

FORMACIÓN FINCAS FARO

“Conservación y utilización de la biodiversidad Agrícola y Ganadera de Canarias”



SESIÓN I:

“Avicultura de puesta en agrosistemas Ecológicos”

Impartido por:

Pilar Carballo (Finca La Jara, Tenerife) y Alexandr Torres (ICIA)

13/11/2024



CONTENIDO DE LA FORMACIÓN

- 1. Gallinas ponedoras y razas autóctonas**
2. Manejo y alimentación
3. Instalaciones en sistemas alternativos
4. La gallina canaria como ponedora

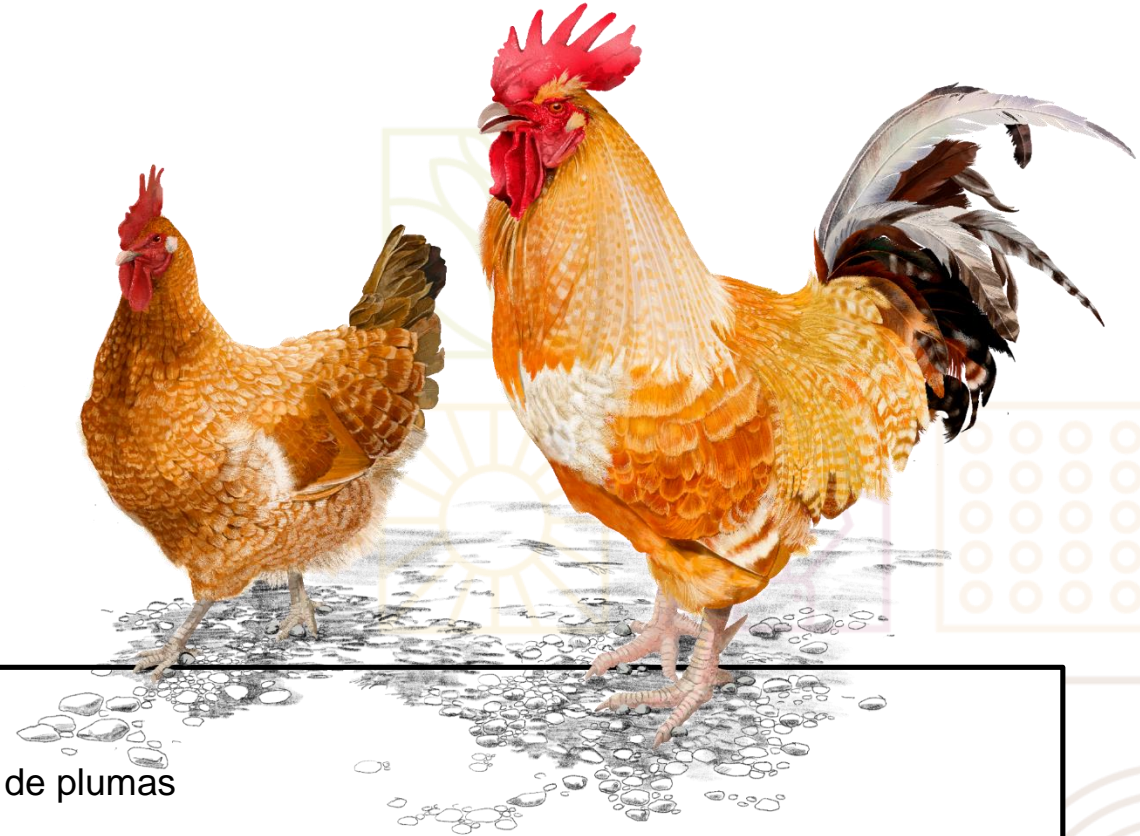
Características generales de las gallinas

Estado de conservación

Domesticado

Taxonomía

Reino:	Animalia
Filo:	Chordata
Subfilo:	Vertebrata
Clase:	Aves
Orden:	Galliformes
Familia:	Phasianidae
Género:	<i>Gallus</i>
Especie:	<i>G. gallus</i>
Subespecie:	<i>G. g. domesticus</i> LINNAEUS, 1758



- Omnívoros
- Piel recubierta de plumas
- Poseen pico córneo sin dientes
- Cuerpo aerodinámico adaptado al vuelo
- Respiración pulmonar, y unas estructuras especiales llamados sacos aéreos
- Reproducción ovípara y fecundación interna
- Gran capacidad visual y pésimo olfato



¿CÓMO ES LA EVOLUCIÓN DE LAS GALLINAS?



LA EVOLUCIÓN DE LAS GALLINAS COMENZÓ CON AVES PREHISTÓRICAS QUE HABITABAN EN REGIONES DE ASIA Y ÁFRICA.

CON EL TIEMPO, LAS INTERACCIONES ENTRE LAS AVES Y LOS SERES HUMANOS LLEVARON A LA DOMESTICACIÓN INCIPIENTE.



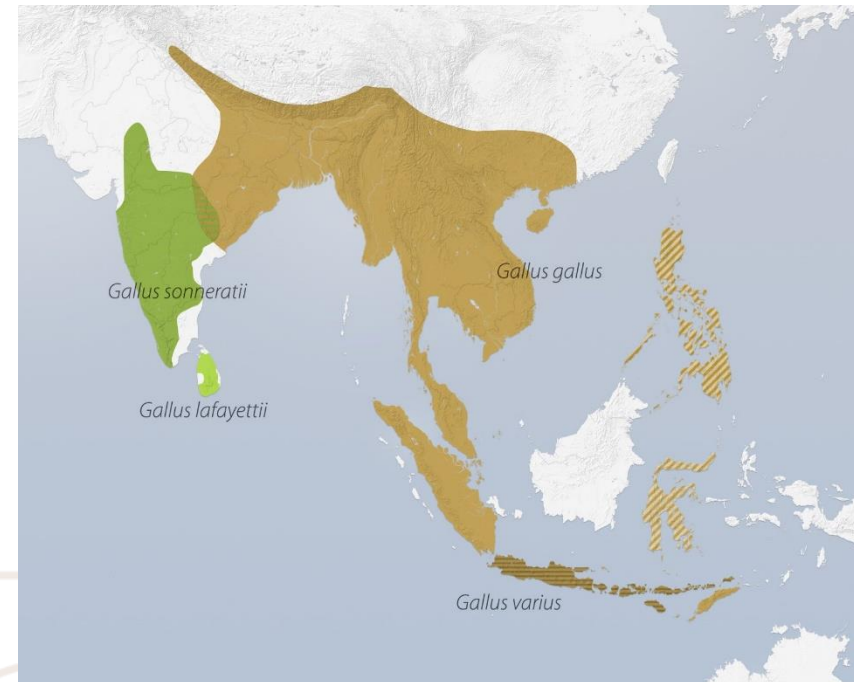
SIN EMBARGO, EL MOMENTO CRUCIAL EN LA EVOLUCIÓN DE LAS GALLINAS LLEGÓ CON LA CRÍA SELECTIVA.



