

Exposición a temperaturas extremas durante el embarazo y efectos sobre el peso al nacer: Chile, 2011–2020

Estela Blanco^{1,2}, José Daniel Conejeros¹, Paulo Guíñez³, María Isabel Matute⁴
Sofía Madariaga⁴, Paola Rubilar⁴, Raquel Jiménez⁵

1: Universidad Mayor, Núcleo Milenio Sociomedicina y Centro de Investigación en Sociedad y Salud

2: Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia CR2

3: Universidad de Chile

4: Universidad del Desarrollo

5: Universidad Andrés Bello





Concurso Inter Universitario de Iniciación en Investigación Asociativa Proyecto IUP22-37

Cambio Climático y Salud del Recién Nacido:
efecto de la temperatura ambiental y
vulnerabilidad sobre el peso al nacer

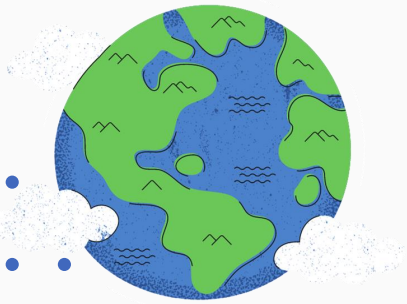


Facultad de
Ingeniería

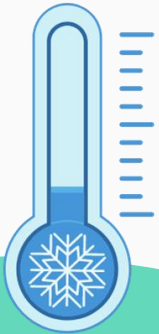


01

Introducción

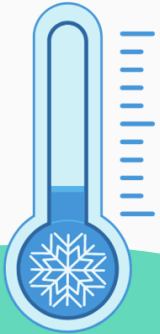


- El cambio climático representa una amenaza significativa para la salud pública global.
- Los cambios climáticos incluyen olas de calor mayores y más frecuentes, incendios forestales y tormentas, entre otros fenómenos meteorológicos extremos.



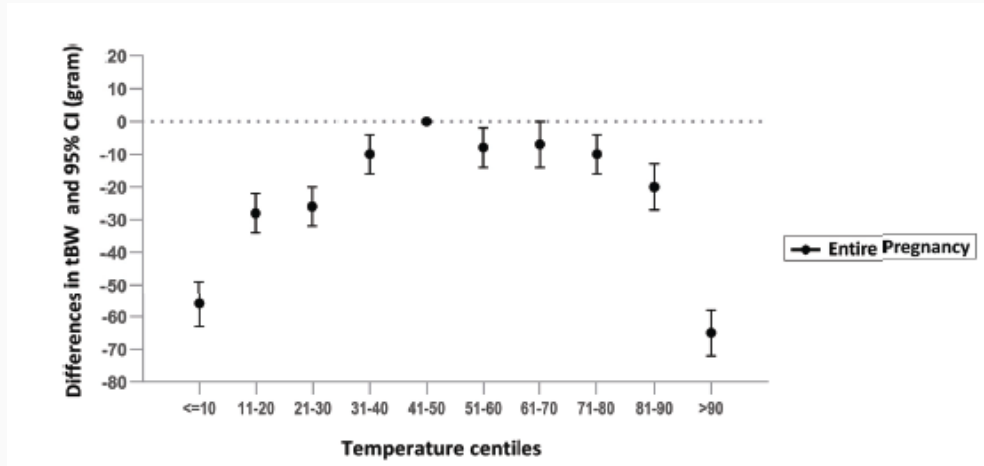


- Estudios previos se han centrado en el riesgo diferencial entre subgrupos de la población.
- Las mujeres embarazadas, el feto y el recién nacido, en comparación, han recibido menos atención.
- Peso al nacer: resume aspectos de la nutrición materna y el cuidado prenatal.
 - Desviaciones (falta o exceso) están asociadas con efectos negativos en la salud



Low and High Ambient Temperatures during Pregnancy and Birth Weight among 624,940 Singleton Term Births in Israel (2010–2014): An Investigation of Potential Windows of Susceptibility

DOI: 10.1289/EHP8117.

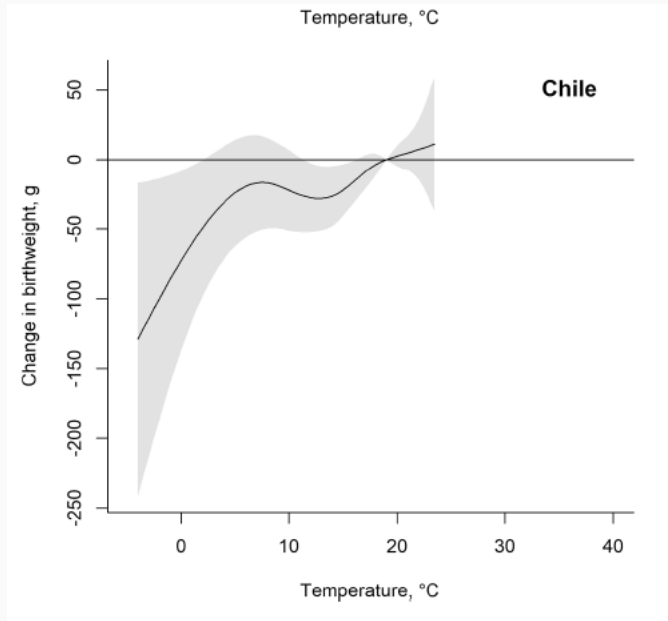


la exposición a temperaturas extremas, especialmente calor, durante períodos de tiempo específicos puede provocar una reducción del crecimiento fetal

