

# EVALUACIÓN DE RIESGOS Y ANÁLISIS GEOGRÁFICO PARA LA DISTRIBUCIÓN DE MOSQUITOS EN LA ESCUELA SECUNDARIA DE LA UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO

*Dr. José Seguinot Barbosa*  
Universidad de Puerto Rico  
Departamento de Salud Ambiental  
[jose.seguinot@upr.edu](mailto:jose.seguinot@upr.edu)

Esta investigación consistió en cartografiar los datos del monitoreo y censo de mosquitos y de los estudiantes con el fin de determinar los niveles de riesgos a la salud en la Escuela Secundaria de la Universidad de Puerto Rico. Mediante el análisis espacial en ArcGIS de los datos procedentes de las 20 trampas para mosquitos y de la concentración de estudiantes cerca de esas trampas se determinó el nivel alto, mediano o bajo del riesgo del estudiante a adquirir una enfermedad transmitida por el *Aedes Aegyptis* (Zika, Chikungunya, Dengue). Las trampas fueron visitadas y examinadas dos veces en semana durante todo el mes de agosto del 2019, identificando mosquitos tales como *Aedes aegypti*, *Culex quinquefasciatus*, *Anopheles albimanus*, entre otros. La Teoría del Riesgo sirvió de marco conceptual y teórico para analizar la situación de salud en la Escuela. Entre los análisis realizados se incluyen el de: distribución espacial de las especies de mosquitos y de los estudiantes, análisis de densidad Kernel, interpolación por el método IDW y Spline, construcción de polígonos de Thiessen y mapa de Voronoi. La aportación educativa de esta sección estuvo dirigida al aprendizaje por parte de los estudiantes de cómo usar estos métodos analíticos para poder determinar que áreas de la Escuela eran seguras para su salud. De acuerdo a los datos analizados la parte este y oeste de la Escuela son muy peligrosas para su salud, mientras que la parte central y sur de la Escuela son seguras. Afortunadamente los niveles de infestación de los estudiantes son bajos porque la parte que ellos más utilizan para sus actividades es la central, mientras la parte sur es inaccesible. No obstante, las parte este y oeste son utilizadas, aunque en una menor frecuencia. Risk Assessment and Geographical Analysis for the Mosquitoes Distribution at the University of Puerto Rico High School.

This research consisted of mapping mosquito and student monitoring and census data to determine student health risk levels at the University of Puerto Rico High School. Spatial analysis in ArcGIS of data from the 20 mosquito traps and student concentration near those traps determined the high, medium and low level student's risk of acquiring a disease transmitted by the *Aedes Aegyptis* (Zika, Chikungunya and Dengue). The traps were visited and examined twice a week throughout the month of august, 2019 identifying mosquitoes such as *Aedes aegypti*, *Culex quinquefasciatus*, *Anopheles albimanus*, among others. Risk Theory served as a conceptual and theoretical framework for analyzing the health situation at the School. Spatial analyses included: spatial distribution of mosquito species and students, Kernel density analysis, IDW and Spline interpolation methods, Thiessen polygon construction and Voronoi map. The educational

contribution of this section aimed the students learning process of how to use these analytical methods in order to determine which areas of the School are safe for their health. According to the data analyzed the east and west part of the School were very dangerous for the students health, while the central and southern part of the School were safe. Fortunately students' infestation levels were low because the part they use most for their activities is the central section, while the southern part is inaccessible. However, the unsafe eastern and western parts of the school have been used, although at a lower frequency.

Palabras claves: risk assessment, spatial analysis, mosquitoes distribution, University High School