

Mujeres por la Salud de las Mujeres

Modelado de datos, analítica y formación con enfoque de género en Colombia



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

SECRETARÍA DE
SALUD



XI Jornada Distrital

de Epidemiología y Salud Pública



Salud y bienestar un lenguaje universal



**MUJERES
POR LA SALUD
DE LAS MUJERES**

MODELADO DE DATOS, ANALÍTICA
Y FORMACIÓN EN COLOMBIA



Pontificia Universidad
JAVERIANA
Bogotá



INSTITUTO DE
Salud Pública



**UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA**

Facultad Nacional de Salud Pública
Héctor Abad Gómez



SECRETARÍA DE
SALUD



Nuestro equipo



Sandra Agudelo-Londoño

Profesional en Gerencia de Sistemas de Información en Salud, Magíster en Epidemiología y Doctora en Salud Pública. Inv. Ppal.



Yadira Borrero Ramírez

Médica, Magíster en Sociología y Doctora en Salud Pública. Co-Inv. Ppal.



Maylen Rojas Botero

Profesional en Gerencia de Sistemas de Información en Salud, Magíster y Doctora en Epidemiología.



Amparo Hernández Bello

Médica feminista y Doctora en Salud Pública.



Salomé Valencia Aguirre

Médica feminista, Magíster en Salud Pública y en Gestión Sanitaria y candidata a Doctora en Salud Traslacional.



Nelson Agudelo Vanegas

Profesional en Gerencia de Sistemas de Información en Salud, Magíster en Ingeniería de Sistemas y Doctor en Educación.



Beatriz Caicedo

Profesional en Gerencia de Sistemas de Información en Salud, especialista en Sistemas de Información Geográfica, Magíster en Epidemiología y Doctora en Human Geography.



Marino Mejía Rocha

Ingeniero de Sistemas, Magíster en Sistemas de Información Geográfica.



Jeannette Liliana Amaya Lara

Estadística y Magíster en Economía.



Difariney González Gómez

Matemática, Magíster en Ciencias Estadísticas y Doctora en Educación.



Eddy Herrera Daza

Profesora del Departamento de Matemáticas, Facultad de Ciencias, Investigadora del grupo Física Matemática.



Isabel Garcés Palacio

Nutricionista Dietista, Doctora en Salud Pública.



María Camila López Sánchez

Psicóloga, estudiante de Literatura y de maestría en Epidemiología y Salud Pública.



Laura Franco Lopera

Nutricionista Dietista, candidata a Magíster en Salud Pública con énfasis en Educación para la Salud.



Nuestro equipo



Valery Jiménez Urrea
 Matemática y Estadística, estudiante de maestría en Matemática Aplicada y Ciencias de la Computación.



Sofía López
 Médica, estudiante de maestría en Salud Pública.



Andrea Conde
 Comunicadora Audiovisual y Multimedial.



Paula Hincapié
 Administradora en Salud, especialista en Pedagogía de la Virtualidad y Magíster en Educación.



Laura Macareño
 Estudiante de Antropología.



Daniela Alonso
 Médica, Magíster en Políticas Públicas y Salud Pública y especialista en Derechos Humanos y Migración.



Leydi Rodríguez
 Profesional en Gerencia de Sistemas de Salud, Magíster en Epidemiología, candidata a Doctora en Salud Pública.



Ana Barrera
 Estudiante de Administración Ambiental y Sanitaria.



Paula Bautista Castro
 Practicante del pregrado Ciencia de Datos.



Laura Aguirre Cañas
 Médica residente en Medicina Preventiva y Salud Pública.



Isabella Montenegro
 Bióloga, estudiante de maestría en Salud Pública con énfasis en Educación para la Salud.



John Fredy Suárez Pérez
 Profesional en Gerencia de Sistemas de Información en Salud, especialista en Sistemas de Información Geográfica.

Proyecto Mujeres por la Salud de las Mujeres

La salud de las mujeres **es prioritaria en la agenda mundial**, ya que está determinada por condiciones biológicas, sociales y culturales que generan inequidades. En Colombia las mujeres **representan el 51,2% de la población** y enfrentan mayor carga de enfermedades. Este proyecto, financiado por la Fundación Gates, busca **acercarse a los datos en salud de las mujeres desde un enfoque de género** para:

Objetivo

Desarrollar y fortalecer las capacidades en modelamiento y análisis de datos sobre la salud de las mujeres desde un enfoque de equidad de género e interseccionalidad, y generar evidencia científica que aporte a la reducción de las brechas de género y oriente la formulación de políticas públicas en salud.

¿Qué estamos haciendo?

Formación en analítica y modelamiento de datos en salud con enfoque de género a través de un diplomado virtual.

Análisis de situación de salud de las mujeres mediante un libro digital denominado *Minerva* que permitirá la visualización y análisis dinámico de datos.

Consolidación de un ecosistema de mujeres modeladoras con alianzas interinstitucionales.

Apoyo a la toma de decisiones basada en datos y resultados en agendas públicas y políticas.

¡Modela con nosotras!

Actualmente somos **426 inscritas** aprendiendo a modelar y analizar datos pensando en la salud de las mujeres con un enfoque de equidad de género

Inscríbete en nuestro Diplomado en Analítica y Modelamiento en Salud de las Mujeres con Enfoque de Equidad de Género

Contáctanos por

 **+57 3106148534**
 **datosensaludmujeres@javeriana.edu.co**



Módulo 0 Introducción al diplomado Nº Encuentros sincrónicos: 3	Módulo 1 Género, interseccionalidad y salud Nº Encuentros sincrónicos: 2	Módulo 2 Fundamentos básicos de estadística Nº Encuentros sincrónicos: 2
Módulo 3 Introducción a la epidemiología Nº Encuentros sincrónicos: 2	Módulo 4 Inequidades en salud de las mujeres y justicia de género	Módulo 5 Principios de analítica de datos de salud de las mujeres
Módulo 6 Principios de modelamiento de eventos de salud de las mujeres	Módulo 7 Sistemas de información geográfica (SIG) para análisis en salud	Módulo 8 Comunicar para incidir



