

# Avance y Perspectiva

Revista de divulgación del CINVESTAV

## El virus de la langosta espinosa del Caribe

Karina Galache · Thursday, February 23rd, 2023

Categorías: Ciencias Naturales y de la Salud, Zona Abierta

Las langostas espinosas son crustáceos marinos con cuerpo alargado y aplanado y patas con espinas. Miden alrededor de 20-30 cm de largo. Debido a que poseen diez patas, biológicamente se consideran crustáceos decápodos (Decapoda, del griego δέκα, 'diez' y πόδος, 'pie') y se alimentan mayormente de algas, moluscos y otros crustáceos.

Las langostas espinosas se encuentran principalmente en aguas cálidas de regiones tropicales y subtropicales. A menudo se pescan comercialmente, aunque también se cultivan en criaderos y se consideran una delicia culinaria en muchas partes del mundo. Así mismo, se utilizan como animales de investigación en estudios sobre el comportamiento y la biología de los crustáceos. En estas investigaciones muchas veces se busca entender también los comportamientos migratorios, reproductivos, alimenticios y gregarios de las langostas, pues al ser un elemento de importancia comercial, resulta conveniente reunir información sobre su dinámica poblacional, lo que permite trazar estrategias para su conservación.

La información disponible sobre las prácticas de acuicultura en tierra para langostas espinosas es escasa, ya que las langostas poseen un ciclo de vida complejo que incluye varias fases oceánicas de desarrollo, lo cual dificulta estandarizar las condiciones de cultivo para cada fase. Por ello, cuando se trata de mantener las langostas en condiciones de cultivo, usualmente lo que se hace es mantenerlas en cautiverio para su engorda una vez que han alcanzado la etapa adulta, empleando jaulas y redes marinas. Sin embargo, en la actualidad la mayor parte de la producción de langostas espinosas proviene de la pesca, la cual a nivel mundial asciende a más de 70,000 toneladas al año, la mayor parte proveniente de países como Australia, Brasil, las Bahamas, Cuba, Nicaragua y los EE. UU.

En México, las langostas espinosas también son una fuente importante de alimento y de ingresos en algunas comunidades costeras. Entre las especies que se pueden encontrar en nuestro país, se incluyen las siguientes:

- Langosta espinosa del Caribe (*Panulirus argus*): es una de las especies más comunes en México y se encuentra primordialmente en el Golfo de México y el Caribe mexicano. Es la especie más importante en la pesca comercial de langosta espinosa. Por ejemplo, en 2020 se reportó la captura de más de 24,000 toneladas, equivalentes a ganancias por 42 millones de dólares.

- Langosta espinosa del Pacífico (*Panulirus interruptus*): se encuentra principalmente en el Pacífico mexicano y es menos común que la langosta espinosa del Caribe.
- Langosta espinosa de la bahía de La Paz (*Panulirus gracilis*): se halla especialmente en la península de Baja California y en la bahía de La Paz, y es menos común que las especies mencionadas anteriormente.

Otras especies de langostas espinosas que se encuentran en México, son la langosta del Pacífico oriental (*Panulirus inflatus*) y la langosta del Pacífico occidental (*Panulirus penicillatus*).

Desafortunadamente, las langostas espinosas han sufrido una disminución en su población en algunas áreas de distribución, debido a factores como la sobrepesca y la contaminación del agua. En el caso particular de las poblaciones naturales de *P. argus*, las amenazas que enfrentan incluyen:

- Pesca excesiva: Debido a su gran demanda, la sobrepesca puede llevar a la reducción de las poblaciones de langostas y a una mayor vulnerabilidad a otras condiciones. Por ejemplo, en la región del Caribe, donde se encuentran algunos de los sitios de pesca principales, se tiene constancia de actividad de sobrepesca que llevó a una reducción en la cantidad de langostas capturadas de más de 35 mil toneladas a mediados de los años 90 hasta cerca de 20 mil toneladas en el año 2010.
- Contaminación del agua: la contaminación del agua por residuos químicos y otros agentes contaminantes puede afectar a las poblaciones de langostas espinosas del Caribe y reducir su supervivencia y reproducción.
- Cambio climático: tiene un impacto en las poblaciones de langostas espinosas del Caribe a través de factores como la acidificación del océano y el aumento de la temperatura del agua, lo que puede afectar la supervivencia y reproducción de las langostas y cambiar las áreas donde son más comunes.
- Especies invasoras: algunas especies pueden contribuir a la disminución de sus poblaciones. Una de las especies introducidas más problemáticas en la región Caribe es el pez león, ya que es capaz de alimentarse de una gran variedad de especies de peces, moluscos y crustáceos autóctonos, incluyendo langostas juveniles y es capaz de competir por los refugios naturales, dejando a las langostas sin opciones de refugio y expuestas a otros depredadores.

