

Análisis Bioeconómico de Funciones de Producción de la Flota Artesanal de Langosta (*Panulirus argus*) en la Plataforma Yucateca

P. ARCEO¹, J. C. SEJO², and S. SALAS²

¹*Centro Regional de Investigaciones Pesqueras Yucalpesén
Apartado Postal 73*

Progreso, Yucatán 97320, México

²*Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN-Unidad Mérida
Apartado Postal 73*

"Cordemex", Yucatán 97310, México

RESUMEN

En el presente trabajo se emplea el análisis de funciones de producción multivariadas para estimar la significancia de variables del esfuerzo pesquero tales como: tiempo efectivo de pesca, profundidad de pesca y número de trampas revisadas para explicar las capturas de langosta. Se lleva a cabo el análisis para diferentes métodos de pesca utilizados por pescadores de siete puertos de la Península de Yucatán. Se estiman las funciones de producción para artes de pesca estacionarios (trampas y redes) así como para refugios artificiales. Se calculan los costos y retornos para los métodos de pesca alternativos usados en la captura de este crustáceo. Para una temporada de pesca, se estima el rendimiento máximo económico a corto plazo para trampas y hábitats artificiales. Los resultados indican que funciones de producción multivariadas tipo Cobb-Douglas explican relativamente bien (coeficientes de determinación entre 0.72 y 0.88) las relaciones captura-esfuerzo para métodos de pesca "estacionarios" y para hábitats artificiales. En el caso del Buceo con compresor ("Hookah") y el buceo autónomo (SCUBA), las variables del esfuerzo pesquero consideradas no explican la variabilidad en las capturas (coeficientes de determinación entre 0.2 y 0.5). Se estiman intervalos de confianza para la captura promedio y los retornos netos por viaje de pesca para las diferentes zonas donde se utilizan métodos de pesca "no estacionarios" (buceo). Se discuten las implicaciones para el manejo de la pesquería de langosta y se hacen recomendaciones con referencia a los métodos de pesca alternativos.

PALABRAS CLAVE: Análisis Bioeconómico, Funciones de Producción, Langosta (*Panulirus argus*), Análisis de Monte Carlo.

ABSTRACT

Multivariate production function analysis is used to estimate the significance of fishing effort variables such as: effective fishing time, fishing depth, and number of traps lifted, in explaining catch rates of spiny lobster. The analysis is conducted for the different lobster fishing methods used by fishermen from seven ports of the Yucatan. Production functions are estimated for "stationary" fishing gears (traps and nets) as well as for artificial habitats. Revenues and costs are calculated for the alternative fishing methods used to harvest this crustacean. Within a fishing season, short-run maximum economic

yield is estimated for traps and artificial habitats. results indicate that multivariate Cobb-Douglas production functions explain relatively well (coefficients of determination between 0.72 and 0.88) catch-effort relationships for stationary gear, and artificial habitats. In the case of Hookah, and SCUBA, the fishing effort variables mentioned above do not explain catch rate variability (coefficient of determination between 0.2 and 0.5). Confidence intervals for the average catch, and net revenues per fishing trip, are spatially estimated for the non-stationary fishing methods. The implications to lobster fishery management are discussed, and recommendations are made with reference to alternative fishing methods.

KEY WORDS: Bioeconomic Analysis, Production Function, Spiny Lobster (*Panulirus argus*), Monte Carlo Method.