

# RURALIDAD Y MORTALIDAD POR CÁNCER EN CHILE: TENDENCIAS ESPACIOTEMPORALES BASADAS EN MODELOS BAYESIANOS (N° 1569)

Flores-Angulo C, MSc<sup>1,2</sup>; Marshall G, PhD<sup>1,2</sup>; Ferreccio C, MD<sup>1,3</sup>; Cerda J, MPH<sup>1,2</sup>; Icaza G<sup>4</sup>; Gómez-Barroso D, PhD<sup>5</sup>; Ramis-Prieto R, PhD<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Epidemiology Program, Pontifical Catholic University of Chile (PUC), Santiago, Chile; <sup>2</sup> Center for Cancer Prevention and Control (CECAN), Santiago, Chile; <sup>3</sup> Institute of Public Health of Chile, Santiago, Chile; <sup>4</sup> Institute of Mathematics, University of Talca, Talca, Chile; <sup>5</sup> National Center for Epidemiology (CNE), Carlos III Health Institute, and CIBERESP, Madrid, Spain

## Introducción

El cáncer sigue siendo una de las principales causas de muerte en América Latina y refleja marcadas desigualdades sociales y territoriales. En Chile, las poblaciones rurales enfrentan mayores barreras para el diagnóstico y tratamiento, en un contexto de fragmentación territorial y distribución desigual de recursos sanitarios.

Las clasificaciones tradicionales urbano–rurales no logran capturar esta heterogeneidad.

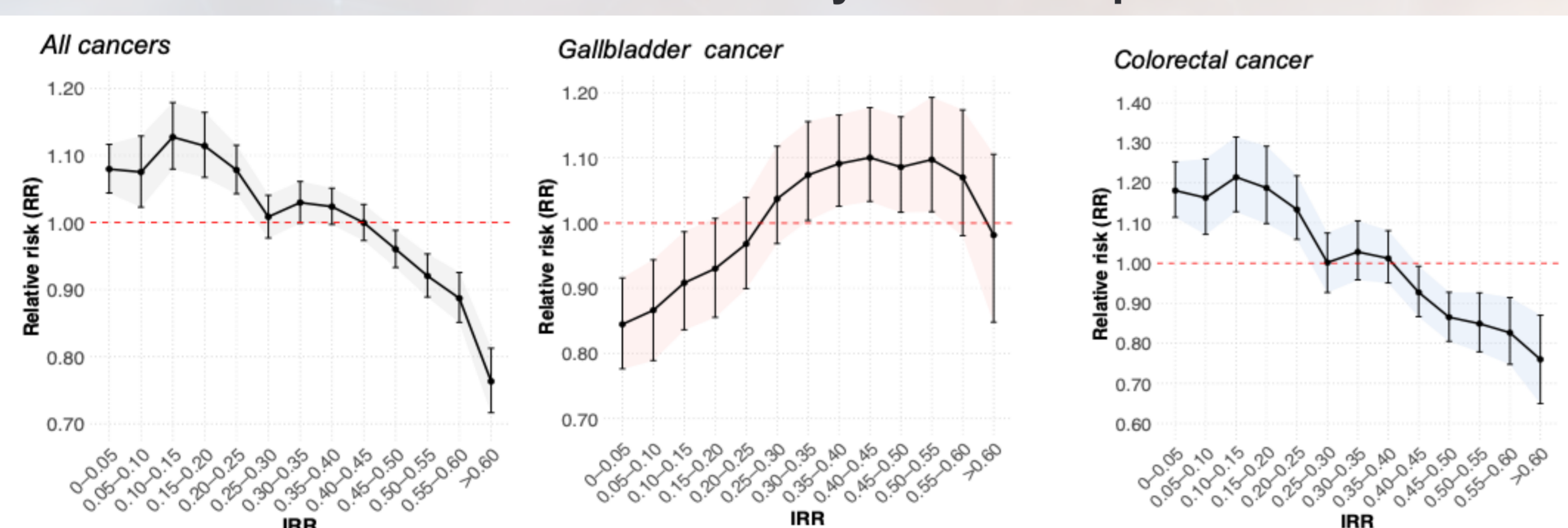
El objetivo de este estudio fue **desarrollar un índice continuo y multidimensional de ruralidad y aplicarlo para analizar las disparidades en mortalidad por cáncer en Chile entre 2002 y 2022, identificando umbrales del gradiente rural–urbano asociados a cambios en el riesgo.**

