

## 4to COLOQUIO EN BIOCIENCIAS 2024

### ESTIMACIÓN DE PUNTOS DE REFERENCIA COMO MEJORA A LAS PRÁCTICAS DE MANEJO DE LA ALMEJA DE SIFÓN (*PANOPEA GLOBOSA*) EN MÉXICO.

Larios Castro Estefani, Enrique Morales Bojórquez, Juan Gabriel Díaz Uribe, Sergio S. González Peláez, Marlene A. Luquin Covarrubias, Héctor Villalobos. Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste. [estefani.lariosc@gmail.com](mailto:estefani.lariosc@gmail.com)

#### Resumen

En el caso de las especies sedentarias bajo explotación pesquera, es necesario un enfoque precautorio para evitar colapsos. Por lo tanto, es una prioridad el uso de herramientas que nos faciliten la identificación de señales de alerta temprana en los cambios poblacionales mejorando así, las prácticas en el manejo pesquero. Lo anterior requiere el establecimiento de puntos de referencia objetivo y límite, y las medidas correspondientes en caso de alcanzarlos o excederlos. Los puntos de referencia (PR) son indicadores de un estado deseable o indeseable de un recurso pesquero y herramientas para orientar las decisiones de gestión y respaldar los marcos de asesoramiento científico. La pesquería de almeja se inició en el año 2000 como una actividad rentable, dada la alta demanda del recurso en los países del este y sudeste asiático. En el corto plazo, *Panopea globosa* presentó un rápido agotamiento, porque las normas legales no determinaron (PR) para su aprovechamiento. Se analizó un modelo de decaimiento poblacional basado en distribución espacial ( $B_t/B_0$ ), proporcionando un punto de referencia a largo plazo para la especie, incluyendo la estimación misma de  $B_0$ . Para estimar la densidad poblacional (almejas. $UM^{-1}$ ) se utilizó el procedimiento de interpolación tipo Kriging y la abundancia total se calculó considerando el total de unidades muestrales (UM) contenidas en área potencial de pesca durante el año 2007. Posteriormente, se calculó la abundancia virgen estructurada por edad con la finalidad de estimar  $B_0$ . Los resultados indicaron que el punto de referencia objetivo ( $B_t/B_0=0.5$ ) se alcanzó durante 2018, sugiriendo implementar acciones de recuperación en lugar de continuar con la presión pesquera sobre la almeja. La estimación de PR proporciona una contribución directa al manejo de la pesquería de almeja de sifón; es necesaria la participación de agencias gubernamentales para incorporar este nuevo conocimiento en los lineamientos legales mexicanos de esta pesquería.



"El saber de mis hijos  
hará mi grandeza"



---

**ESTIMATION OF REFERENCE POINTS AS AN IMPROVEMENT TO THE  
MANAGEMENT PRACTICES OF THE SIPHON CLAM (*PANOPEA GLOBOSA*) IN  
MEXICO**

**Abstract**

For sedentary species under fishing pressure, a precautionary approach is required to avoid collapses. Therefore, the estimation of early warning signals prior to population collapse is a powerful tool for prioritizing the best fishery management practices. The above requires the establishment of target and limit reference points, and actions need to be taken if these are exceeded (Garcia, 1996). Reference points (RPs) are indicators of a desirable or undesirable state of a fishery resource and are useful benchmarks for guiding management decisions (NOAA, 2006) and supporting scientific advisory frameworks. In Mexico, the fishery of geoduck clam began in 2000 as a profitable activity given the high demand for the resource in East and Southeast Asia countries. In the short term, *Panopea globosa* exhibited rapid depletion, mainly because the legal regulations did not determine reference points for harvest. In this study, an approach based on a decay model was analyzed ( $B_t/B_0$ ) providing the estimation of reference points in the long term for the species, including the estimation of  $B_0$ . To estimate the population density (geoducks  $SU^{-1}$ ), Kriging interpolation procedure was used; subsequently, the abundance was calculated with the total SUs contained in the fishing ground during 2007. Subsequently, a virgin abundance-at-age was computed to estimate  $B_0$ . The results indicated that the target reference point ( $B_t/B_0=0.5$ ) was reached during 2018, suggesting the implementation of recovery actions rather than continuing with fishing pressure on geoduck clam. In this study, the estimation of RPs provides a direct contribution to geoduck clam fishery management. However, the active participation of governmental agencies is necessary to incorporate this new knowledge into the legal Mexican fishery guidelines.



"El saber de mis hijos  
hará mi grandeza"

