

## VALORACIÓN *IN VITRO* DE LA DIGESTIBILIDAD ILEAL APARENTE DE LA MATERIA SECA Y LA PROTEÍNA DE MATERIAS PRIMAS Y SUBPRODUCTOS AGROINDUSTRIALES EN PORCINO

Moset<sup>1</sup>, V., Piquer<sup>2</sup>, L., Cano<sup>2</sup>, C., López<sup>1</sup>, M.C., Cambra-López<sup>1</sup>, M., Pascual<sup>1</sup>, J.J. y Cerisuelo<sup>2</sup>, A.  
<sup>1</sup>ICTA-UPV, Camino de Vera, s/n, Valencia. <sup>2</sup>CITA-IVIA Polígono La Esperanza, 100, Segorbe, Castellón; vermoher@hotmail.com

### INTRODUCCIÓN

Para ajustar las dietas a las necesidades de los animales es necesario conocer el valor nutritivo de los alimentos a través del coeficiente de digestibilidad. La digestibilidad de la proteína bruta (PB) se determina a nivel ileal, generalmente con experimentos *in vivo*, que implican un elevado coste económico y de tiempo, así como la utilización de animales. El objetivo de este trabajo fue validar una metodología para la caracterización proteica de materias primas y subproductos para la fabricación de piensos, alternativa a la determinación *in vivo* para ganado porcino.

### MATERIAL Y MÉTODOS

En este estudio se evaluó la digestibilidad *in vitro* aparente ileal de la materia seca (MS) (IVAD<sub>MS</sub>) y de la PB (IVAD<sub>PB</sub>) de 11 materias primas: 4 fuentes de proteína (harina de soja 47% PB, harina de girasol 32% PB, guisantes y soja extrusionada) y 7 fuentes de energía (trigo, cebada, maíz, triticale, sorgo, centeno, avena). Para ello se siguió el protocolo descrito por Boisen y Fernández (1995), modificado según Akinsola (2013). Se utilizó un equipo Daisy II incubador (Ankom Technology Corp., Macedon, NY, EE.UU.). Se llevaron a cabo dos tandas consecutivas con todas las materias primas. En todas las jarras se incluyó una muestra (harina de soja 47% PB) como control donde la jarra y la tanda fueron los efectos fijos en un análisis glm. Las medias de las muestras se compararon, ajustadas mediante el procedimiento Tukey. En todos los análisis, un P-valor < 0,05 fue considerado diferencia significativa.

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los efectos tanda, jarra y la interacción tanda x jarra en la harina de soja 47 no resultaron significativos. En cuanto a la IVAD<sub>MS</sub>, la harina de soja 47 y la soja extrusionada fueron los ingredientes proteicos con mayor IVAD<sub>MS</sub> (84-86%) y el girasol el ingrediente menos digestible (65%). Los guisantes mostraron digestibilidades intermedias. Con respecto a los ingredientes energéticos, el trigo, el maíz y el centeno fueron los más digestibles (84-87%), mientras que la avena el menos digestible (56%), probablemente por su elevado contenido en fibra. El triticale, la cebada y el sorgo mostraron IVAD<sub>MS</sub> intermedias (77-83%). En cuanto a la digestibilidad de la PB, las materias primas proteicas son las que mostraron los mayores IVAD<sub>PB</sub> (93-98%), siendo la más elevada la de la harina de soja 47. La IVAD<sub>PB</sub> en los ingredientes energéticos se situó entre el 66 y el 93%. El trigo, avena y el triticale fueron los ingredientes con una mayor IVAD<sub>PB</sub> (>90%). El sorgo mostró un valor significativamente menor al resto de materias primas (66%). El resto de materias primas energéticas mostraron digestibilidades intermedias (84-86%). Se obtuvo una buena correlación lineal ( $R^2 \approx 0,9$ ) entre los coeficientes de IVAD<sub>MS</sub> de las materias primas evaluadas y los coeficientes de la digestibilidad fecal de la energía según las tablas FEDNA (2019). Con respecto a la digestibilidad de la PB, los valores obtenidos fueron comparables con los de otros estudios *in vitro* como Boisen y Fernández (1995) para las mismas materias primas, pero superiores a los calculados a nivel fecal según las tablas FEDNA (2019).

### CONCLUSIÓN

La metodología *in vitro* mostró ser robusta y repetible ya que todas las incubaciones ensayadas funcionaron de manera similar y permitió obtener valores de digestibilidad de la MS y PB comparables con la bibliografía.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

• Akinsola, M.C., 2013. PhD thesis, Tshwane University of Technology, Sudáfrica. • Boisen, S., Fernández, J.A., 1995. Anim. Feed Sci. Technol. 51: 29–43. • FEDNA, 2019. Tablas FEDNA de composición de alimentos. <http://www.fundacionfedna.org/>

**Agradecimientos:** Trabajo realizado en el marco del Proyecto IDI-20180550 “Aplicación de nuevas tecnologías para la valoración del purín porcino y estrategias nutricionales y de manejo para la optimización de su gestión agrícola”, promovido por SOCIEDAD COOPERATIVA GANADERA DE CASPE, y financiado por el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI).