



COLECISTECTOMÍA PREVENTIVA Y MORTALIDAD REGIONAL POR CÁNCER DE VESÍCULA BILIAR EN CHILE, 1992-2024 (Nº 1997)

**Medina M., Felipe⁽¹⁾, Alfaro M., Tania⁽²⁾, Canals C., Andrea⁽³⁾,
Silva I., Nicolás⁽¹⁾, Cuadros C., Natalia⁽⁴⁾**

(1) Escuela de Salud Pública, Facultad de Medicina, Universidad de Chile. Investigador asociado Centro para la Prevención y el Control del Cáncer (CECAN). f.medina@uchile.cl.

(2) Escuela de Salud Pública, Facultad de Medicina, Universidad de Chile. Investigadora adjunta Centro para la Prevención y el Control del Cáncer (CECAN).

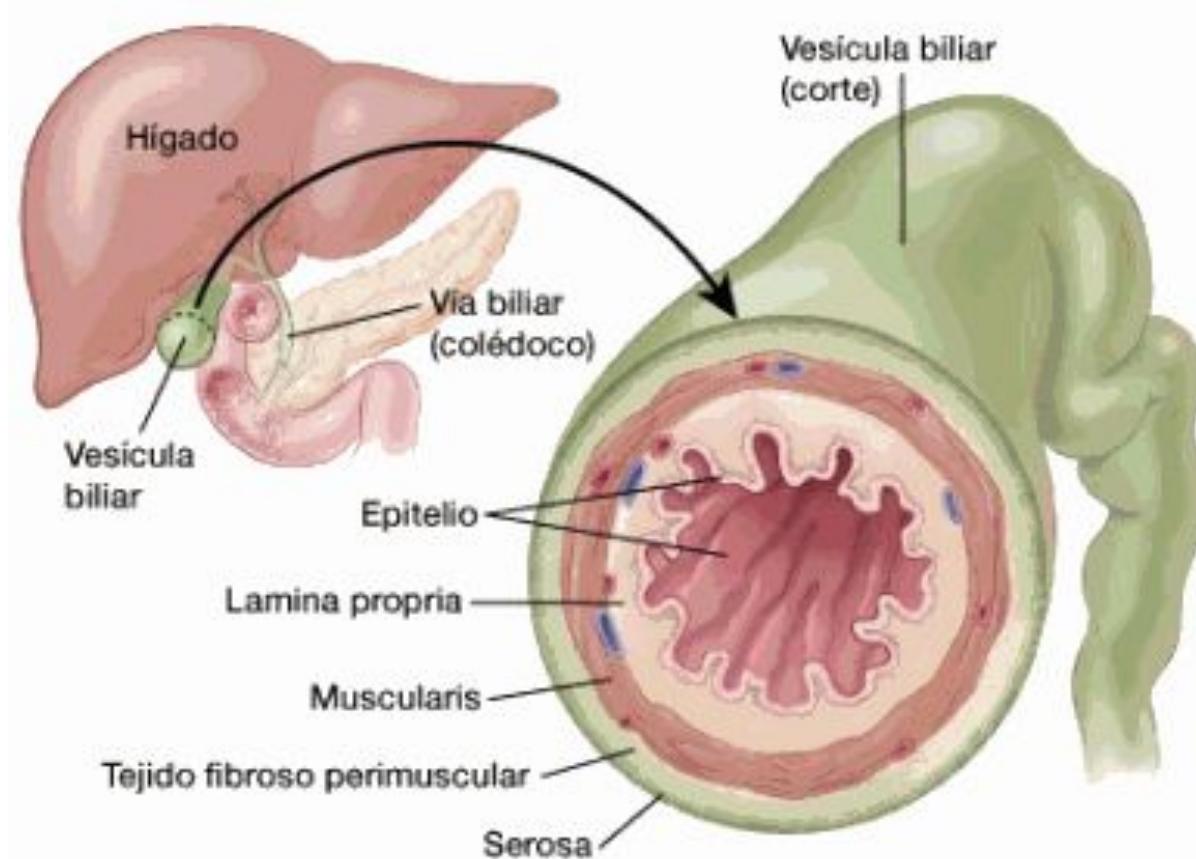
(3) Unidad de Investigación Epidemiológica y Clínica, Fundación Arturo López Pérez. Colaboradora Centro para la Prevención y el Control del Cáncer (CECAN).

(4) Estudiante Magíster Bioestadística, Escuela de Salud Pública, Facultad de Medicina, Universidad de Chile. Colaboradora Centro para la Prevención y el Control del Cáncer (CECAN).

Introducción



¿Qué es? Neoplasia altamente letal:
sobrevida a 5 años de aproximadamente 5% (Justo 2018)