Archaeopteryx



Gallus gallus bankiva



Mapa de distribución de las especies de gallos salvajes

Razas de Gallinas Españolas



Federación Española
de
Avicultura, Colombicultura y Cunicultura de Raza
www.fesacocur.es



Denominación

- 1 Galiña de Mos
- 2 Piñeira
- 3 Pinta Asturiana
- 4 Pedresa Moderna
- 5 Pedresa
- 6 Euskal Oiloa
- 7 Sobrarbe
- 8 Serrana de Teruel
- 9 Prat
- 10 Empordanesa
- 11 Penedesenca
- 12 Flor d'Ametller
- 13 Pardo de León
- 14 Indio de León
- 15 Castellana
- 16 Pintarrazada
- 17 Valenciana de Chulilla
- 18 Ibicenca
- 19 Mallorquina
- 20 Menorca
- 21 Murciana
- 22 Extremeña
- 23 Andaluza Azul
- 24 Sureña
- 25 Utrerana
- 26 Combatiente Español
- 27 Carablanca

- Raza catalogada por el Ministerio
- Raza no catalogada

* Raza no perteneciente a ninguna Comunidad Autónoma concreta



www.nanta.es



Imágenes de FESACOCUR



Castellana Negra



Euskal Oiloa



Empordanesa



Mallorquina



Menorquina



Galiña de Mos

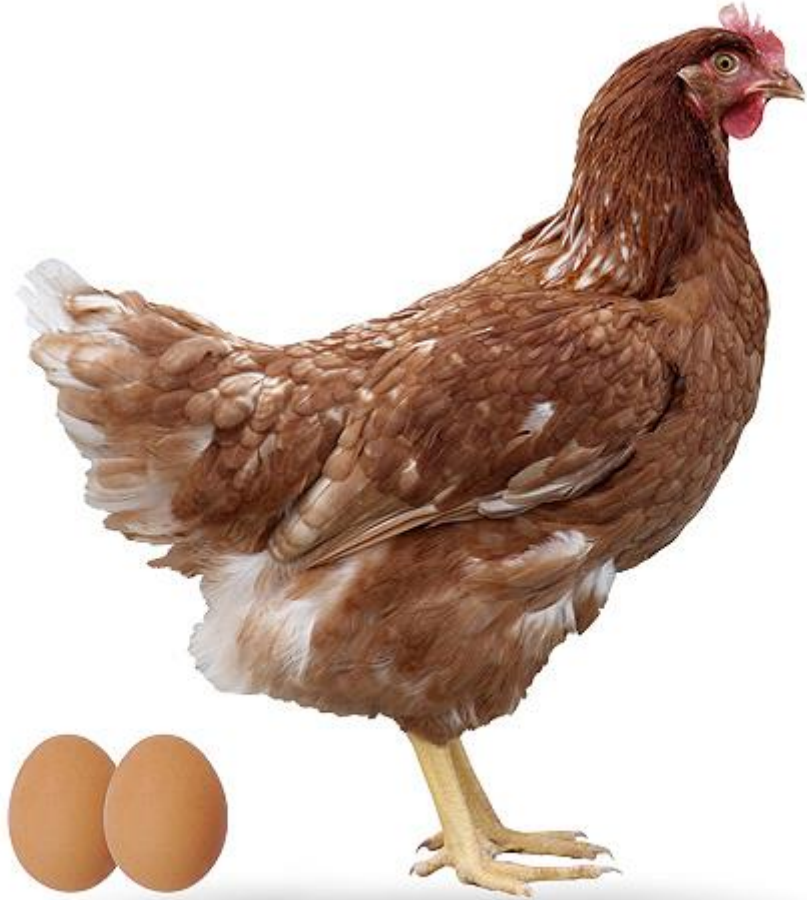


Pedresa

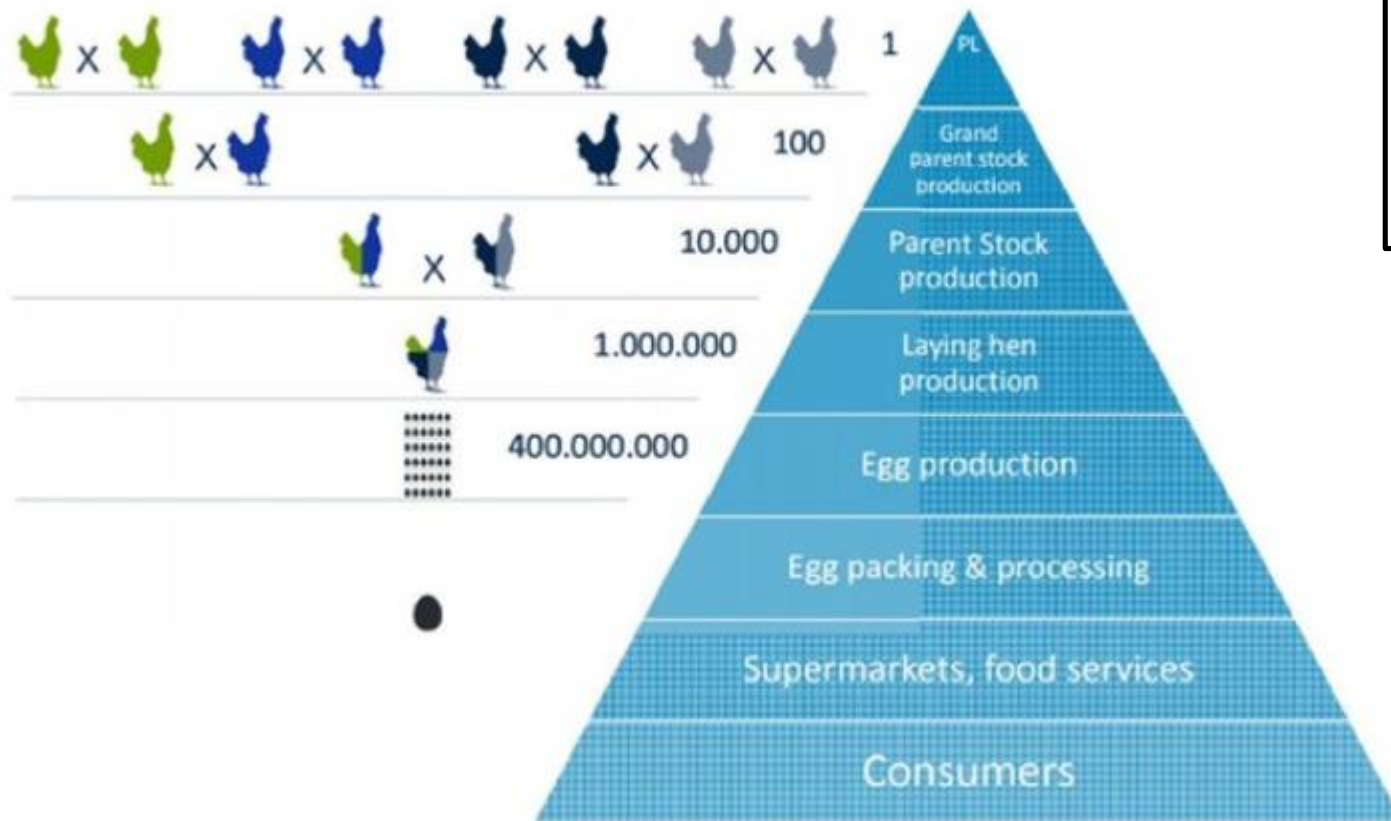


Pita Pinta

Especialización de la industria avícola



Especialización de la industria avícola



Vigor híbrido (heterosis) La F1 (primera generación filial) hereda las mejores cualidades de cada línea, lo que resulta en aves con mayor producción de huevos, mejor tasa de crecimiento y mayor resistencia a enfermedades.



Fernyhough et al., 2020

Especialización de la industria avícola

Esquema de la formación del huevo en la gallina



La protoporfirina es pigmento que se encuentra en los **glóbulos rojos** de la sangre del ave. Se adhieren a los huevos en el oviducto y aportan el **color marrón**.



Por acción de una enzima la hemoglobina se transforma en biliverdina y dependiendo de su concentración puede originar huevos **azules** o **verdes**.



