

Intoxicaciones por pesticidas en Costa Rica durante el periodo 2007 al 2014

Integrantes:

Andrés Arguedas Leiva

Natalia Díaz Ramírez

Introducción

❑ Las intoxicaciones por pesticidas son un problema de salud pública a nivel mundial debido a la mortalidad que pueden causar.

❑ Destacan causas como:

- Intento suicida (en adolescentes)
- Causa ocupacional (en trabajadores dedicados a labores agrícolas)
- Causa accidental (en niños).



❑ Los efectos dependen de:

- La toxicidad
- La dosis
- La forma de ingreso al organismo
- El tiempo de exposición

Objetivo

- Determinar si existen aglomeraciones de cantones con respecto a la cantidad de intoxicaciones por pesticida, tanto de forma absoluta, como con respecto a la población del cantón.

Pregunta de investigación

- ¿Existen conglomerados que se puedan localizar geográficamente por cantones para los casos de intoxicaciones por pesticidas?
- En caso de que existan, ¿serán distintas si se toma en cuenta la población del cantón?

Metodología

- Datos: Registros de consultas telefónicas del **Centro Nacional de Control de Intoxicaciones**.
- El proceso de registro de los casos de intoxicaciones se da por medio de llamadas telefónicas, estas pueden ser realizadas por profesionales en el área de salud como médicos y paramédicos o también por personas particulares.
- Un farmacéutico especializado en toxicología es el encargado de registrar la información referente al caso de la persona intoxicada en una hoja de registro de consulta toxicológicas, posteriormente se procesa la información de manera digital.
- 11.038 casos de intoxicaciones durante el 2007 al 2014.

Principales Resultados

Gráfico 1:
Cantidad de intoxicaciones por pesticidas según
cantón, en Costa Rica, del 2007 al 2014