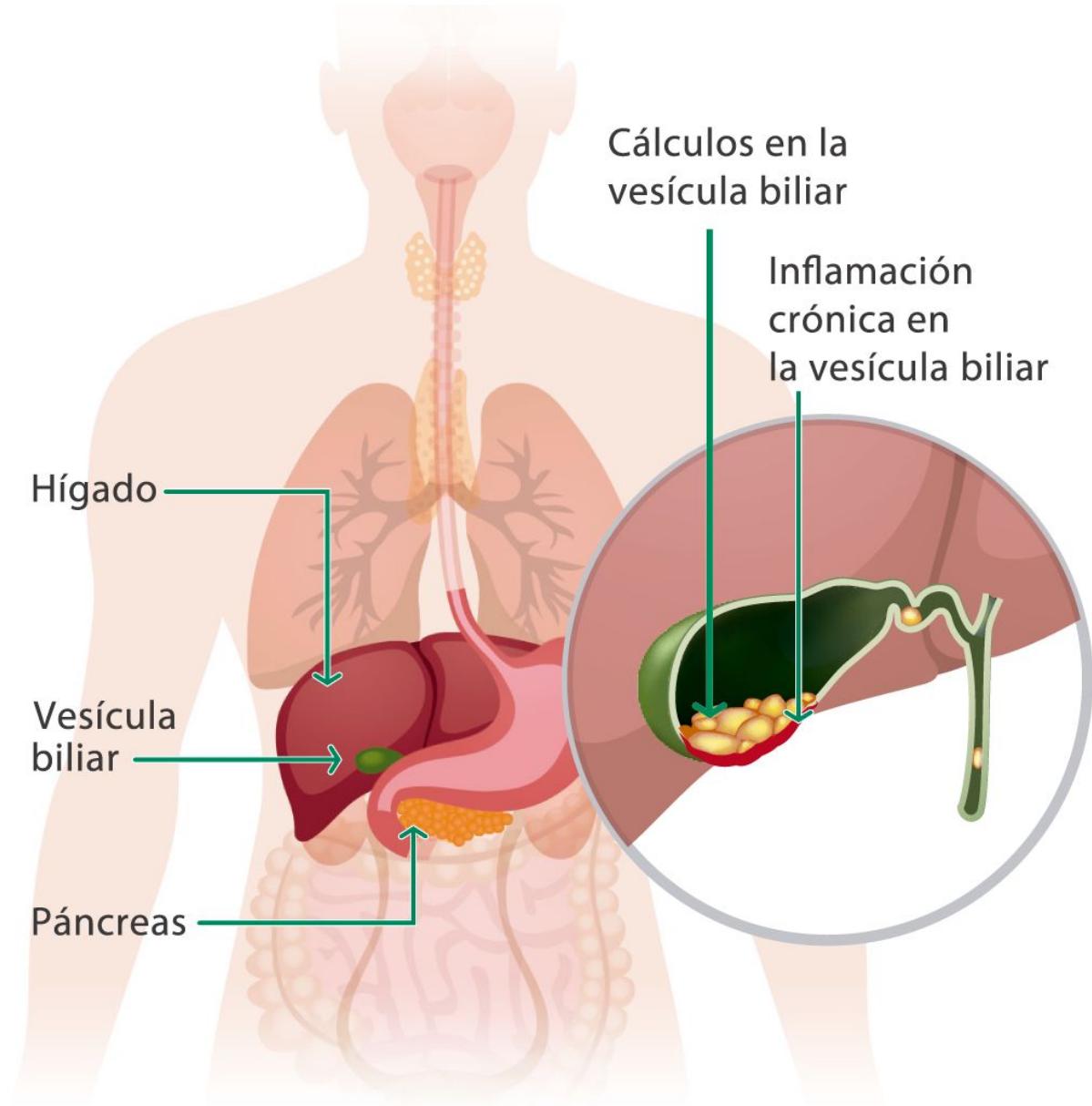


Introducción

Factores de riesgo: (González 2024, Gallardo 2024)

- **Colelitiasis** (riesgo relativo >9 con cálculos >3 cm).
- Sexo femenino (2-3 veces mayor riesgo que hombres).
- Edad avanzada, obesidad, inflamación crónica.
- Ascendencia indígena (particularmente mapuche).

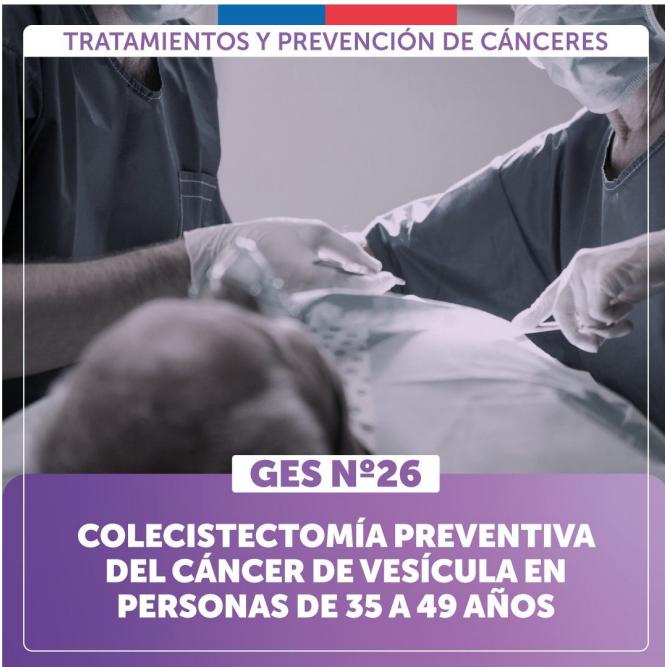
*“En nuestro país, el factor de riesgo más importante está dado por la presencia de cálculos en la vesícula biliar.” **



* <https://www.falp.org/noticia/extrirpar-la-vesicula-cuando-hay-calculos-es-clave-para-disminuir-el-riesgo-de-este-cancer/>

Introducción

GES N°26 COLECISTECTOMÍA PREVENTIVA DEL CÁNCER DE VESÍCULA EN PERSONAS DE 35 A 49 AÑOS



¿QUIÉNES PUEDEN ACCEDER?

Personas de 35 a 49 años que presenten cálculos a la vesícula y vías biliares.

¿CUÁNTO ES EL MONTO A PAGAR?

	FONASA A,B,C,D 0%
	ISAPRE 20%

¿QUÉ BENEFICIOS INCLUYE?

<input checked="" type="checkbox"/>	MEDICAMENTOS
<input checked="" type="checkbox"/>	INSUMOS
<input type="checkbox"/>	IMPLEMENTOS O AYUDAS TÉCNICAS
<input checked="" type="checkbox"/>	CIRUGÍA
<input checked="" type="checkbox"/>	EXÁMENES

TIEMPO MÁXIMO DE ESPERA

DIAGNÓSTICO

30 DÍAS
DESDE LA SOSPECHA

Confirmación diagnóstica.

TRATAMIENTO

90 DÍAS
DESDE LA CONFIRMACIÓN DIAGNÓSTICA

Intervención quirúrgica.

Respuesta del sistema de salud: en 2006, se implementa el GES-26 que garantiza ecografía y colecistectomía oportuna para personas de 35–49 años con cálculos biliares grandes o pólipos.

https://web.facebook.com/ministeriosaludchile/posts/toda-persona-de-35-a-49-a%C3%B1os-que-presente-c%C3%A1lculos-a-la-ves%C3%ADcula-y-v%C3%ADas-biliares/969306218566576/?_rdc=1&_rdr#

Introducción



Defunciones y mortalidad por tumor maligno de la vesícula biliar y de las vías biliares extrahepáticas (CIE-10: C23-C24)

Tasas: n°defunciones x 100.000 habitantes

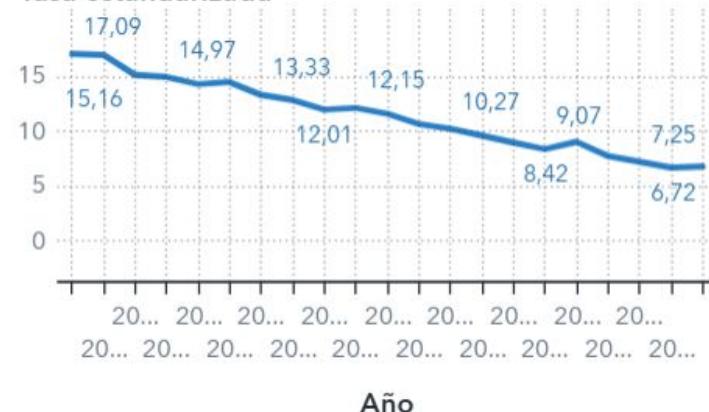
Las tasas crudas son calculadas utilizando como denominador la población proyectada por el INE para cada año en base al Censo 2017.

Las estandarización de tasas se realizó por sexo y edad por método directo utilizando como población de referencia la proyección de población del INE para el año 2017.