Ambient temperature and term birthweight in Latin American cities[☆]

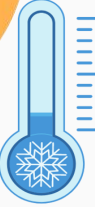
Maryia Bakhtsiyarava^{a,*}, Ana Ortigoza^b, Brisa N. Sánchez^c, Ariela Braverman-Bronstein^b,
Josiah L. Kephart^b, Santiago Rodríguez López^{d,e}, Jordan Rodríguez^b, Ana V. Diez Roux^{b,c}

DOI: 10.1016/j.envint.2022.107412

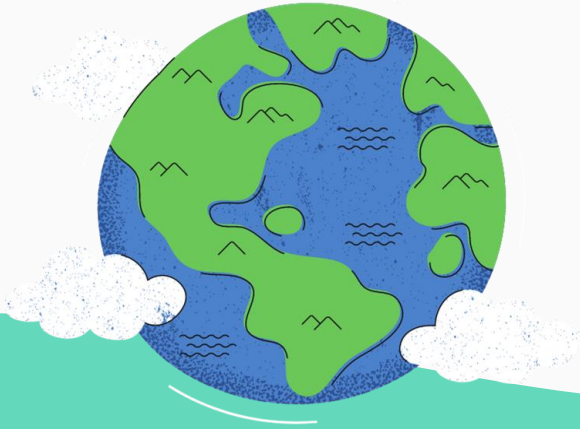


Las temperaturas más altas durante toda la gestación se asocian con un menor peso al nacer, en particular en México y Brasil.

Objetivo General



Evaluar la asociación entre la exposición a temperaturas extremas durante el embarazo y el peso al nacer en recién nacidos de término (edad gestacional ≥ 37).





02

Métodos

Métodos

- Diseño: cohorte poblacional
 - Nacimientos 2011-2020 (n=291.861)
- Exposición: Temperatura media, mínima, máxima
 - 27 comunas (monitores de DMC)
 - Distintas zonas climáticas
 - Percentiles de temperatura para cada zona climática y ventana de interés
 - Periodo total, trimestre, semana de gestación

Métodos

- Desenlace: peso al nacer de término, g (DEIS–Nacimientos)
 - *Bajo peso al nacer de término (<2500 g y \geq 37 semanas gestación)*

Análisis

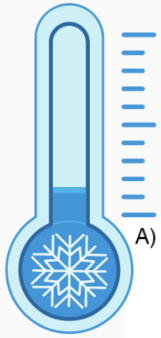
- Modelos aditivos generales: periodo total y *por trimestre*
- Modelos no lineales de retardo distribuido (DLNM): semana gestacional
- Ajustes: mes y año del último ciclo menstrual y datos maternos y paternos: edad, nivel educativo y actividad laboral.