Genotipo	Producción huevos*
Lohmann Brown	321
Lohmann White	327
Lohmann Dual	282
Lohmann Blue	-

*72 semanas en producción alternativa

ISA Brown

Novogen BT

Leghorn

Experiencia práctica. Finca La Jara



Experiencia práctica. Finca La Jara



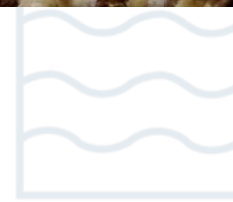
CONTENIDO DE LA FORMACIÓN

1. Gallinas ponedoras y razas autóctonas
- 2. Manejo y alimentación**
3. Instalaciones en sistemas alternativos
4. La gallina canaria como ponedora

Manejo



Especie	Gallina
Período incubación	21 días
Temperatura	37,7°C
Humedad	55-60%
Volteo	Hasta día 18
Humedad últimos 3 días	65%



Manejo



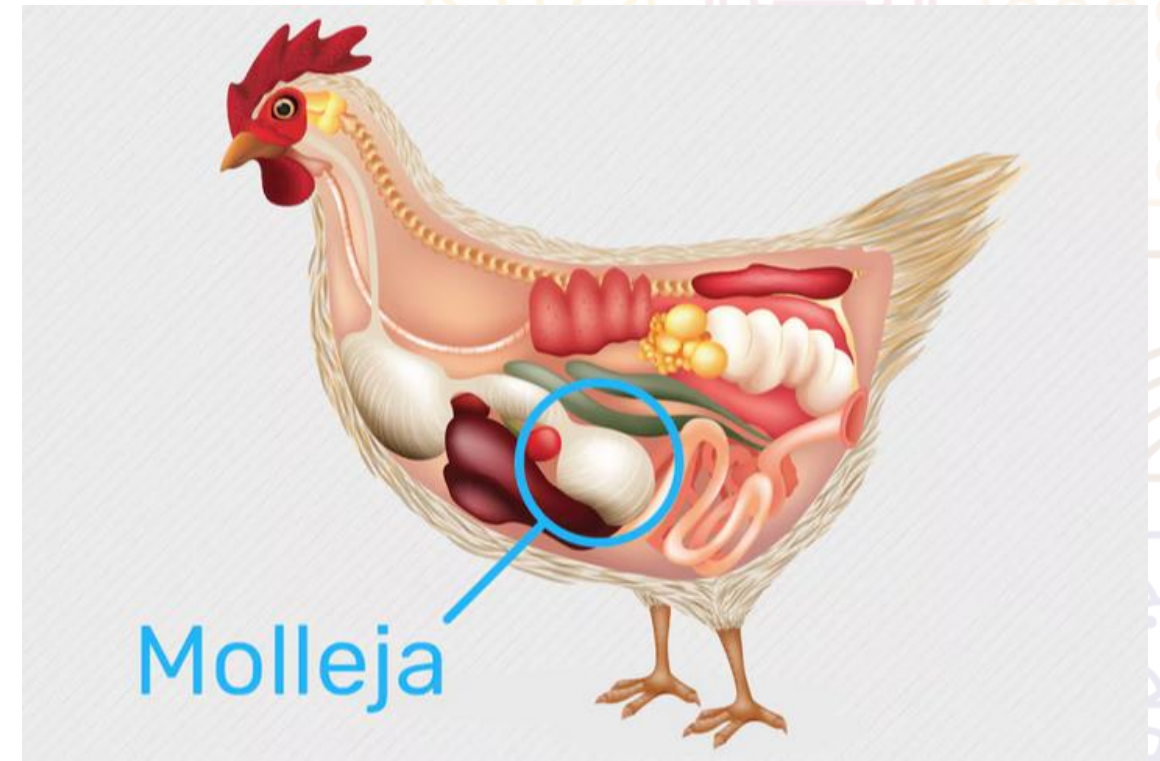
Formato de alimento



Pico entero (diente para desgarrar)



Pico cortado



Formato de alimento (harina vs migajas)

- Partículas grandes de pienso mayor desarrollo de la molleja.
Define capacidad de ingestión.
- Partículas grandes mayor tiempo de tránsito a través del intestino mayor digestibilidad y la absorción de nutrientes.
- Pienso con diferentes tamaño problemas de calidad por diferencia en ingesta de nutrientes.



PUESTA CAMPERAS 1ª FASE(20-35 SEM)

PIENSO COMPLETO PARA GALLINAS PONEDORAS

COMPONENTES ANALÍTICOS:

PROTEINA BRUTA	17.0 %
ACEITES Y GRASAS BRUTAS	4.4 %
FIBRA BRUTA	2.6 %
CENIZAS BRUTAS	11.9 %
CALCIO	3.7 %
FOSFORO	0.5 %
LISINA	0.9 %
METIONINA	0.5 %
SODIO	0.2 %

COMPOSICIÓN

MAIZ (MODIFICADO GENETICAMENTE), HARINA DE SOJA(PRODUCIDA A PARTIR DE SOJA MODIFICADA GENETICAMENTE), CONCHILLA (SACOS BIG BAG), ACEITE REFINADO DE SOJA (PRODUCIDO A PARTIR DE HABAS DE SOJAS MODIFICADAS GENETICAMENTE), METIONINA SOLIDA AL 98%, FYSAL LIQUIDO, FYLAX FORTE SOLIDO, TOXO- MX.

ADITIVOS:

Vitaminas, provitaminas y análogos	
VITAMINA A (E872)	7 500 U.I.
VITAMINA D3 (E871)	1 950 U.I.
VITAMINA E (alfa tocoferol)	19 U.I.
HIERRO(sulfato ferroso monohidratado) E1	154 mg/Kg
25-HIDROXICOLECALCIFEROL(E870a)	824 U.I.
Oligoelementos o compuestos de oligoelementos	
COBRE(sulfato cúprico pentahidratado)E4	6 mg/Kg
COBALTO (carbonato cálcico cobaltoso) E3	0.03 mg/Kg
Conservantes	
CANTAXANTINA (E161g)	30 mg/kg
Antioxidantes	
BUTILHIDROXITOLUENO BHT (E321)	0.3 mg/kg
BUTILHIDROXIANISOL BHA (E320)	0.005 mg/kg
Antiaglomerantes	
SEPIOLITA	200 mg/kg

MODO DE EMPLEO:

EMPLEAR COMO ALIMENTO ÚNICO DURANTE EL PERIODO DE PUESTA DE GALLINAS PONEDORAS PIENSO COMPUESTO POR UN MINIMO DE 60% A BASE DE CEREALES.