1. Seleccione Región

PAÍS ▾

Tasa estandarizada



2. Seleccione grupo de edad y sexo

Todas las edades ▾

Ambos sexos ▾

Tasa cruda



Nº Defunciones



Introducción

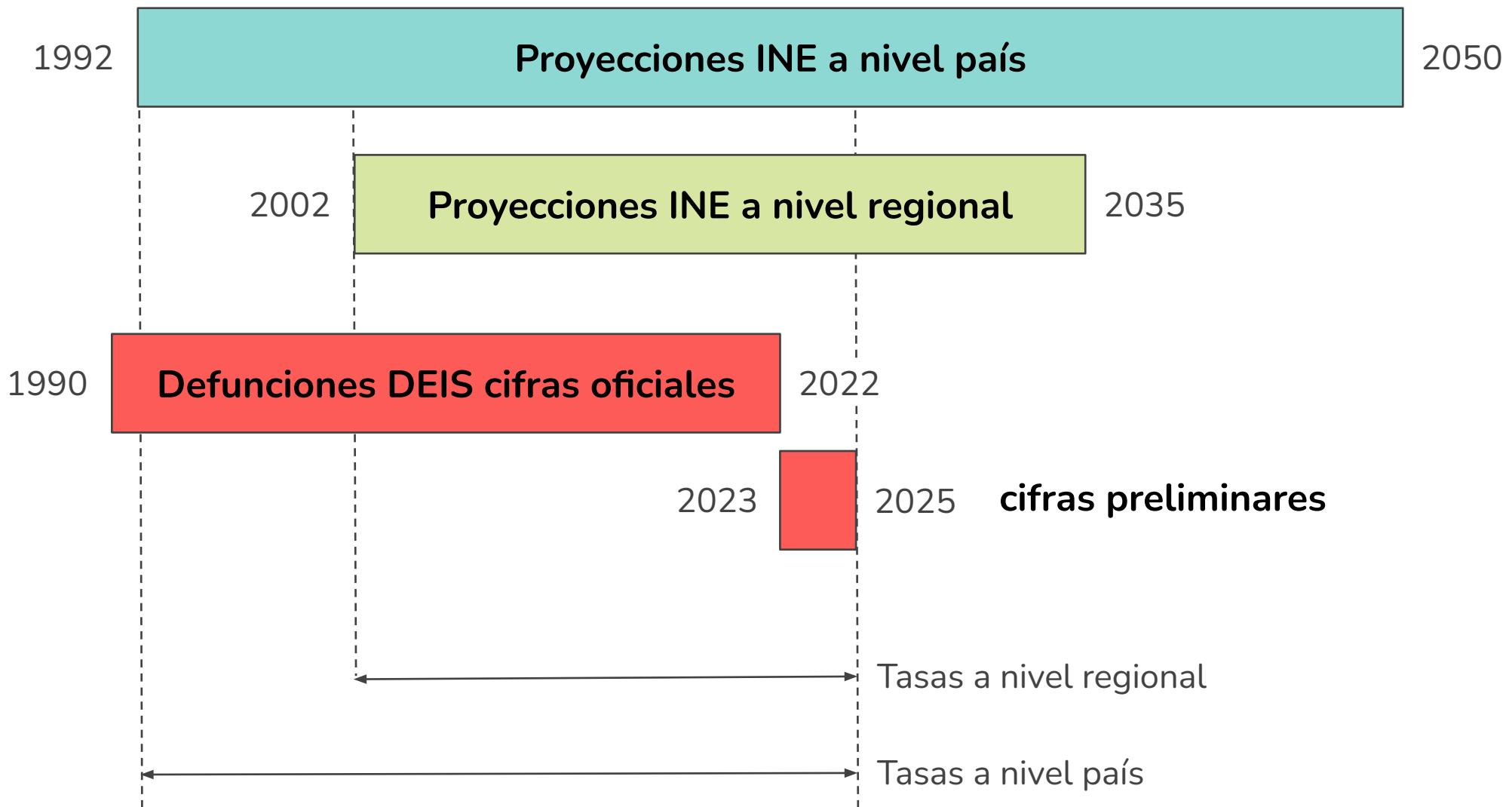
Algunos estudios de las tasas de mortalidad estandarizadas:

Estudio	Período	Análisis por sexo	Análisis por tramo etario	Análisis por regiones	Análisis de las series de tiempo
Villanueva 2016	2000-2013	Sí, 2013	No	Sí, 2013	Visual
de Aretxabala 2017	2000-2012	Femenino	No	Araucanía	Visual
Muñoz 2017	2004-2014	Sí	Sí	Araucanía	Regresión de Poisson
Mardones 2019	2002-2014	Sí	Sí	Sí	Regresión de Poisson
Brito 2020	2002-2017	Sí	Sí, 2017	Sí, 2013-2017	Visual
Gallardo 2024	1998-2018	Sí	No	Sí, 2010, 15, 20	Visual
González 2024	2002-2018	Sí	Sí	Macrozonas	Series de t. interrumpidas
Cid 2024	1990-2019	Sí	No	No	Joinpoint (tasas crudas)
Carreño 2025	2002-2021	No	No	Sí	Test Z para 2002 vs 2021

Se reconoce que existe alta variabilidad entre regiones.
Pero los denominadores para regiones sólo están desde 2002.

Introducción

Ventanas de información se solapan parcialmente



Objetivo

Evaluar el efecto del programa GES-26 en la mortalidad por CVB en cada región de Chile mediante la cuantificación del cambio porcentual anual en la tasa de mortalidad estandarizada previo y posterior al GES-26 en el periodo 1992-2024.

Retroproyectar denominadores

1. Calcular proporciones de población de cada región, sexo y edad, con respecto al total nacional.
2. Ajustar un modelo lineal aditivo generalizado sobre el logito de la proporción como función del año.
3. Predecir proporción hacia atrás, hasta 1992, y calcular totales poblacionales para cada región, sexo y edad.

Analizar series temporales

1. Calcular series temporales de la tasa de mortalidad estandarizada por sexo y edad para cada región, desde 1992 hasta 2024.
2. Ajustar modelos de series de tiempo interrumpidas para cada región, con 2006 como año de interrupción.
3. Estimar el cambio porcentual anual antes y después del 2006 para cada región.

Proyecciones de población por sexo:

- a nivel país entre 1992-2050
- a nivel regional entre 2002-2035



Defunciones por causa:

- CIE-9 156; CIE-10 C23 y C24.



