




"El saber de mis hijos  
hará mi grandeza"

**UNIVERSIDAD DE SONORA**  
**DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD**  
**DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO EN ALIMENTOS**  
**Programa de Posgrado en Ciencias y Tecnología de Alimentos**

**Aislamiento y caracterización de péptidos con actividad antioxidante,  
antimutagénica y antiproliferativa obtenidos de la hidrólisis enzimática  
de colágeno de calamar gigante (*Dosidicus gigas*)**

**TESIS**

  
Dr. Armando Burgos Hernández  
Co-Director de tesis

Como requisito parcial para obtener el grado de:

**DOCTOR EN CIENCIAS DE LOS ALIMENTOS**

Presenta:

**Guadalupe Miroslava Suárez Jiménez**

**Hermosillo, Sonora**

**Junio de 2015**

## RESUMEN

En este trabajo se presenta información relevante acerca de las características y propiedades bioactivas de hidrolizados enzimáticos obtenidos a partir de subproductos de calamar gigante (*Dosidicus gigas*), generando una opción para el aprovechamiento de este recurso pesquero. Se extrajo colágeno de aletas y tentáculos de calamar gigante mediante homogenización álcali/ácido, que posteriormente fue hidrolizado utilizando las enzimas tripsina y proteasa tipo XIV. Se evaluó *in vitro* la actividad antioxidante, antimutagénica y antiproliferativa de los cuatro hidrolizados obtenidos, mediante las técnicas de atrapamiento de los radicales DPPH y ABTS, ensayo de Ames y ensayo MTT, respectivamente. Se encontró que el hidrolizado con mayor actividad antioxidante y actividad antimutagénica fue el producido a partir de colágeno de tentáculos utilizando proteasa tipo XIV, que fue fraccionado de acuerdo a su peso molecular mediante ultrafiltración de membrana. Se obtuvieron tres fracciones F1 (>10 KDa), F2 (5-10 KDa) y F3 (<5 KDa), cuyas propiedades bioactivas fueron evaluadas, encontrándose que F3 presentó la mayor actividad antioxidante y antimutagénica; sin embargo, ninguna de las tres fracciones presentó actividad antiproliferativa. Las fracciones fueron caracterizadas mediante pruebas espectrofotométricas (FT-IR y  $^1\text{H}$  RMN) donde los grupos presentes coinciden con los encontrados en el perfil de aminoácidos con lo que se comprueba que la composición de aminoácidos influye en la actividad antioxidante y antimutagénica de los péptidos presentes en las fracciones. Esta investigación contribuye a la generación de conocimiento sobre la actividad biológica de hidrolizados de colágeno de subproductos de calamar gigante, más aún, proporciona



información importante sobre la actividad antimutagénica de estos hidrolizados, que aún no ha sido reportada.