XX Jornadas de Ciencias, Tecnologías e Innovación UNR

CONCENTRACIÓN DE MANGANESO EN AGUA POTABLE DE LAS LOCALIDADES DEL GRAN ROSARIO

Vergara, G. G; Pinilla Melo, M. F; Rigalli, A.; Lupo, M.

Centro Universitario de Estudios Medioambientales, Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Rosario

Palabras claves: Agua Potable, Manganeso

INTRODUCCIÓN

El manganeso (Mn) es un elemento que se encuentra fácilmente en suelos y rocas, lo que explica su detección habitual en aguas. La ley 11.220 de la provincia de Santa Fe establece una concentración mínima recomendada de Mn de 0.05 ppm, y una concentración máxima obligatoria de 0.1 ppm. Aunque las concentraciones de Mn que superen el máximo permitido no supondría problemas para la salud, sí puede causar sabor desagradable en el agua, manchas en la ropa y utensilios de cocina y obstrucción de cañerías.

OBJETIVOS

El objetivo de este trabajo es estudiar las concentraciones de Mn en agua potable de las localidades del Gran Rosario, para posteriormente analizar su posible relación con la actividad socio-económica de cada región y así poder identificar factores asociados a la presencia de este metal en cada lugar.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se utilizaron 129 muestras de agua potable pertenecientes a las localidades del Gran Rosario: Arroyo Seco (9), Capitan Bermudez (4), Funes (24), General Lagos (3), Granadero Baigorria (3), Ibarlucea (13), Pérez (6), Roldan (10), Rosario (57); fueron descartadas las localidades de las cuales se poseen menos de 3 muestras.
La medición del manganeso se realizó por espectroscopia de absorción atómica y estuvo sujeta a los controles de calidad correspondientes. Cada medición se aceptó si simultáneamente se cumplió que el coeficiente de variación de cada tubo no superó el 10%, el R2 de la curva de calibración fue superior a 0.95 y que el análisis de recuperación dió un valor entre 90% y el 110%. Las coordenadas geográficas son cargadas al momento del ingreso, y para la geolocalización se utilizan bibliotecas de R. Para la comparación de las concentraciones de Mn en las localidades se utilizó el test Kruskal Wallis, y luego se utilizó el test de comparaciones múltiples para comparar localidades entre sí. Para los análisis y manejo de datos se utilizó R.

RESULTADOS

De las 129 muestras de agua, solo 12 superaron el límite máximo permitido, de las 12, 4 muestras fueron de Ibarlucea, 3 de Pérez, 1 de Roldán y 4 de Rosario.

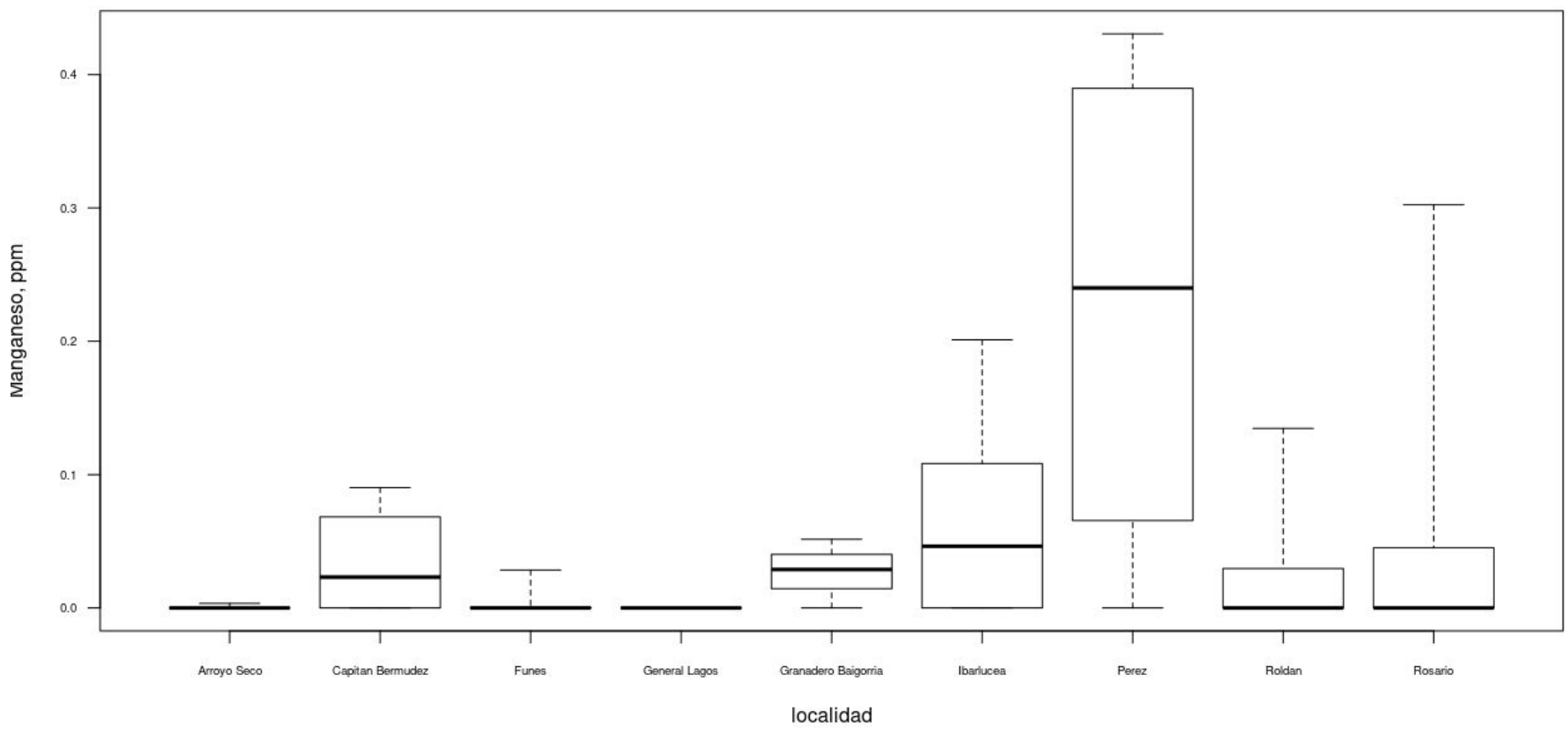


Figura 1. Distribución de la concentración de Mn (ppm) según cada localidad

CONCLUSIONES

Como conclusión, un 9,3% de las muestras superaron el límite máximo permitido de 0,1 ppm de manganeso, siendo Pérez la localidad con mayor porcentaje de muestras excedidas (50%), seguida por Ibarlucea (31%), Roldán (10%) y por último Rosario (7%); el resto de localidades (Arroyo Seco, Capitán Bermúdez, Funes, General Lagos, Granadero Baigorria) presentaron muestras con valores de manganeso dentro de los valores recomendados por la legislación vigente.