

SISTEMA VECTOR-HOSPEDERO EN ENFERMEDADES INFECCIOSAS

-UN ENFOQUE DESDE LA CIENCIA DE DATOS-

Infectious Diseases Host-Vector System

Nelson Fernández^{1-2*}

¹Grupo de Investigación en Ecología y Biogeografía, Laboratorio de Investigaciones en Hidroinformática, Universidad de Pamplona, Pamplona, Norte de Santander, Colombia.

²Centro de Ciencias de la Complejidad. Universidad Nacional Autónoma de México.

*nfernandez@unipamplona.edu.co

El entendimiento de las interacciones ecológicas de vectores y hospederos constituye una significativa limitación, que ha llevado que el análisis de las enfermedades infecciosas se dé más desde sus aspectos clínicos que desde la comprensión de su fenomenología. En este sentido, existen dificultades para explicar cómo el Dengue, Zika, Chicunguña, Leishmaniasis y otras enfermedades, en las que participan diversos tipos de agentes infecciosos, pueden aparecer súbitamente con pocas posibilidades de control epidemiológico inmediato y efectivo. En tanto, la respuesta del sistema de salud se da más que nada en el tratamiento de los síntomas de la población afectada. Este trabajo muestra diversos estudios realizados en el entendimiento del sistema vector-hospedero de algunas de las enfermedades transmitidas por Arbovirus y otros patógenos. El enfoque para abordar el reto se basó en la taxonomía molecular de vectores y hospederos, el uso de modelos y el desarrollo de plataformas computacionales para datos colectados en Colombia y México (Caja 1). Como condición necesaria, pero no suficiente, se determinó la co-ocurrencia de vectores y hospederos, basada en un marco de modelado reciente que busca inferir interacciones espaciales potenciales. Desde las probabilidades estadísticas obtenidas, se pudo establecer la estructura y función del sistema vector hospedero para determinados casos. Nuestros hallazgos muestran que el sistema de transmisión se favorece por las interacciones con especies migratorias y fauna silvestre, el tráfico de especies, la conectividad espacial y la fragmentación del hábitat. Este hecho además, que genera cambios en los patrones de infección y determina la necesidad del establecimiento de nuevas aproximaciones ecológicas. Finalmente, se destaca que el conocimiento de base generado, permitirá la toma de decisiones informada y eficaz en el sector salud.

Palabras Clave: Ecología Computacional, Ecología Informática, Ciencia de redes, Complejidad.