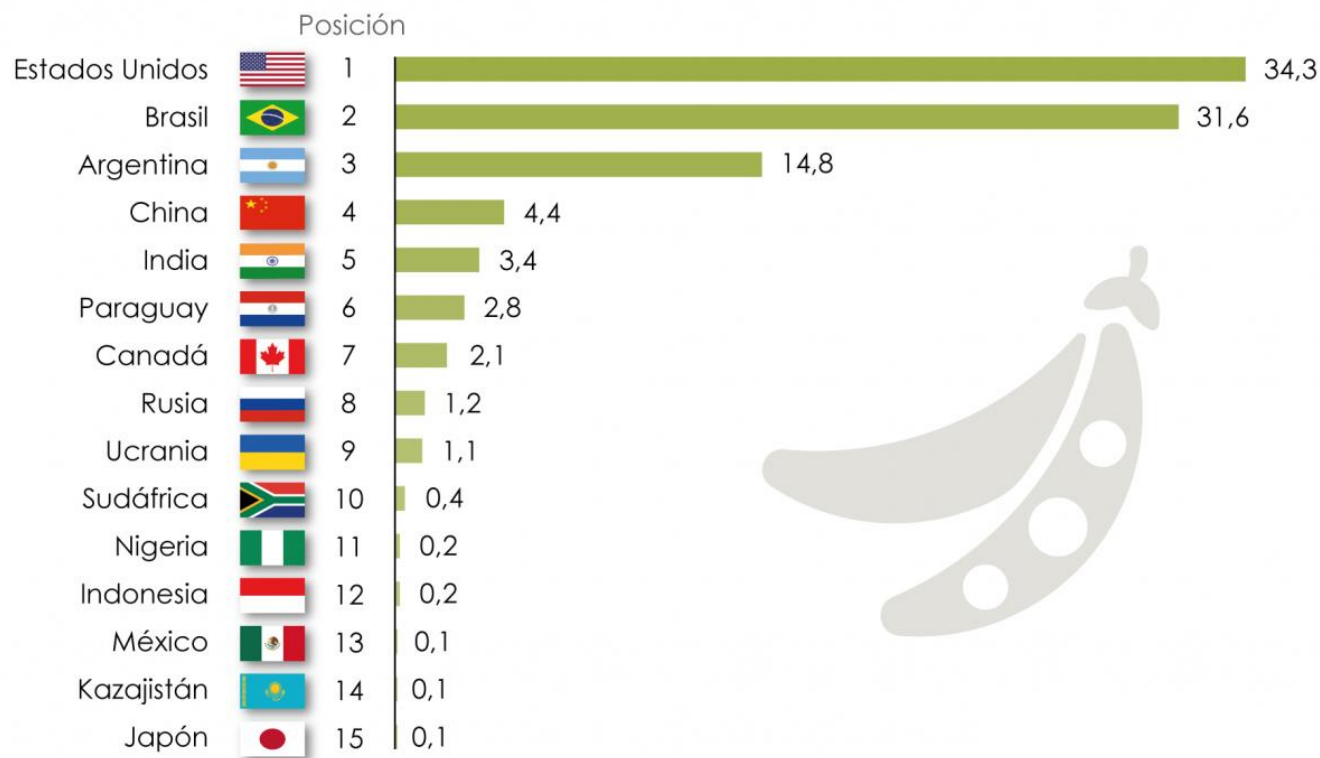
Distribuido, envasado y etiquetado por
Compañía Canaria de Piensos SA
FÁBRICA REGISTRADA Nº SILUM ESP35016701
República de Nicaragua 11-13, Urb. Jard. Díaz Casanova
35010 Las Palmas de Gran Canaria
Utilizar preferentemente: @#@caducidad
Nº de lote: @#@lote
Peso: @#@Peso

CONSIDERACIONES GENERALES

La soja

Los mayores productores de soja

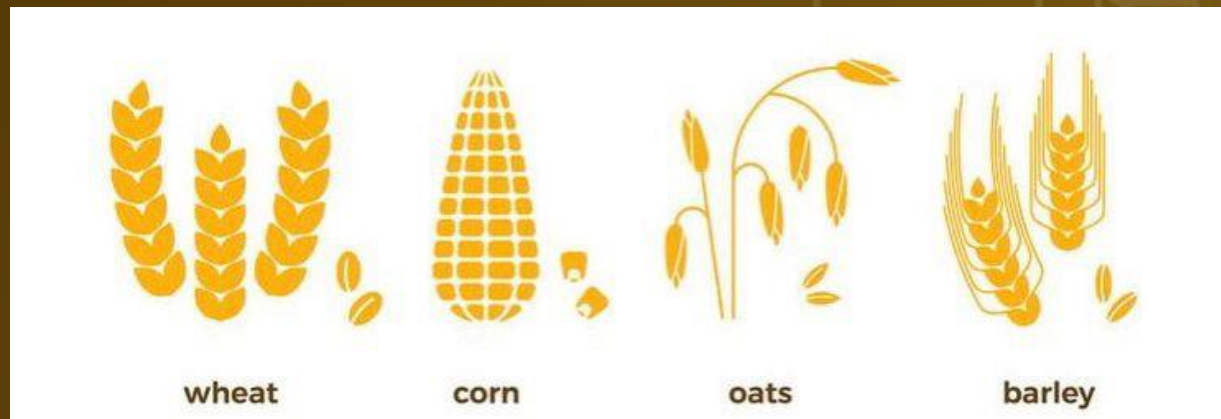
% de la producción total de 2018



¿ES POSIBLE FORMULAR SIN SOJA?

Plantearse dejar de usar soja en las dietas, bien por esta misma sostenibilidad, bien por estimular el uso de materias primas de proximidad, o por algún otro prejuicio más o menos defendible, **debe ir acompañado de una serie de alternativas aplicables** (por precio, disponibilidad o simplemente por adecuación a las necesidades de las aves).

Alimentación



Alimentación alternativa

➤ Dieta experimental
Mezcla de cereales y forrajes locales




- 40% trigo
- 22% cebada
- 15% maíz
- 10% avena
- 5% tедера



➤ Sistema de cría semi-extensivo durante 4 meses

➤ Parámetros productivos y de calidad del huevo



	Peso gallina	Consumo alimento	Producción huevos
 Lohmann White	• ↓23%	• ↓10%	• ↓45%
 Canaria	• ↓5%	• ↔	• ↓37%
 Franciscana	• ↓9%	• ↔	• ↓43%

•Resultados de la dieta de cereales y forrajes locales respecto al pienso comercial

Resultados

	Lohmann White		Canaria		Franciscana	
	Comercial	Local	Comercial	Local	Comercial	Local
Peso huevo (g)	61,50*	52,37*	54,90*	49,84*	55,95*	47,93*
Peso yema (g)	18,21*	15,29*	17,36*	15,37*	18,77*	14,01*
Peso clara (g)	37,23*	30,26*	31,56*	26,01*	33,30*	26,96*
Peso cáscara (g)	8,50	8,18	7,16*	6,43*	7,68*	6,33*



Color yema	Lohmann White		Canaria		Franciscana	
	Comercial	Local	Comercial	Local	Comercial	Local
L*	66,43*	70,68*	63,30*	70,93*	65,23*	70,16*
a*	3,23*	-4,64*	3,92*	-4,71*	3,93*	-5,20*
b*	53,23*	46,68*	54,15	50,62	54,89*	46,07*

*Diferencias significativas por el efecto dieta ($P < 0,05$)



Lohmann White



Canaria



Franciscana

	Comercial	Local
Humedad (%)	54.25	52.80
Grasa (%)	26.15	24.60
Proteína (%)	15.75	14.65
Cenizas (%)	2.00	1.80
SFA (%)	38.95	38.30
MUFA (%)	46.45	47.25
PUFA (%)	14.60	14.40

	Comercial	Local
Humedad (%)	53.60	54.70
Grasa (%)	24.25	24.45
Proteína (%)	15.30	14.80
Cenizas (%)	1.65	1.55
SFA (%)	36.45	38.80
MUFA (%)	47.95	49.45
PUFA (%)	15.65	13.80

	Comercial	Local
Humedad (%)	55.90	56.75
Grasa (%)	24.55	25.70
Proteína (%)	14.90	14.90
Cenizas (%)	1.75	1.80
SFA (%)	37.40	36.10
MUFA (%)	48.20	47.45
PUFA (%)	14.35	16.45

Alimentación alternativa

Insectos en avicultura

Reglamento (UE) 2015/2283

- Gusano de la harina (desde 2021)
- Langosta migratoria (desde 2021)
- Grillo doméstico (desde 2022)
- Escarabajo del estiércol (aprobado en enero de 2023)



Los insectos pueden alimentar a las aves de corral de dos maneras

1. Vivas (larvas, mezcladas en la línea de alimentación de los pollos)
2. Muertos (en forma de harina, añadidos al pienso compuesto en la fábrica de piensos)