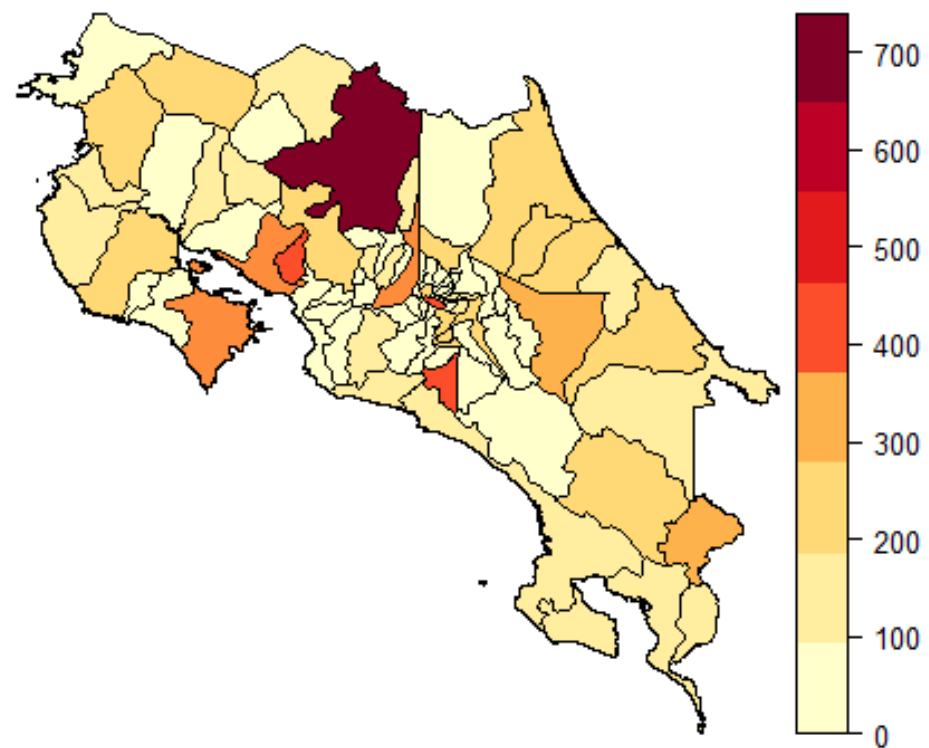
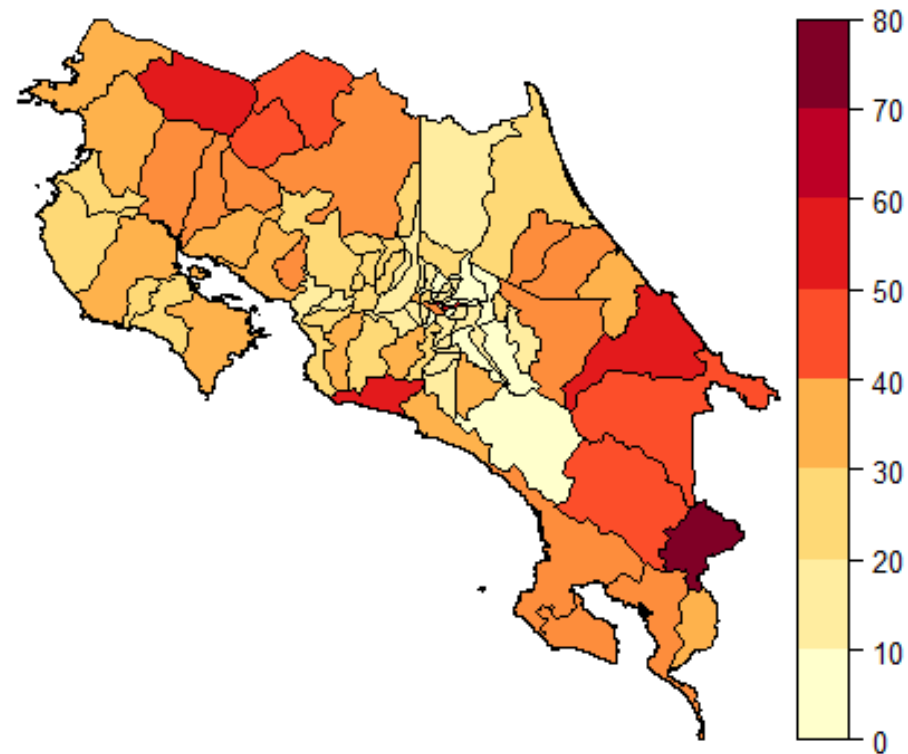
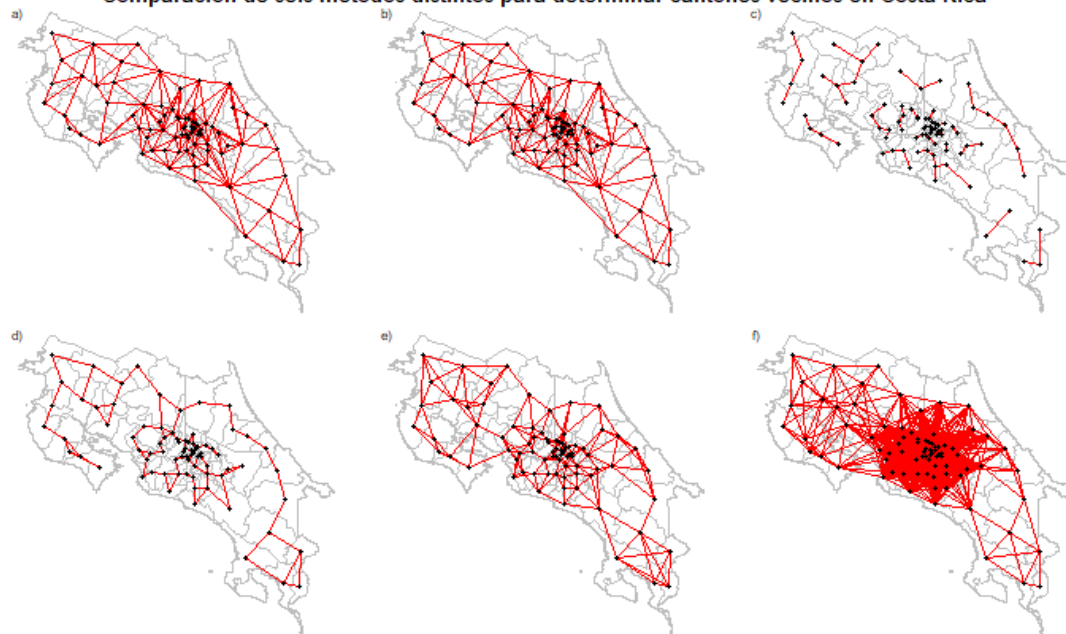


