

CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA Y BIOQUÍMICA DE HUEVOS DE GALLINAS CRIADAS EN GRANJAS TRADICIONALES Y HUEVOS COMERCIALES



ÍNDICE

1. Introducción
2. Hipótesis y objetivo
3. Materiales
4. Pasos a seguir
5. Procedimiento
6. Resultados
7. Conclusiones
8. Bibliografía



INTRODUCCIÓN

Se considera que los huevos camperos tienen un sabor más intenso, aunque su aspecto morfológico externo sea menos uniforme. Por otra parte, los consumidores prefieren los huevos morenos porque se asocian a gallinas cada vez más grandes y, por tanto, de mejor calidad que los huevos blancos.

Esta investigación analizará las diferencias entre huevos de distinto color y origen; comprobará si existe alguna diferencia nutricional entre los huevos criollos y los comerciales y, en caso afirmativo, cuál sería la mejor opción. Además, se analizará la veracidad de la creencia de que los huevos morenos se consideran más ricos y sanos que los blancos y, por tanto, son los que más se encuentran en los comercios. La hipótesis de partida es que los huevos de gallinas camperas serán nutricionalmente mejores que los comerciales y que el color de la cáscara no influirá en los resultados. menos que otros huevos al transportarlos y tiene la cáscara intacta y limpia.



HIPÓTESIS

¿Qué huevo es nutricionalmente mejor? ¿Influye el color de la cáscara del huevo en su contenido o sabor?

La hipótesis previa de esta investigación es que los huevos criollos, de gallinas en libertad, serán nutricionalmente mejores a los huevos comerciales y que el color de la cáscara del huevo no influirá en los resultados.

OBJETIVOS

- 1. Determinar diferencias morfológicas entre huevos comerciales y tradicionales**
- 2. Analizar índices de calidad en ambos tipos de huevos como índice de yema, índice de albúmen e índice morfológico.**
- 3. Cuantificar el contenido proteico de yemas y claras de huevos criados en libertad y de huevos comerciales clase L**
- 4. Verificar o descartar diferencias morfológicas y/o nutricionales entre huevos morenos y blancos.**

MATERIALES

- Gradilla y tubos de centrifugados
- Pipeteador
- Agua destilada
- Hidróxido potásico
- Sulfato cúprico
- Papel milimetrado
- Placa de petri
- Calibre
- Huevos de gallinas criollas y comerciales
- Centrifugadora
- Embudo
- Parámetros de pH
- Parámetros de color de cáscara y yema



PASOS



1- Obtención de datos externos del huevo; peso, altura y grosor de la cáscara entre otros.



2- Después se casca el huevo en una placa de petri bajo un papel de filtro para tomar otras mediciones, posteriormente se separa la yema de la clara en distintos tubos y se pesan.



3- Finalmente se pasan a una disolución al 20 % de concentración junto con agua destilada tanto las claras como yemas y se les aplica la prueba de biuret y de pH.

PROCEDIMIENTO

El desarrollo de esta investigación se dividirá en 3 partes:

1- Toma de datos externos del huevo

- ✓ Se consiguen 10 huevos de cada procedencia (criollos o comerciales) y se harán dos repeticiones de cada uno, entre los huevos criollos, 5 serán morenos y 5 blancos para intentar verificar si hay diferencias por tonalidad.
- ✓ Se toman datos del peso, altura, ancho y grosor de la cáscara de cada huevo, además de apuntar su tonalidad de cáscara.