Composition

100% *Molitor Tenebrio Larva*

Dry matter - 95%

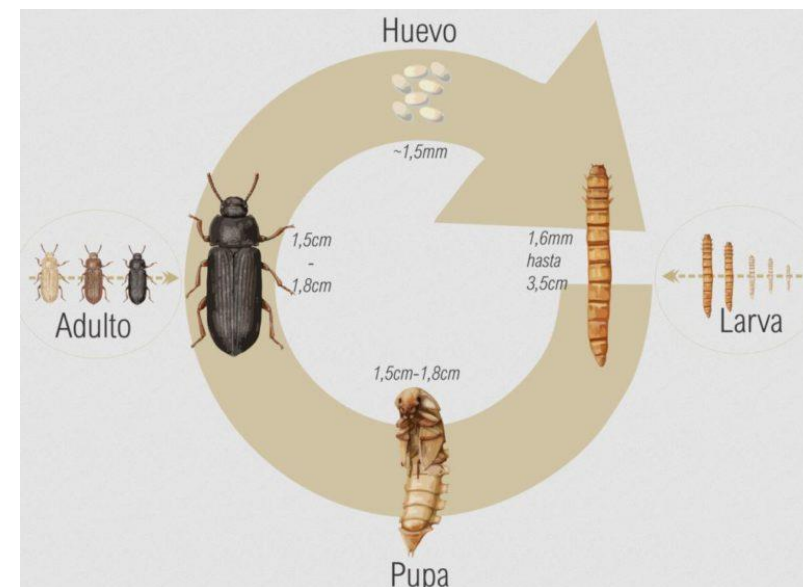
Crude Protein - 55%

Crude Fiber - 4.8%

Crude Fat - 35%

Ash - 2%

Metabolizable Energy - 4590 kcal/
Kg



CONSIDERACIONES GENERALES

Insectos en avicultura



Original Article

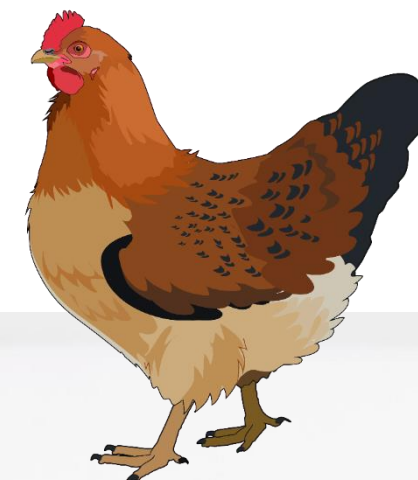
Effects of dietary *Tenebrio molitor* meal inclusion in free-range chickens

I. Biasato, M. De Marco, L. Rotolo, M. Renna, C. Lussiana, S. Dabbou, M. T. Capucchio, E. Biasibetti, P. Costa, F. Gai, L. Pozzo, D. Dezzutto, S. Bergagna, S. Martínez, M. Tarantola, L. Gasco, A. Schiavone ✉

Nutrition & Metabolism

Yellow mealworm larvae (*Tenebrio molitor*, L.) as a possible alternative to soybean meal in broiler diets

F. Bovera, G. Piccolo, L. Gasco, S. Marono, R. Loponte, G. Vassalotti, ...show all
Pages 569-575 | Accepted 14 May 2015, Published online: 15 Oct 2015



Effect of dietary inclusion of yellow mealworm (*Tenebrio molitor*) larvae meal on productive performance, egg quality indices and blood parameters of laying hens

Shadi Sedgh-Gooya^A, Mehran Torki^{id A D}, Maryam Darbemamieh^B, Hassan Khamisabadi^C and Alireza Abdolmohamadi^A

+ Author Affiliations

Animal Production Science 61(13) 1365-1372 <https://doi.org/10.1071/AN20102>

Submitted: 13 March 2020 Accepted: 1 March 2021 Published: 23 March 2021

Experiencia práctica. Finca La Jara



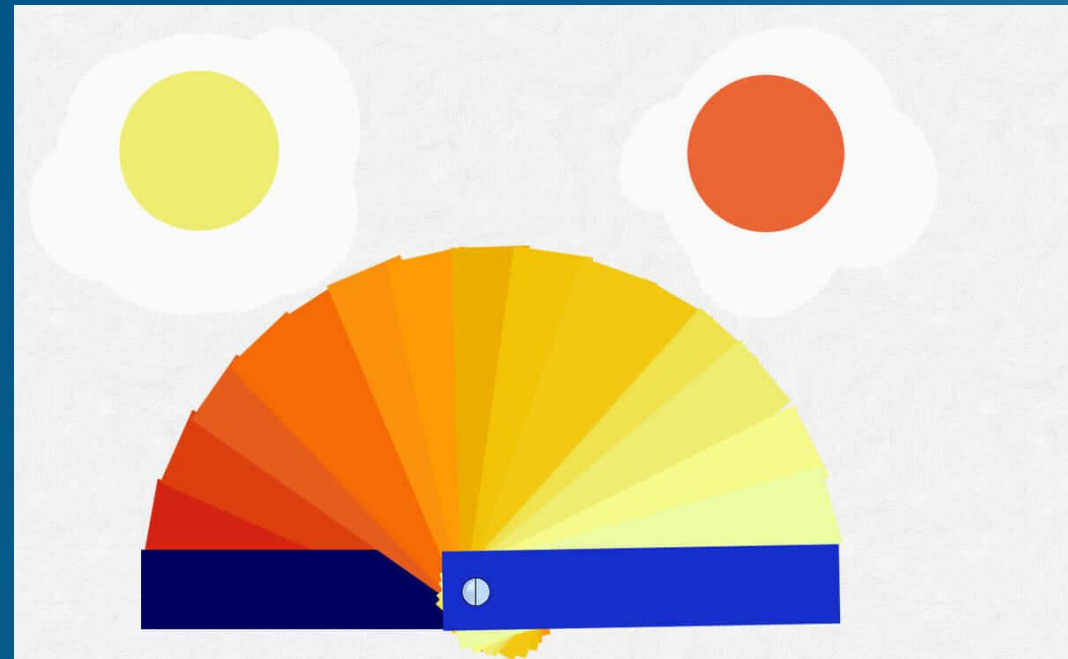
Experiencia práctica. Finca La Jara



Experiencia práctica. Finca La Jara







CONTENIDO DE LA FORMACIÓN

1. Gallinas ponedoras y razas autóctonas
2. Manejo y alimentación
- 3. Instalaciones en sistemas alternativos**
4. La gallina canaria como ponedora

Marcado y etiquetado

Primer dígito

Código de la forma de cría

- 3** - Huevos de gallinas criadas en jaula.
- 2** - Huevos de gallinas criadas en el suelo.
- 1** - Huevos de gallinas camperas.
- 0** - Huevos de producción ecológica.

Segundo y tercer dígito

Código de Estado miembro de la UE del que preceden los huevos.



Siguientes dígitos

Identificación de la granja de producción

64010490

Código de la provincia Código del municipio Granja de producción



TIPO	CÓDIGO HUEVO	DENSIDAD	PARQUE	ALIMENTACIÓN
Jaula/Batería	3	750 cm ² /ave	No	Convencional
Suelo	2	9 aves/m ²	No	Convencional
Campera	1	9 aves/m ²	4m ² /ave	Convencional
Ecológica	0	6 aves/m ²	4m ² /ave	Ecológica

Instalaciones

Ventajas

- Sostenibilidad.
- Sistemas más factibles en Canarias por falta de espacio.
- Menor necesidad de formación.
- Con cualquier problema se tienen menos pérdidas.