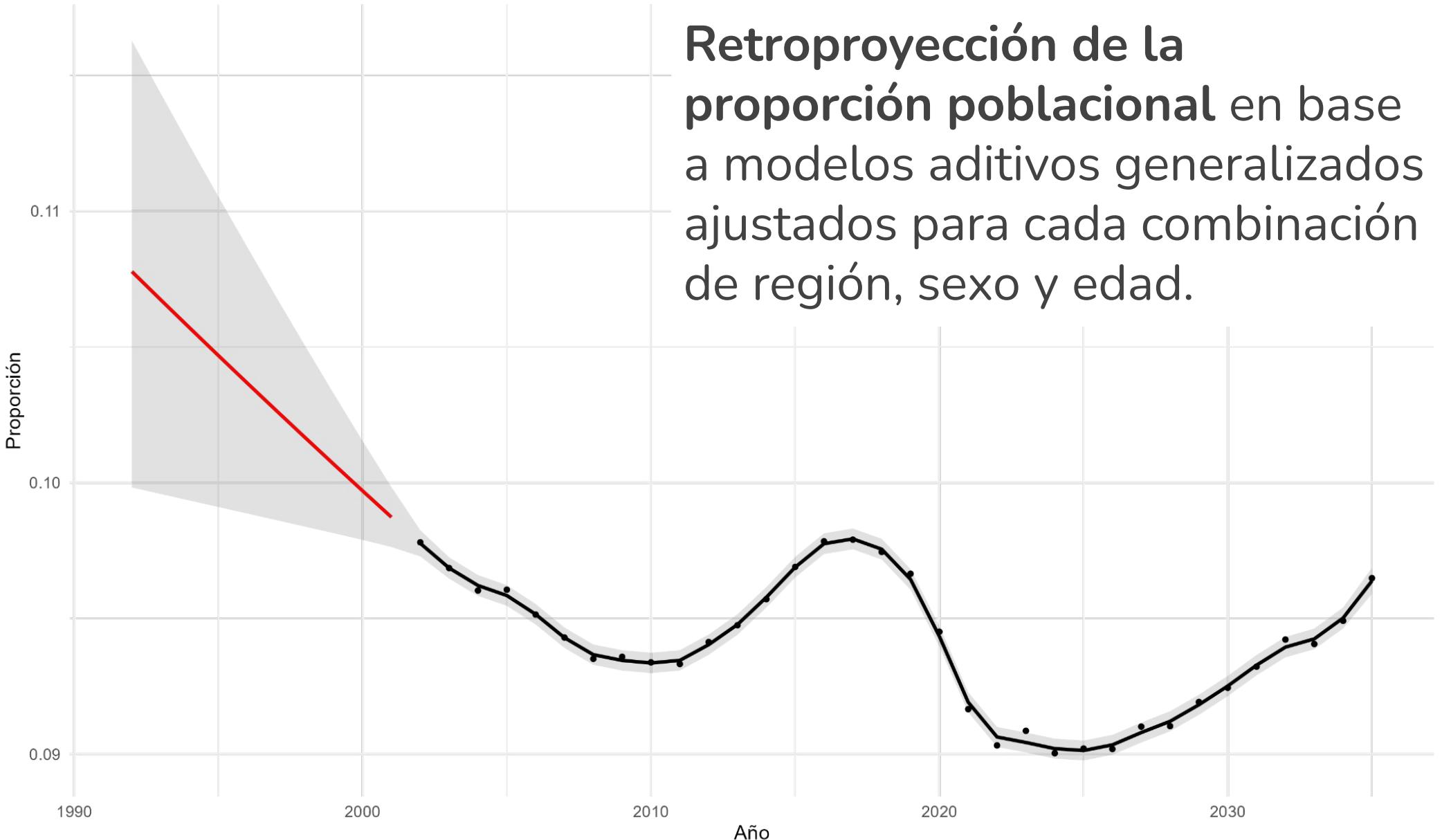
Programa estadístico:

- R y RStudio.

