

# ESTIMADORES DE DENSIDAD POR KERNEL PARA ANALIZAR LA ESTRUCTURA DE TALLAS DE DOS ARAÑAS EDÁFICAS

Maria Cecilia Medina-Ordoñez<sup>1</sup>, Isaias Salgado-Ugarte<sup>1</sup> y Irma Gisela Nieto-Castañeda<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Biometría y Biología Pesquera. Campus II. Facultad de Estudios Superiores Zaragoza. Universidad Nacional Autónoma de México. Correo: [isalgado@servidor.unam.mx](mailto:isalgado@servidor.unam.mx)  
Domicilio postal: Batalla 5 de Mayo s/n esq. Fuerte de Loreto Col. Ejercito de Oriente CP 09230 Iztapalapa, México, D.F. Teléfono: 55 56230729 <sup>2</sup> Instituto de Ecología. Campus Puerto Escondido. Universidad del Mar. Correo: [gnaphosidae@yahoo.com.mx](mailto:gnaphosidae@yahoo.com.mx) Domicilio postal: Ciudad Universitaria, Carretera Vía Sola de Vega. Puerto Escondido, San Pedro Mixtepec, Juquila Oaxaca, México CP 071980

## Introducción.

La estimación de la frecuencia de tallas de las especies, nos permite tener una aproximación clara acerca de su distribución, reproducción, requerimientos energéticos en cada etapa de vida, así como, sus relaciones biológicas con otras especies (Begon *et al.* 2006). La distribución de frecuencia de tallas en arañas ha sido determinada a partir del seguimiento de sus cambios morfométricos o bien a partir de colectas exhaustivas durante un ciclo anual, implicando una mayor inversión en tiempo y esfuerzo de colecta. Cual sea el caso, estos datos se analizan usualmente con histogramas y polígonos de frecuencia; sin embargo, éstos han mostrado fuertes deficiencias como dependencia del origen, amplitud y número de intervalos, discontinuidad en histogramas y amplitud fija en intervalo. Los Estimadores de densidad por Kernel (EDKs) son una alternativa eficiente para analizar la distribución de datos multimodales ya que son estimadores continuos, no dependen de la posición del origen (Salgado-Ugarte *et al.* 2005). En este estudio se determinó los grupos de talla de *Agelenopsis sp* y *Anypaena sp* y se evaluó las diferencias presentes entre especies y grupos e talla por cada mes de muestreo.

## Metodología.

Se colectaron especímenes en el municipio de Nanacamilpa de Mariano Arista, Tlaxcala durante marzo y agosto de 2009 en la localidad de Piedra Canteada. Todas las arañas fueron identificadas a género y divididas por estadio (juveniles y adultos). Se midió el largo de tibia y el ancho de caparazón de cada araña. La distribución de tallas fue analizada con EDKs Gaussianos con bandas suavizadas y óptimas. Se aplicó una prueba estadística "t" Student (ttesti) para determinar las diferencias significativas entre los grupos de talla obtenidos a partir de los Componentes Gaussianos de las dos especies por estadio de desarrollo y por mes de recolecta. La significancia estadística se estableció a  $P < 0.05$ .

## Resultados y discusión.

El ancho crítico de banda en la construcción de los EDKs varió de 0.0134 a 0.0446, mostrando dominancia por una moda para juveniles y adultos en los dos meses de muestreo, la cual está compuesta por 2 o 3 grupos de talla. Se encontraron diferencias significativas entre los grupos de talla de ambas morfoespecies. Se ha observado que en arañas errantes mantienen una relación constante entre el tamaño de presa y su propio tamaño, por lo que su talla es un predictor confiable de su presa potencial. De esta manera, la variación entre sus tallas puede permitir una divergencia trófica, consumiendo presas de tamaño diferentes o bien diferentes órdenes de insectos (Bartos 2012).

## Conclusiones.

Los EDKs han demostrado ser una herramienta confiable para determinar estructura de talla en arañas. Las diferencias en tallas entre ambas morfoespecies, pueden ser un factor clave que permita su actual coexistencia.

*Palabras clave.* frecuencia de talla, estimador densidad kernel, componente gaussiano, coexistencia.

## Bibliografía.

Bartos, M. 2012. *The Journal of Arachnology*; 40:228-223  
Begon M., C. R. Townsend y J. L. Harper. 2006. Blackwell Publishing. Cuarta edición. E.U.A. 738 p.  
Salgado-Ugarte, I.H., J.L. Gómez M. y B. Peña M. 2005. FES Zaragoza-DGAPA UNAM. 240p