



Monitoreo de Litio en agua, Cuenca Salí Dulce, Tucumán



Karbiner, María S.^{1,3}; Arce, Lorena P.^{1,4}; Charaf, Cristina A.^{1,5}; Reynoso, Marcos¹; Rodriguez, Ana M.⁶; Shilman, Bettina L.⁶; Rocha, Patricia I.⁶; Jimenez, Jorgelina J.⁶; Micale, Lucia⁶; Siares, Romina M.¹; Correa, Nancy L.^{1,2}

¹Cátedra de Toxicología. Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia. Universidad Nacional de Tucumán. ²Hospital Centro de Salud Zenón Santillán.. ³Hospital Ángel C. Padilla (SIPROSA). ⁴Instituto Superior de Investigaciones Biológicas (INSIBIO). Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). ⁵Ministerio Público Fiscal. ⁶Secretaría de Medio Ambiente de Tucumán.

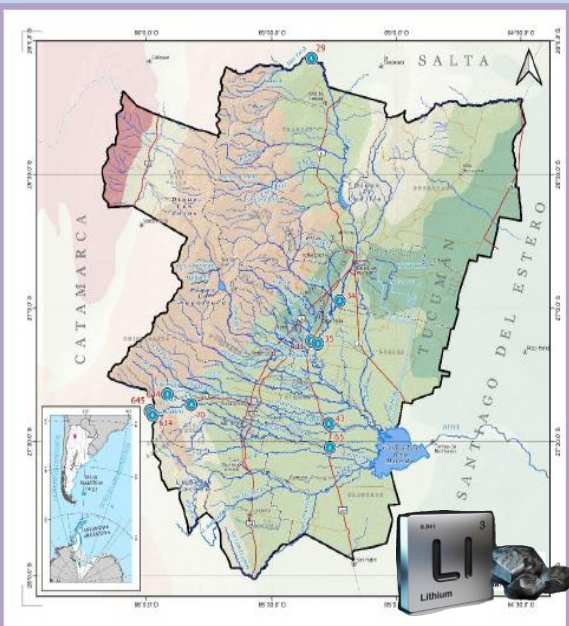
maria.karbiner@fbqf.unt.edu.ar

INTRODUCCIÓN: El litio (Li) se encuentra presente en suelos, plantas, agua y seres vivos. En concentraciones adecuadas, este metal permite un correcto crecimiento y funcionamiento de procesos biológicos. La Organización mundial de la Salud (OMS) mencionó que un nivel mayor a 0,7 mg/L de Li en agua potable podría causar efectos adversos en la salud. El Código Alimentario Argentino (CAA) no establece un valor límite específico para el litio en agua potable ni contamos con registros de concentraciones de Li en aguas superficiales en nuestro país. El incremento en la demanda de Li a nivel mundial para fabricación de baterías y el consecuente aumento de desechos tecnológicos modifica el ecosistema. La intensa actividad minera en Argentina en provincias que conforman el triángulo del Litio y que limitan con Tucumán podría influir en nuestro medio ambiente. **OBJETIVOS:** Realizar un monitoreo de Litio en agua (Cuenca Salí-Dulce) para aportar en este contexto regional del Noroeste Argentino (NOA) valores que formen parte de un estudio de base, estableciendo valores de referencia. **MATERIALES Y MÉTODOS:** Espectrometría de Absorción Atómica por llama (EAAF). Las muestras de agua n=52 georreferenciadas por Secretaría de Medio Ambiente, fueron previamente digeridas con horno microondas. Se tuvo en cuenta la periodicidad de las determinaciones. Los valores obtenidos se analizaron según tres zonas: Zona límite con Salta (Río Salí-Tala)n=3, Zona potencial impacto antrópico n=40, Zona límite con Catamarca n=9.

RESULTADOS: Se observó que los valores de Li fueron menores en las muestras de agua de zona de intersección con Salta, Río El Tala: Promedio: 0,025 mg/L respecto a la zona de mayor influencia antrópica, cuyo promedio fue 0,038 mg/L.

Los valores más bajos de Litio en agua fueron los de Zona límite con Catamarca, ya que en todas estas muestras los resultados dieron menores al límite detectable (<LD). Analizando los semestres(S): enero-junio 2023(1erS); enero-junio 2024:(2doS); julio-diciembre 2024:(3erS); encontramos una tendencia a la disminución no significativa (NS); p>0,05 en concentraciones de Litio en la zona antrópica para el 2doS 0,0341 mg/L y 3erS 0,0345 mg/L respecto al 1erS 0,041 mg/L. Análisis estadístico de Varianza con postest ANOVA paramétrico.

ID	Sitio	Latitud Sur	Longitud Oeste	Observaciones	n° de Muestras	Concentración de Li (ppm)	DESVIO ESTANDAR
29	Rio Salí-El Tala	26° 03' 54.80"	65° 20' 30.40"	ZONA LÍMITE TUCUMAN-SALTA	3	0,025	
34	Rio Salí RP 321	26° 58' 23.35"	65° 13' 40.33"		8	0,040	0,009
35	Rio Salí RP 323	27° 07' 58.80"	65° 18' 56.65"	TUCUMÁN	6	0,035	0,009
41	Rio Colorado RN 157	27° 07' 24.40"	65° 20' 30.21"		4	0,029	0,003
43	Rio Gastona RN 157	27° 25' 57.42"	65° 16' 17.41"		9	LD	LD
65	Rio Chico RN 157	27° 31' 16.73"	65° 16' 2.014"		8	0,038	0,018
70	Rio Las Quintas	27° 23' 05.18"	65° 59' 04.60"	ZONA LÍMITE TUCUMAN-CATAMARCA	3	LD	LD
614	Rio Las Cañas EVARSA	27° 23' 59.50"	65° 58' 28.50"		3	LD	LD
644	Rio Cochuena	27° 19' 19.04"	65° 54' 53.43"		2	LD	LD
645	Rio Medina Cuenca Alta - Dique Villa Lola	27° 21' 37.39"	65° 49' 08.31"		3	LD	LD



Nota: Los sitios de monitoreo de los ríos en las zonas limítrofes con Salta y Catamarca, fueron seleccionados para investigar el potencial aporte de sus yacimientos de litio. Los sitios de monitoreo sobre el Río Salí (RP321 y RP323) y a lo largo de la RN157 fueron seleccionados por el potencial impacto antrópico con aporte de litio que podrían recibir esos cursos de agua. Frecuencia de muestreo: SEMESTRAL

CONCLUSIÓN: Este monitoreo nos permite dar información actualizada desde el año 2023, establecer valores de referencia de Li en muestras de agua y realizar un seguimiento de sus niveles a través del tiempo en la provincia de Tucumán, velando así por la conservación y el uso sostenible de nuestro ecosistema.