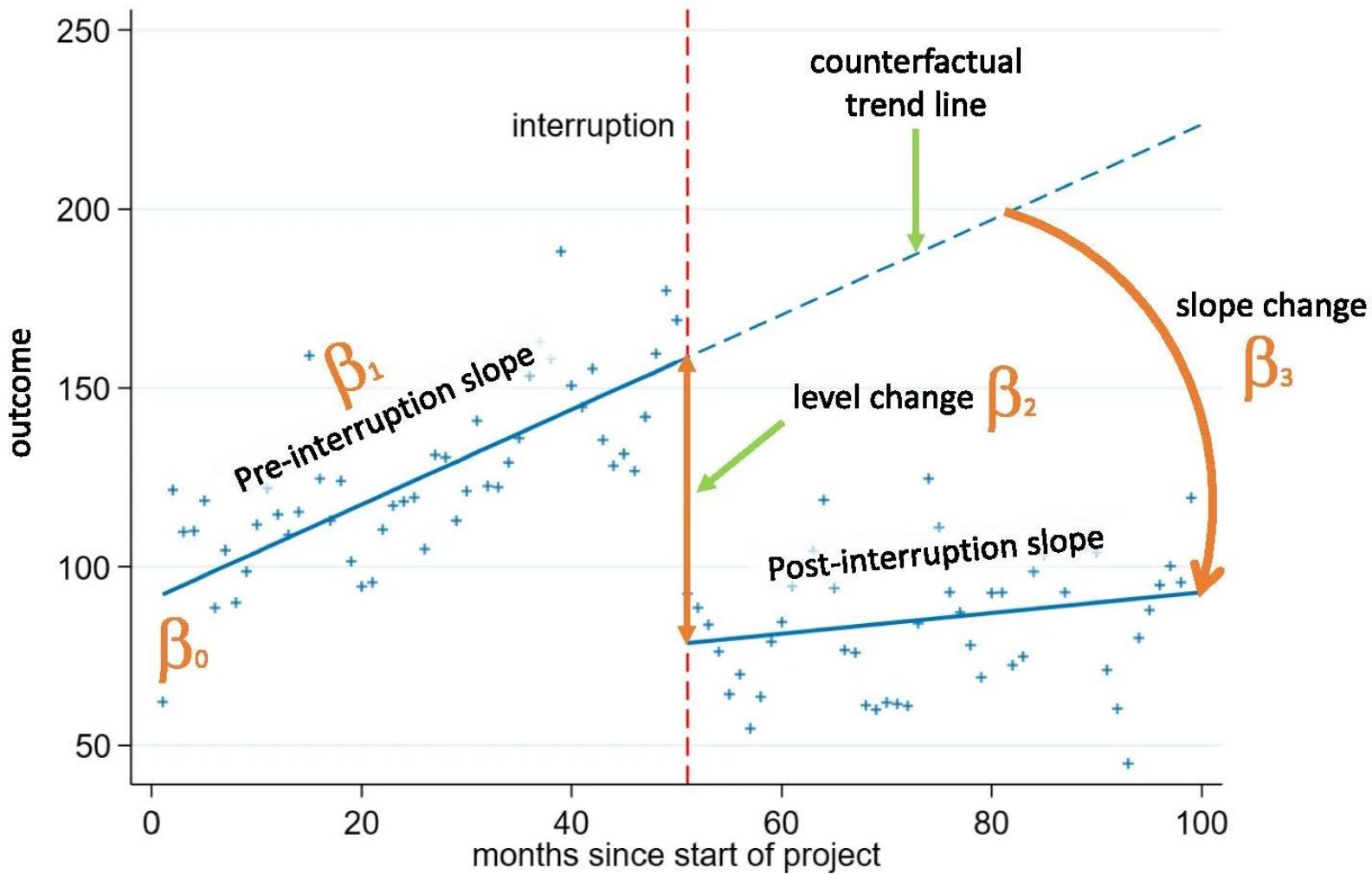


Materiales y métodos

Valparaíso · Mujeres · edad 35
k=33, edf=18.85, dev.expl=0.996

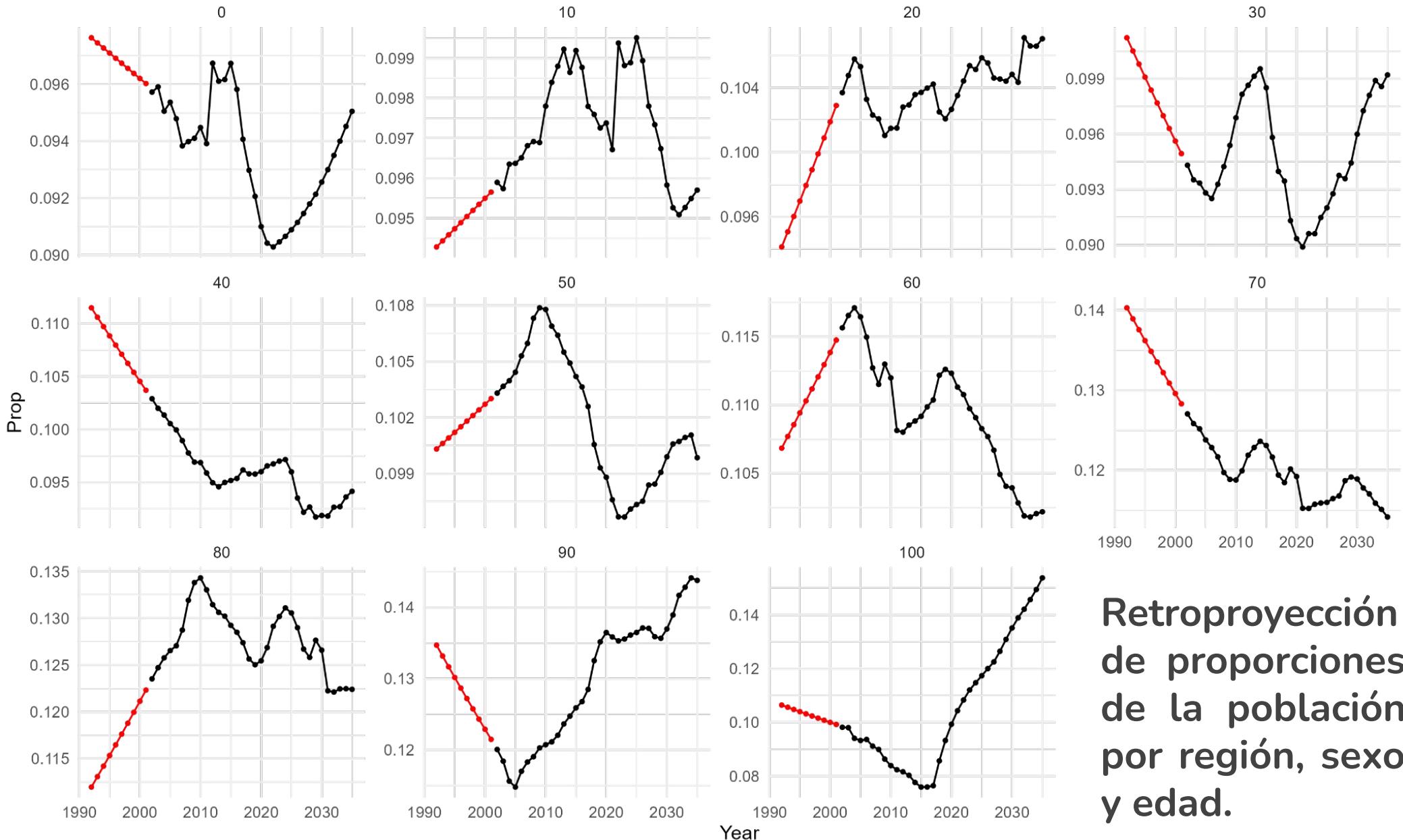


Análisis de series de tiempo interrumpidas



Resultados

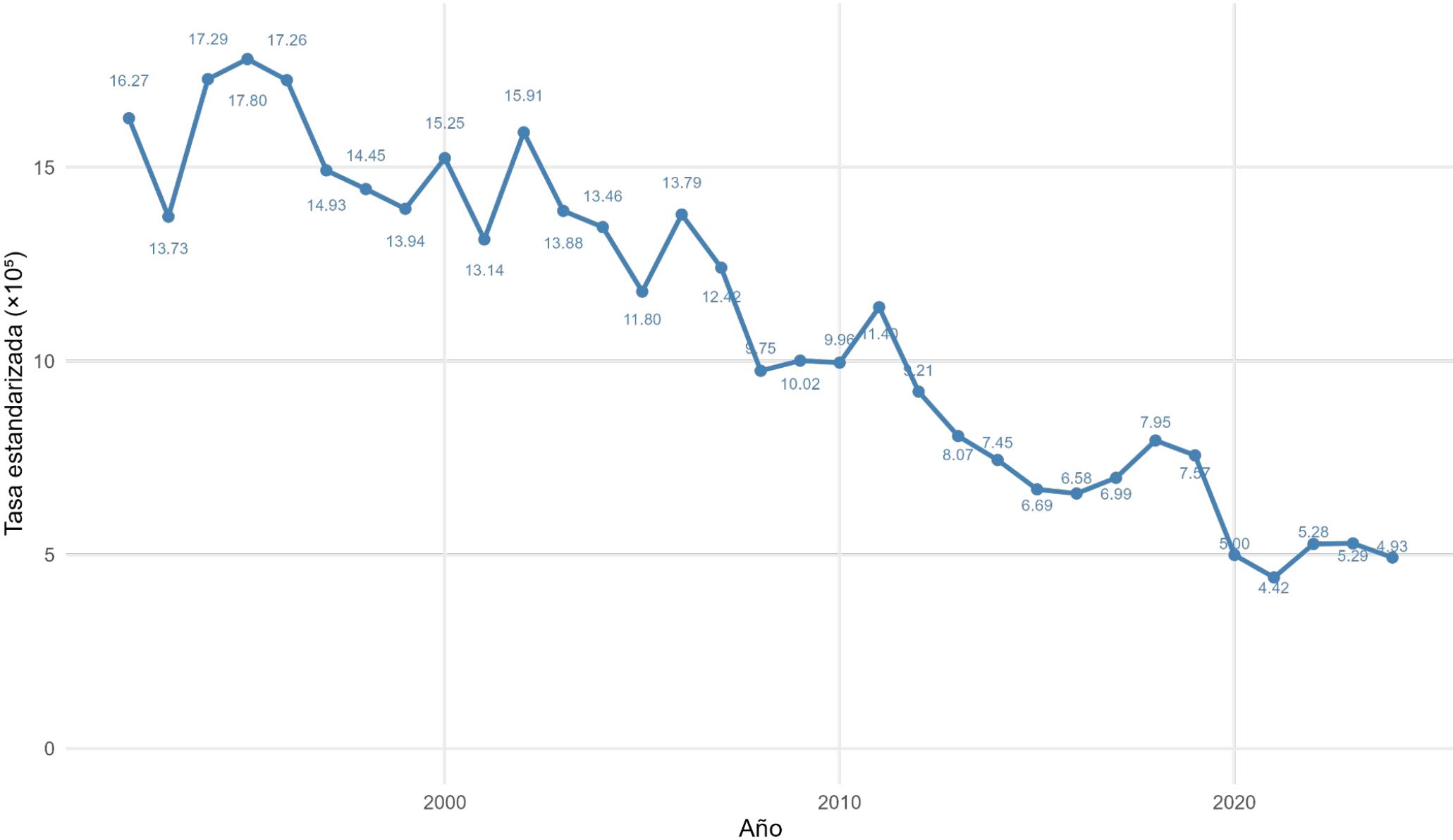
Valparaíso / País (Mujeres)