## Materiales y Métodos

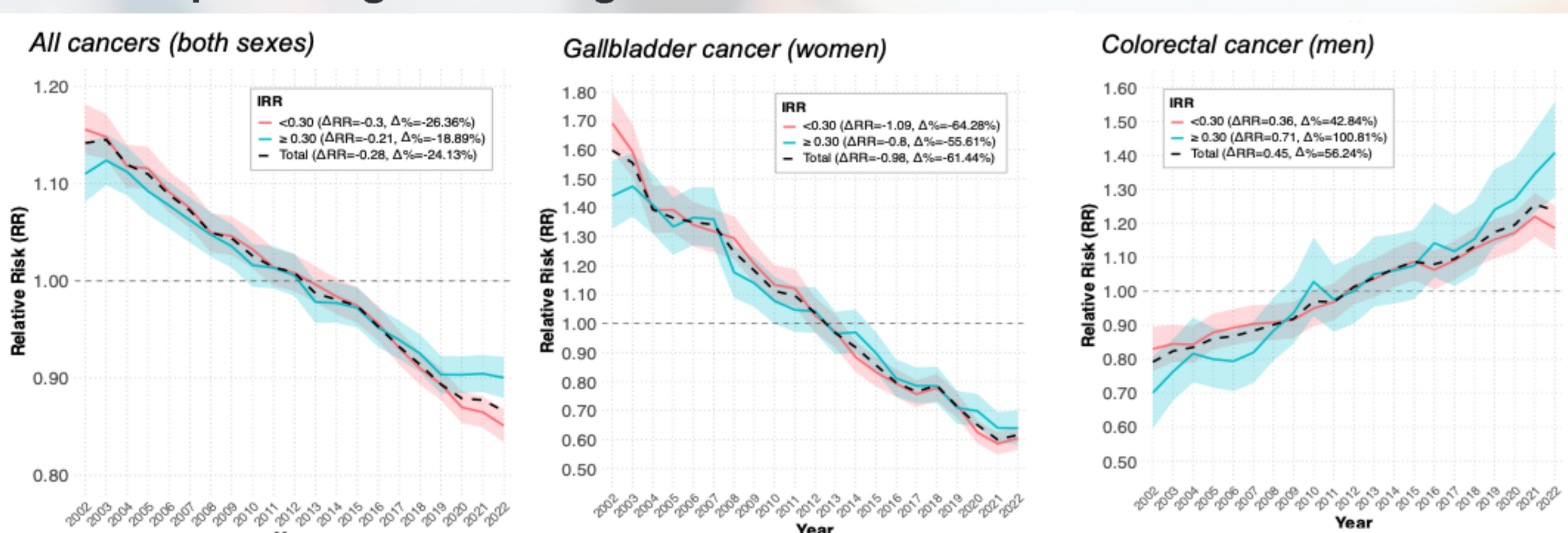
- **Área de estudio:** 343 municipios del Chile continental (2002–2022), agrupados en cinco macrozonas y una Región Metropolitana; se excluyeron territorios insulares y antárticos.
- **Datos:** registros nacionales de mortalidad por cáncer (DEIS), población por edad, sexo y año (INE) y cartografía oficial (IDE). Cánceres incluidos: pulmón, vesícula biliar, y otros principales (gástrico, colorrectal, hepático, mama, cuello uterino, próstata, sangre y páncreas).
- **Exposición:** índice continuo de ruralidad (IRR, 0–1) construido con tamaño poblacional, densidad, proporción urbana y tiempo de viaje al centro urbano más cercano.
- **Confusores:** edad y sexo, definidos según un DAG previo por su influencia demográfica y de riesgo.
- **Análisis estadístico:** modelos bayesianos jerárquicos (Poisson o binomial negativa) con estructura espacio-temporal (BYM2 + RW1), ajustados por edad y sexo; inferencia mediante R-INLA.

## Resultados

### Relación del índice relativo de ruralidad y mortalidad por cancer



### Serie temporal según la categoría de ruralidad



## Conclusión

El análisis de 398.203 muertes por cáncer en Chile (2002–2022) mostró fuertes contrastes territoriales. La mortalidad fue mayor en hombres y en macrozonas centro-sur y sur. El Índice de Ruralidad Relativa (IRR) —continuo y multidimensional— permitió identificar dos patrones: la urbanicidad se asoció con mayores tasas de cáncer de pulmón, colorrectal y hematológico (aunque con descensos más rápidos en el tiempo), mientras que la ruralidad concentró mayor mortalidad por cáncer gástrico, vesicular y cervical, reflejando desigualdades en determinantes sociales, acceso y prevención. El umbral IRR = 0,3 separó con claridad los contextos urbano y rural.

El uso de un índice continuo como el IRR ofrece una lectura más fina del gradiente territorial y facilita su operacionalización en salud pública, permitiendo focalizar estrategias de prevención, detección y control del cáncer en zonas de mayor vulnerabilidad. Estos resultados evidencian que integrar la dimensión territorial en la planificación sanitaria es clave para reducir inequidades y orientar políticas basadas en evidencia local.

## Referencias

Bray F, Laversanne M, Sung H, et al. Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. CA Cancer J Clin. 2024;74(3):229–263. <https://doi.org/10.3322/caac.21834>.

Contreras D, Bhamidipati S, Wilkinson S. Social vulnerability and spatial inequality in access to healthcare facilities: The case of the Santiago Metropolitan Region (RMS), Chile. Socioecon Plann Sci. 2023;90:101735. <https://doi.org/10.1016/j.seps.2023.101735>

Flores-Angulo C, Marshall G, Ferreccio C, et al. A multi-dimensional index of rurality in Chile and its association with infant and neonatal mortality. Salud Publica Mex. 2025; in press.

ORGANIZAN

AUSPICIAN