Gráfico 2:
Cantidad de intoxicaciones por pesticidas por 10 mil habitantes,
según cantón, en Costa Rica, del 2007 al 2014



Vecinos en el espacio

Gráfico 3:
Comparación de seis métodos distintos para determinar cantones vecinos en Costa Rica

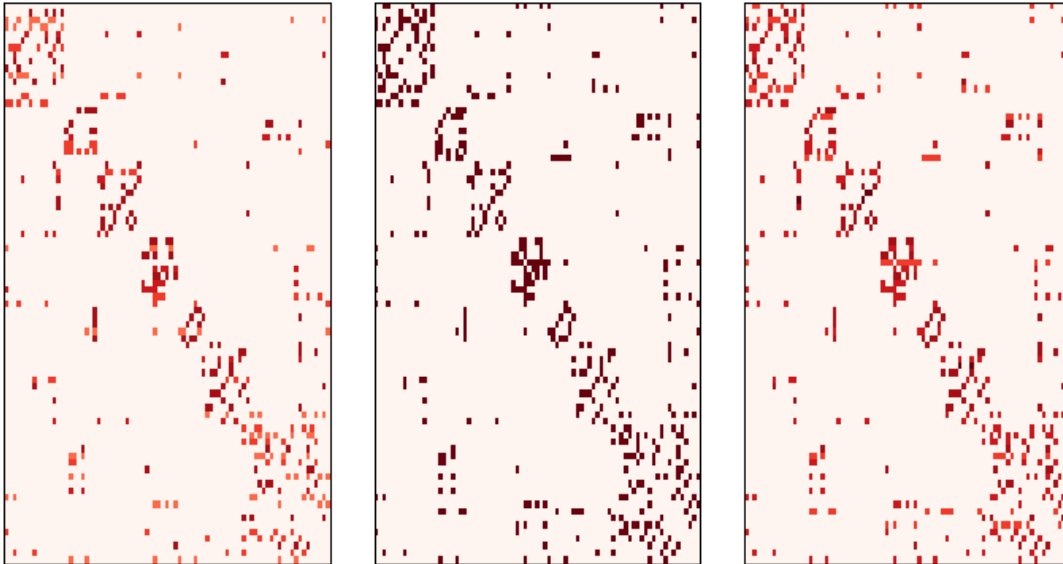


- a) Reina
- b) Torre
- c) kNN con k=1
- d) kNN con k=2
- e) kNN con k=4
- f) kNN con distancia máxima

Pesos entre vecinos

Gráfico 4:
Comparación de distancias entre vecinos según distintos criterios de peso

Estilo W Estilo B Estilo S



- ▶ Estilo W:
 - ▶ Estandarización por fila
- ▶ Estilo B:
 - ▶ Binario
- ▶ Estilo S:
 - ▶ Estandarización de la variancia

Prueba I de Moran

Intoxicaciones totales

- ▶ Residuos: p-value 0.71
- ▶ Punto de silla: p-value 0.7
- ▶ Exacto: p-value 0.7
- ▶ Permutaciones: p-value 0.69
- ▶ EBI tomando en cuenta la población: p-value 0.001

Intoxicaciones por 10 mil habitantes

- ▶ Residuos: p-value 7×10^{-8}
- ▶ Punto de silla: p-value 2×10^{-6}
- ▶ Exacto: p-value 2×10^{-6}