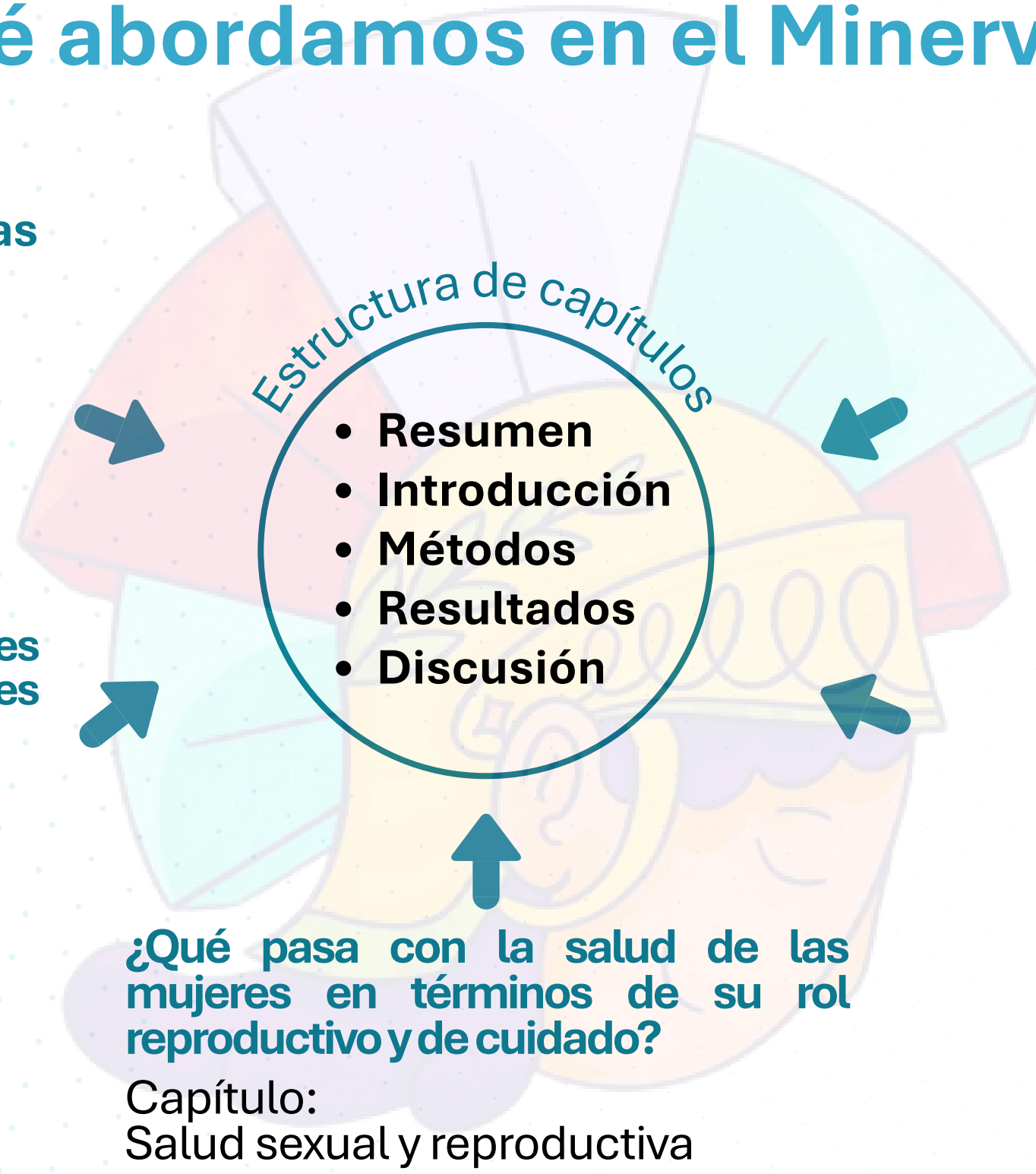
¿Qué abordamos en el Minerva?

¿Qué ha pasado con la salud de las mujeres en Colombia?

Capítulo:
 Panorama general de la situación de salud de las mujeres. Colombia, 2000-2023

¿Qué ha pasado con la salud de las mujeres en los eventos históricamente importantes para poblaciones vulnerables?

Capítulo:
 Enfermedades Infecciosas. Colombia, 2000-2023



¿Qué pasa con la salud de las mujeres en términos de padecimientos prolongados?

Capítulo:
 Enfermedades Crónicas No Transmisibles (ECNT). Colombia, 2000-2023

¿Qué pasa con la salud de las mujeres en términos de la violencia que experimentan por sus roles en la sociedad?

Capítulo:
 Violencias contra las mujeres

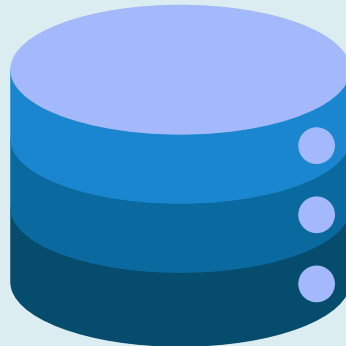
¿Qué pasa con la salud de las mujeres en términos de su rol reproductivo y de cuidado?

Capítulo:
 Salud sexual y reproductiva

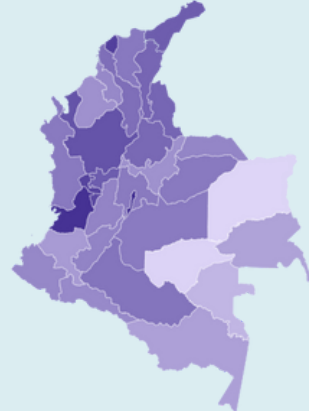
Métodos: Minerva

Análisis de situación de salud de las mujeres con enfoque de género

Fuente: DANE. EEVV.
 Defunciones no fetales.
 Periodo: 2000-2023



Unidad de análisis:
 32 departamentos de Colombia



Preparación de datos

- Consolidar bases de mortalidad y población.
- Clasificar causas según CIE-10
- Estandarizar variables de sexo, edad, año y departamento.
- Construir grupos de edad del curso de vida

Cálculo de tasas

- Calcular tasas crudas y estandarizadas por edad y sexo, mediante método directo (población estándar OMS).

Tasas de mortalidad por:
 Sexo, departamento, año,
 curso de vida, 10 primeras
 causas de mortalidad,
 muertes prematuras,

Análisis de desigualdades nivel ecológico

- Índice de theil
- Modelos de regresión binomial negativa bivariado y multivariado
- Regresión de Poisson ajustada con offset poblacional

Análisis de desigualdades nivel individual

- Brecha absoluta y relativa de desigualdad de género en la mortalidad estandarizada por edad

Análisis espacial

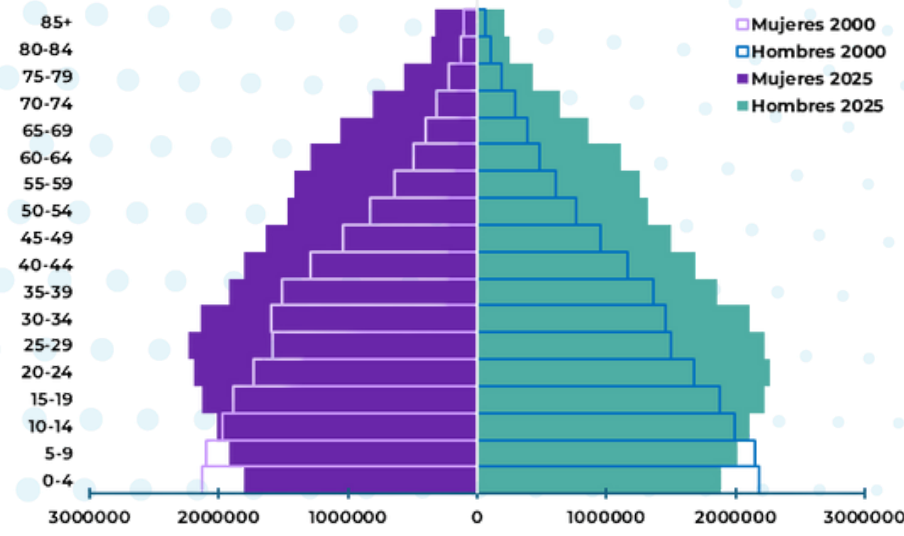
- Calculo del índice de moran de autocorrelación espacial
- Moran local (LISA)

