

# Digestibilidad de los nutrientes en las aves de corral

## Problema

Producir alimentos para aves de corral completamente orgánicos de origen regional es un desafío, particularmente para las fuentes de proteínas que ofrecen perfiles de aminoácidos balanceados. Además, no todos los nutrientes presentes en el alimento están disponibles para la digestión.

## Solución

Para optimizar las raciones de alimento, las dietas deben basarse en los nutrientes digeribles, las interacciones de los nutrientes y la influencia de otras características del alimento.

## Benefits

Las raciones alimenticias que tienen en cuenta la digestibilidad de los nutrientes pueden utilizar mejor los alimentos regionales, optimizando la salud, el mantenimiento del cuerpo y las necesidades de producción. Contribuyen a mejorar el bienestar de los animales, a reducir los costes y a disminuir la contaminación por nitrógeno derivada de la alimentación compensatoria.

## Applicability box

### Theme

Ganadería - Alimentación y nutrición -  
Sistemas de producción - Aves de corral -  
Planificación de raciones

### Geographical coverage

Global con enfoque regional

### Application time

Todo el año

### Required time

En curso

### Period of impact

Por la vida del pájaro

### Equipment

Ninguno

### Best in

Todos los sistemas avícolas con un enfoque en la alimentación de origen orgánico y regional

## Practical Recommendations

- Se recomienda el análisis regular de todos los componentes de la dieta para obtener un perfil nutricional fiable de las raciones.
- Para optimizar el uso de los piensos caseros, el contenido en nutrientes del forraje debe tenerse en cuenta en la formulación de la dieta (Figura 1).
- La proteína de alta calidad satisface las necesidades de aminoácidos (AA), especialmente de lisina, cisteína y metionina.
- Las dietas formuladas a partir de los aminoácidos digeribles (AAD) son más eficaces que las formuladas a partir del contenido total de AA.
- La digestibilidad de los AA se ve afectada por el contenido de fibra de la dieta y la presencia de factores antinutricionales e inhibidores de la proteasa.
- La adición de enzimas permitidas a la dieta puede estimular la digestibilidad de todos los nutrientes, en particular las proteínas y los carbohidratos complejos. También pueden ayudar a las aves a descomponer los componentes antinutricionales del pienso.
- El almidón (carbohidratos simples) es la principal fuente de energía para las aves de corral y generalmente se digiere bien.
- Los carbohidratos complejos de los cereales (trigo, cebada, centeno y avena) aumentan la viscosidad, lo que afecta negativamente a los procesos digestivos y a la absorción de nutrientes.
- La fibra se digiere mal, pero ayuda a reducir la velocidad de paso de otros nutrientes en el intestino, mejorando la digestión de todos ellos. Una ingesta elevada de fibra puede suponer un riesgo de reducción de la ingesta total, por lo que puede ser

necesario restringirla.

- La digestibilidad de la grasa está relacionada con la presencia de otros componentes de la dieta, y de los minerales en particular.
- La grasa mejora la palatabilidad del alimento y es necesaria para la energía y la absorción de las vitaminas liposolubles A, D, E y K.
- La edad del ave influye en la digestibilidad de la grasa, ya que las aves de más edad son más capaces de digerirla que las más jóvenes.
- Al igual que ocurre con la fibra, la grasa puede reducir la velocidad de paso del alimento (influida por el tipo y la cantidad de grasa) a través del intestino, mejorando la digestión de todos los nutrientes.
- El procesamiento de los piensos puede mejorar la digestibilidad general, aunque los piensos finamente molidos reducen la digestibilidad de las proteínas y la actividad de las enzimas pancreáticas en comparación con los piensos más gruesos (Figura 2).
- Los tratamientos térmicos pueden reducir los factores antinutricionales y, por ejemplo, el granulado al vapor, puede mejorar la digestibilidad de los carbohidratos.



