

ÁREA TEMÁTICA: Virus de plantas.

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.01.813.447>

ACV-2025-121

Modelo epidemiológico de dispersión viral en cultivos de *Physalis peruviana* L. y otras solanáceas en Antioquia (Colombia)

MÓNICA HIGUITA¹, CHRISTIAN JIMENEZ¹, JULIANA SÁNCHEZ-YALÍ¹,
ALEJANDRA PÉREZ¹, MARÍA CLARA ZULUAGA², PABLO GUTIÉRREZ¹

¹ Laboratorio de Microbiología Industrial, Facultad de Ciencias, Departamento de Biociencias, Universidad Nacional de Colombia sede Medellín (Colombia).

² Laboratorio de Sistemas Complejos Naturales, Facultad de Ciencias, Departamento de Geociencias, Universidad Nacional de Colombia sede Medellín (Colombia).

Correspondencia: Mónica Higueta. mmhiguit@unal.edu.co

RESUMEN

Introducción: *Physalis peruviana* L. es una fruta tropical de importancia económica para Colombia, que se destaca como el principal exportador mundial. En Antioquia, este cultivo se ha expandido significativamente, en muchos casos con material de siembra de estatus fitosanitario incierto, lo que ha favorecido la diseminación de virus emergentes y conocidos. El viroma de *P. peruviana* incluye patógenos como PhyVNV y PhyVX, y virus comunes en otras solanáceas como PVX, PVY, PVV y PMTV. A esto se suma un reporte reciente de TaLMV, un potyvirus que saltó de su hospedante natural, el *Solanum betaceum*. Estos hallazgos resaltan el papel de *P. peruviana* como posible reservorio de virus que amenazan otras solanáceas. El control de enfermedades virales en plantas consiste en estrategias mixtas que incluyen inspección sanitaria, uso de material certificado, variedades resistentes y prácticas agrícolas que reduzcan la transmisión. Sin embargo, factores como el comercio global, la expansión de monocultivos, el cambio climático y la proliferación de vectores han favorecido la emergencia de patógenos virales. En este contexto, se requieren herramientas que permitan estudiar la dinámica de aparición y dispersión de virus, integrando la caracterización del viroma con modelos epidemiológicos que apoyen la toma de decisiones en el manejo fitosanitario.

Métodos: En este trabajo se desarrolló un modelo epidemiológico de caminata aleatoria para evaluar el riesgo de dispersión viral en Antioquia. El modelo incorporó variables como altitud y temperatura óptima del cultivo, para delimitar las áreas con mayor idoneidad productiva y susceptibilidad a brotes.

Resultados: Los resultados permiten identificar zonas críticas para la vigilancia, estimar rutas probables de transmisión y proyectar escenarios de propagación. El modelo se complementó con análisis virómicos de datos metatranscriptómicos públicos y con información del censo agrícola.

Conclusiones: Lo anterior permitió estimar el riesgo epidemiológico entre *P. peruviana* y otras solanáceas, constituyendo una herramienta para optimizar el control fitosanitario en estos cultivos.

Palabras clave: *Physalis*, solanáceas, riesgo epidemiológico, virus emergentes.