2- Separación del contenido y toma de datos internos

- ✓ Se vierte el huevo en una placa de petri sobre un papel milimetrado para tomar datos de la altura de yema, clara, fracción densa y fluida de esta última y color de la yema.
- ✓ Se el peso de clara y yema separadamente.
- ✓ Se calcula los índices de albumen, índice de yema e índice morfológico

3- Determinación de proteínas

- ✓ Para prepara una disolución de concentración al 20% tanto de yema como e clara
- ✓ Se determina contenido proteico por el método de Biuret.
- ✓ Se tomaron datos de las absorbancias de la clara/yema sobre cada huevo

RESULTADOS 1

Recogida de datos físicos sobre el exterior y el interior de los huevos de granja y huevos comerciales

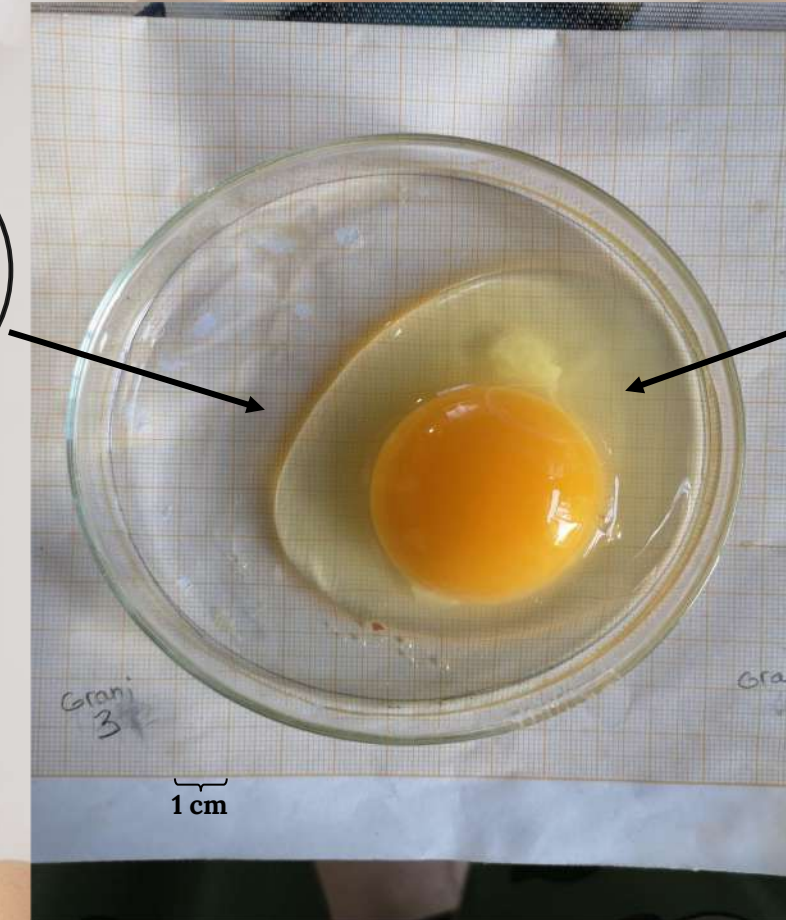
	Huevos tradicionales	Huevos comerciales
Peso del huevo	65,47	63,75
Altura del huevo	5,712	5,69
Ancho medio del huevo	4,489	4,448
Fracción densa de albúmina (cm)	8,26	4,09
Fracción fluida de albúmina (cm)	10	10
Altura de la fracción densa de clara (mm)	6,87	5,87
Apariencia de la clara	2,5	2,1
Peso de la clara (g)	34,94	33,76
pH de la clara	6	5,5
Altura de la yema	1,38	1,31
Diámetro de la yema (cm)	4,46	4,26
Peso de la yema (g)	17,4	16,59
pH de la yema	5,5	5,5
Color de la yema	8,90	11,35
Color de la cáscara	5,05	7
Peso de la cáscara	7,56	7,377
Anchura de la cáscara	0,4525	0,324

RESULTADOS 1

Recogida de datos físicos sobre el exterior y el interior de los huevos de granja y huevos comerciales