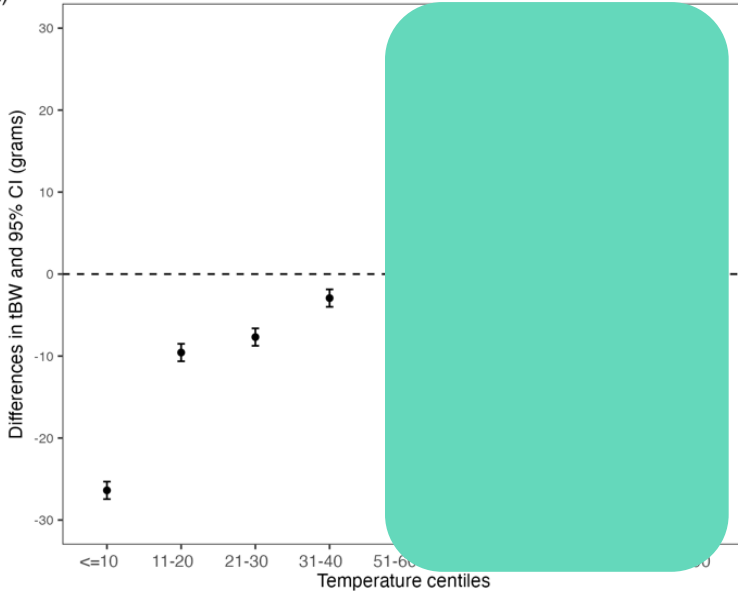
03

Resultados

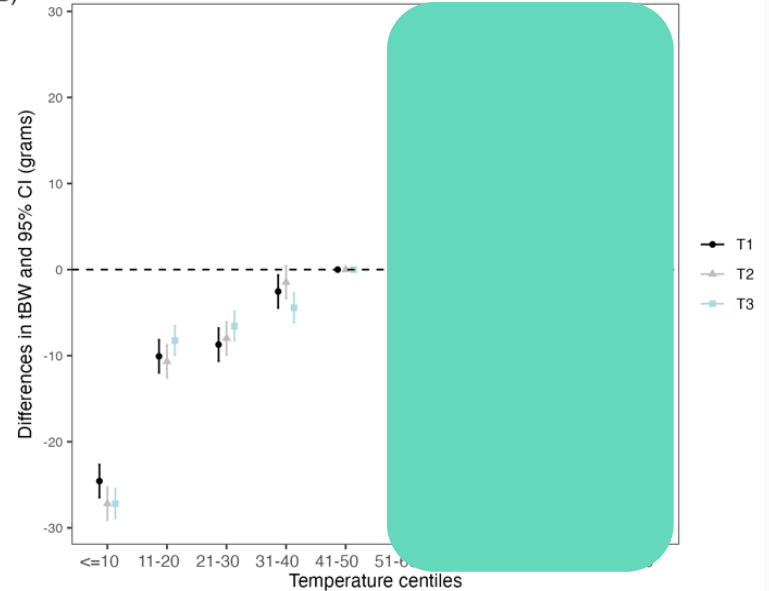
Temperatura Media



A)

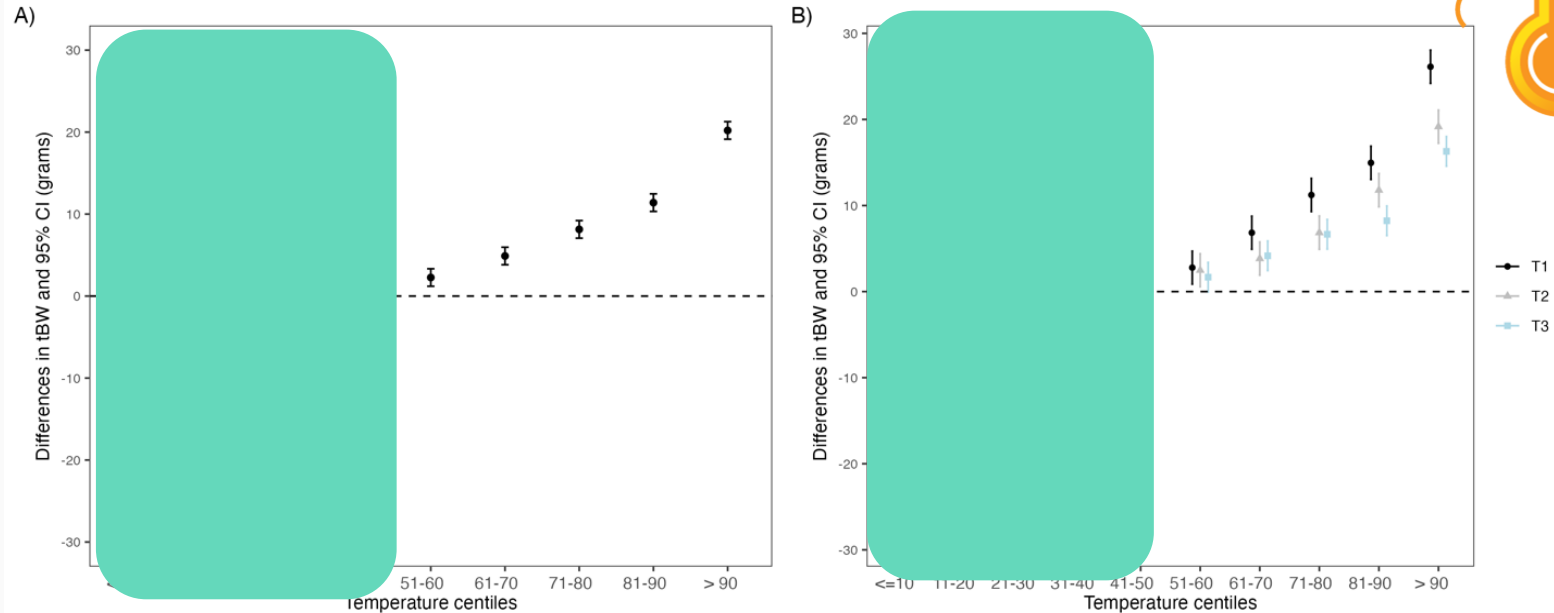
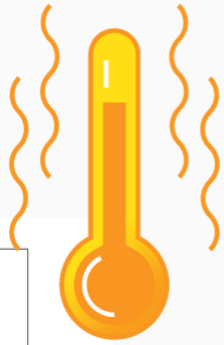


B)



