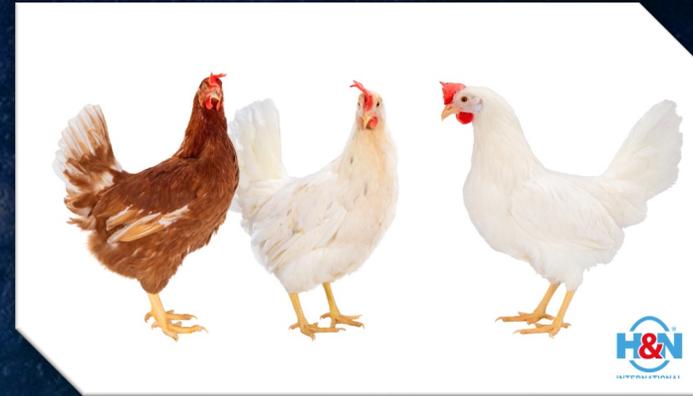
+ 1 sem.

+ 6 huevos

Potencialmente:
~1.5% menos aves
cada año

Nuevos Estándares Jaula

100 semanas



	Huevos/AA		MH		PH Acum.		Viab.	
	2024	2018	2024	2018	2024	2018	2024	2018
Brown Nick	466	456	29.9	29.3	64.2	64.2	92.4	92.0
Super Nick	472	466	29.9	29.6	63.4	63.4	92.3	92.0
Nick Chick	479	473	29.5	29.1	61.6	61.6	92.3	92.0
Crystal Nick	486	479	29.2	28.9	60.2	60.2	92.5	91.8
Coral	475	469	30.2	29.8	63.5	63.5	93.3	92.9

