



## OBTENCION DE HIDROLIZADOS PROTEICOS DE PAJUJO (*Erythrina edulis*) CON PROPIEDADES ANTIOXIDANTES.

<sup>1</sup>Arturo Intiquilla Quispe, <sup>1</sup>Karim Jiménez Aliaga; <sup>1</sup>Carmen Peña Suasnábar, <sup>1</sup>Elizabeth Chávez, <sup>1</sup>Inés Arnao, <sup>2</sup>Blanca Hernández-Ledesma, <sup>1</sup>Amparo Zavaleta.

<sup>1</sup>Laboratorio de biología molecular, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Ca. Germán Amezaga #375 Lima, Perú. Teléfono: +51 (01) 956372501, +51 (01) 977141802.

Correo electrónico: arturointi.unmsm@gmail.com

<sup>2</sup>Departamento de Bioactividad y Análisis de Alimentos, Instituto de Investigación en Ciencias de la Alimentación (CIAL, CSIC-UAM, CEI UAM+CSIC), Nicolás Cabrera 9, 28049 Madrid, España.

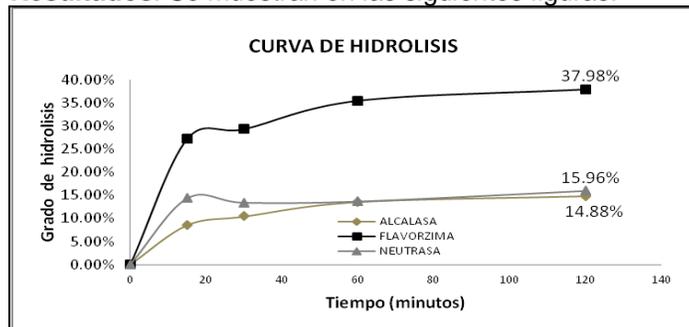
**Palabras clave:** hidrólisis enzimática, ORAC-FL, pajujo

**Introducción.** Las proteínas vegetales, hoy en día se investigan no sólo desde el punto de vista nutricional sino como insumos para la obtención de compuestos bioactivos, que ejercen diversas actividades biológicas después de su liberación por hidrólisis enzimática o química. Un alimento andino que presenta un alto contenido de proteínas (hasta 25%) es el pajujo (*Erythrina edulis*), pudiendo servir de fuente para la obtención de péptidos bioactivos con propiedades beneficiosas para la salud.

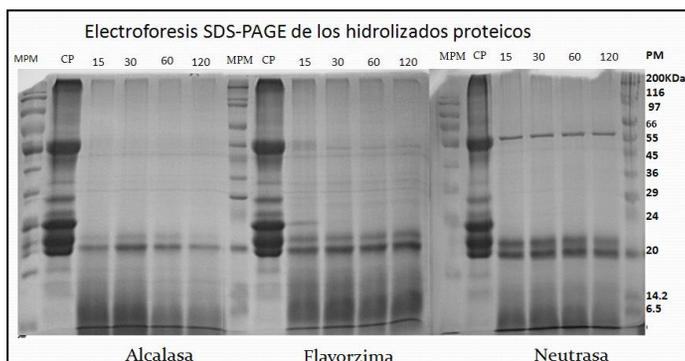
Nuestro objetivo, fue obtener hidrolizados de proteínas de pajujo con propiedades antioxidantes mediante el uso de enzimas de distintos orígenes.

**Metodología.** Para obtener el concentrado proteico (CP) a partir de la harina de pajujo, se empleó el método reportado por Betancur et al. (1). La hidrólisis enzimática del CP se realizó con las enzimas comerciales: Alcalasa (0.3AU/g), Flavorzima (50 LAPU/g), y Neutrasa (0.8 AU/g) según las condiciones propuestas por Yust et al. (2), con algunas modificaciones. Los parámetros estudiados fueron el porcentaje de grado de hidrólisis (%GH) a los tiempos de 15, 30, 60 y 120 min evaluadas según el método reportado por Nielsen et al. (3) y la actividad antioxidante de los hidrolizados, determinada por el método de capacidad de absorción de radicales de oxígeno usando fluoresceína (ORAC-FL) (4). Se usó como estándar un análogo de la vitamina E (Trolox). Los productos de la hidrólisis se visualizaron mediante electroforesis en gel (SDS-PAGE).

**Resultados.** Se muestran en las siguientes figuras.



**Fig. 1.** Curvas de hidrólisis del concentrado proteico de pajujo (*Erythrina edulis*) con: Alcalasa, Flavorzima y Neutrasa a 50°C



**Fig.2.** Perfiles de los hidrolizados proteicos en SDS-PAGE a distintos tiempos (min) de hidrólisis.

El análisis electroforético del CP del pajujo muestra bandas proteicas de aproximadamente 55, 36, 29 y de 20-24kDa predominantemente, las cuales tras la hidrólisis enzimática disminuyen significativamente aumentando las bandas correspondientes a los péptidos de bajo peso molecular. La actividad antioxidante de los hidrolizados (valor ORAC-FL) fueron 27.63, 13.34 y 11.97  $\mu$ M de equivalente de Trolox (ET) /mg de proteína del hidrolizado usando Alcalasa, Flavorzima y Neutrasa, respectivamente.

**Conclusiones.** : La hidrólisis enzimática de proteínas de pajujo se muestra como una estrategia de obtención de péptidos con propiedades antioxidantes. La mayor actividad antioxidante fue obtenida en los hidrolizados obtenidos con Alcalasa 27.63  $\mu$ M ET /mg de proteína.

**Agradecimiento.** Al financiamiento por parte del proyecto FINCyT "Obtención y caracterización de péptidos con actividad antimicrobiana y antioxidante a partir de semillas de *Erythrina edulis*" Contrato N°186-FINCyT-13-PIA.

### Referencias bibliográficas

- Betancur-Ancona, D., Gallegos-Tintoré, S., Chel-Guerrero, L. Wet (2004). Journal of the Science of Food and Agriculture 84(10):1193-1201.
- Yust M.; Pedroche, J.; Girón, J. Alainz, M.; Millan, F.; Vioque, J. (2003). Production of ace inhibitory peptides by digestion of chickpea legumin with alcalase Food Chemistry. 81:363-369
- Nielsen P, Petersen D, Dambmann C. Improved method for determining food protein degree of hydrolysis. J Food Sci 2001; 66:642
- Álvarez, R., Carvalho, C., Sierra, J., Lara, O., Cardona, D., Londoño, J. (2011)Journal of Agricultural and Food Chemistry. 60, 774-781.