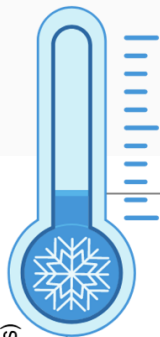
Exposición a temperaturas FRÍAS (< percentil 50) estuvo asociada un MENOR peso al nacer

Temperatura Media

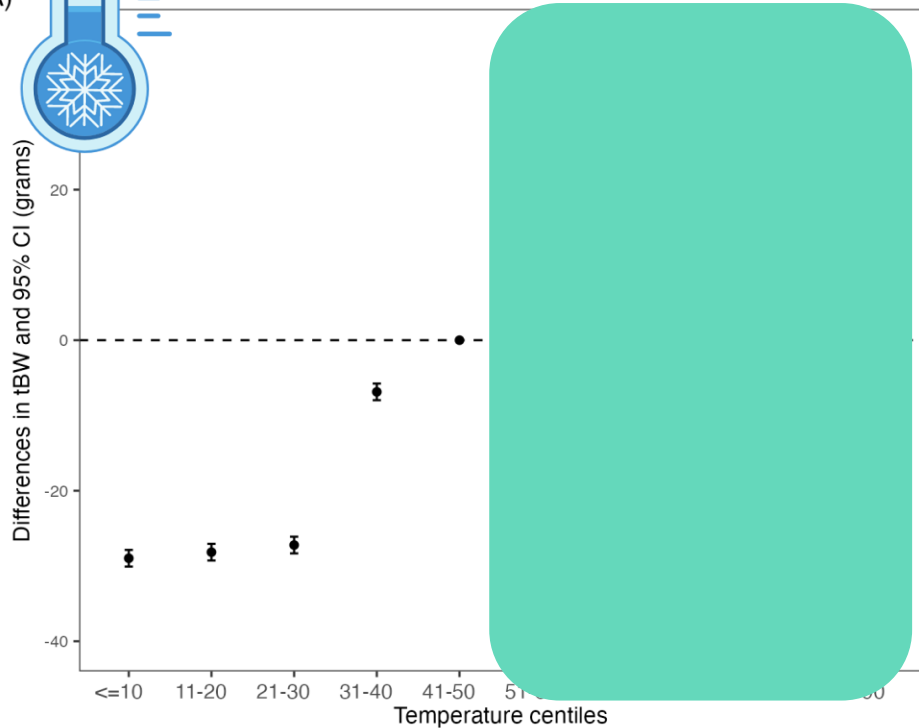


Exposición a temperaturas **CÁLIDAS** (> percentil 50) estuvo asociada un MAYOR peso al nacer