Resistencia de cáscara

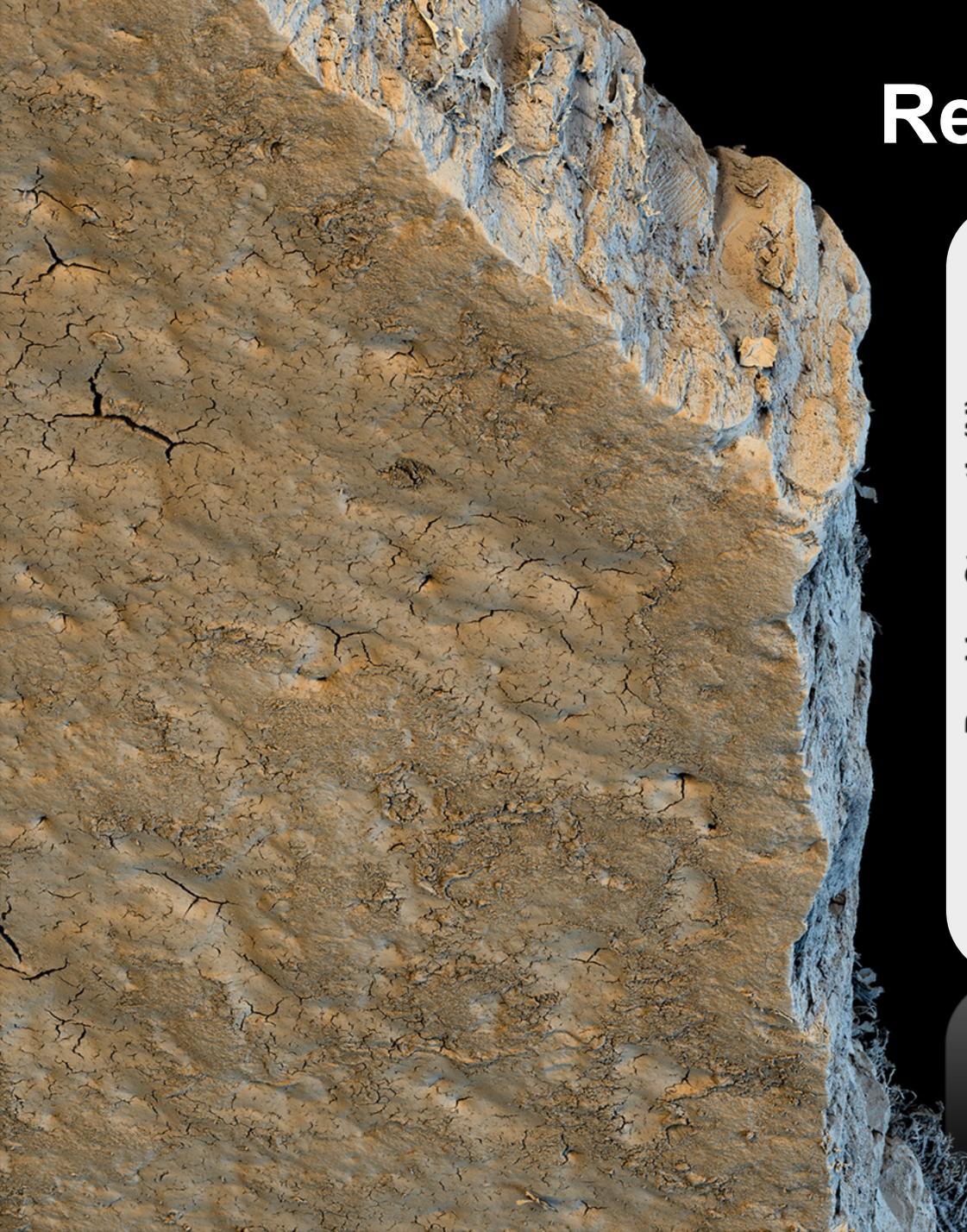