**Retroproyección
de proporciones
de la población
por región, sexo
y edad.**

Resultados

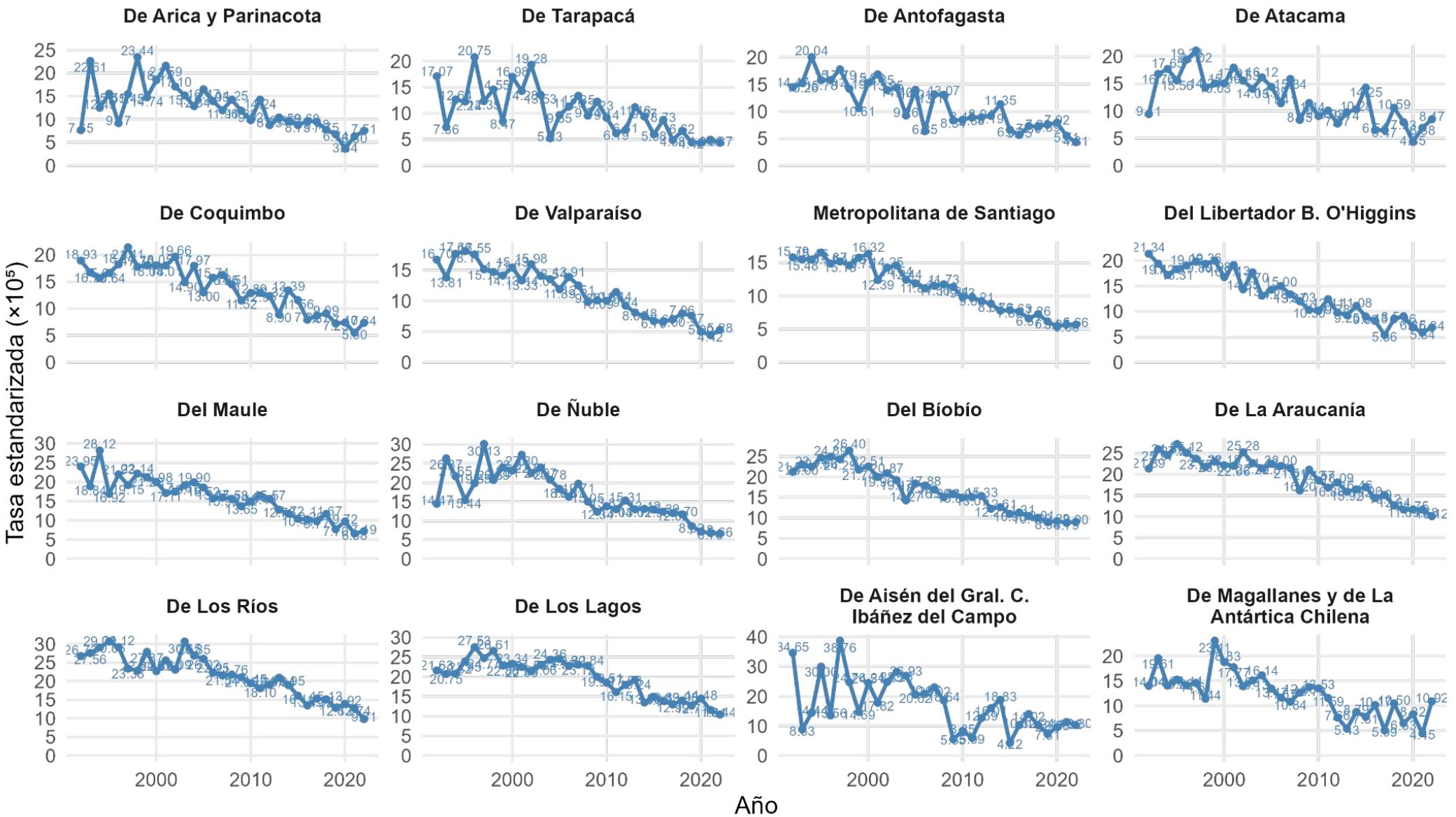
ASMR – Ambos sexos
Región De Valparaíso · Bandas: deis80 · Estándar: Chile



Resultados

ASMR por cáncer de vesícula biliar (1992–2022)