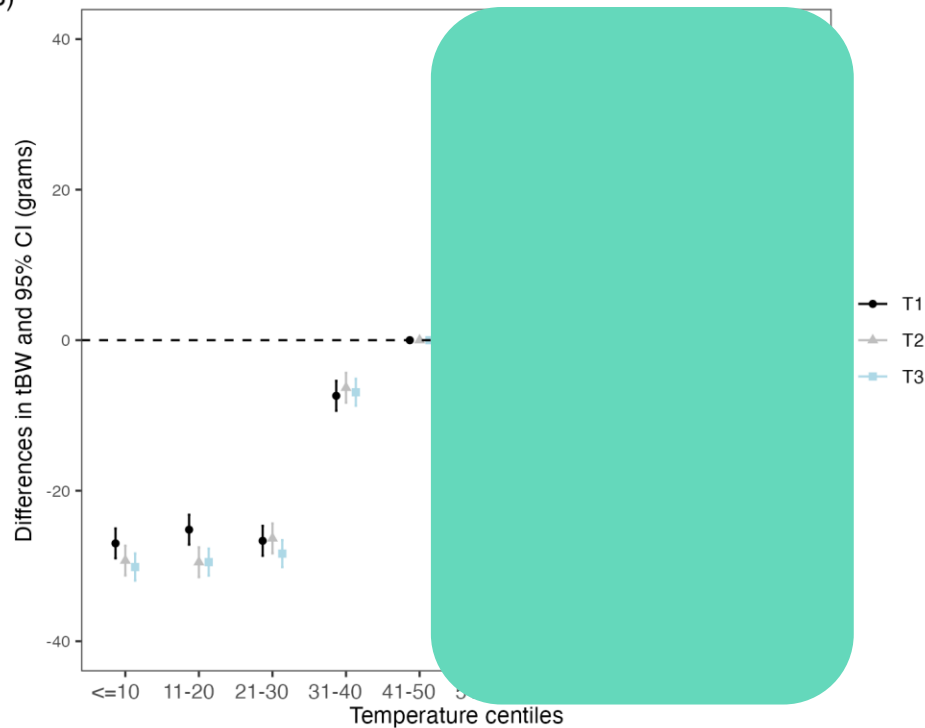
Temperatura Extrema (mínima): FRÍO



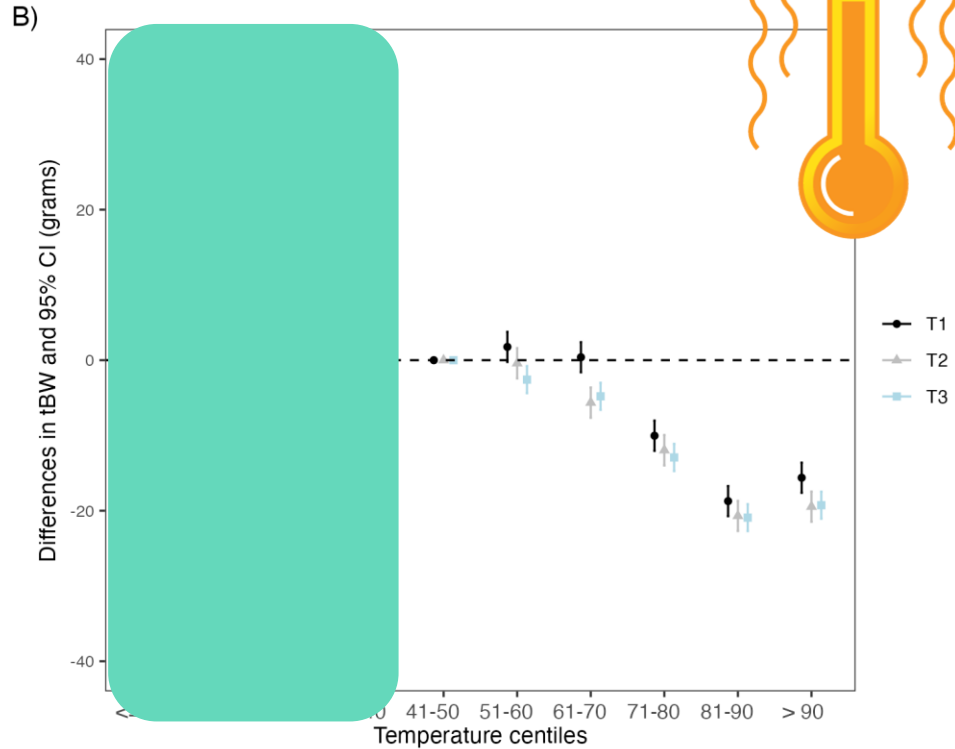
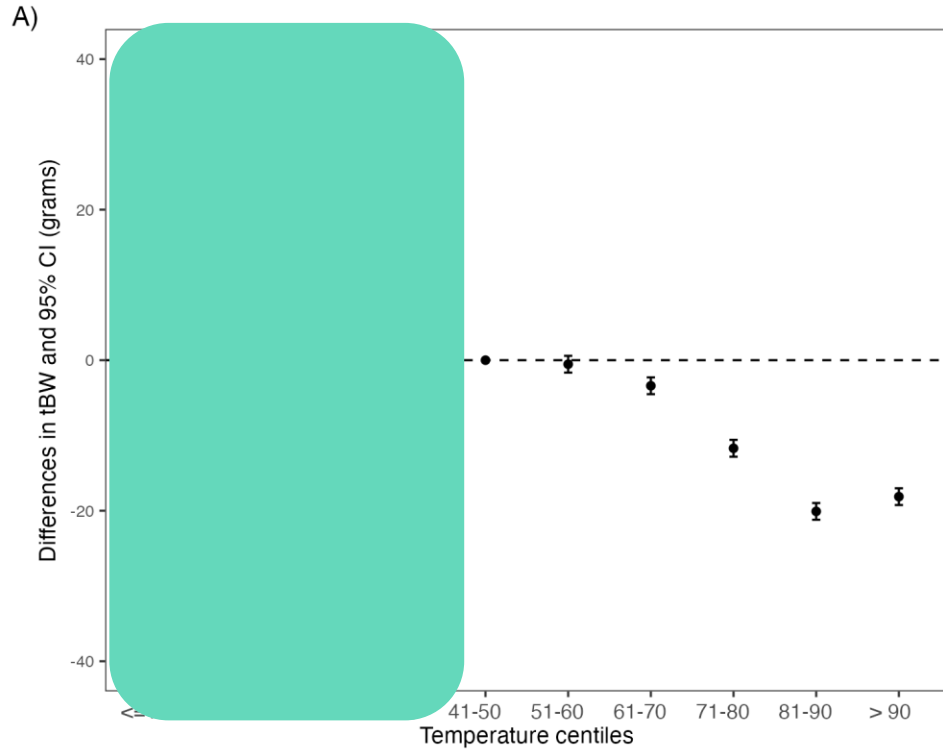
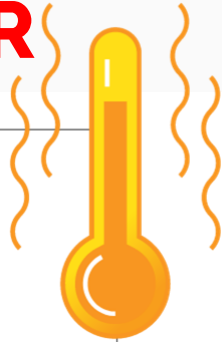
A)



B)



