



"El saber de mis hijos  
hará mi grandeza"

Coordinación de Programas de Posgrado  
**Maestría en Ciencia y Tecnología de Alimentos**  
**Doctorado en Ciencias de los Alimentos**  
Universidad de Sonora

## SEMINARIOS DE POSGRADO DEL DIPA 2025-2

### **Actividad Antiproliferativa de Compuestos Aislados del Exoesqueleto del Camarón Blanco (*Penaeus vannamei*) en Línea de Cáncer Prostático: Mecanismo de Muerte Celular e Intervención en la Expresión Génica**

Héctor Enrique Trujillo Ruiz

**Lugar, fecha y hora:** Auditorio Jesús Rubén Garcilaso Pérez, Edificio 5A, Universidad de Sonora, Campus Hermosillo. 08 de diciembre de 2025, 09:30 horas.

#### **Resumen**

El docetaxel es un fármaco ampliamente usado en el tratamiento del cáncer de próstata, aunque sus efectos secundarios no son específicos. En contraste, carotenoides aislados del exoesqueleto del camarón blanco (*Penaeus vannamei*), muestran actividad antiproliferativa en células de cáncer de próstata sin dañar células de tejido sano. Por ello, el objetivo de este trabajo fue determinar el efecto de la combinación de la fracción activa aislada del exoesqueleto (H4), que posee violaxantina y neoxantina, en combinación con docetaxel en la viabilidad y morfología celular de una línea de adenocarcinoma de próstata. Para ello se evaluó la viabilidad celular (ensayos de MTT), los cambios morfológicos (microscopía de fluorescencia y campo claro), vía de activación de caspasas y la generación de especies reactivas de oxígeno (ROS) (Ensayo de 2',7'-Diclorodihidrofluoresceina diacetato (DCFH-DA)). La combinación de la fracción H4 con docetaxel demostró tener un efecto potenciador, el cual logra disminuir la proliferación celular considerablemente partiendo de IC<sub>50</sub> individuales de 10.59 ± 3.67 µg/mL (H4) y 68.11 ± 0.02 µg/mL (docetaxel) a IC<sub>50</sub> 0.103 ± 0.011 (H4) y 0.113 ± 0.02 (docetaxel) cuando se encuentran en combinación, causar cambios morfológicos característicos de apoptosis tales como la disminución del tamaño, la formación de ampollas y la condensación de la cromátida. Los tratamientos individuales y en combinación pudieron activar las caspasas 3, 8 y 9 las cuales son las responsables de enviar las señales para ejecutar los procesos de apoptosis por las vías intrínseca, extrínseca y producir 9 veces más (H4) y 3 veces más (docetaxel y combinación) estrés oxidativo por la generación de ROS en las células de 22Rv1. Los resultados demuestran que los compuestos presentes en el exoesqueleto del camarón, en combinación con docetaxel, tienen un efecto potenciador en la disminución de la viabilidad de la línea celular de adenocarcinoma de próstata (22Rv1), provoca modificaciones morfológicas en citoesqueleto y núcleo; e induce apoptosis a través de la activación de caspasas por las vías intrínseca y extrínseca y la producción de ROS.

**Palabras clave:** Antiproliferativo, Cancer, Compuestos bioactivos, Apoptosis

**Carmen María López Saiz**  
Vo.Bo. Directora de Tesis

Edificio 5P planta alta, Blvd. Luis Encinas y Rosales s/n,  
Colonia Centro. C.P. 83000 Hermosillo, Sonora, México  
(662) 259 22 07, 259 22 08, extensión 4854  
[coordinacion.dipa@unison.mx](mailto:coordinacion.dipa@unison.mx)  
<https://posgradoenalimentos.unison.mx/>



ADMINISTRACIÓN  
INSTITUCIONAL  
2025 - 2030