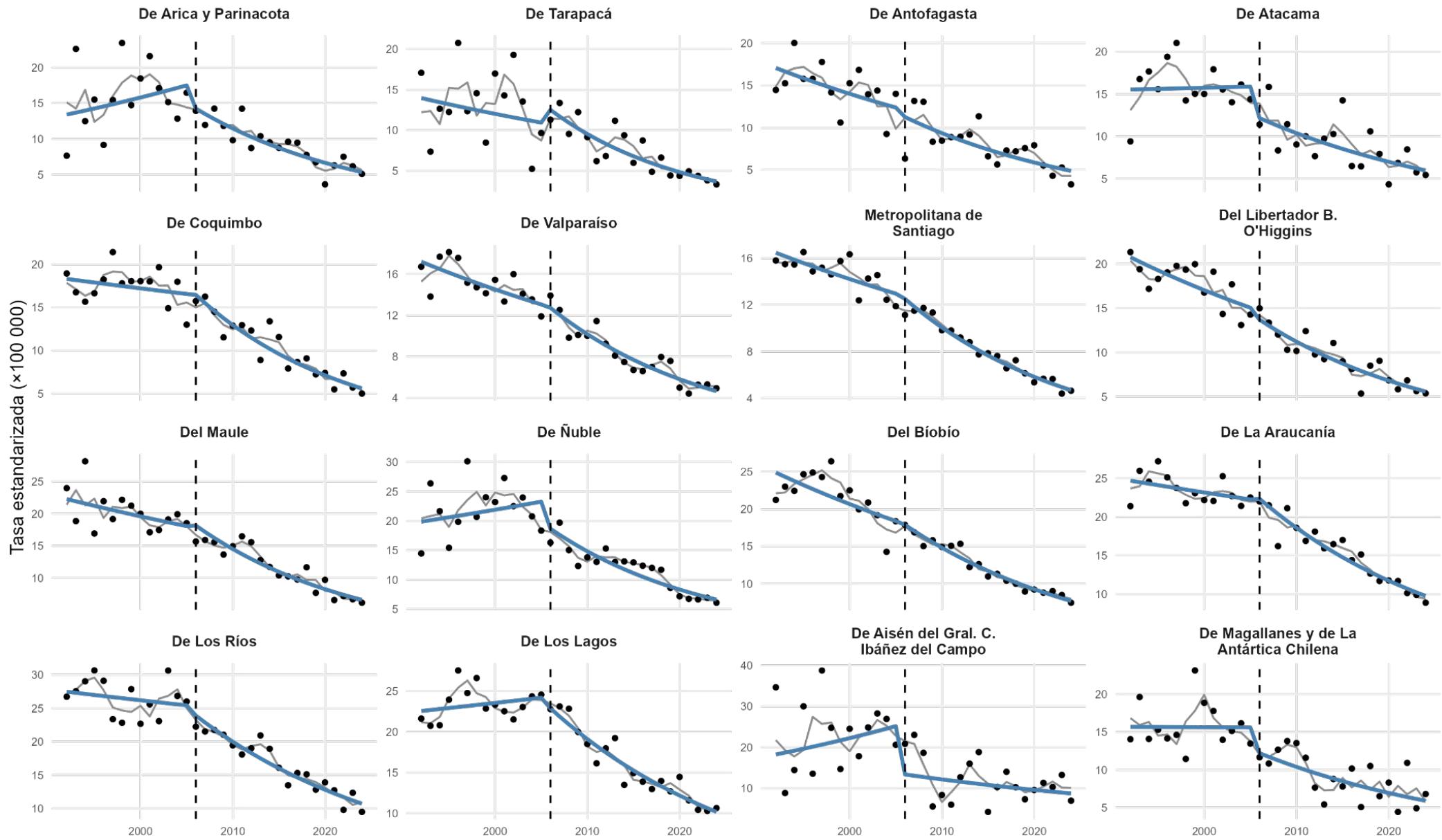
16 regiones de Chile · Ambos sexos



Resultados

ASMR cáncer de vesícula (observado vs. ajuste PW)

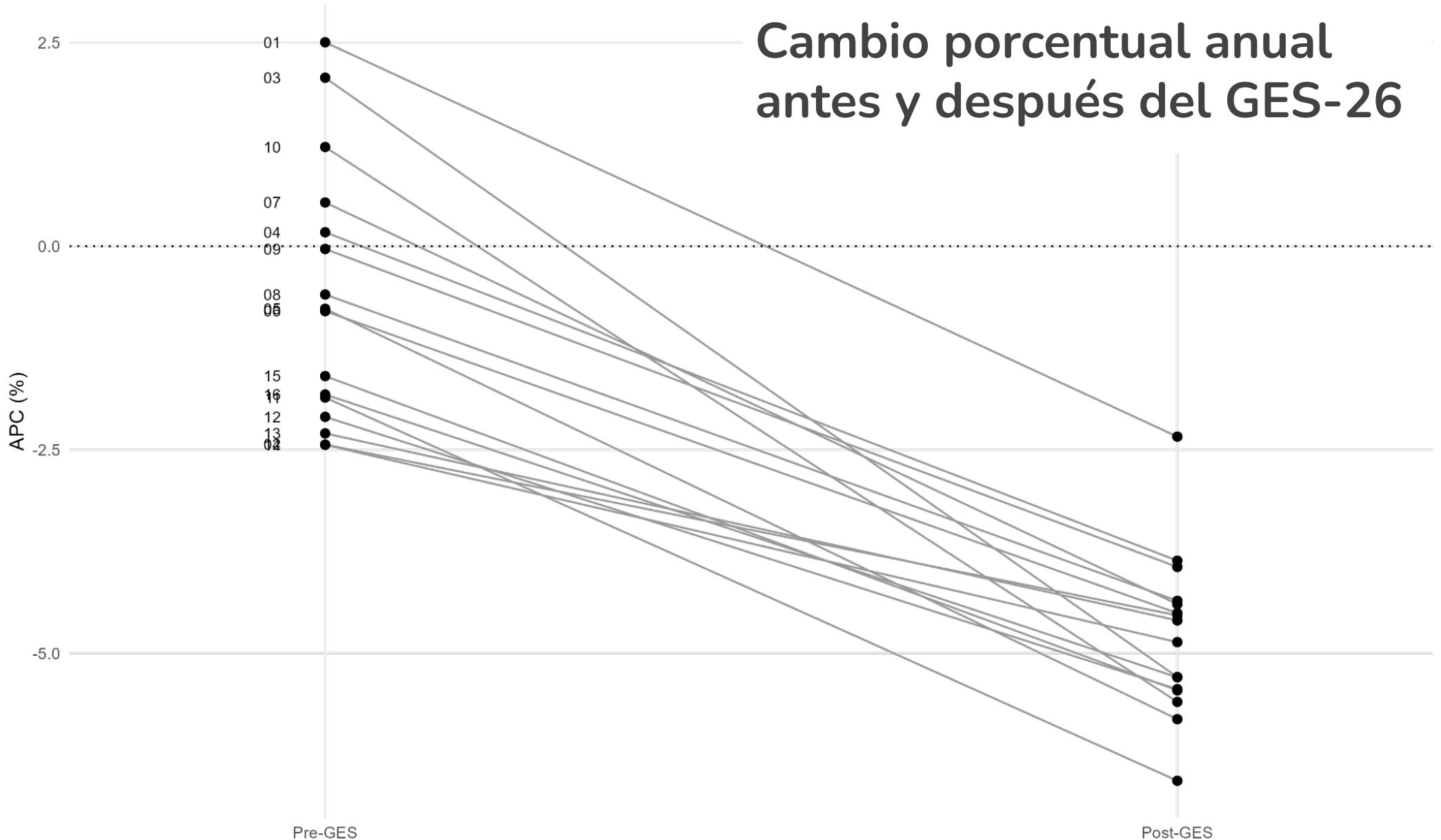
gris = observado (media móvil 3a) · azul = Prais–Winsten



Resultados

APC antes vs. después del GES (sin IC)

