

Evaluación temporal de la concentración de mercurio en sedimento y aves marinas antárticas en el contexto del cambio climático

PROBLEMA

El cambio climático, junto con la contaminación ambiental, representa una amenaza global que afecta en gran medida los ecosistemas remotos, como la Antártida. En particular, la contaminación por mercurio, debido a su capacidad para bioacumularse y sus efectos amplificados por los cambios climáticos. La dinámica de la deposición de mercurio en la Antártida, influenciada por fuentes naturales y actividades humanas, pone en peligro la biodiversidad única de la región.

OBJETIVO GENERAL

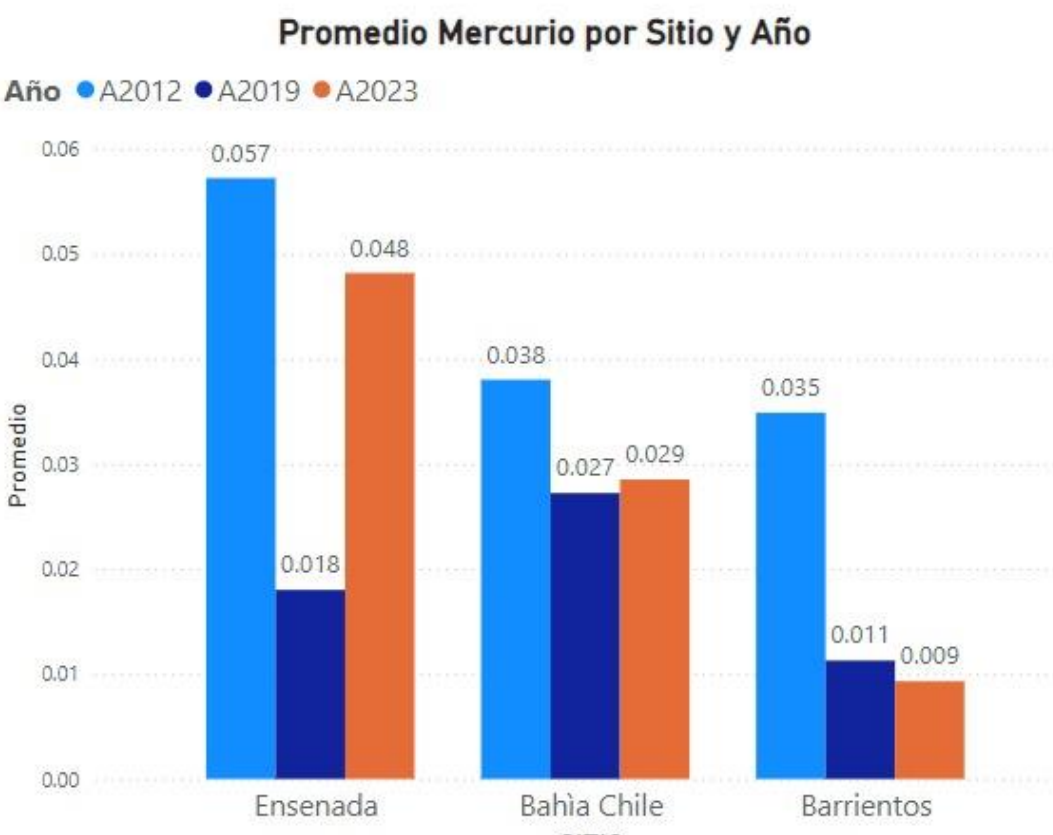
Evaluar la concentración de mercurio total en aves marinas antárticas y sedimentos entre 2012 y 2023-2024 y su relación con el carbono orgánico, para la determinación de la influencia del cambio climático y la deposición atmosférica en la disponibilidad y concentración del mercurio en la región.

PROPUESTA

El proyecto propuso realizar un análisis comparativo temporal, en el que se buscó determinar cómo han cambiado los niveles de mercurio y carbono orgánico en el sedimento y aves marinas del ecosistema Antártico y si existe una posible movilización del mercurio hacia la atmósfera, en lugar de su acumulación en el suelo y la biota.