	Huevos tradicionales	Huevos comerciales
Peso del huevo	65,47	63,75
Altura del huevo	5,712	5,69
Ancho medio del huevo	4,489	4,448
Fracción densa de albúmina (cm)	8,26	4,09
Fracción fluida de albúmina (cm)	10	10
Altura de la fracción densa de clara (mm)	6,87	5,87
Apariencia de la clara	2,5	2,1
Peso de la clara (g)	34,94	33,76
pH de la clara	6	5,5
Altura de la yema	1,38	1,31
Diámetro de la yema (cm)	4,46	4,26
Peso de la yema (g)	17,4	16,59
pH de la yema	5,5	5,5
Color de la yema	8,90	11,35
Color de la cáscara	5,05	7
Peso de la cáscara	7,56	7,377
Anchura de la cáscara	0,4525	0,324

**FRACCIÓN
FLUIDA DE
ALBÚMINA**



**FRACCIÓN
DENSE DE
ALBÚMINA**

RESULTADOS 2

Morfología, albúmina e índice de albúmina de los huevos de granja y comerciales

	Huevos tradicionales	Huevos comerciales
Índice albúmina	83,09	73,97
Índice morfológico	78,75	78,21
Índice de yema	0,31	0,31

RESULTADOS 2

Morfología, albúmina e índice de albúmina de los
huevos de granja y comerciales

	Huevos tradicionales	Huevos comerciales
Índice albúmina	83,09	73,97
Índice morfológico	78,75	78,21
Índice de yema	0,31	0,31

RESULTADOS 3

Concentración de proteínas mg/g y mg totales de yema y clara y sus pesos de cada huevo

	Huevos tradicionales		Huevos comerciales	
	Clara del huevo	Yema del huevo	Clara del huevo	Yema del huevo
Proteínas mg/g	3,66	1,17	4,99	1,66
Peso (g)	17,40	34,94	19,90	33,76
Total de proteínas mg totales	62,64	41,38	100,86	55,97

RESULTADOS 3

Concentración de proteínas mg/g y mg totales de yema y clara y sus pesos de cada huevo

	Huevos tradicionales		Huevos comerciales	
	Clara del huevo	Yema del huevo	Clara del huevo	Yema del huevo
Proteínas mg/g	3,66	1,17	4,99	1,66
Peso (g)	17,40	34,94	19,90	33,76
Total de proteínas mg totales	62,64	41,38	100,86	55,97