Inconvenientes

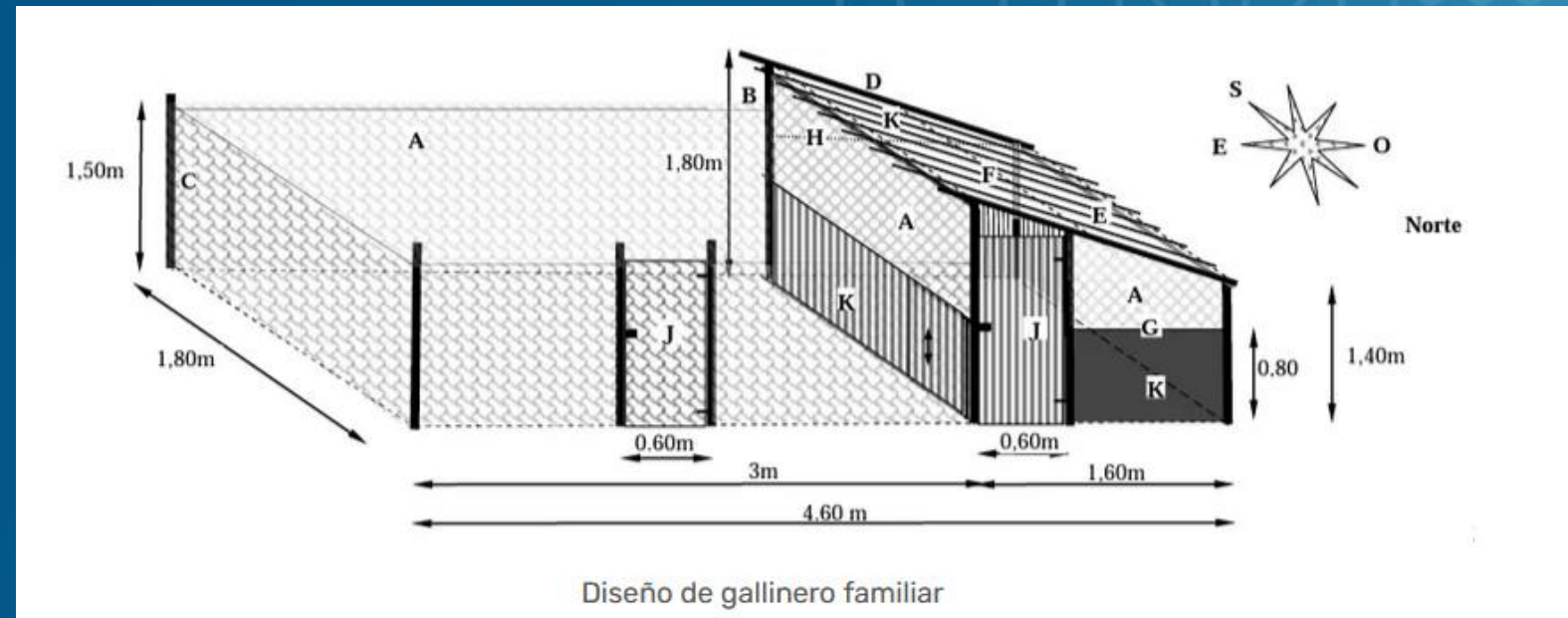
- Materiales menos adecuados.
- Más mano de obra.
- Prueba-error.
- Normativa.



Instalaciones

Elementos de un gallinero

- Suelo
- Techo
- Zócalo
- Malla
- Comederos
- Bebederos
- Nidos o ponederos
- Perchas



Instalaciones y alojamientos avicultura alternativa tradicional



Mano de obra

Cualquiera puede ser avicultor en este tipo de instalaciones. Se trabaja a base de ensayo-error.



Tipo de gallina

Comercial-rústica.
Foráneas.
Camperas canarias.



Ventilación

Natural.

Iluminación

Suele ser iluminación natural, pero tiene sus repercusiones.



Instalaciones y alojamientos avicultura alternativa industrial



Mano de obra

Operario con nociones básicas sobre avicultura y tecnologías.
Formación.



Tipo de gallina

Razas comerciales.



Ventilación

Dependiendo del tamaño de nuestra población avícola y del tipo de Sistema.

Iluminación

Con posibilidad de modo “acueste”, led, graduación de los lúmenes.



Experiencia práctica. Finca La Jara

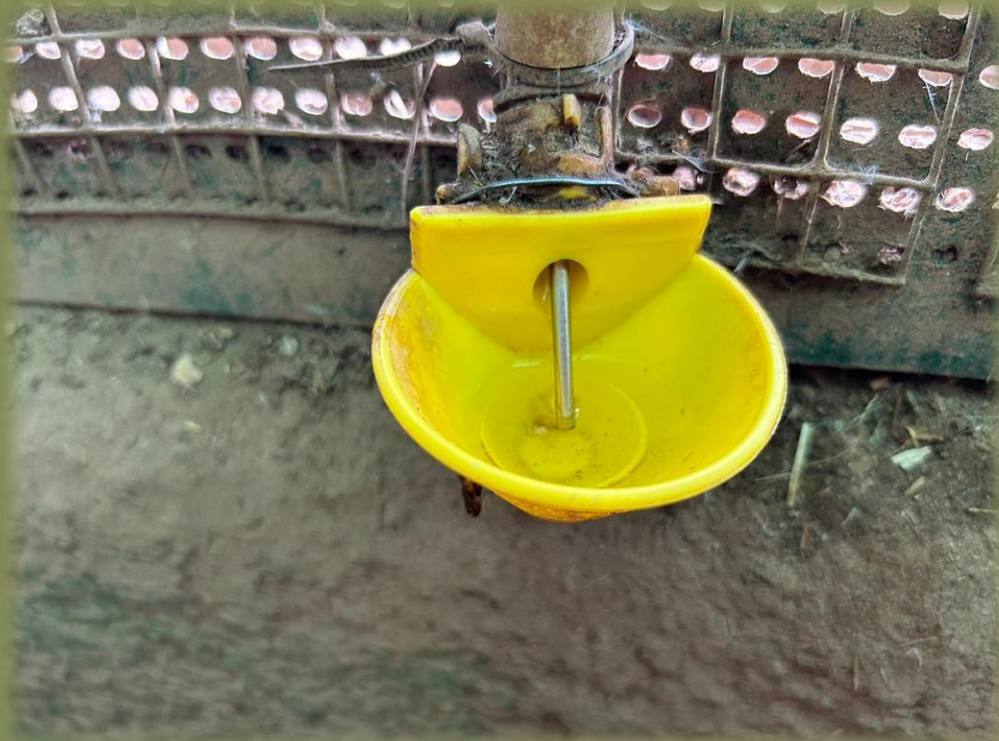




Proyecto
Fincas Faro

Red de fincas
agroecológicas
de Canarias









Plan Nacional de Control de Salmonella



100 pasos
por cada par de calzas



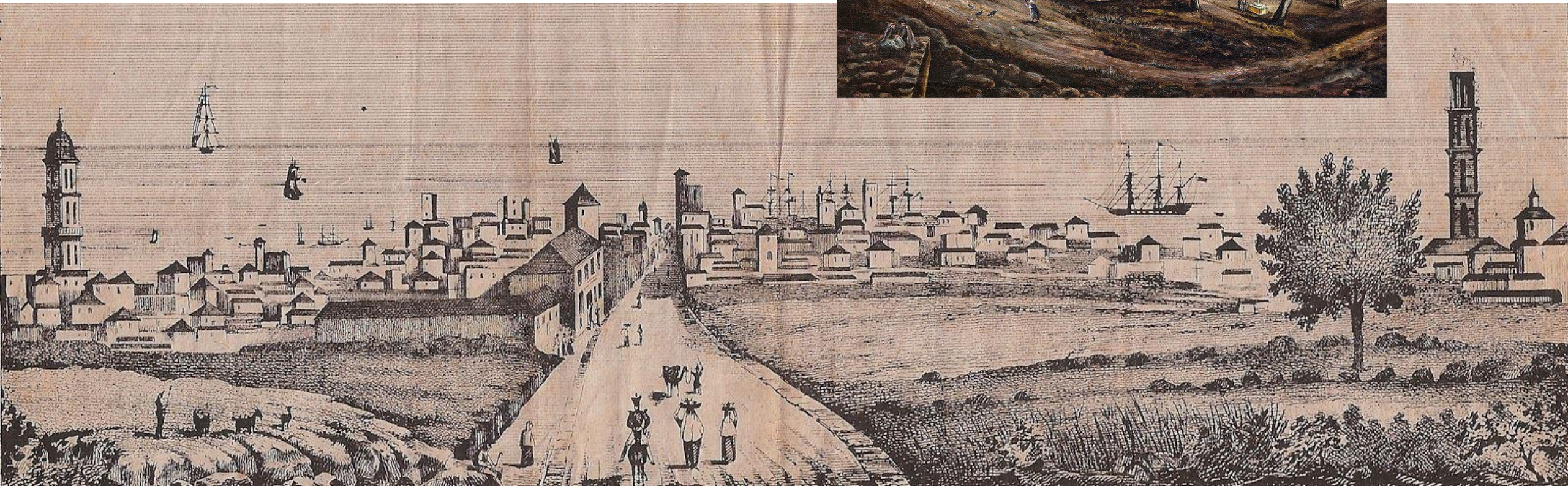
CONTENIDO DE LA FORMACIÓN

1. Gallinas ponedoras y razas autóctonas
2. Manejo y alimentación
3. Instalaciones en sistemas alternativos
- 4. La gallina canaria como ponedora**