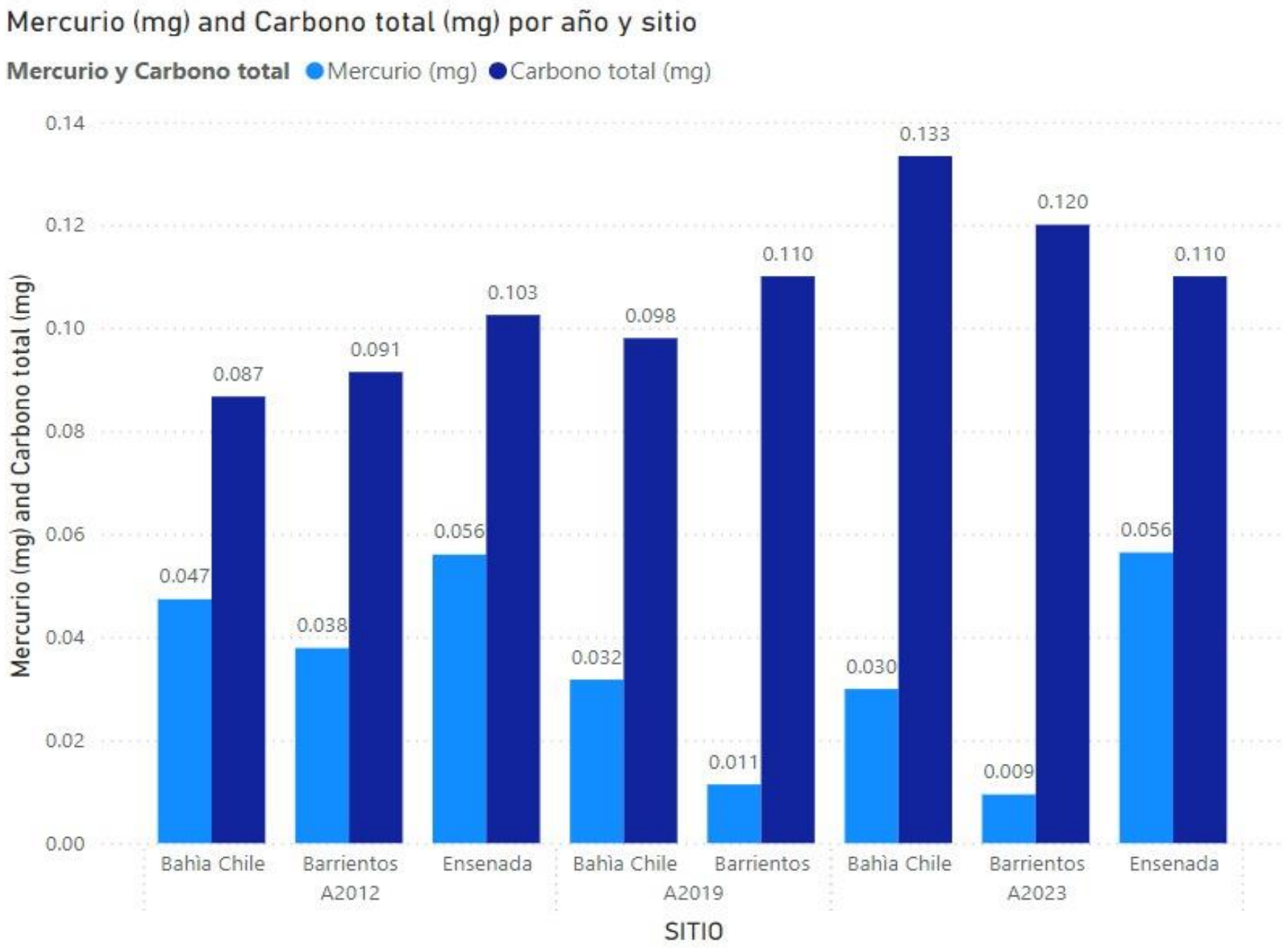
RESULTADOS



Año/Sitio	Bahía Chile	Barrientos	Ensenada
A2012	0.045	0.038	0.060
A2019	0.032	0.011	0.019
A2023	0.030	0.009	0.056

Tabla 1. Promedios de nivel de mercurio por islas y años.

Los resultados muestran una tendencia general de disminución en los niveles de mercurio en los sedimentos de Bahía Chile y Barrientos entre 2012 y 2023. Las diferencias en aves marinas no fueron estadísticamente significativas. En cuanto a parámetros fisicoquímicos, se encontró aumento de temperatura en 3°C entre años. Siendo 2023 el año con mayor temperatura.



En Bahía Chile y Barrientos, la disminución de mercurio se mantuvo mientras los niveles de carbono orgánico aumentaron o permanecieron estables. En Ensenada, el mercurio fluctuó, disminuyendo en 2019 y aumentando en 2023, acompañado de un aumento en el carbono orgánico.

CONCLUSIONES

- El aumento de la temperatura en sitios como Barrientos podría estar influyendo en la volatilización y liberación de mercurio desde los sedimentos, afectando la retención del metal y su dinámica en el ecosistema.
- La disminución de mercurio en los sedimentos, junto con la ausencia de un aumento significativo en las aves marinas antárticas, sugiere que el mercurio podría estar siendo liberado hacia la atmósfera, en lugar de acumularse en la biota local.
- La relación entre carbono orgánico y mercurio se mantuvo en general, indicando que el carbono sigue siendo un factor clave en la retención del mercurio, aunque fluctuaciones en sitios como Ensenada revelan que esta relación puede ser afectada por cambios ambientales en el contexto de cambio climático o nuevas fuentes de contaminación.
- Los cambios en parámetros fisicoquímicos, como el aumento de la temperatura, podrían estar influyendo en la dinámica del mercurio en estos ecosistemas, subrayando la importancia de un monitoreo constante.