

Modelización Espacial Multivariante para Cultivos de Ciclo Corto: Integración de amenazas por inundaciones y sequías de hogares agrícolas mediante técnicas de análisis espacial.

PROBLEMA

En nuestro país los fenómenos climáticos más frecuentes son las inundaciones y sequías. Solo en 2025 se reportaron 556 desbordamientos de cuerpos hídricos con mayor incidencia en la costa y en el año 2024 se estimaron 38.000 hectáreas afectadas por sequía. Estos eventos no solo provocan la pérdida de cultivos esenciales como el arroz y el maíz, sino también daño a la infraestructura agrícola y una disminución de ingresos en el hogar. En la provincia del Guayas no existe un instrumento que proporcione información integrada sobre las amenazas y vulnerabilidad a las que están expuestos los hogares agrícolas.



OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un modelo espacial multivariante para cultivos de ciclo corto en la provincia del Guayas, que integre las amenazas por inundaciones y sequías en los hogares agrícolas mediante técnicas de análisis multivariante y espacial, con el fin de generar un diagnóstico territorial georreferenciado que apoye la focalización de estrategias de resiliencia y la toma de decisiones de política pública.

PROPUESTA



Figura 1. Flujo metodológico del modelo espacial multivariante.

RESULTADOS

- Cerca del 30 % de la muestra estudiada (1589 hogares) conforma clústeres estadísticamente válidos tras la corrección FDR($\alpha = 0.1$).
- Entre los hogares significativos, el 44 % forma clústeres de alto riesgo (ALTO-ALTO) ubicándose el principal foco de riesgo al noreste de la provincia, en el eje del río Daule.
- El 42 % de los hogares forma clústeres de bajo riesgo (BAJO-BAJO), el mayor conglomerado se ubica en los cantones de Santa Lucía y Palestina.
- El 8% de los hogares presenta alto riesgo rodeados de vecinos con bajo riesgo (ALTO-BAJO) y el 5 % de hogares se presenta en la situación inversa .

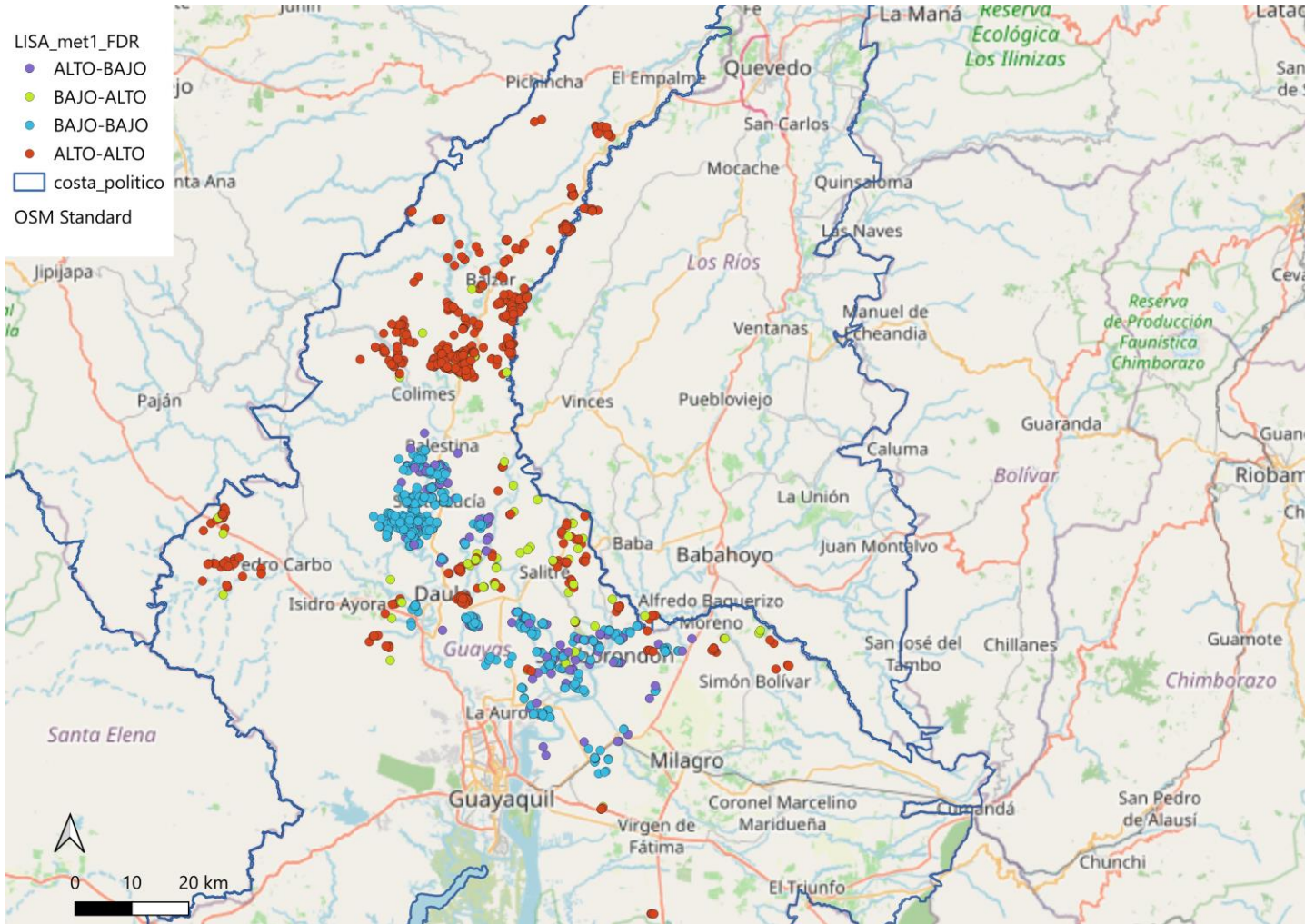


Figura 2: Clústeres LISA significativos (FDR).