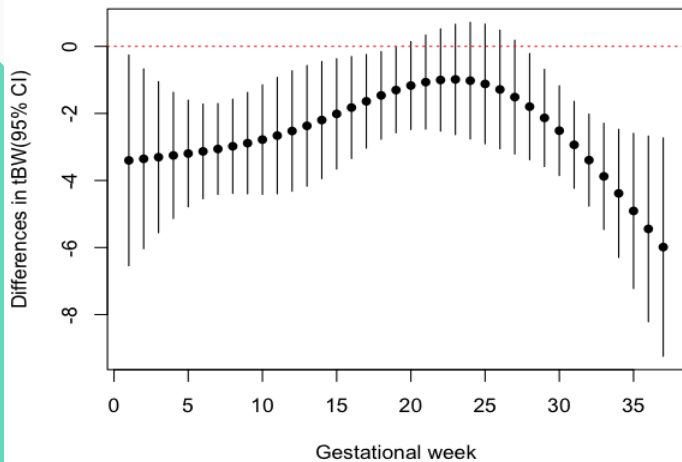
Temperatura Extrema (máxima): **CALOR**



Temperatura extrema: semanas de gestación

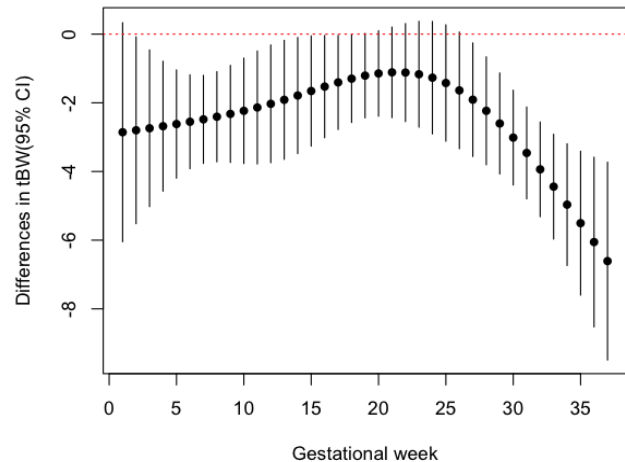
Efecto negativo consistente:
-semanas 1-19 y 28-36

Adjusted, Cold (<10th) vs reference (41st - 50th)



Efecto negativo consistente:
-semanas 2-14 y 28-36

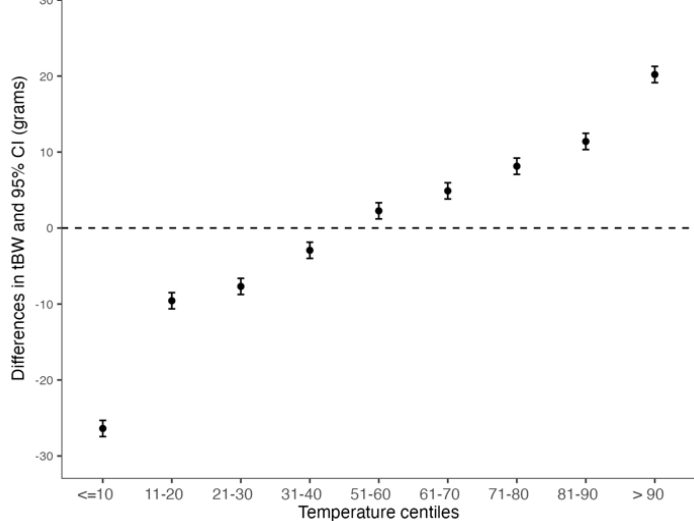
Adjusted, Heat (>90th) vs reference (41st - 50th)





04

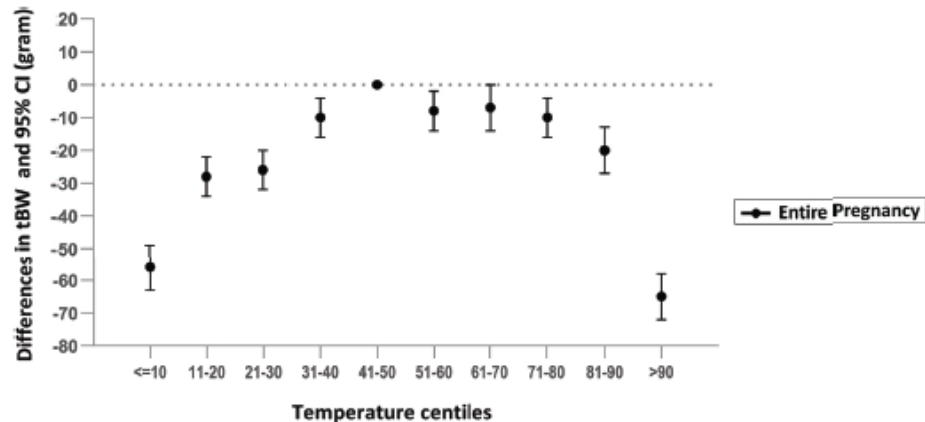
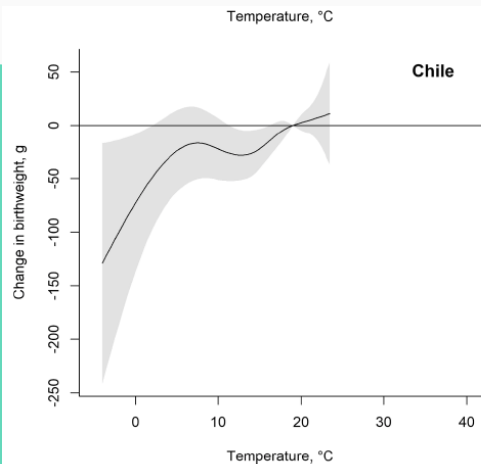
Discusión



