



Zika y microcefalia, una visión matemática

Usar las matemáticas para simular sistemas biológicos complejos es muy útil.

Por: María Fernanda Gutiérrez
Bacterióloga y Ph. D. en Ciencias Biológicas

Son muchas las bondades de estudiar matemáticas y muchas más las de saber utilizarlas. La biología las está aprovechando para simular comportamientos en los sistemas vivos, entre ellos el futuro del zika y del chikunguña, fiebres virales emergentes en las zonas tropicales.

Diego F. Aranda, matemático y profesor de la Universidad El Bosque, considera que usar las matemáticas para simular sistemas biológicos complejos es muy útil para predecir el futuro de una epidemia y proponer soluciones que puedan implementarse antes de su llegada. Además, trabajar el modelo matemático con herramientas computacionales disminuye los costos que tiene el realizar las múltiples repeticiones de experimentos in vitro, exigidos por el método científico para validar los resultados dentro de un proceso investigativo. Es así como las matemáticas reducen los costos en la investigación.

Aranda, preocupado por el comportamiento mostrado por el zika y el chikunguña, aplica técnicas robustas de ecuaciones diferenciales y algoritmos de programación para mostrar los comportamientos futuros de estas dos infecciones.

Comparando lo predicho por él con lo comprobado a lo largo del tiempo por la ciencia, se encuentran cosas muy obvias, como que al aumentar las fumigaciones y al colocar mallas para cubrir las albercas de las casas se disminuye la aparición de estas.

Pero también se observan cosas no tan obvias y de gran importancia. Su modelo predice que el 10 por ciento de los infectados por chikunguña van a quedarse con la enfermedad de manera crónica, y que el zika no se asocia con las manifestaciones congénitas de microcefalia.

Este resultado está tomando mucha relevancia hoy en día, pues por más que varios grupos alrededor del mundo hayan encontrado este virus en niños que nacen con esta patología, no se ha podido aún comprobar que sean sus causantes.