Resultados

Panorama general de la situación de la salud de las mujeres

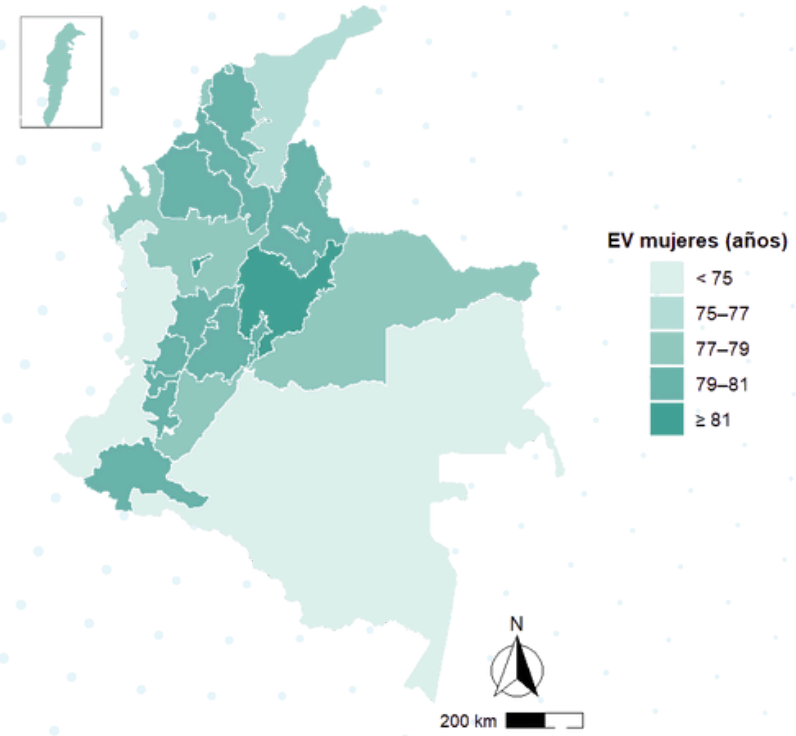
• Minerva: salud de las mujeres

Distribución poblacional por sexo y grupo de edad en Colombia, 2000 vs 2025.



Se evidencia un claro envejecimiento y feminización de la población colombiana, con más mujeres en las edades mayores.

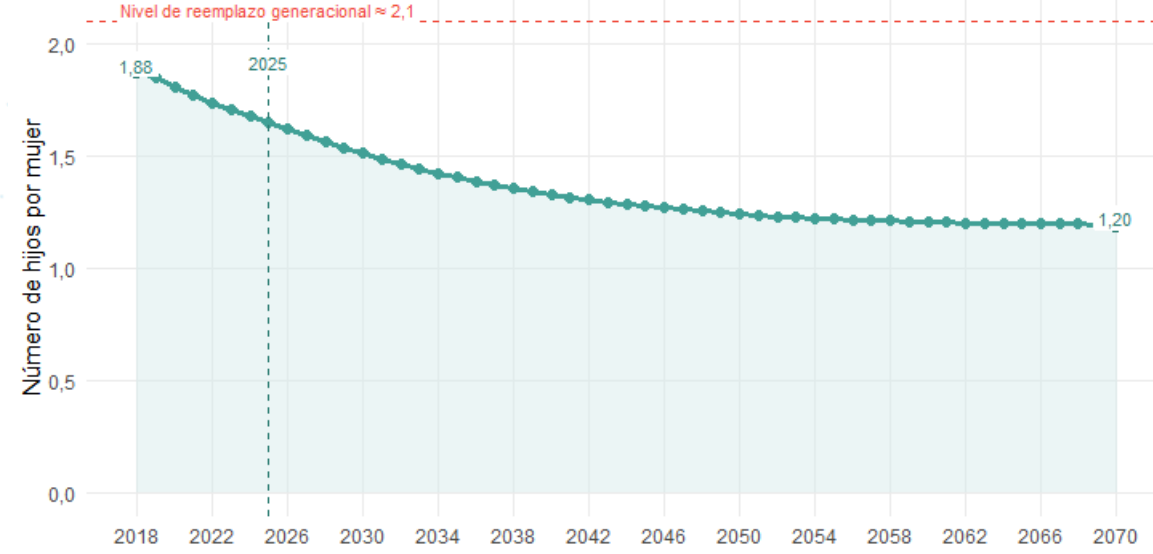
Esperanza de vida al nacer en mujeres según región de residencia. Colombia, 2025.



La esperanza de vida femenina varía hasta siete años entre regiones, reflejando profundas desigualdades territoriales.

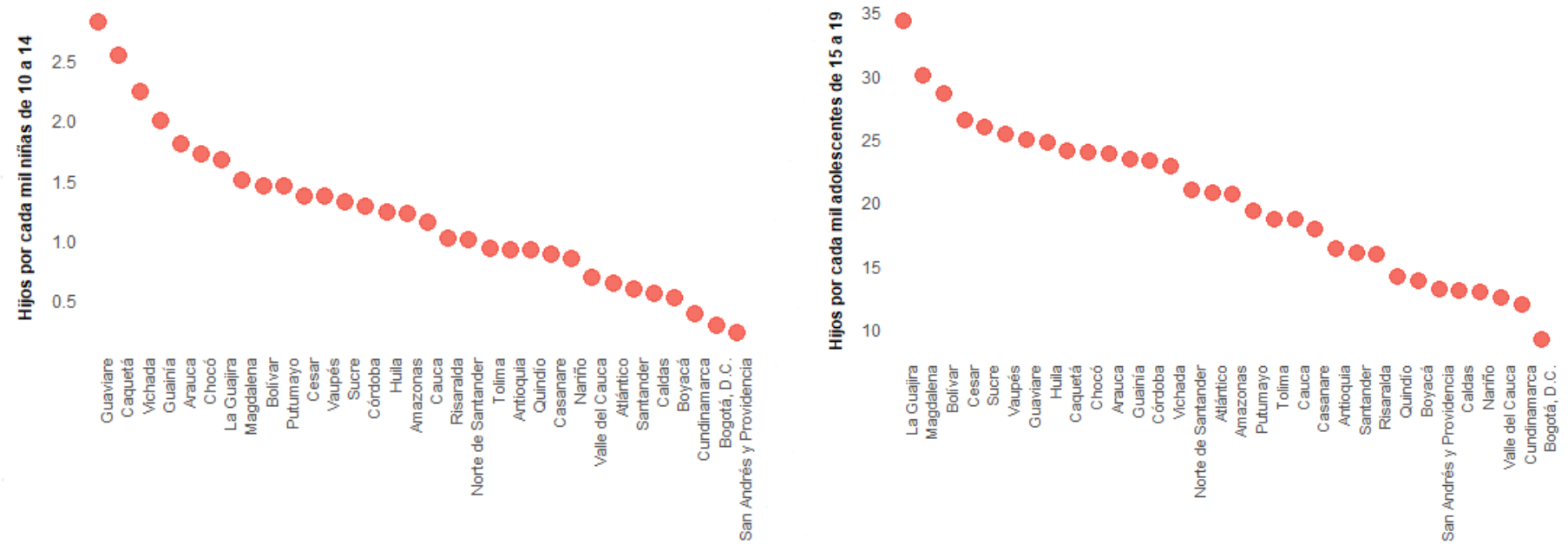
Una mujer en el Valle de Aburrá (Antioquia) vivirá en promedio 7,3 años más que una mujer nacida en la región del Andén Pacífico.