A todo lo anterior hay que agregar que en el año 2000 se descubrió en los Cayos de Florida, Estados Unidos un virus que ataca a las langostas espinosas del Caribe y que desde entonces ha alarmado a muchos científicos debido a su alta prevalencia y elevada tasa de mortalidad, especialmente en langostas en estado juvenil, lo que representa una amenaza para la sustentabilidad de las pesquerías de esta especie (Shields y Behringer, 2004). Este patógeno viral se conoce como *Panulirus argus* Virus 1 (PaV1) y afecta en forma natural y exclusiva a esta especie. Los síntomas de la enfermedad causada por el PaV1 incluyen letargo y anorexia, mientras que la hemolinfa (el equivalente a la sangre de los crustáceos) adquiere un color lechoso y es incapaz de coagular. Además, es frecuente ver que las langostas enfermas presentan un caparazón en exceso rojizo y pierden la capacidad de cambiarlo, lo que también les impide aumentar de tamaño, por lo que el caparazón frecuentemente se ve sucio, dándole un aspecto poco agradable para el consumidor final.

El virus es capaz de infectar las células del sistema inmune de defensa de las langostas y a diversos órganos, lo que trae como consecuencia que se vuelvan susceptibles a otras enfermedades y presenten un fallo masivo de sus funciones vitales. Las langostas enfermas también pierden su capacidad gregaria, es decir, suelen observarse aisladas a diferencia de las langostas sanas, las cuales usualmente se reúnen en grupos. Además, las langostas sanas suelen evitar los refugios en donde se resguardan las langostas enfermas. Las langostas enfermas tienen también reducidos sus instintos de escape ante depredadores. No obstante, se desconoce de manera detallada la razón por la cual ocurren todos estos cambios en el comportamiento de las langostas enfermas, pero se piensa que este fenómeno es el resultado de cambios en el tipo y contenido de feromonas de langostas infectadas, las cuales podrían actuar como señales de alarma para los individuos sanos, siendo probable que dichas señales puedan ser dispersadas a través de la orina.



Figura 1. Ejemplos de langosta espinosa del Caribe de apariencia sana (Derecha) y con signos clínicos de enfermedad por PaV1 (Izquierda). Comparación del color de la hemolinfa (el equivalente a la sangre de las langostas) en organismos sanos y enfermos (Centro). Tomado y modificado de: <https://www.biolib.cz/>.

Hasta la fecha no se conoce una cura para la infección por PaV1 y las estrategias de gestión de la enfermedad se han enfocado en medidas para prevenir la propagación del virus, como el mantenimiento de una adecuada higiene y procedimientos de cuarentena en algunas granjas de engorda, así como la reducción del transporte de ejemplares vivos infectados con el fin de disminuir el riesgo de dispersión del virus.

La investigación sobre la langosta espinosa del Caribe y sobre la enfermedad del PaV1 es prioritaria para encontrar una cura o una estrategia de manejo eficaz que permita la conservación de este importante recurso pesquero. Al respecto, el laboratorio de Inmunología y Biología Molecular del CINVESTAV Unidad Mérida, ha realizado importantes aportes sobre los mecanismos moleculares asociados al sistema inmune de *P. argus* que podrían ayudar a descifrar cómo el virus interactúa con su hospedero. Sin embargo, aún es necesario realizar más esfuerzo de investigación que permita desarrollar estrategias de conservación que beneficiarán a las generaciones futuras.

## Bibliografía

García, A y Kensler, C (1980) Las langostas de México: Su biología y pesquería. Anales del Centro de Ciencias del Mar y Limnología.

Shields JD, Behringer DC (2004) A new pathogenic virus in the Caribbean spiny lobster *Panulirus argus* from the Florida Keys. *Dis Aquat Org* 59:109–118

This entry was posted on Thursday, February 23rd, 2023 at 5:38 pm and is filed under [Ciencias Naturales y de la Salud](#), [Zona Abierta](#)

You can follow any responses to this entry through the [Comments \(RSS\)](#) feed. Both comments and pings are currently closed.