Figura 1: El análisis nutricional del forraje cultivado en casa puede ayudar a optimizar su uso en la alimentación de las aves de corral. Foto: L Whistance, ORC

Digestibility coefficient		Pancreatic enzymes	
	Crude protein	Amylase	Lipase
Feed form			
Mash	74.14	2.15 <sup>b</sup>	0.04 <sup>b</sup>
Crumble	74.30	4.16 <sup>a</sup>	0.06 <sup>a</sup>
Particle size			
Fine	73.61 <sup>b</sup>	2.64 <sup>b</sup>	0.05
Coarse	74.83 <sup>a</sup>	3.67 <sup>a</sup>	0.05
<sup>a,b</sup> Means within columns with different superscripts are different at P < 0.05.			

Figura 2: Influencia de las características del pienso sobre el % de digestibilidad de la proteína bruta en el tracto total y la actividad enzimática (µmol/min) en las pollitas (Bozkurt et al., 2019, modificado).

## Further information

### Reading

- Blair R. (2016) Guía práctica para la alimentación de animales de granja ecológicos. 5M Publishing Ltd., Sheffield UK.
- Ullah Z., Ali M., Nisa M., Sarwar M. (2015) Review Article. Aminoácidos digeribles: importancia y perspectivas en las aves de corral. *International Journal of Agriculture & Biology*. 17: 851-859.
- Steinfeldt S., Hammershoj M. (2015) Organic egg production. I: Efectos de diferentes contenidos de proteína en la dieta y material forrajero en la producción de huevos orgánicos, la retención de nitrógeno y minerales y la digestibilidad total del tracto de los nutrientes de dos genotipos de gallinas. *Animal Feed Science and Technology*. 209: 186-201.
- Bozkurt M., Koçer B., Ege G., Tüzün AE., Bıyık HH., Poyrazoğlu E. (2019) Influencia del tamaño de las partículas y la forma del pienso en el rendimiento del crecimiento, los rasgos del tracto digestivo y la digestibilidad de los nutrientes de las pollitas ponedoras de huevos blancos de 1 a 112 días de edad. *Ciencia avícola* 98: 4016-4029.

### Weblinks

- Consulte la plataforma Organic Farm Knowledge para obtener más [recomendaciones prácticas sobre la cría de animales](#).

## About this practice abstract and OK-Net EcoFeed

**Publishers:**

Organic Research Centre (ORC), UK GL7 6JN Cirencester,  
Phone +44 (0)1488 658 298, hello@organicresearchcentre.com,  
www.organicresearchcentre.com

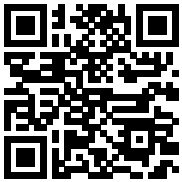
IFOAM Organics Europe, BE 1000 Brussels,  
Phone +32 2 280 12 23, www.organicseurope.bio,  
www.organicseurope.bio

**Authors:** Lindsay Whistance, ORC

**Contact:** lindsay.w@organicresearchcentre.com

**Permalink:**

<https://organic-farmknowledge.org/es/tool-1/38640>

**OK-Net EcoFeed:**

<https://orgprints.org/view/projects/OKNetEcoFeed.html>

This practice abstract was elaborated in the Organic Knowledge Network on Monogastric Animal Feed project. The project is running from January 2018 to December 2020. The overall aim of OKNet EcoFeed is to help farmers, breeders and the organic feed processing industry in achieving the goal of 100% use of organic and regional feed for monogastrics.

**Project website:** <https://ok-net-ecofeed.eu/>

**Project partners:**

IFOAM Organics Europe (project coordinator), BE; Aarhus University (ICROFS), DK; Organic Research Centre (ORC), UK; Institut Technique de l'Agriculture Biologique (ITAB), FR; Research Institute of Organic Agriculture (FiBL), CH; Bioland, DE; Associazione Italiana per l'Agricoltura Biologica (AIAB), IT; Donau Soja DS, AT; Swedish University of Agricultural Sciences, SE; ECOVALIA, ES; Soil Association, UK.

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 773911. This communication only reflects the author's view. The Research Executive Agency is not responsible for any use that may be made of the information provided. The authors and editors do not assume responsibility or liability for any possible factual inaccuracies or damage resulting from the application of the recommendations in this practice abstract

