

# REVISIÓN CRÍTICA DE LOS PROCEDIMIENTOS UTILIZADOS PARA LA ESTIMACIÓN DEL CONTENIDO ENERGÉTICO DE LAS DIETAS E INGREDIENTES EN AVICULTURA



*Para los nutrólogos y todos aquellos ocupados en la formulación de raciones para las aves, el trabajo del que nos ocupamos no tiene desperdicio pues no en vano se ha dicho que un error en la estimación de los valores energéticos de los diferentes ingredientes que pueden formar parte de una dieta para las aves es algo que siempre cuesta dinero.*

*De ahí que para echar algo de luz sobre tema, los autores hayan desmenuzado el tema a lo largo de las 19 páginas de este documento, comentando todo lo referente a:*

- *Los valores en energía metabolizable de algunas primeras materias – soja, girasol, DDGS, trigo, etc.*
- *Las ecuaciones de regresión para la predicción energética.*
- *Los ensayos in vivo sobre ello.*
- *Los factores que afectan a los valores energéticos.*
- *Las características físico-químicas de los ingredientes*
- *La evaluación energética de los ingredientes*



*... y todo ello acompañado del detalle de 131 referencias, es decir, de algo en lo que el lector estudioso puede entretenerse para profundizar en el tema.*

*Nosotros, en la práctica imposibilidad de dar cabida a todo el trabajo, reproducimos solo el resumen del mismo y las conclusiones finales a las que llegan los autores.*

GONZALO G. MATEOS Y COL.

J. APPL. POULT. RES., 28: 506-525. 2019

## RESUMEN

El contenido energético de los ingredientes se estima a partir de valores tabulados, ecuaciones predictivas y bioensayos *in vivo*. Numerosas instituciones y centros de investigación han editado tablas completas para evaluar el valor nutritivo de los ingredientes en las dietas para las aves.

Sin embargo, los valores energéticos proporcionados en estas tablas varían ampliamente para la mayoría de las materias primas tradicionales, incluidas las proteicas, los cereales y las fuentes de lípidos. Varias razones ayudan a explicar algunas de las discrepancias entre las fuentes pero, en la mayoría de los casos, las diferencias en la energía no están justificadas.

Las ecuaciones predictivas basadas en la tecnología de reflectancia infrarroja cercana – NIRS – están ganando popularidad para la estimación de la energía de los ingredientes dietéticos. Las ecuaciones de regresión en línea facilitan la formulación de piensos, pero a menudo las disponibles no son adecuadas para su uso en muchas condiciones prácticas. Los ensayos *in vivo* realizados en instituciones de investigación y empresas de alimentación son fuentes válidas de información, especialmente para ingredientes no tradicionales. Sin embargo, las pruebas *in vivo* son de uso limitado en las condiciones más prácticas.

En resumen, cada uno de los métodos descritos tiene ventajas y desventajas. Dos prioridades en la investigación avícola son la estandarización de los procedimientos utilizados en los ensayos *in vivo* y la implementación en línea de métodos simples, basados en la tecnología NIRS para predecir con precisión el contenido energético de los ingredientes y los piensos. Los nutrólogos y los técnicos de las fábricas de piensos deben estar al tanto de la metodología utilizada y de su aplicabilidad antes de seleccionar cualquiera de los procedimientos de los que se informa en esta revisión.

## CONCLUSIONES Y APLICACIONES

- 1 La principal suposición en la determinación del valor energético de las dietas para las aves es la aditividad del contenido energético de los ingredientes. Esta suposición podría no ser correcta, especialmente cuando cantidades adicionales de fibra, fuentes lipídicas y enzimas se incluyen en la dieta.
- 2 El uso de una corrección por N para estimar el contenido de AME de un ingrediente en las dietas modernas de pollos de engorde y gallinas ponedoras podría penalizar la contribución real de las fuentes de proteínas a la energía de la dieta más de lo que se penaliza por las fuentes de energía.
- 3 Los valores de las tablas y las ecuaciones predictivas son alternativas útiles para evaluar en la práctica el contenido energético de los ingredientes. Sin embargo, para evitar unos usos indebidos, ambos enfoques requieren un buen escrutinio por parte de los nutrólogos y los técnicos de las fábricas de piensos.
- 4 El uso de ecuaciones predictivas basadas en los valores analíticos obtenidos por análisis NIRS parece prometedor como herramienta para estimar el contenido de energía de los ingredientes y las dietas.
- 5 Los bioensayos *in vivo*, aunque de claro valor e interés, especialmente para ingredientes no convencionales, podrían no ser aplicables en la práctica para evaluar el contenido energético de ingredientes más tradicionales.
- 6 Los nutrólogos y los técnicos de las fábricas de piensos deben utilizar su propia experiencia y razonamiento para evaluar los pros y los contras de cada uno de los métodos disponibles para estimar el contenido en energía de los ingredientes y las dietas. Sin “buen pensamiento”, ninguna de las metodologías disponibles dará estimaciones precisas en condiciones prácticas.