



ANÁLISIS MULTIVARIADO DE COVARIANZA Y ESTIMADORES DE DENSIDAD POR KERNEL PARA DATOS CIRCULARES EN EL ANÁLISIS DE LA ÉPOCA REPRODUCTIVA DE *Lutjanus*

Iztzel Pérez Olivares¹, Isaías H. Salgado Ugarte¹, Verónica Mitsui Saito Quezada¹, Mario Antonio Gatica Martínez¹ y Candelario Jimenez Olivares¹

¹ FES Zaragoza, UNAM. itzzel.p.o@gmail.com

El estudio de los aspectos reproductivos es importante ya que su conocimiento permite entender los ciclos biológicos de la especie. La época reproductiva se puede determinar mediante el uso de varios índices morfofisiológicos tales como el gonadosomático (IGS), el hepatosomático (IHS) así como por el Factor de condición (K). A pesar de ser los más usados, estos índices presentan diferentes desventajas tales como: suposición incorrecta de relaciones alométricas lineales (crecimiento isométrico) y de independencia respecto del tamaño de los individuos, entre otras. Por tal razón es importante el uso de otros métodos que permitan apoyar y/o reafirmar la información dada por estos índices. El presente trabajo tuvo como objetivo utilizar los valores medios ajustados de los pesos gonádico, hepático y somático provenientes del análisis multivariado de covarianza (ANMUCOVA) como alternativa de los índices tradicionales y la presentación gráfica del ciclo reproductivo por medio de estimadores de densidad por kernel para datos circulares en el análisis de la época reproductiva de *Lutjanus inermis*. Los valores medianos de IGS altos se registraron en Octubre 2014, Enero y Octubre 2015. Al comparar estos valores con los pesos medios de la gónada obtenida con el ANMUCOVA estos coinciden, ya que se registró aumento significativo de Octubre 2014 a Enero 2015 y de Octubre a Diciembre 2015. Finalmente los resultados obtenidos con los EDKs circulares en 2014 se registraron organismos en fase IV (maduros) en Octubre y para 2015 de Octubre a Diciembre. Con lo anterior se puede concluir que *Lutjanus inermis* se reproduce a finales de año, y que ambos métodos pueden ser utilizados para conocer la época reproductiva de esta especie.

[No incluir el título ni los autores en este espacio]