

---

## **Valorización de subproductos de la industria bovina mediante la obtención de hidrolizados proteicos para su uso como aditivo alimentario con poder antioxidante**

Las pérdidas y desperdicios en la producción y el consumo de alimentos son un tema de gran preocupación a nivel mundial. Si bien en nuestro país existen pocos datos al respecto, las pérdidas y desperdicios en América Latina se estiman que alcanzan valores promedio cercanos a los 220 kg/año/persona, siendo la gran mayoría generados en las etapas que van desde la producción hasta la venta minorista, y en menor proporción en la etapa de consumo. Las pérdidas en la industria alimentaria incluyen principalmente residuos orgánicos de la materia prima. Su utilización no es sencilla debido a su baja estabilidad biológica y oxidativa, y a la elevada actividad de agua, patogenicidad y actividad enzimática (Rahman, Sahar, & Khan, 2014). En este marco, la recuperación de los residuos orgánicos o subproductos para el consumo humano se presenta como la más sustentable en comparación con la recuperación para la alimentación animal o el acondicionamiento o fertilización de suelos (Hang, 2004). Por lo tanto, el desarrollo de procesos para el aprovechamiento y valorización de los subproductos y la formulación de alimentos que incluya subproductos o sus derivados, podría mejorar la sustentabilidad integral de la industria de alimentos.

Por subproductos de origen animal se entiende, de acuerdo al Decreto 4238/68 (SENASA), todo el que no se halle comprendido en la definición de carne, incluyendo los que proceden de animales muertos por enfermedad o naturalmente. La mayor parte de los subproductos, entre los que se incluyen huesos, tendones, piel, contenido del sistema gastrointestinal, sangre y órganos internos, se obtienen durante la etapa de faena. La utilización eficiente de éstos, que para el caso de vacunos corresponden al 66% del peso del animal, es importante para la rentabilidad de la industria cárnica, dado a que se estima que aportan el 11,4% del ingreso bruto de la faena (Rahman et al., 2014). El pulmón es de particular interés, ya que es un órgano relativamente grande, tiene un bajo valor comercial, y contiene 170 g/kg de proteínas. Estas proteínas pueden ser extraídas y utilizadas en alimentos con fines tecnológicos o de fortificación, o hidrolizada para obtener compuestos funcionales o bioactivos. En el Instituto Tecnología de Alimentos (INTA) realizamos la hidrólisis enzimática del pulmón utilizando una enzima comercial (papaína, Sigma-Aldrich). El objetivo propuesto fue la obtención de péptidos con alta capacidad antioxidante. Para ello, se optimizaron las condiciones del proceso de la hidrólisis enzimática a escala laboratorio. Se utilizó un diseño estadístico de optimización donde se combinaron las 3 variables más importantes del proceso: relación enzima:substrato, pH y temperatura. Se obtuvo el hidrolizado con mayor poder antioxidante a pH 8, relación enzima:substrato 3,2 % y temperatura 59°C. Estos resultados son muy interesantes ya que además de generar una alternativa de valorización de un subproducto de alto valor biológico, con futuros estudios, se podrá desarrollar un aditivo antioxidante natural a la industria de los alimentos y lograr eliminar o disminuir el uso de antioxidantes de síntesis, como el BHT y BHA, que se sabe a ciertos niveles tienen significancia toxicológica.

Hang, Y. D. (2004). Management and Utilization of Food Processing Wastes. *Journal of Food Science*, 69(3), CRH104-CRH107.

Rahman, U., Sahar, A., & Khan, M. A. (2014). Recovery and utilization of effluents from meat processing industries. *Food Research International*, 65, Part C, 322-328.