Antecedentes históricos

Extractos notariales del 15 de octubre de 1522

“Martín Báez y Afonso Yanes, vs., deben a Jerónimo de Valdés, vº, regidor, 24 fanegas de trigo y 2 pares de gallinas, buenas, prietas y bermejas, por la renta de 2 bueyes que recibieron a renta por hacer una sementera, a entregar, en la ciudad de San Cristóbal, a fines de julio”



Antecedentes históricos



Vivienda canaria a principios del siglo XIX. Barker-Webb & Berthelot. 1839.
Histoire Naturelle des Iles Canaries



Gangochera. Fisk & Diston. 1829. Costumes
of the Canary Islands

Antecedentes históricos



Archivo Fotográfico de Vicente Pérez Melián. 1950-1960

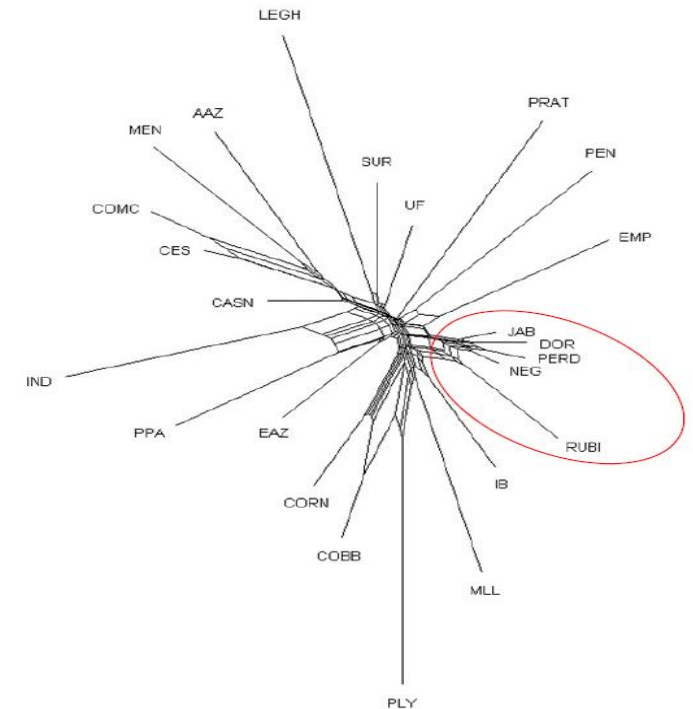


Caracterización morfológica y genética

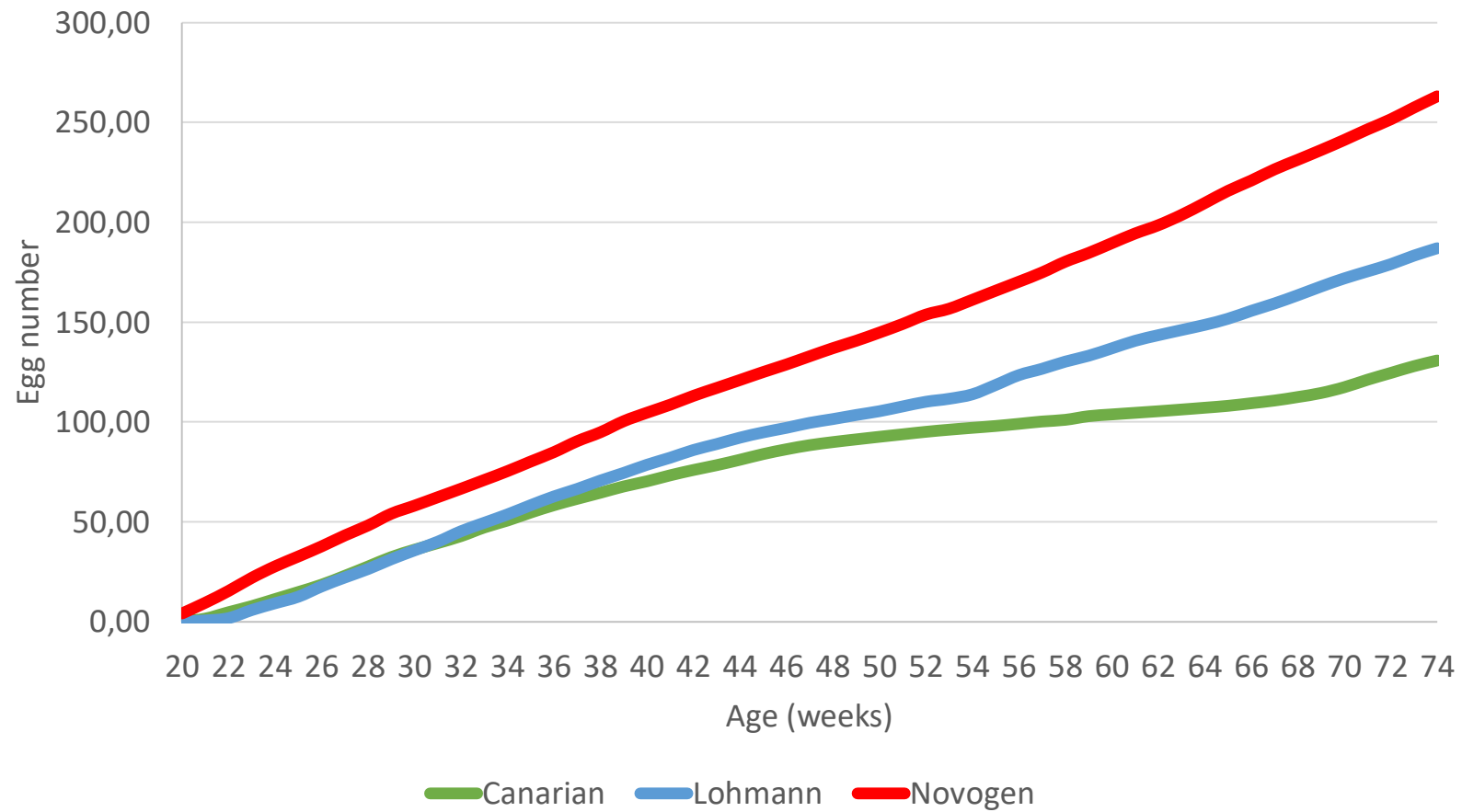
33 granjas de todo el Archipiélago
126 gallinas



	Gallinas				
	Jabada	Negra	Dorada	Aperdizada	Rubilana
Peso ave (g)	2,50 ^a	2,45 ^a	2,57 ^a	2,44 ^a	3,11 ^b
Altura ave (cm)	42,85 ^a	42,96 ^a	42,30 ^a	42,70 ^a	46,12 ^b
Longitud ave (cm)	32,57 ^a	33,35 ^a	33,35 ^a	34,40 ^a	35,46 ^b
Perímetro torácico (cm)	36,48 ^a	35,77 ^a	36,59 ^a	35,06 ^a	38,71 ^b



Caracterización productiva



Colorimetría del color de la cascara del huevo



"Abanico Cargill", usado para la tonalidad de la cascara del huevo, desde el blanco puro, hasta el más oscuro de Marans.

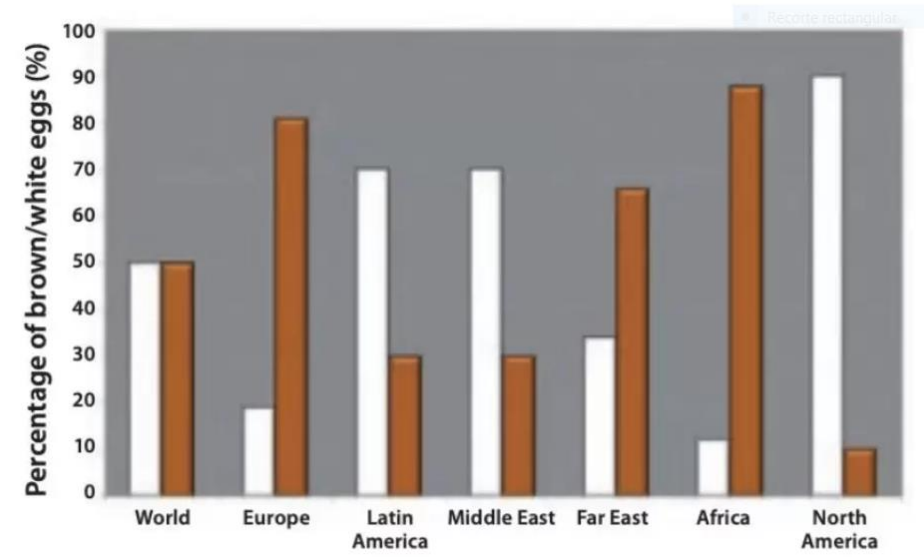


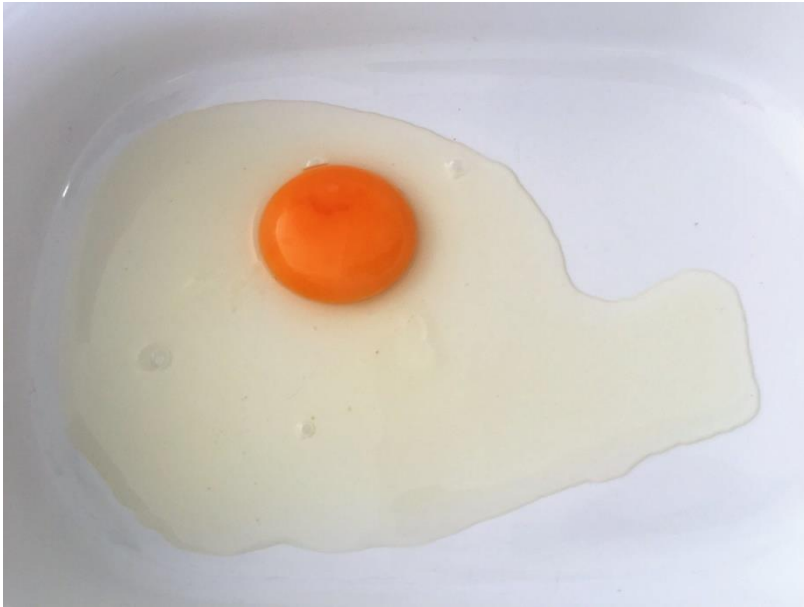
Lohmann Brown

Lohmann White

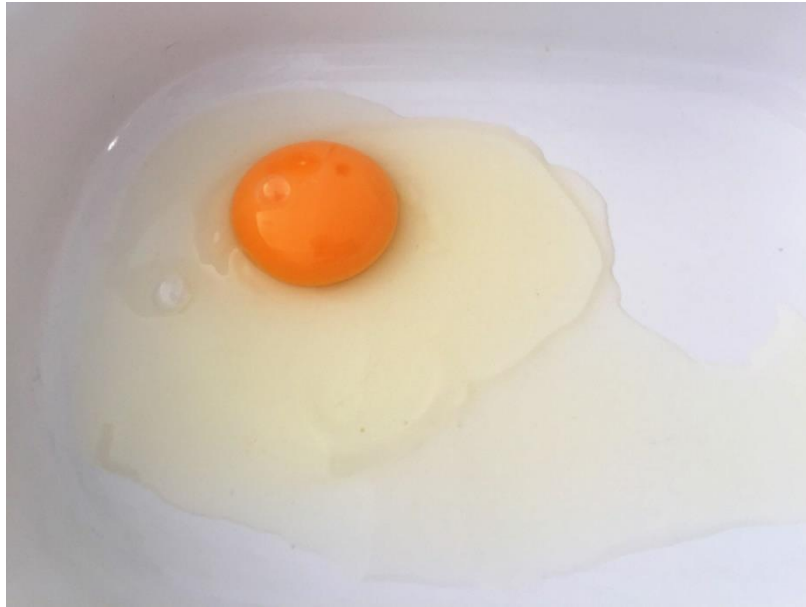
Canaria

Protoporfirina y biliverdina

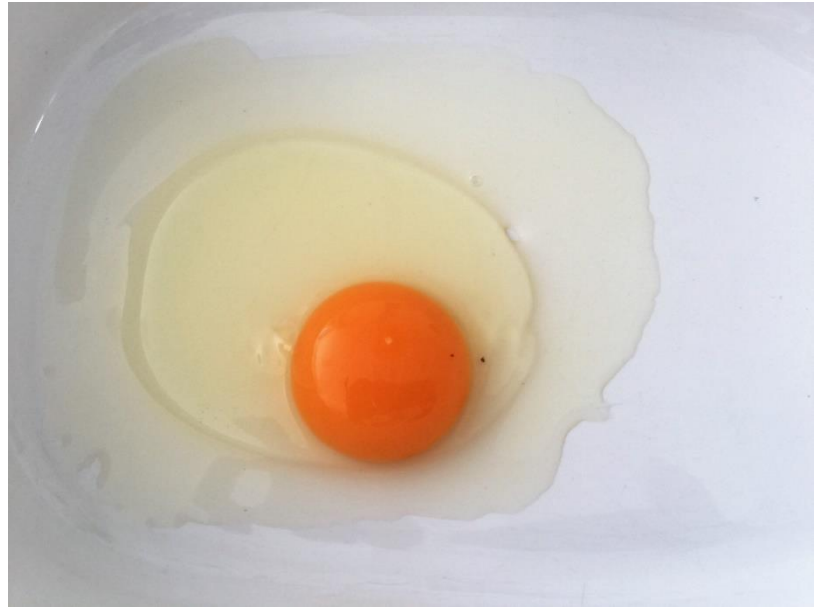




Convencional



Ecológico



Campero Canario



Convencional



Ecológico



Campero Canario



Ecológico



Campero Canario



Convencional



Conclusiones

- La Gallina Canaria constituye, desde el punto de vista morfológico y genético, una población diferenciada que forma parte de patrimonio ganadero de Canarias y contribuye a la biodiversidad de los recursos alimenticios de las islas.
- Su sistema tradicional de cría es compatible con sistemas ecológicos y camperos, mientras que su producción es sostenible, aprovechando recursos locales.
- Su caracterización productiva apunta un gran potencial, si se compara con animales de doble aptitud altamente seleccionados, lo que indica que podría tener un interesante papel en la economía de la ganadería avícola de Canarias con productos de proximidad y de calidad diferenciada.
- Los resultados de este proyecto permitirán tramitar la solicitud para su reconocimiento como raza autóctona por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.



SESIÓN I:

“Avicultura de puesta en agrosistemas Ecológicos”

Impartido por:

Pilar Carballo (Finca La Jara, Tenerife) y Alexandr Torres (ICIA)

13/11/2024