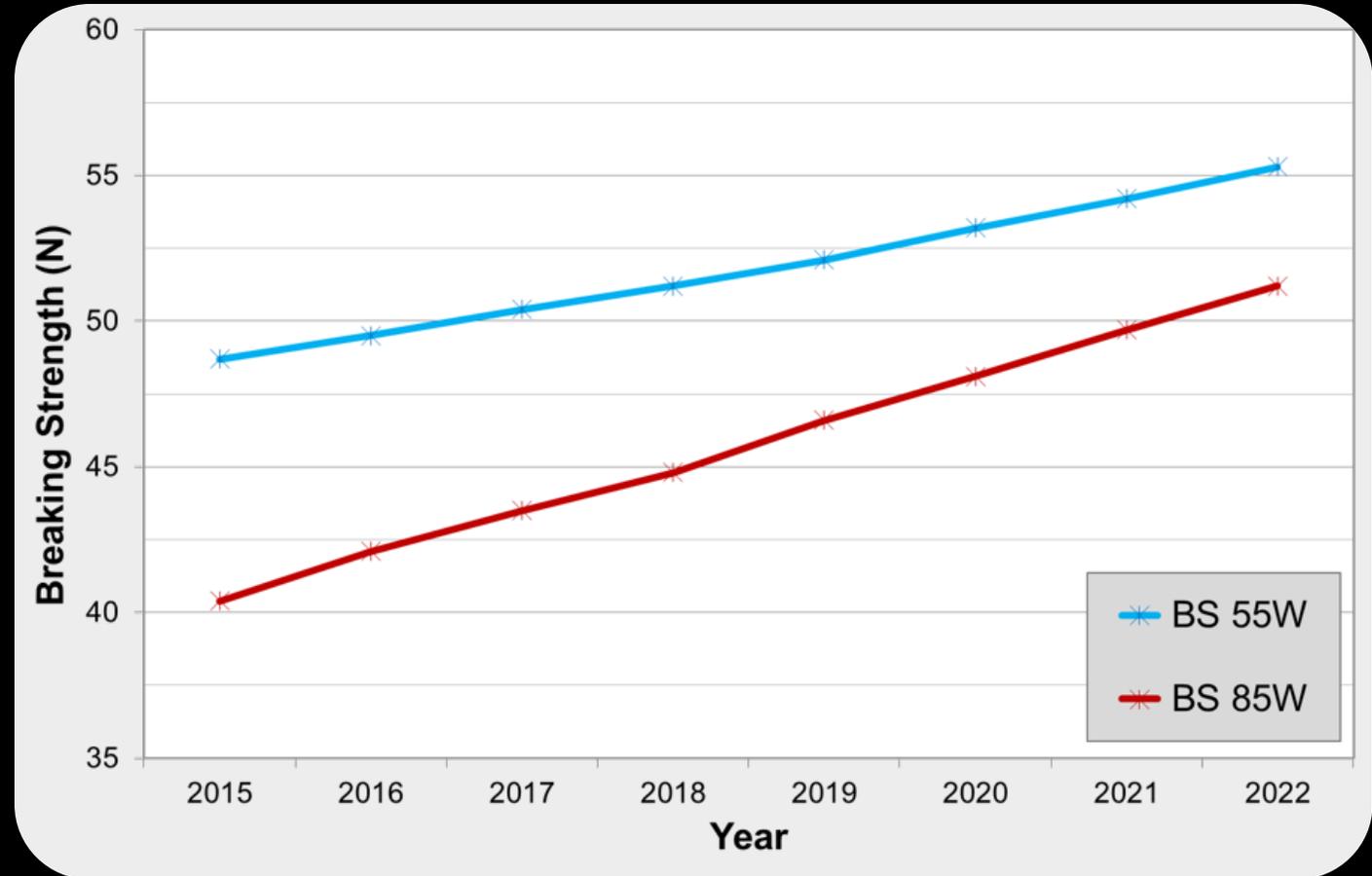