Se observó un efecto consistente de menor peso al nacer asociado a exposición a temperatura fría, al igual que calor extremo.



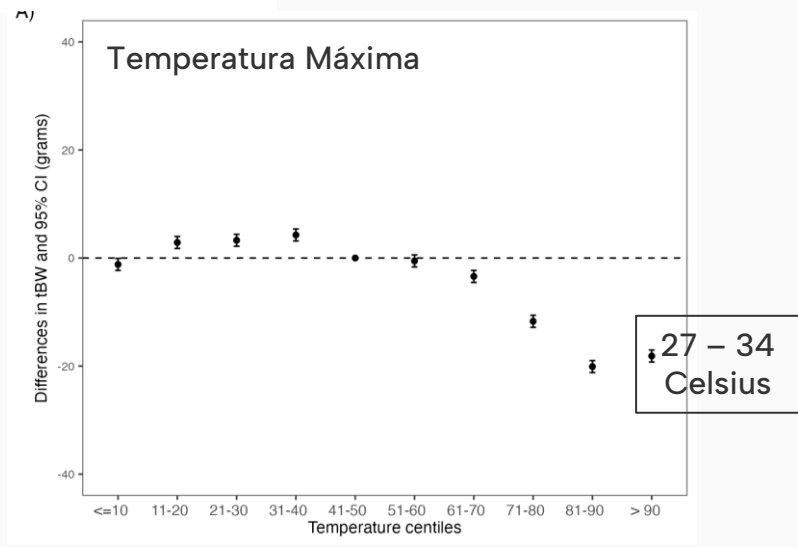
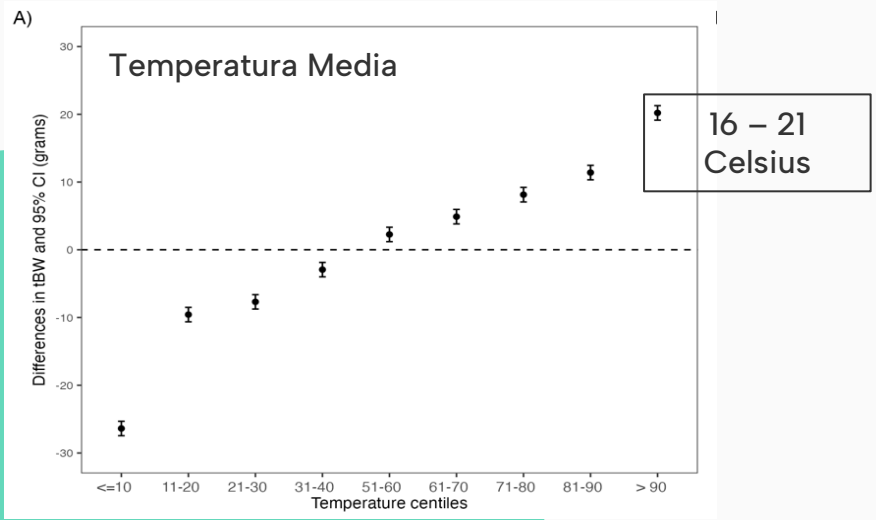
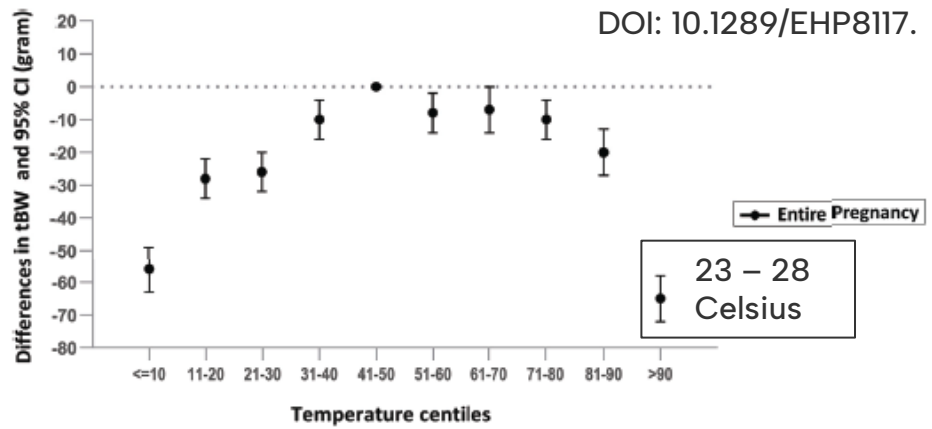
La exposición a temperaturas medias más cálidas se relacionó con un peso al nacer ligeramente mayor.