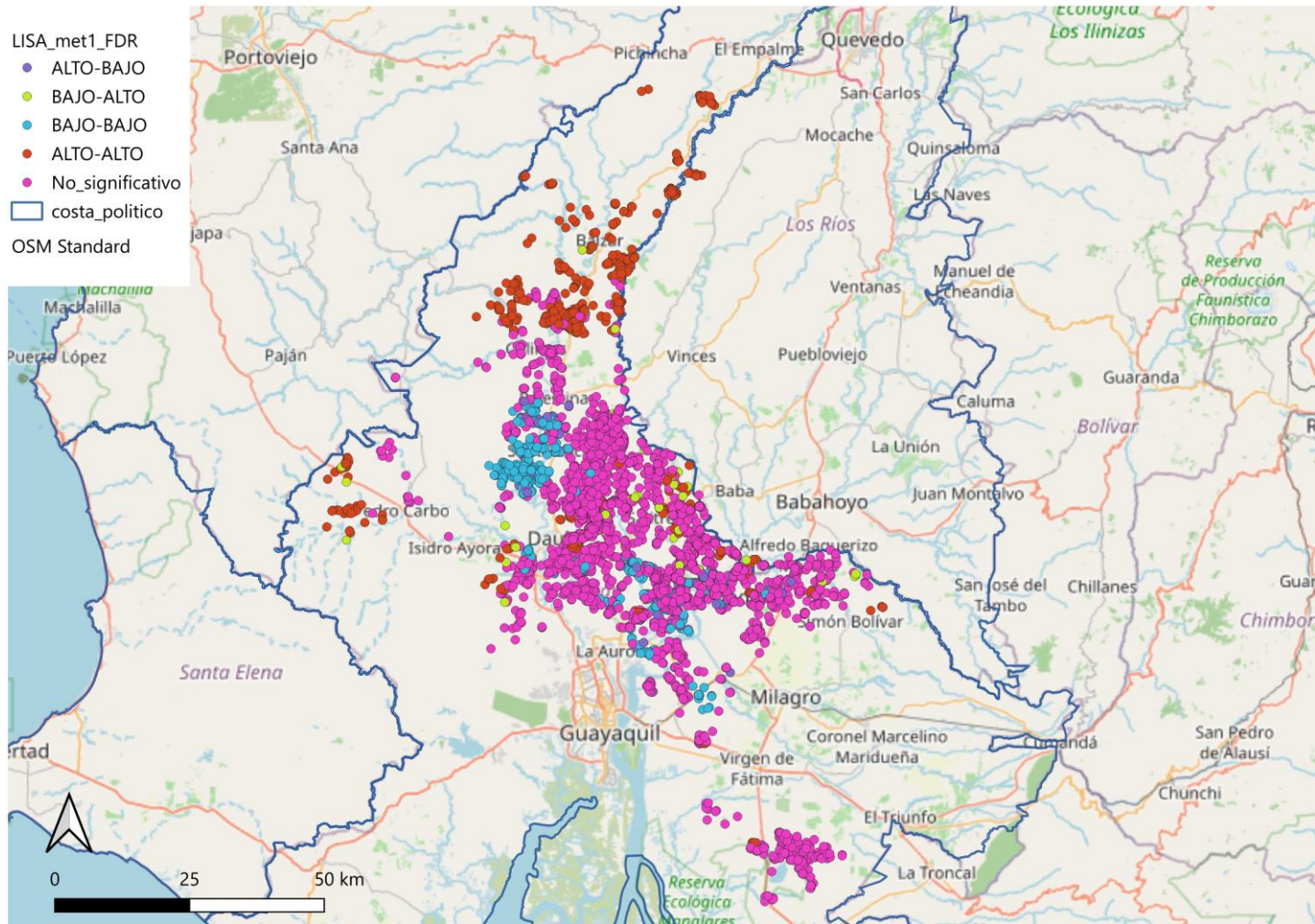


Figura 3: Clasificación LISA incluyendo hogares no significativos.

Cuadro 1: Moran Local - Clusters		
Código	Categoría	Frecuencia
0	No significativo	3576
1	ALTO-ALTO	698
2	BAJO-BAJO	665
3	BAJO-ALTO	86
4	ALTO-BAJO	140

Cuadro 1: Moran Local — frecuencia de hogares por categoría de clúster.

CONCLUSIONES

- El riesgo no se distribuye al azar: en el territorio. El conglomerado ALTO-ALTO del noreste, donde se ubica la Cooperativa Francisco Rules a orillas del río Daule, concentra la mayor parte de los hogares en riesgo y constituye el foco prioritario de atención de cualquier estrategia de resiliencia.
- Las categorías mixtas exigen una lectura más fina: los ALTO-BAJO presentan riesgo propio pese a su entorno favorable y quedan invisibles a una focalización puramente territorial, mientras que los BAJO-ALTO requieren monitoreo antes que intervención. El modelo distingue así al hogar en riesgo del hogar en un entorno de riesgo.
- Una estrategia diferenciada por categoría: intervención estructural prioritaria en el conglomerado ALTO-ALTO del noreste, atención caso por caso en los hogares ALTO-BAJO que la focalización territorial no alcanza, y monitoreo periódico del índice en los hogares de riesgo bajo(BAJO-BAJO o BAJO-ALTO).