Mejora de resistencia de cáscara:

- ✓ Reduce residuos
- ✓ Menor riesgo de contaminación
- ✓ Extender la vida del lote



Resistencia de cáscara



Recría: Una inversión de futuro

¡No solo costes! – Peso y uniformidad: ¡La clave del éxito!

Buen
sistema
inmune



Capacidad
de ingesta

Peso de huevo

Alta heredabilidad – $h^2 \sim 0,6$



Objetivo:

- Max. N. huevos de la clase deseada
- Rápido peso de huevo al inicio
- Curva plana a partir de 60 sem.

El peso de huevo está en su mano

Usted decide con el manejo y la nutrición – Nuestras aves se adaptan

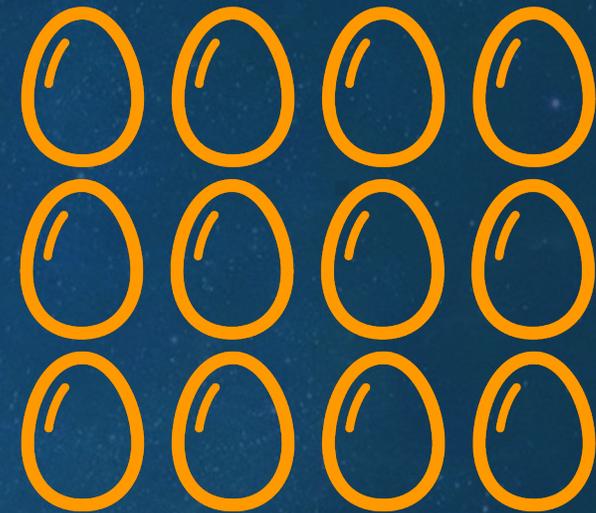
335 huevos x 60 g



Masa huevo

20,10 kg

323 huevos x 63 g



Masa huevo

20,35 kg

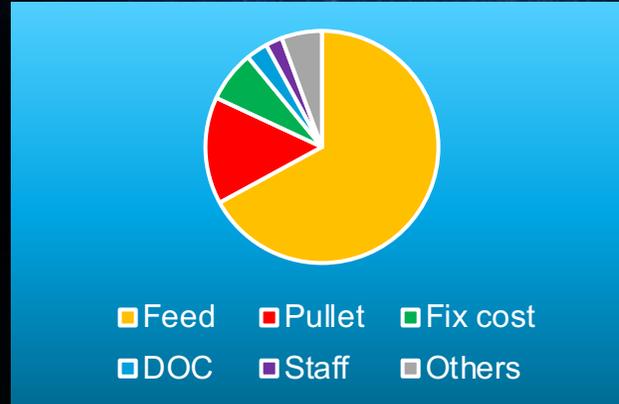
Eficiencia alimenticia



- Buenos consumos en el momento de máxima demanda
- Foco no solo en conversión (FCR), más bien en IOFC
- Consumo adecuado acorde a la producción
- No necesita dietas concentradas – Flexible en materias primas

Income Over Feed Cost (IOFC)

Beneficio sobre Coste de alimento: Conversión €/€ y no kg/kg



Huevos son ~3-4x más caros que el pienso



$$\text{Huevo} \times \text{Precio Huevo} - \text{Pienso (kg)} \times \text{Precio Pienso (€/kg)} = \text{IOFC (€)}$$

Eficiencia alimenticia



20 kg Huevos



Hace 30 años
Consumo: 60 kg
FCR 1:3,0

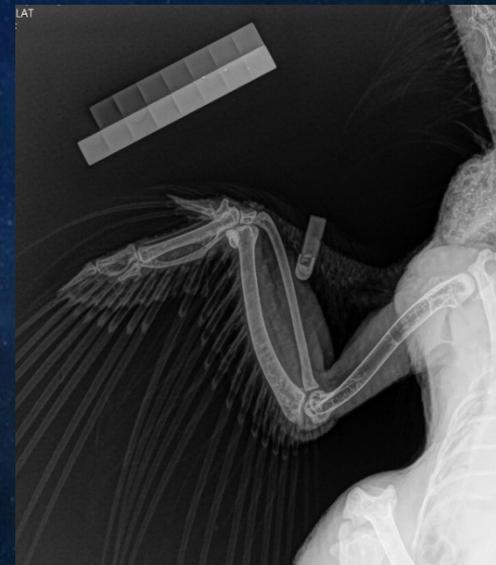
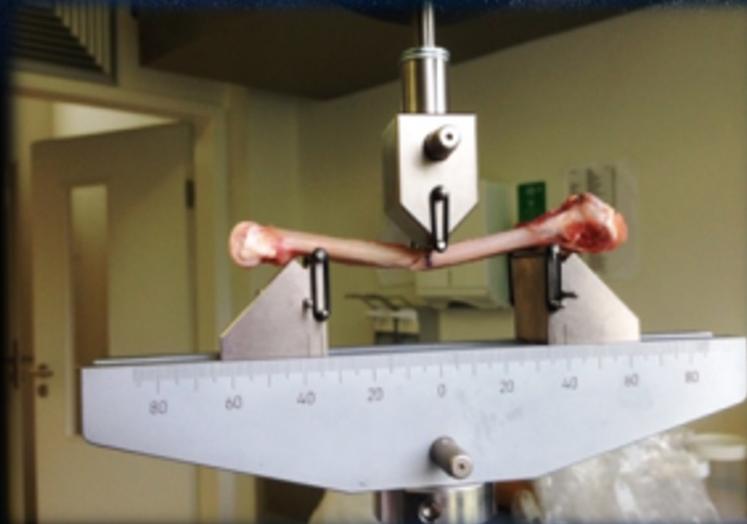


Hace 15 años
Consumo: 50 kg
FCR 1:2,5

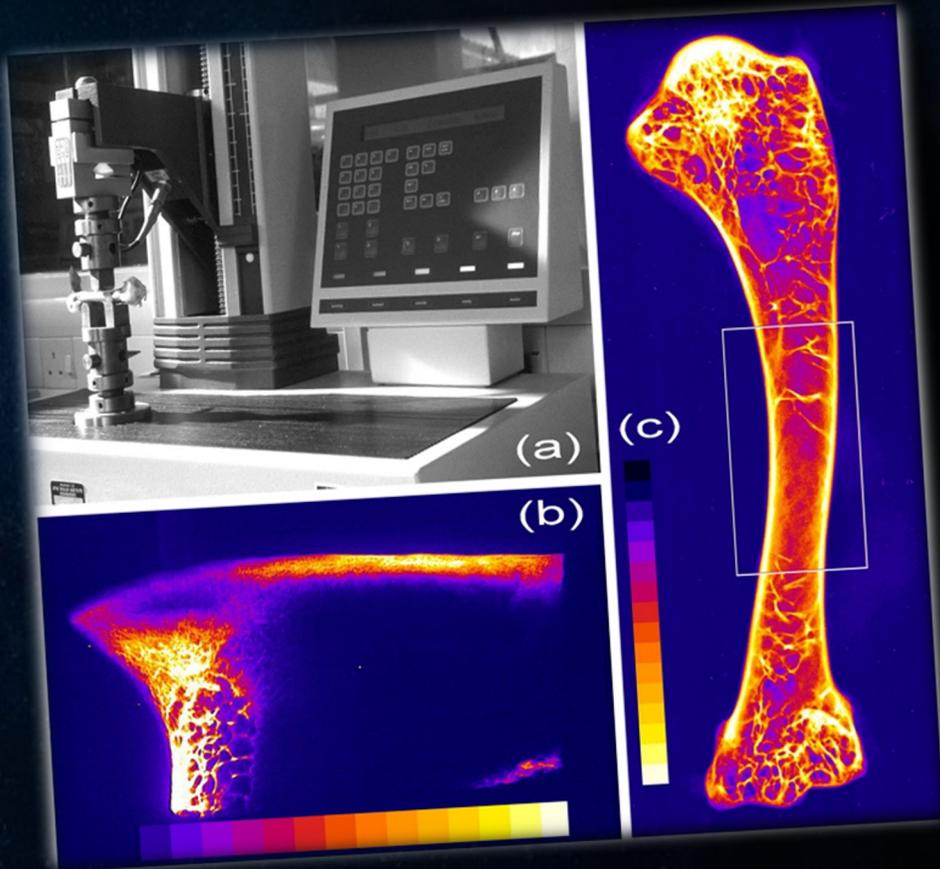


Hoy
Consumo: 40 kg
FCR 1:2,0

Mejora de la estabilidad ósea



Calidad Ósea



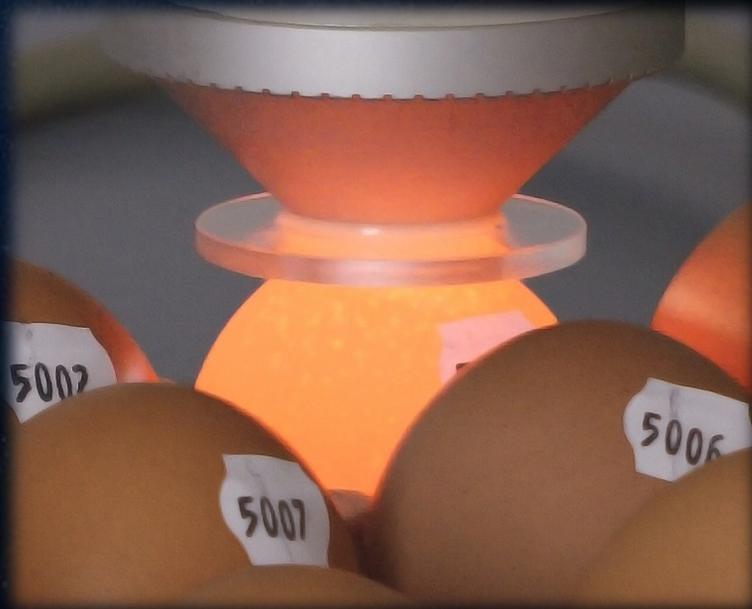
- ✓ Hueso de la quilla difícil de medir ($h^2=0,03$)
- ✓ Correlación pos. con persistencia ($r_g=+0,25$)
- ✓ No hay correlación con resist. cáscara ($r_g=\pm 0,1$)
- ✓ Neg. correlación con inicio de puesta ($r_g=-0,73$)
- ✓ **Un hueso medular bien mineralizado es clave para la calidad ósea de la gallina**

(Fuente: Dunn et al., 2021; Anderson et al., 2023)

Selección del color de cáscara

Un color atractivo y uniforme: marrón – crema - blanco

Buen color de cáscara hasta el final de producción



Color de cáscara

¡Marca la diferencia!



Nido automático

Sistema en suelo



Nido automático

Maximizar número de huevos puestos en el nido



Mejora del comportamiento

Selección: baja mortalidad, tranquilas y con buen plumaje



Adaptabilidad a distintos ambientes



Pruebas de campo

Granjas comerciales

- ✓ Jaulas familiares de 4-12 hermanas/jaula
- ✓ Varias jaulas del mismo padre distribuidas al azar en el galpón
- ✓ No hay tratamiento de picos
- ✓ La información se registra por jaula



Pruebas de campo – Recogida de datos

Pruebas en distintos continentes



Recogida datos:

- ✓ Producción
- ✓ Calidad de huevo
- ✓ Viabilidad
- ✓ Plumaje
- ✓ Comportamiento



Desafío en piensos

Mejor Comportamiento

Pruebas de campo - libres de jaula

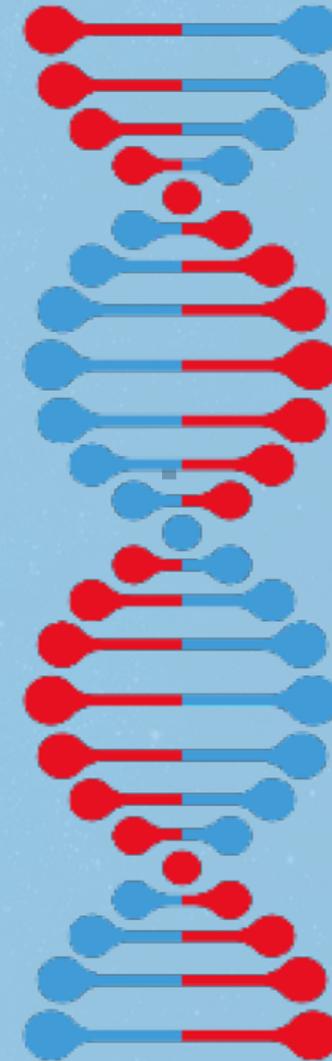


SELECCIÓN

- ✓ Array 50k SNPs
- ✓ Chequeo de paternidad
- ✓ Mayor precisión BVs
- ✓ Mejor uso de la variación genética
- ✓ Menor intervalo generacional