DOI: 10.1289/EHP8117.

¿Efecto umbral?

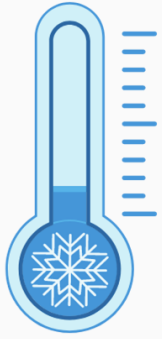
DOI: 10.1289/EHP8117.





05

Conclusión



- Nuestros resultados indican que tanto las temperaturas extremadamente bajas como las altas pueden tener un impacto en el peso al nacer.
- Se destaca la importancia de realizar más estudios en América Latina para entender completamente los impactos regionales del cambio climático en la salud materno-infantil.

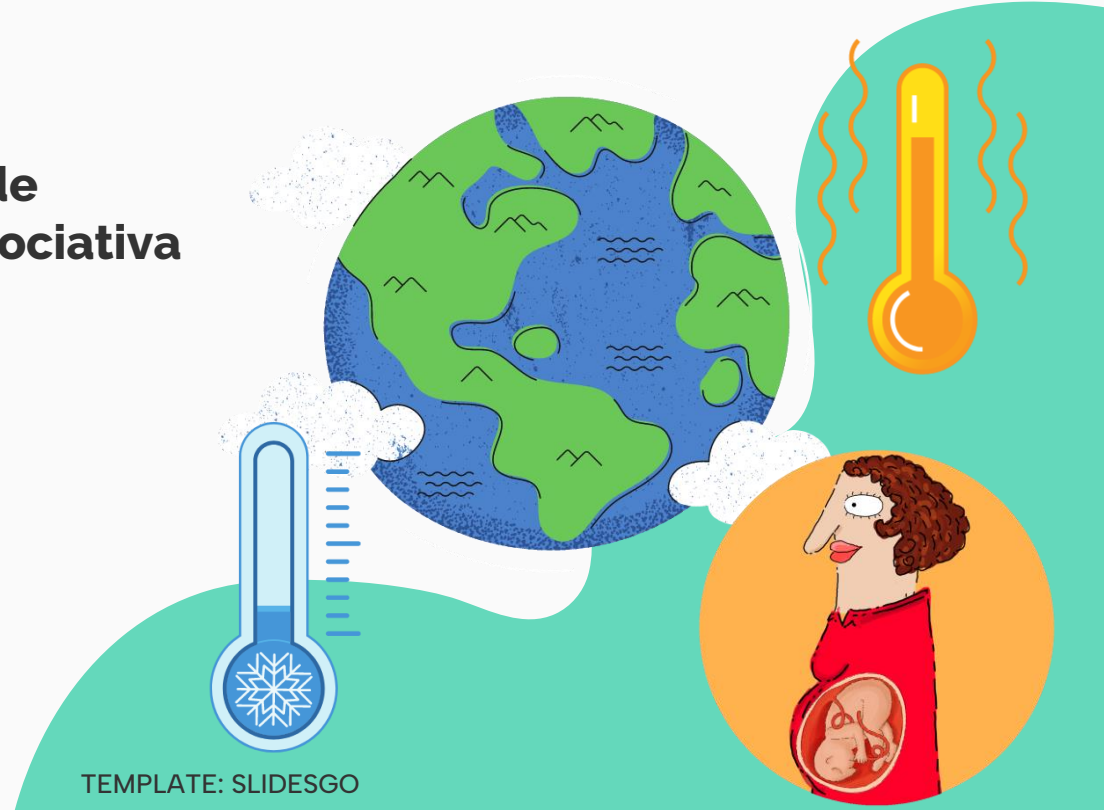


MUCHAS GRACIAS

ESBLANCO@GMAIL.COM

Financiamiento

Concurso Inter Universitario de Iniciación en Investigación Asociativa Proyecto IUP22-37



TEMPLATE: SLIDESGO



Ubicación de estaciones meteorológicas

Tabla 6: Observaciones por zona climática



Zona	Nº Nacimientos	Nº comunas	Comunas
Desert hot	23470	1	Arica
Desert cold	59851	2	Antofagasta / Calama
Temperate dry, hot summer	58244	4	La Reina / Pudahuel / Curico / Quinta Normal
Temperate dry, warm summer	84794	7	Valparaiso / Concepcion / Chillan / Santo Domingo / Los Angeles / Isla de Pascua / Juan Fernandez
Temperate, no dry season	51318	8	Puerto Montt / Coihaique / Osorno / Futaleufu / Aisen / Cochrane / Chile Chico / Palena
Cold steppe	14184	4	Punta Arenas / Cabo de Hornos / Porvenir / Natales