Gráfico 6:
Probabilidad de cada supuesto
en intoxicaciones totales

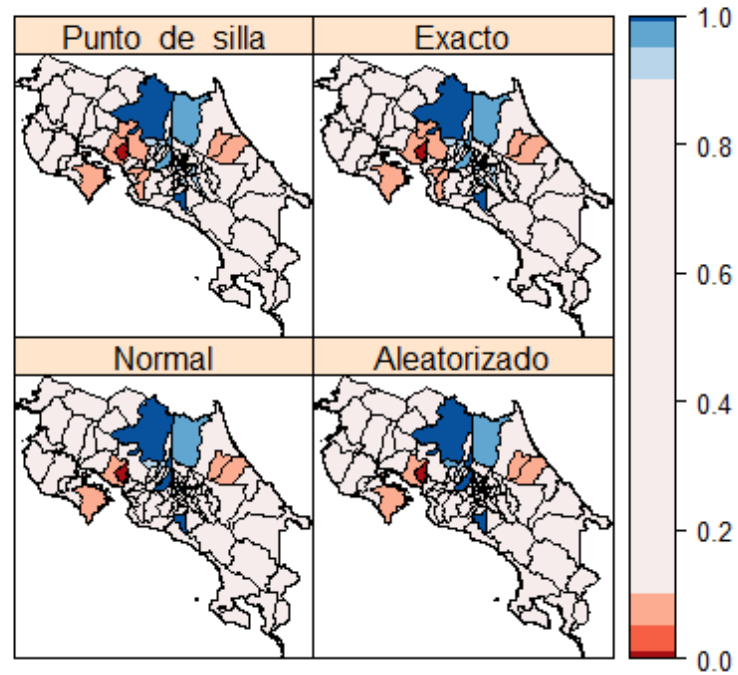
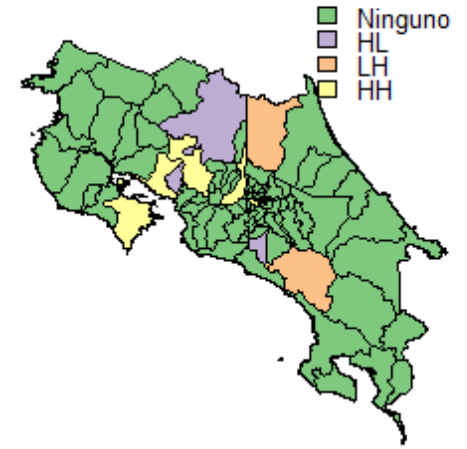
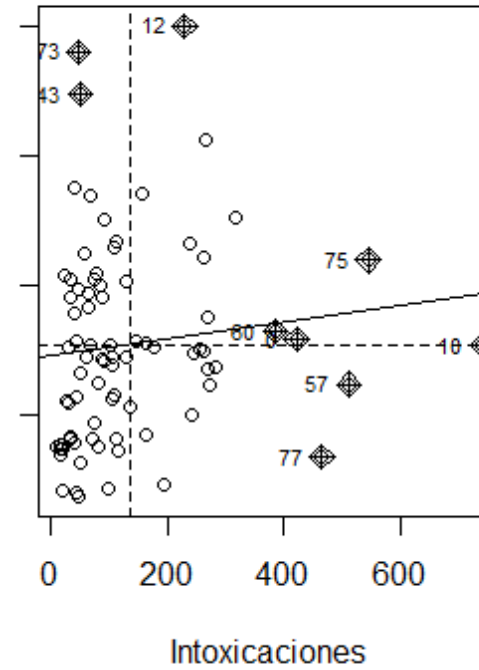


