

HIDROLIZADOS PROTEICOS: BIOCONVERSIÓN DE LOS RESIDUOS DE CAMARÓN

Carolina Bueno-Solano*, Olga N. Campas-Baypoli, Jesús R. Rodríguez-Núñez, Dalia I. Sánchez-Machado, Jaime López-Cervantes

Instituto Tecnológico de Sonora, 5 de Febrero 818 Sur, CP 85000, Cd. Obregón, Sonora, México.

E-mail: cbueno@itson.mx, Fax: +52-6444109001

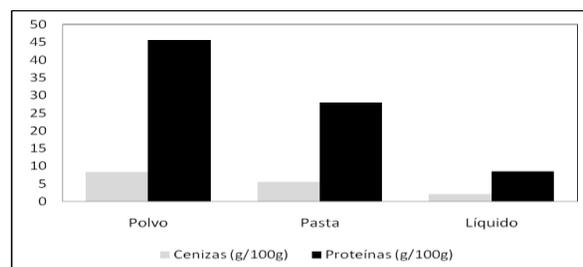
Palabras claves: Hidrolizado proteico, residuos de camarón, aminoácidos

Introducción. El camarón destaca por ser uno de los crustáceos de mayor demanda en el mercado nacional e internacional debido su excelente valor nutritivo. Sin embargo, durante su procesamiento se generan residuos tales como cabeza y caparazón. Estos residuos de camarón son fuentes de proteínas, quitina y astaxantina, por lo que a través de los años se han desarrollado técnicas para la recuperación de éstos biopolímeros. Los hidrolizados proteicos tienen aplicaciones en la industria farmacéutica o cosmética, y en la nutrición humana y animal (1,2). El secado por atomización se ha utilizado para convertir productos alimenticios líquidos a polvo, pero no existen reportes donde se utilice para el secado de subproductos del camarón.

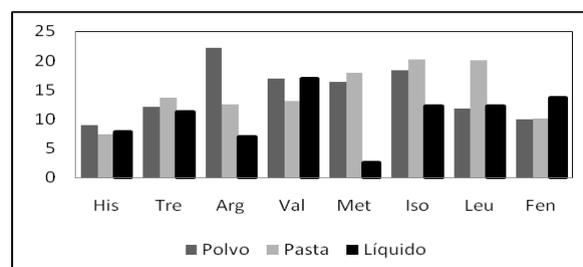
El objetivo de este trabajo fue la producción y la caracterización química-biológica del hidrolizado proteico recuperado del fermentado de los residuos de camarón el cual fue concentrado al vacío o secado por atomización.

Metodología. El hidrolizado proteico fue obtenido de la fermentación láctica de los residuos de camarón. Para producir el polvo se utilizó un secador por atomización (SD-04), (aire/entrada 180°C-aire/salida 140°C). Para la pasta, la concentración se llevó a cabo a 80°C. A los hidrolizados en forma líquida, pasta y polvo se les determinó el contenido de proteínas y cenizas según la AOAC, 1990. La cuantificación de aminoácidos se realizó por HPLC (3). Metales pesados y la calidad sanitaria del polvo proteico también fueron evaluados (4).

Resultados y discusión. El contenido cenizas y proteínas de los hidrolizados se presenta en la gráfica 1. El aminoácido en mayor concentración fue tirosina en las tres muestras. El contenido total de aminoácidos fue de 344.8, 360.6, 237.7 mg/g, en el polvo, pasta y líquido, respectivamente. El total de aminoácidos esenciales presentes en el líquido, polvo y pasta fue de 47.0, 61.4 y 53.1%, respectivamente. El análisis microbiológico en el polvo proteico fue negativo para coliformes, *E.coli*, *Staphylococcus aureus*, *salmonella* y *Pseudomonas*. La concentración de metales pesados (Pb, Cu, As, Hg) en la muestra se encuentra por debajo de los estándares establecidos por la WHO (4).



Gráfica 1. Composición proximal del hidrolizado proteico.



Gráfica 2. Aminoácidos esenciales en los hidrolizados (mg/g).

Conclusión. El hidrolizado de residuos de camarón son fuente importante de aminoácidos esenciales, proteínas y cenizas. El secado por atomización permite obtener un hidrolizado proteico de calidad sanitaria y nutricional óptima. Los hidrolizados obtenidos debido a su calidad nutricional pueden ser utilizados como suplemento alimenticio en la dieta humana y animal.

Bibliografía.

1. Quitain, AT, Sato, N, Daimon, H, Fujie, K. (2001). Production of valuable materials by hydrothermal treatment of shrimp shells. *Ind Eng Chem Res*, 40 (25), 5885-5888.
2. Duarte de Holanda, H, Netto, FM. (2006). Recovery of components from shrimp (*Xiphopenaeus kroyeri*) processing waste by enzymatic hydrolysis. *J food sci*, 71(5), 298-303.
3. López-Cervantes, J, Sánchez-Machado, DI, Rosas-Rodríguez, JA. (2006). Analysis of free amino acid in fermented shrimp waste by high-performance liquid chromatography. *J chromatogr A*, 1105, 106-110.
4. Bueno-Solano, C, López-Cervantes, J, Campas-Baypoli, ON, Lauterio-García, R, Adan-Bante, NP, Sánchez-Machado, DI. (2009). Chemical and biological characteristics of protein hydrolysates from fermented shrimp by-products. *Food chem* 112 (3), 671-675.