Tendencia de la fecundidad en Colombia, 2018-2070: Transición sostenida por debajo del reemplazo generacional.



En 2025, la tasa global de fecundidad en Colombia fue de 1,65 hijos por mujer, por debajo del nivel de reemplazo (2,1).

En 2023, el 16 % de los nacimientos en Colombia fueron de madres niñas o adolescentes. Resaltando la tasa en Guaviare (2,8%) la cual fue 12 veces mayor que en San Andrés (0,2%).

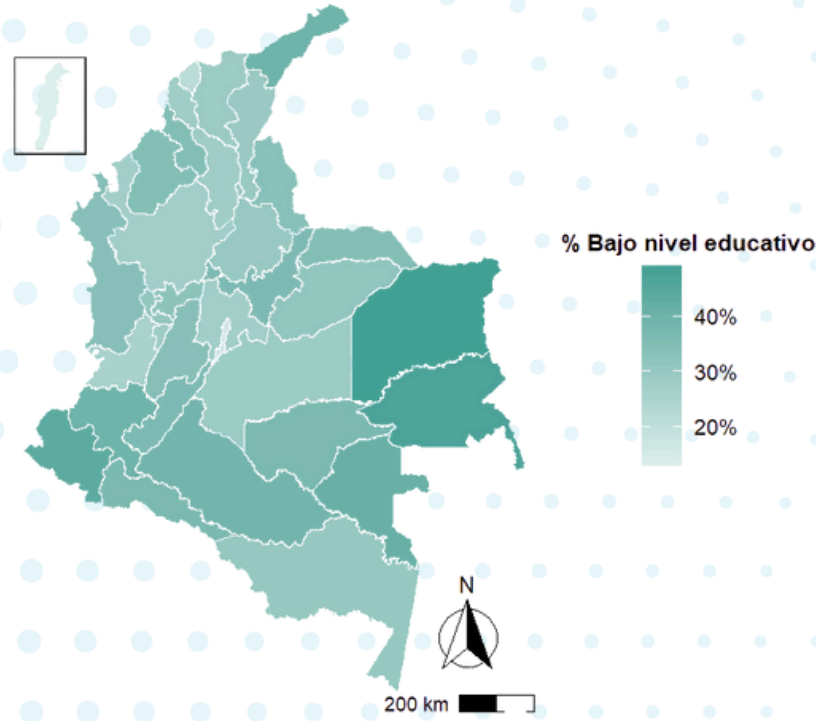


Resultados

Panorama general de la situación de la salud de las mujeres

• Minerva: salud de las mujeres

Bajo logro educativo (máximo primaria) en mujeres de 15 años y más según departamento de residencia. Colombia, 2018.

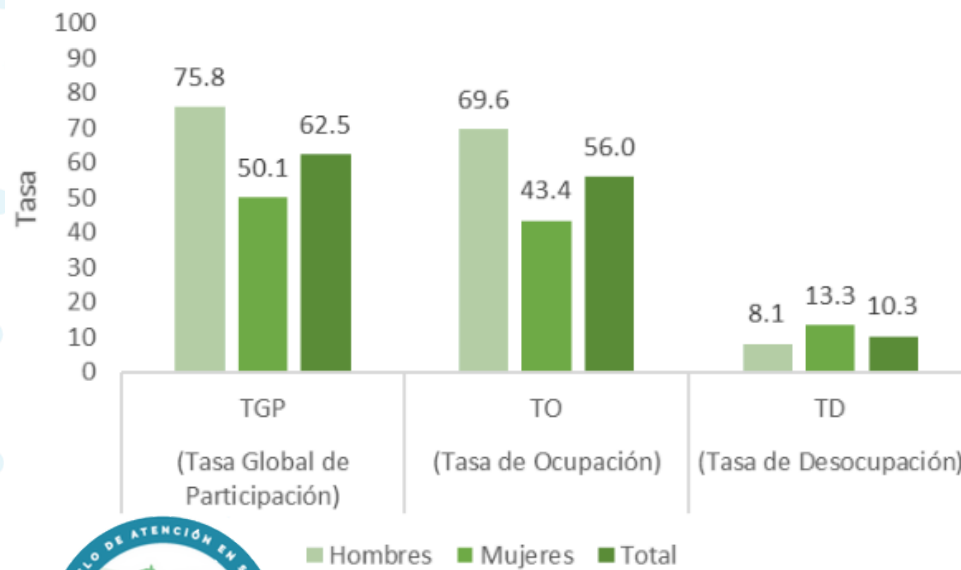
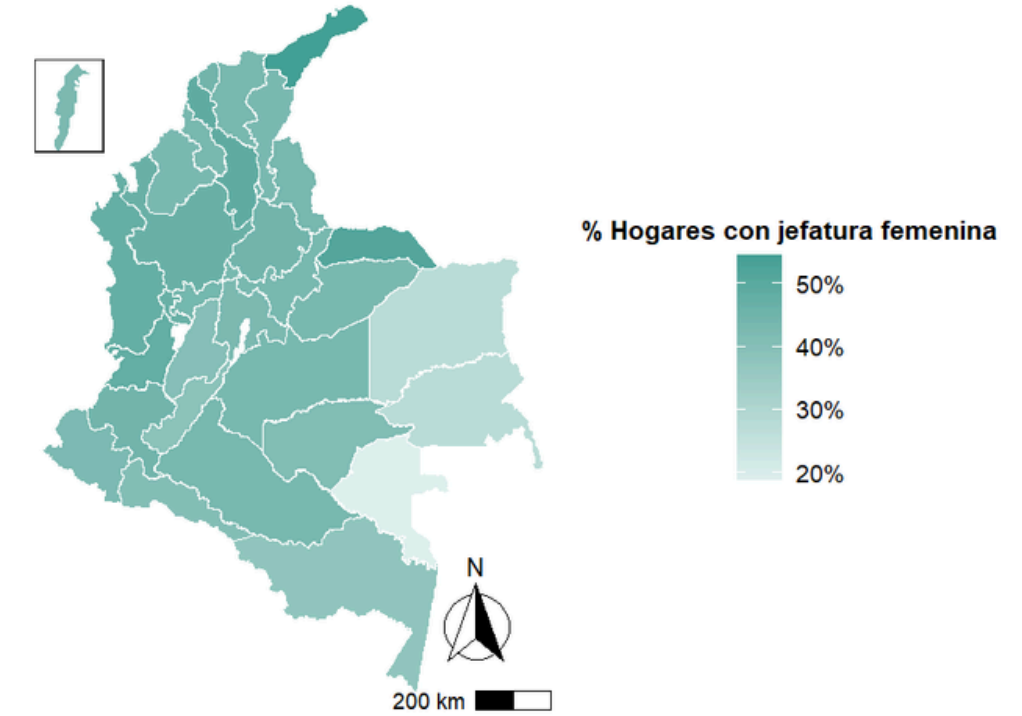


El bajo logro educativo femenino evidencia brechas territoriales persistentes, con mayores rezagos en mujeres de zonas rurales y periféricas del país.

En 2018, hubo una brecha de más del 30% entre Vichada y San Andrés o Bogotá D.C.

En 2023, entre 4 y 5 de cada 10 hogares en regiones Caribe, Pacífica y Andina tenían jefatura femenina.

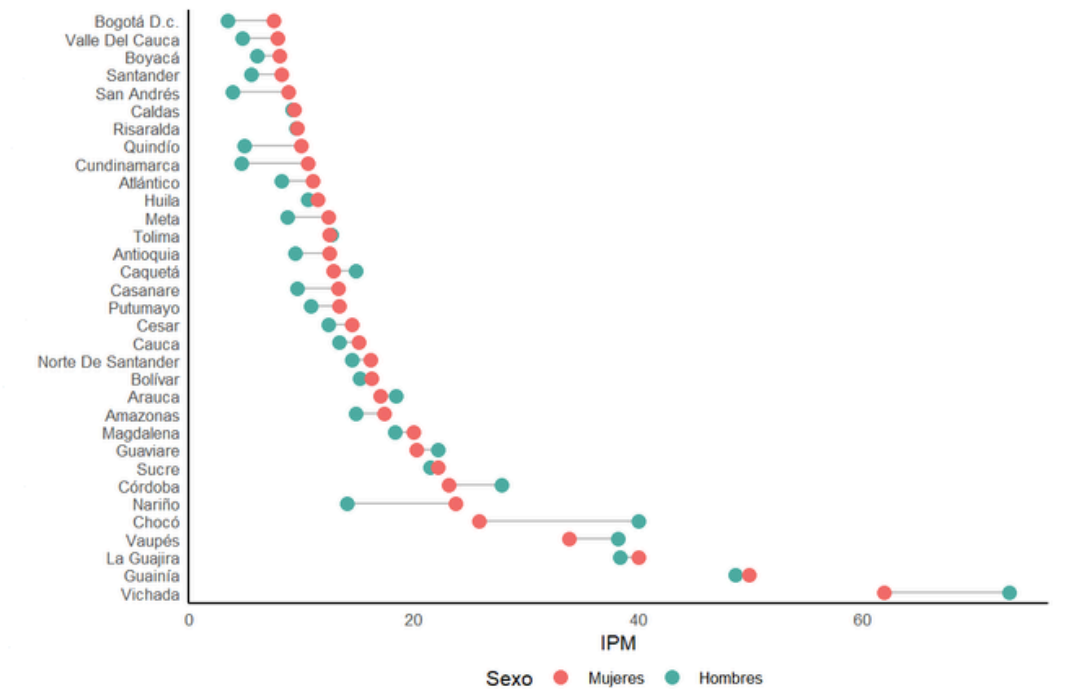
Jefatura femenina de los hogares según departamento. Colombia, 2023.



En Colombia, solo una de cada dos mujeres participa en el mercado laboral, además, la desocupación femenina (13,3%) supera ampliamente la masculina (8,1%).

En 2024, el IPM fue mayor en hogares con jefatura femenina. Por ejemplo, 23,7% en Nariño frente a 17,0% en hombres.

Índice de Pobreza Multidimensional (IPM) por sexo del jefe del hogar, Colombia 2024.



Resultados

ECNT (2000-2023)

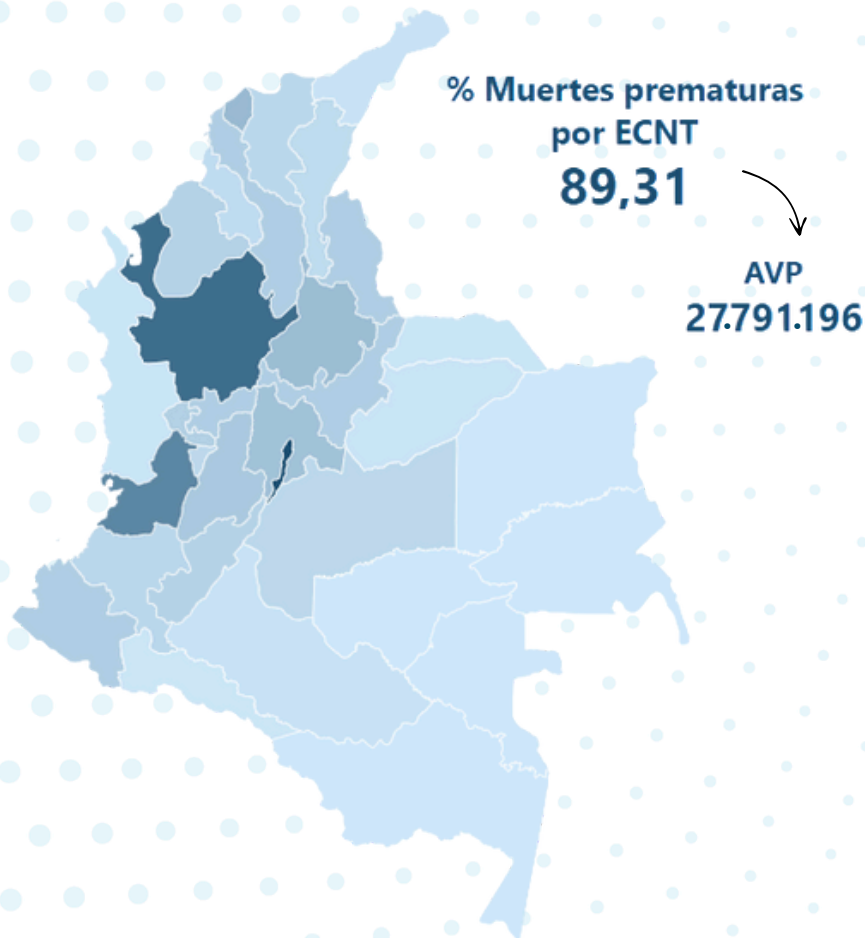
• Minerva: salud de las mujeres

- Se calcula que, de cada 100.000 mujeres, 234,4 mueren a causa de enfermedades crónicas no transmisibles.

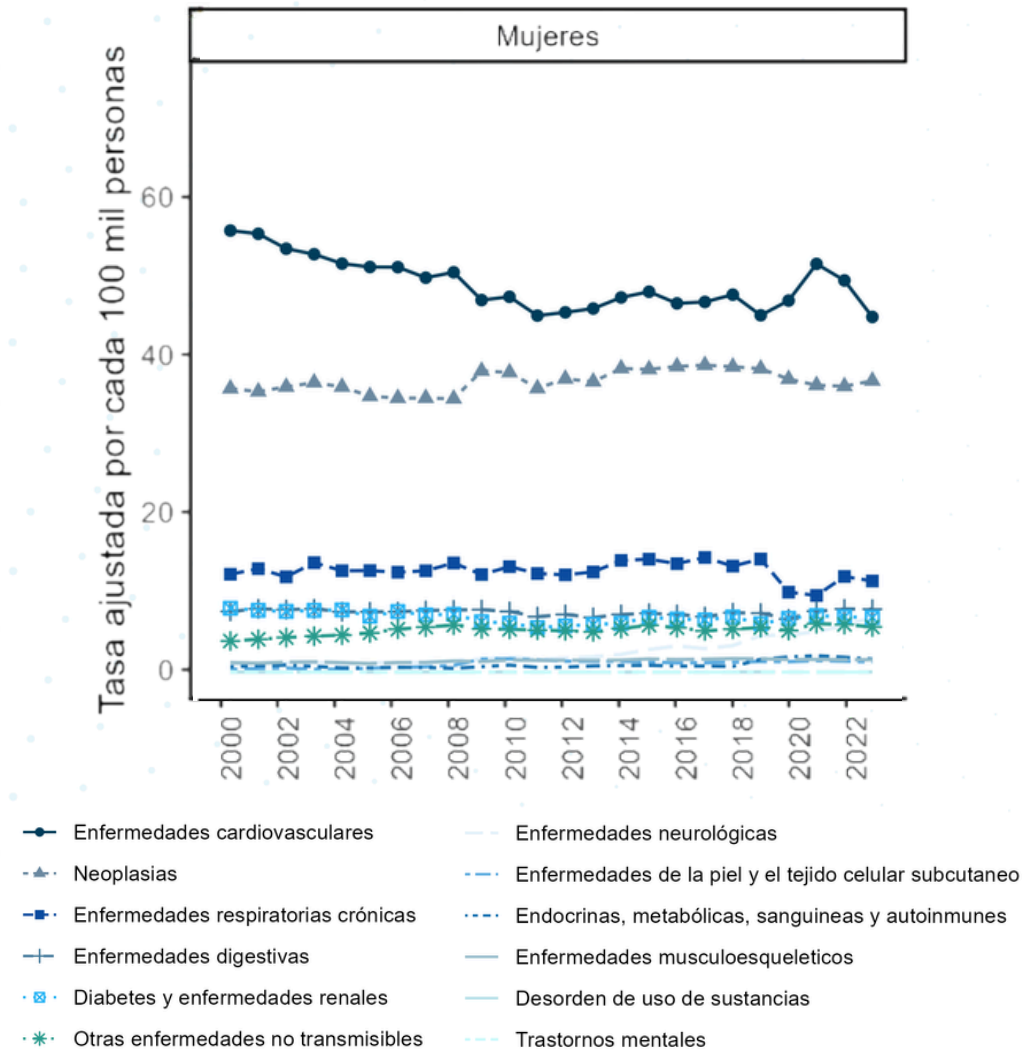
- En las mujeres, las enfermedades cardiovasculares y las neoplasias concentran la mayor carga de mortalidad por ECNT.

- Entre 2000 y 2023 el infarto agudo del miocardio y otras enfermedades como el EPOC Enfermedad pulmonar obstructiva crónica se mantuvieron como las principales causas de ECNT en mujeres.

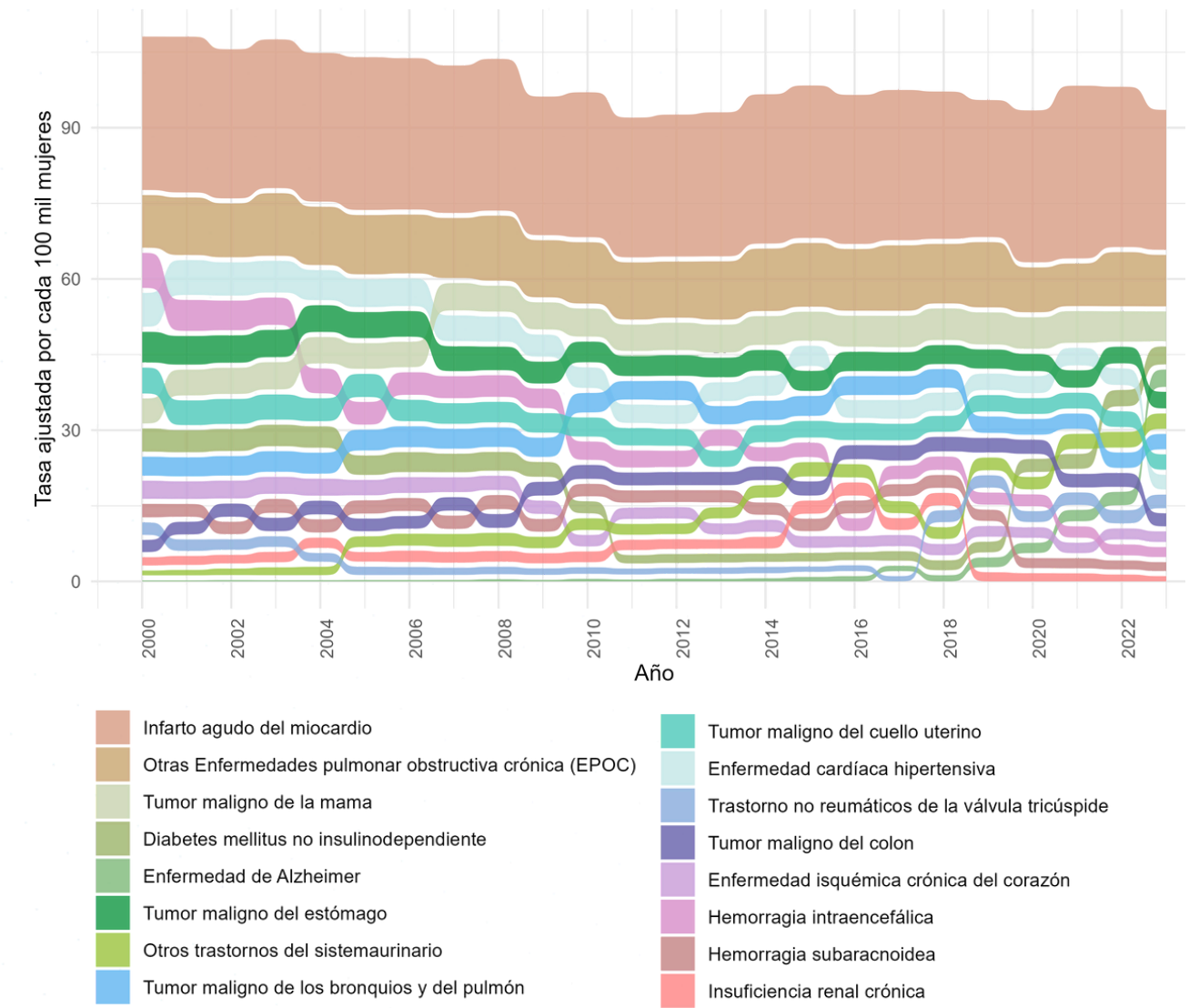
Mapa de muertes prematuras en mujeres. Colombia, 2000-2023.



Tasas ajustadas de mortalidad por enfermedades crónicas no transmisibles por grandes grupos de ECNT, según sexo. Colombia, 2000 – 2023.



Tendencias de las primeras causas de mortalidad por ECNT en mujeres. Colombia, 2000 – 2023.



Además, al analizar la distribución por sexo, se observa que el 61,3% del total de muertes por ECNT corresponde a mujeres.

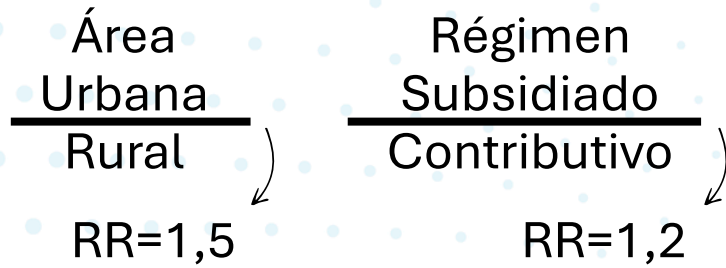


Resultados

ECNT (2000-2023)

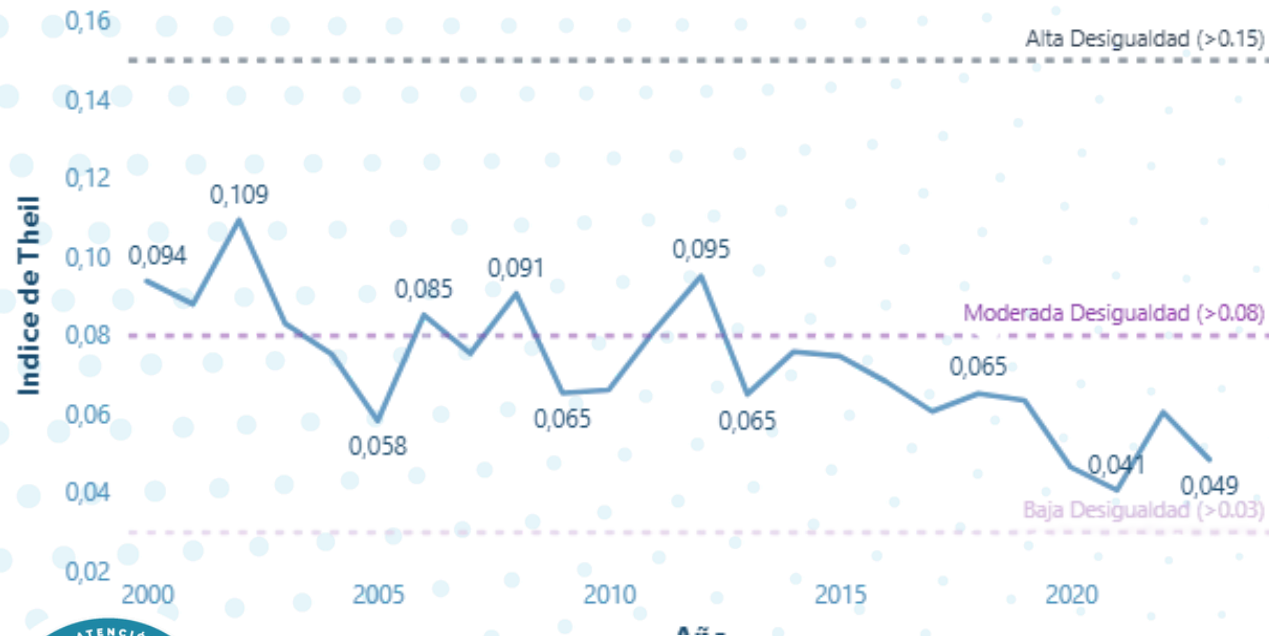
• Minerva: salud de las mujeres

- Según tasas promedio anuales de mortalidad entre 2019-2023, las mujeres que viven en zonas urbanas y hacen parte del régimen subsidiado tienen un mayor riesgo de morir por ECNT.



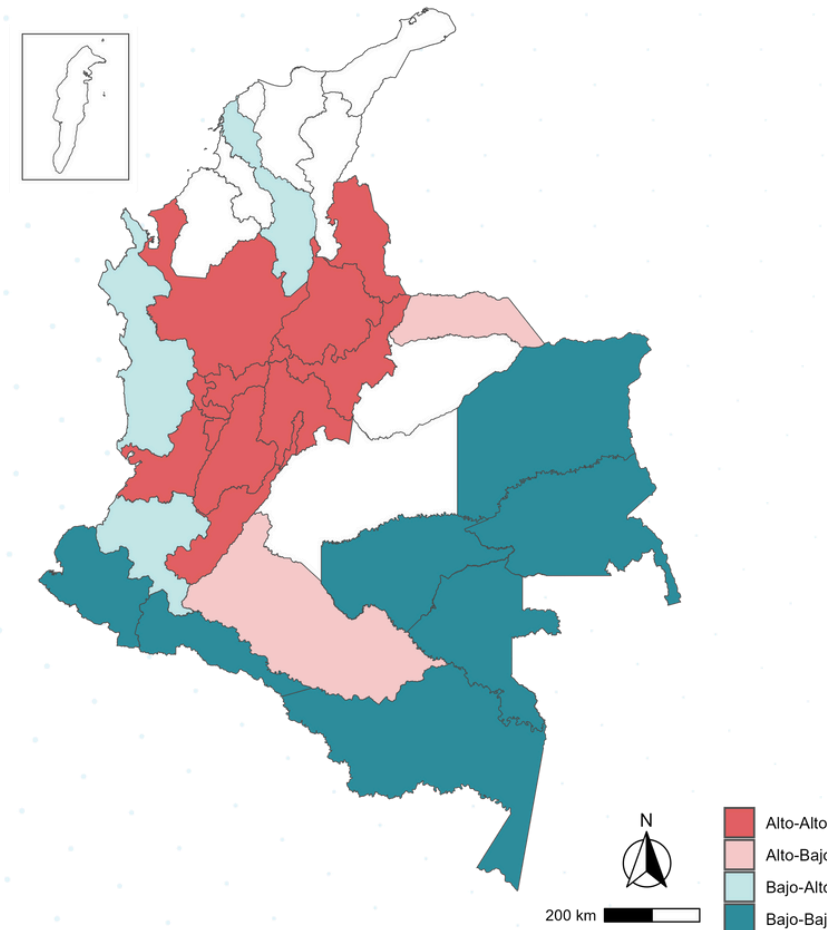
- Las desigualdades por departamento disminuyeron de 0,094 (2000) a 0,049 (2023).

Tendencia de las desigualdades territoriales a nivel departamental en la mortalidad por ECNT en mujeres. Colombia 2000-2023.



- Se encontraron agrupamientos altos de mortalidad femenina por ECNT en el centro y noroccidente del país y bajos en la Amazonía y Orinoquía, evidenciando una clara desigualdad espacial.

Conglomerados de LISA para las tasas ajustadas de mortalidad por ECNT en mujeres (por cada 100 mil) a nivel departamental. Colombia, 2000 – 2023.



- El modelo explicó el 96,2 % de la variabilidad en la mortalidad femenina por ECNT, mostrando que la pobreza, la ruralidad y el bajo nivel educativo fueron los principales determinantes estructurales.

Tabla. Análisis ecológico de los determinantes sociales departamentales de la mortalidad por ECNT en mujeres en Colombia, 2019–2023: modelo de regresión binomial negativa.

Variable	β	RME	IC 95% para REM		p-value
			li	ls	
Intercepto	-8,200	0,000	0,000	0,000	0,000
Índice de Pobreza Multidimensional (IPM)	-0,20	0,980	0,972	0,989	0,000
Proporción de mujeres de 15 años y más con bajo nivel educativo (más primaria)	-0,014	0,986	0,978	0,995	0,002
Proporción de mujeres que residen en área rural	0,022	1,022	1,004	1,041	0,026

Los índices de desigualdad confirmaron fuertes brechas: según el RII, la mortalidad por ECNT en mujeres fue 677 veces mayor en Bogotá que en Vichada (por pobreza) y 1,99 veces mayor en San Andrés que en Vichada (por educación).

Estamos buscando alianzas



Diplomado

Analítica y modelamiento en salud de las mujeres con enfoque de equidad de género



Logo of Javeriana, Instituto de Salud Pública, Universidad de Antioquia, M P S M CO, and Mujeres por la Salud de las Mujeres.

Elaboración de policy brief, documento final sobre feminicidios y cartas con recomendaciones a tomadores de decisiones e instituciones públicas.



DATATONA
ANALÍTICA Y MODELADO DE DATOS EN SALUD DE LAS MUJERES

A través del diplomado y de ejercicios de relacionamiento estratégico estamos buscando fortalecer un ecosistema de MUJERES y personas interesadas en el modelamiento matemático y análisis de datos en salud.



Se está organizando un evento público para socializar los hallazgos sobre feminicidios en Bogotá junto con la Secretaría de la Mujer, y una DATATONA en noviembre de 2025 para promover el uso de datos con enfoque de género en el análisis de datos en salud y en la formulación de políticas públicas.

Conclusiones

1. Las **mujeres** tienen un **alto interés en formarse en análisis y modelamiento de datos** con enfoque de género. Sin embargo, **la participación de las mujeres en el diplomado virtual ha tenido limitaciones.**
2. El comportamiento de los eventos en salud de las mujeres está explicado **por el género.**
3. **La escasez y falta de estandarización** de datos institucionales **genera subregistros** que dificultan análisis precisos y comparables.
4. **El trabajo colaborativo con instituciones públicas es esencial** para que la investigación sea una base en la creación de políticas públicas. Este trabajo colaborativo exige adaptar tiempos y lenguaje técnico a contextos diversos.

Referencias

- Organización Panamericana de la Salud. Informe de la OMS sobre género y salud - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. 2009 [citado el 17 de septiembre de 2025]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/13-11-2009informe-oms-sobre-genero-salud>
- Organización Mundial de la Salud. Las mujeres y la salud: los datos de hoy, la agenda de mañana [Internet]. Suiza; 2009 [citado el 17 de septiembre de 2025] p. 1–7. Disponible en: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/70121/WHO_IER_MHI_STM.09.1_?sequence=1
- Ministerio de Salud. Boletín técnico: mujer, género y salud [Internet]. 2025. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/PS/boletin-mujer-genero-salud-2024.pdf>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Estadísticas Vitales – Defunciones no fetales 2000–2023. Bogotá (CO): DANE; 2024.
- Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME). List of International Classification of Diseases (ICD) codes mapped to the Global Burden of Disease cause list for causes of death. Seattle (US): IHME; 2021 [citado el 17 de septiembre de 2025]. Disponible en: <https://ghdx.healthdata.org/record/ihme-data/gbd-2021-cause-icd-code-mappings>
- Curtin LR, Klein RJ. Direct standardization (age-adjusted death rates). Healthy People 2000 Stat Notes. 1995;(6):1–10.
- Moran PAP. Notes on Continuous Stochastic Phenomena. Biometrika. 1950;37(1/2):17-23.
- Anselin L. Local indicators of spatial association—LISA. Geogr Anal. 1995;27(2):93–115.
- Frome EL. The analysis of rates using Poisson regression models. Biometrics. 1983;39(3):665–74.
- Vittinghoff E, Shiboski S, Glidden D, McCulloch C. Regression methods in biostatistics: linear, logistic, survival, and repeated measures models. New York: Springer; 2005. (Statistics for Biology and Health).
- Triyanto, Purhadi, Otok BW, Purnami SW. Parameter estimation of geographically weighted multivariate Poisson regression. Appl Math Sci. 2015;9:4081–93.
- Gollini I, Lu B, Charlton M, Brunsdon C, Harris P. GWmodel: An R package for exploring spatial heterogeneity using geographically weighted models. J Stat Softw. 2015;63(17):1–50. Disponible en: <http://www.jstatsoft.org/v63/i17/>
- Lu B, Charlton M, Harris P, Fotheringham AS. Geographically weighted regression with a non-Euclidean distance metric: a case study using hedonic house price data. Int J Geogr Inf Sci. 2014;28(4):660–81.
- Conceição P, Ferreira P. The Young Person’s Guide to the Theil Index. New York (US): UNDP; 2000.

¡Encuéntranos!




@MPSMCO



datosensaludmujeres@javeriana.edu.co



 <https://modeldatagender.com/el-proyecto-mujeres-por-la-salud-de-las-mujeres/>



@datosconenfoquedegenero



Mujeres por la Salud de las Mujeres



Gracias



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

SECRETARÍA DE
SALUD