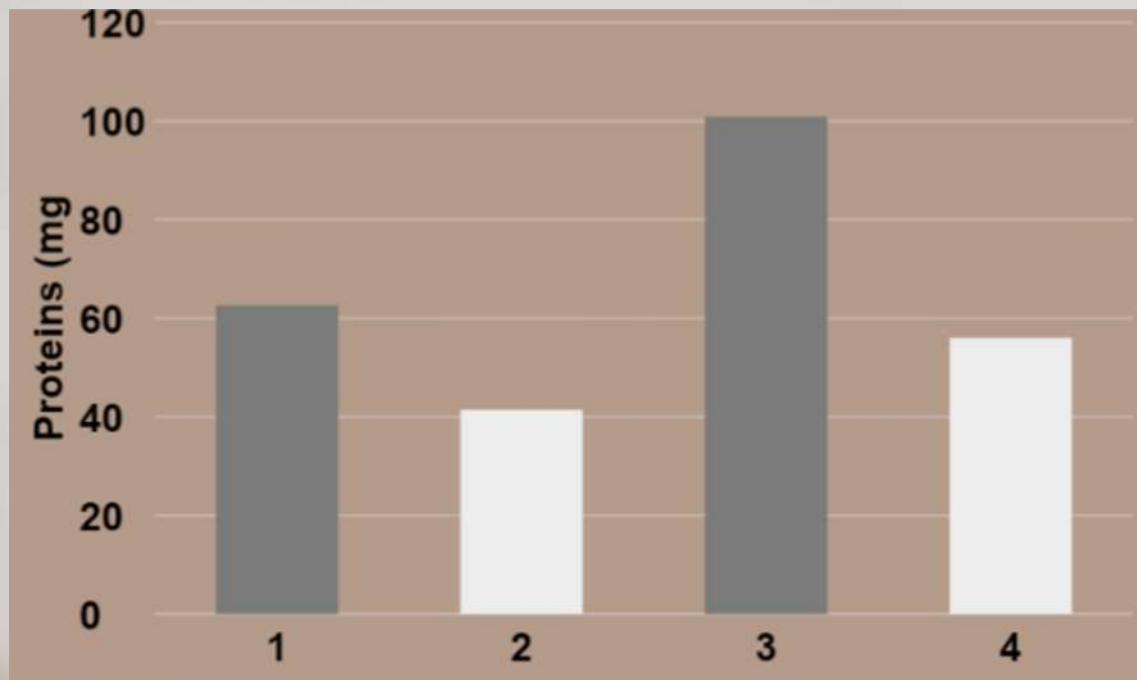
RESULTADOS 3

Concentración de proteínas mg/g y mg totales de yema y clara y sus pesos de cada huevo

	Huevos tradicionales		Huevos comerciales	
	Clara del huevo	Yema del huevo	Clara del huevo	Yema del huevo
Proteínas mg/g	3,66	1,17	4,99	1,66
Peso (g)	17,40	34,94	19,90	33,76
Total de proteínas mg totales	62,64	41,38	100,86	55,97

RESULTADOS 4

Concentración de proteínas mg/g y mg totales de yema y clara y sus pesos de cada huevo



CONCLUSIONES

- 1- Las características morfológicas de los huevos comerciales y tradicionales son muy similares. Sin embargo, la fracción densa de albúmina en los huevos tradicionales era más elevada, mientras que el color de la yema era más intenso en los huevos comerciales.**
- 2- No hay diferencias en los índices de calidad (índice de albúmina, índice de yema e índice morfológico) entre los dos tipos de huevos. De ello se deduce que no hay grandes diferencias entre los huevos criollos y los huevos comprados ya que estos pertenecen a gallinas camperas (marca: EL MERCADO DE ALDI) y se comprueba que estas tienen una buena alimentación y sanidad para poner huevos muy similares a los de las gallinas criollas, haciendo de ambos huevos una buena opción para elegir.**
- 3- Los huevos comerciales tienen un mayor contenido proteico en mg/yema y clara que los huevos tradicionales, pero como los pesos de ambos son muy similares, esto se traduce en un mayor contenido proteico total en los huevos comerciales.**
- 4- El color de la cáscara de los huevos no influyó en los resultados, por lo que se supone que estas características dependen de la edad, la raza y la alimentación de la gallina.**

A decorative border of brown and white eggs surrounds the central text. The eggs are arranged in a roughly rectangular frame, with some overlapping. The background is a plain, light color.

AGRADECIMIENTOS

- **A Elena León por ayudar en la investigación.**
- **A Ito Castro y Carmen V. García, mis padres, por colaborar.**
- **Al proyecto de Innovación Educativa y Desarrollo curricular Fidiciencia 2.0.**
- **Al IES Fidiana.**
- **A la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía.**

BIBLIOGRAFÍA

Características huevos de gallina de granja versus huevos comprados en tiendas:

<https://www.polyedro.es/huevos-de-gallina-de-granja-versus-huevos-comprados-en-tiendas/#:~:text=Los%20huevos%20de%20gallina%20de%20granja%20tienden%20a%20tener%20c%C3%A1scaras,las%20ponedoras%20comerciales%20de%20calcio.>

Descripciones:

<https://medlineplus.gov/spanish/pruebas-de-laboratorio/prueba-de-albumina-en-la-sangre/#:~:text=La%20alb%C3%Bamina%20es%20una%20prote%C3%ADna,enzimas%20sustancias%20por%20el%20cuerpo.>

<https://es.wikipedia.org/wiki/Biuret>

https://es.wikipedia.org/wiki/Reactivo_de_Fehling

Cálculos índices:

<https://docplayer.es/156835422-Universidad-de-costa-rica-facultad-de-ciencias-agroalimentarias-escuela-de-zootecnia.html>

A decorative border of brown and white eggs surrounds the central text. The eggs are arranged in a roughly rectangular frame, with some overlapping. The background is a plain, light-colored surface.

GRACIAS!!