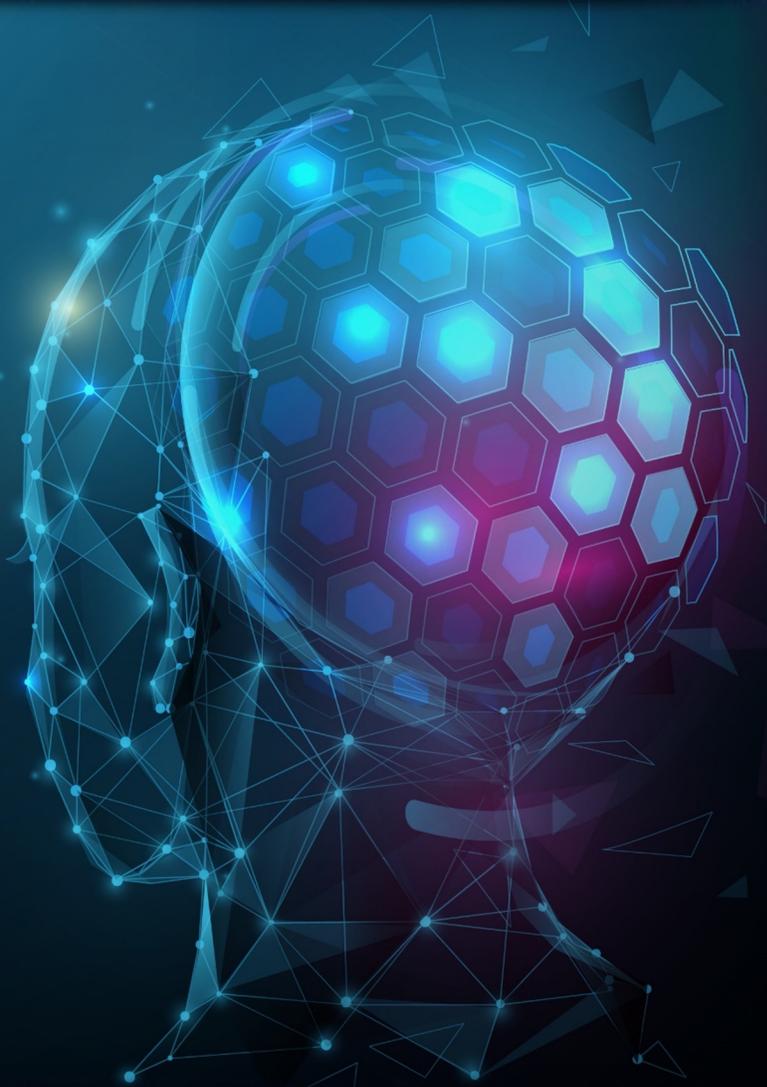
Mayor mejora genética

GENÓMICA



Análisis ADN

Nuevos Caracteres – Inteligencia Artificial



- Recogida automática de datos
- **Transformar en información:**
 - ✓ Seguimiento del animal
 - ✓ Actividad
 - ✓ Comportamiento
 - ✓ Condición (Fitness)

Proposición – Valor Añadido

Sostenibilidad de la Industria del huevo



Mejor Producción



Óptima Viabilidad



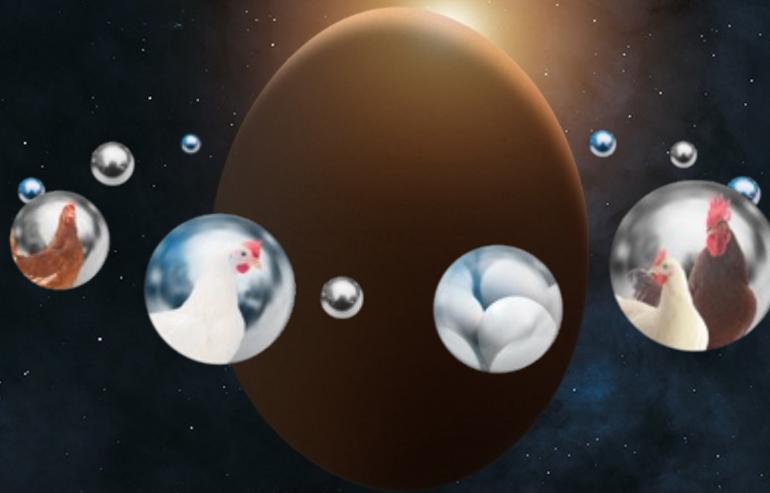
Mayor Eficiencia



Gran Adaptabilidad



Thank you for your attention



H&N International
Making your success the center of our universe



Follow us on LinkedIn
H&N International GmbH



KAI



KAI

Find out more about
KAI farming assistance