Gráfico 5:
Cantones de influencia en casos totales



Aglomeraciones en casos totales

Gráfico 8:
Probabilidad de cada supuesto en
intoxicaciones por 10 mil habitantes

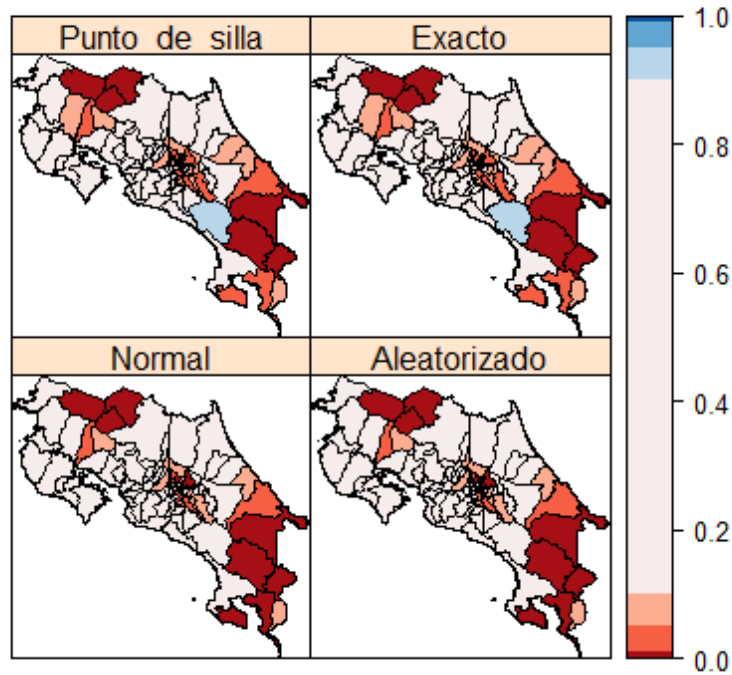
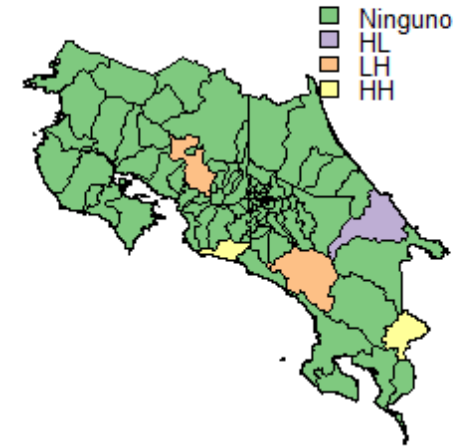
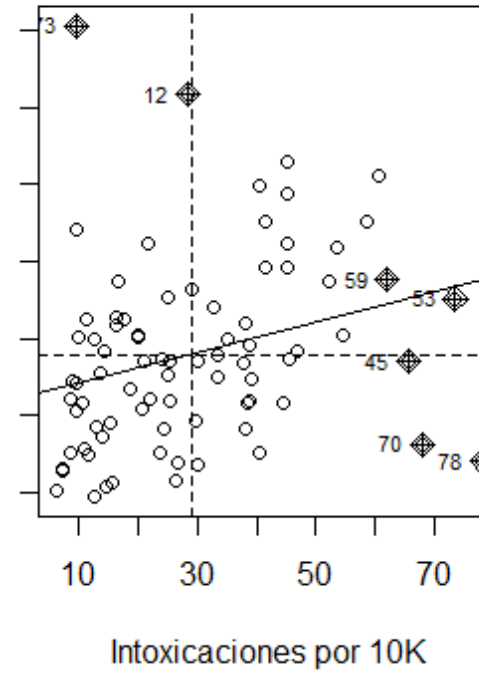


Gráfico 7:
Cantones de influencia en casos por 10 mil



Aglomeraciones en casos relativos

Conclusiones

- ▶ Las relaciones espaciales entre los cantones son distintas dependiendo de si se usa la cantidad total de intoxicaciones o si se usa la tasa de intoxicaciones por 10 mil habitantes.
- ▶ Se encontraron conglomerados de cantones según la tasa de intoxicaciones por 10 mil habitantes, pero no hay aglomeraciones cuando se usa la cantidad total de intoxicaciones.

Conclusiones

- ▶ Los datos usados en este artículo son la totalidad de casos entre el 2007 y el 2014, pero en el conjunto de datos también están separados según año.
- ▶ Puede ser útil estudiar no solo las relaciones espaciales sino también temporales, para ambos tipos de intoxicaciones, usando un modelo espacio temporal.

Referencias

Martínez, C., Gómez, S. (2007). Riesgo genotóxico por exposición a plaguicidas en trabajadores agrícolas. Revista Internacional de Contaminación Ambiental: 23 (4), 185-200.

Grillet, M., Martínez, J., Barrera, R. (2009). Focos calientes de transmisión de malaria: Implicaciones para un control orientado y efectivo en Venezuela. Boletín de Malariología y salud Ambiental: 29(2), 193-208.

Santamaría, C. (2003). El análisis espacial como herramienta para evaluar alarmas por cáncer. Población y Salud en Mesoamérica: 1(1), 1-9.

Gracias ...