Números = código de región

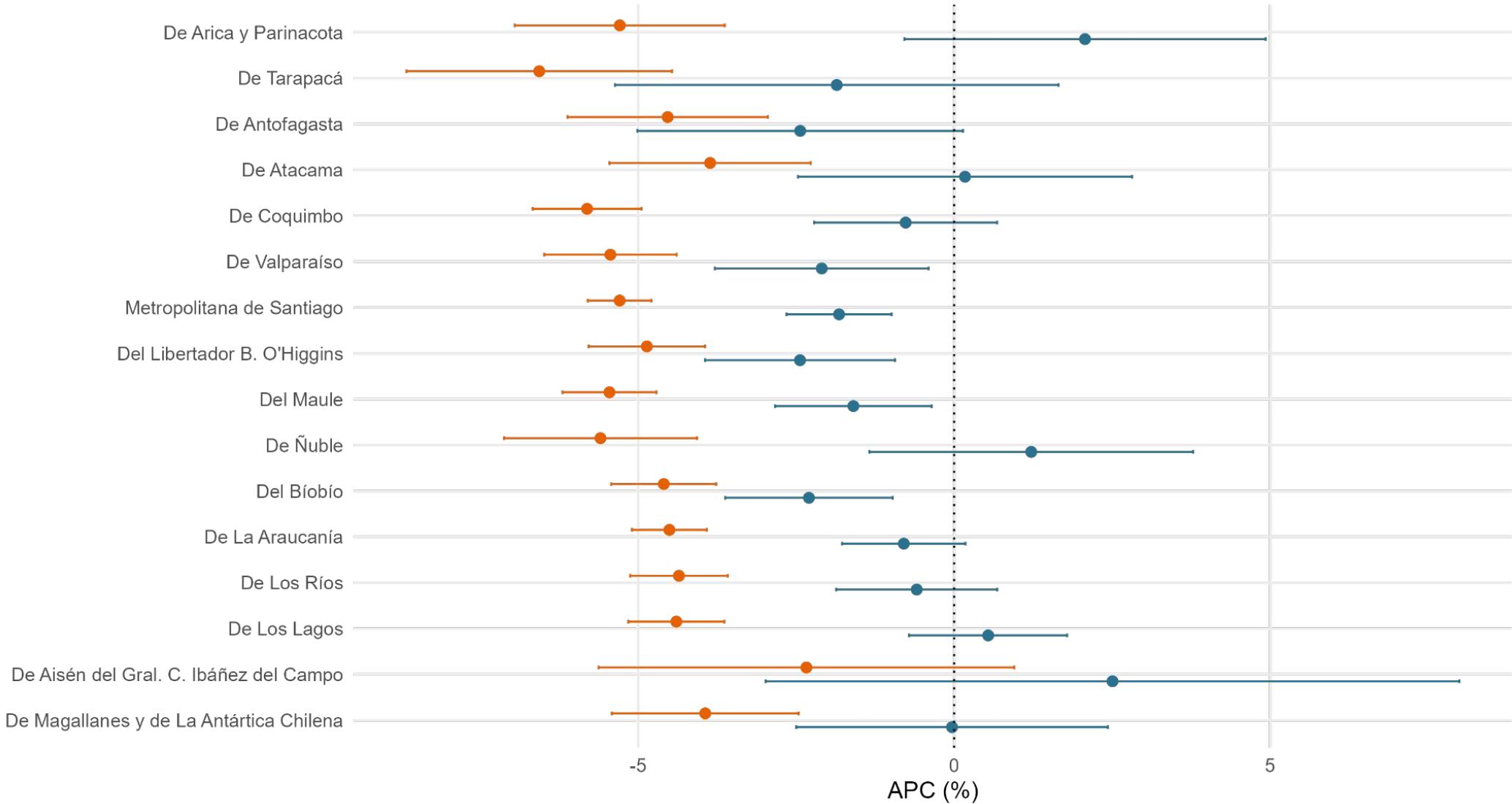


Resultados

APC antes y después del GES por región

Puntos = estimación; barras = IC 95 %

● Pre-GES ● Post-GES



Hallazgos

- Se puede hacer retroproyecciones de las series de los denominadores de las tasas de mortalidad.
- El CPA se ha vuelto más negativo en todas las regiones del país post implementación del GES-26.

Futuras investigaciones

- Propagar incertidumbre de la retroproyección.
- Realizar el análisis estratificado por sexo registral.
- Realizar un análisis de sensibilidad por grupo etario.
- Correlacionar cambio en CPA con variables contextuales.

Referencias

- Brito** F, Hunt K, Kyling A, Salinas P, Sepúlveda V, Varela J, et al. Situación epidemiológica del cáncer de vesícula, una mirada desde la mortalidad y la hospitalización en Chile. *Revista Confluencia*. 2020;3(2):21–25 <https://revistas.udd.cl/index.php/confluencia/article/view/453>
- Carreño** Manríquez B, Mercandino Sepúlveda A, Silva Bastías J, Estrada Bobadilla V, Panza Csendes M, Csendes Juhasz A. Tumores digestivos en Chile: cambios epidemiológicos en 20 años. *Revista Chilena de Cirugía*. 2025;77(4). doi:[10.35687/s2452-454920250042568](https://doi.org/10.35687/s2452-454920250042568)
- Cid** VC, Vargas C, Delgado I, Apablaza M, Shiels MS, Hildesheim A, et al. Gallbladder cancer mortality in Chile: has the government program targeting young gallstone patients had an impact? *American Journal of Epidemiology*. 2024;193(8):1197–1202. doi:[10.1093/aje/kwae027](https://doi.org/10.1093/aje/kwae027)
- de Aretxabala** X, Benavides C, Roa I. Cáncer de la vesícula biliar: análisis preliminar del programa GES para prevención de esta enfermedad. *Revista Chilena de Cirugía*. 2017;69(3):196–201. doi:[10.1016/j.rchic.2016.10.005](https://doi.org/10.1016/j.rchic.2016.10.005)
- Justo** I, Marcacuzco A, Nutu OA, Manrique A, Calvo J, Caso Ó, et al. Análisis retrospectivo en pacientes con cáncer de vesícula biliar: tratamiento quirúrgico y supervivencia en función del estadio tumoral. *Revista Española de Enfermedades Digestivas*. 2018;110(8):485–492. doi:[10.17235/reed.2018.5435/2017](https://doi.org/10.17235/reed.2018.5435/2017)
- Gallardo** JE, Solervicens R. Factores de riesgo y prevención en cáncer de vesícula. *Revista Médica Clínica Las Condes*. 2024;35(2):117–124. doi:[10.1016/j.rmclc.2024.03.002](https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2024.03.002)
- González** C, García-Pérez A, Nervi B, Muñoz C, Morales E, Losada H, et al. Cholecystectomy and digestive cancer in Chile: complementary results from interrupted time series and aggregated data analyses. *International Journal of Cancer*. 2025;156(1):91–103. doi:[10.1002/ijc.35138](https://doi.org/10.1002/ijc.35138)
- Mardones** ML, Frenz P. Mortalidad por cáncer de vesícula y egresos hospitalarios por patología biliar en Chile 2002–2014, en relación a la garantía GES colecistectomía preventiva. *Revista Médica de Chile*. 2019;147(7):860–869. doi:[10.4067/S0034-98872019000700860](https://doi.org/10.4067/S0034-98872019000700860)
- Muñoz** P, Vidal C, Moya P, Hoffmeister L. Mortality trend of gallbladder cancer in Araucanía Region, Chile, 2004–2014. *Medwave*. 2017;17(7):e7035. doi:[10.5867/medwave.2017.07.7035](https://doi.org/10.5867/medwave.2017.07.7035)
- Villanueva** L. Cancer of the gallbladder—Chilean statistics. *ecancermedicalscience*. 2016;10:704. doi:[10.3332/ecancer.2016.704](https://doi.org/10.3332/ecancer.2016.704)



VIII Congreso Chileno de Salud Pública X Congreso Chileno de Epidemiología



ORGANIZAN



AUSPICIAN

