

CARACTERIZACIÓN QUÍMICA DEL AGUA ASOCIADA A LA CONSTRUCCIÓN DE AZUDES SOBRE EL RÍO DESAGUADERO EN LA PROVINCIA DE MENDOZA.

D'Ambrosio, D.S.^a, Gomez, M.L.^b, Debandi, H.^b, Diaz, M.F.^b, Albelo, P.Y.^b y Hoke, G.^c

^a IANIGLA- CCT- CONICET, Mendoza, ARGENTINA correo electrónico: sdambrosio@mendoza-conicet.gob.ar
^b IADIZA- CCT- CONICET, Mendoza, ARGENTINA
^c Department of Earth Sciences, Syracuse University, Syracuse, NY 13244, USA

El Río Desaguadero pertenece al sistema hídrico Desaguadero-Salado y ha sido fuertemente modificado por la instalación de diques en las partes altas de la cuenca en las provincias de Mendoza y San Juan. En Mendoza, el río Desaguadero presenta un caudal promedio de $7 \text{ m}^3 \text{ seg}^{-1}$ con una precipitación media es de 200 mm a^{-1} sumado a la alta evapotranspiración en un clima árido, se presentan balances hidrológicos deficitarios (Gomez et al., 2014).

Durante el 2014 se construyeron 2 azudes (Figura 1), el Azud Norte a 20 Km de la Ruta Nacional N°7 y el Azud Sur a tan solo 4 km de la Ruta Nacional N° 7. La creación de estos azudes, realizados por el Gobierno de San Luis y apoyados por el Gobierno de Mendoza, tenía como objetivo aumentar el nivel de agua, producir desbordes y así ocupar zonas actualmente secas y que antiguamente eran lagunas (Aquabook, 2016).

El objetivo del trabajo es analizar la respuesta hidroquímica del Río Desaguadero frente a estas intervenciones, tanto del agua superficial como del agua subterránea. Para poder llevar a cabo este objetivo se realizaron muestreos hidroquímicos estacionales en 6 puntos de aguas superficial, a lo largo del cauce del río incluyendo las lagunas asociadas a los azudes, y 4 sitios de agua subterránea, en pozos de puestos aledaños (Figura 1 y 2). Se analizaron parámetros físico-químicos incluyendo estudios isotópicos que permitan identificar las fuentes de agua que sostienen las lagunas. Además, se realizó el análisis de imágenes satelitales para ver la evolución del sistema desde la creación de los azudes (Figura 3).

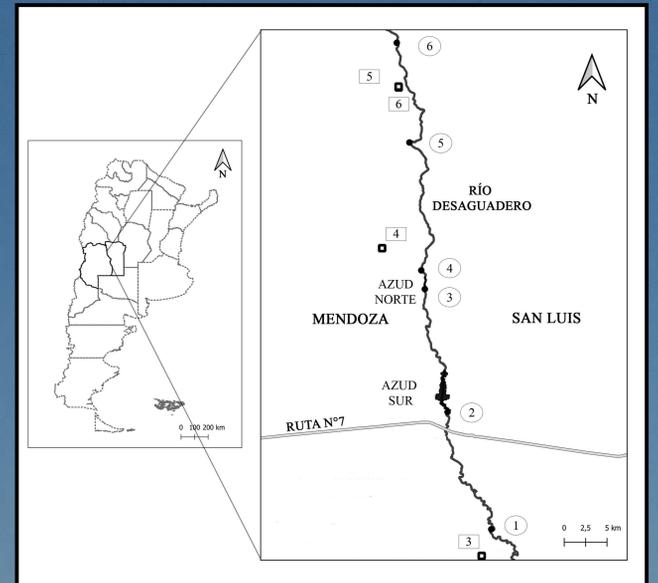


Fig. 1. Área de Estudio, en círculos los muestreos de agua superficial y en cuadrados los de agua subterránea.

Los resultados hidroquímicos preliminares indican que la salinidad es el factor limitante para el uso y desarrollo de la biota en la zona, encontrando valores que pueden superar los 400 g L⁻¹ en el agua de los azudes. Aguas arriba de los mismos el río mantiene un caudal mínimo constante y la salinidad es menor (entre 16 y 200 g L⁻¹) respecto a la encontrada en las lagunas asociadas a los azudes (hasta 460 g L⁻¹). Estudios de Gomez et al. (2014) indican una salinidad de 7,7 g L⁻¹ para el río Desaguadero durante el año 2010, previo a la construcción de los azudes. El agua subterránea en los alrededores de los azudes presentó salinidades entre 3 y 16 g L⁻¹. Futuros análisis isotópicos permitirán identificar los cambios en la salinidad a procesos de mezcla de aguas de las distintas fuentes. Las imágenes satelitales, desde 2015 hasta 2022, muestran una constante disminución del caudal del río y del mismo modo una reducción del área inundada por los azudes (Figura 3). El evento de mayor incremento del área inundada se asociaría con dos años con elevadas precipitaciones en el llano mendocino (2014-2016). El estudio plantea además el análisis paleolimnológico a futuro que permitirá reconstruir el ambiente, esta información junto a la información actual del sistema nos permitirá inferir cómo podría ser el funcionamiento del sistema en el contexto de un cambio climático y su consecuente aridización de la zona y salinización de cauces.



Fig. 2. De arriba hacia abajo, Río Desaguadero antes de los azudes, Azud Norte y Azud Sur.

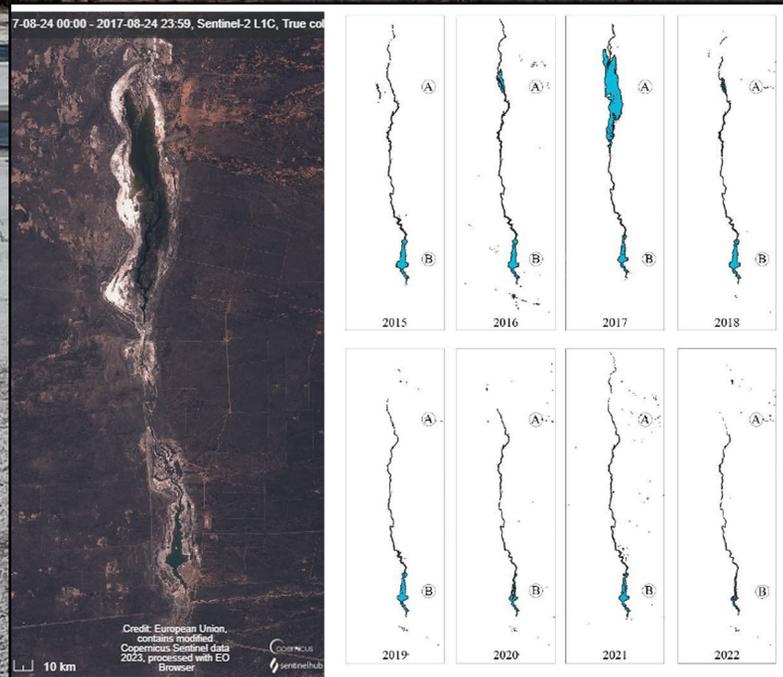


Fig. 3. Derecha: imagen satelital de la sección del Río Desaguadero durante el 2017. Izquierda: Cambios anuales durante el mes de agosto en la sección del Río Desaguadero donde se encuentra el Azud Norte (A) y el Azud Sur (B).

Las conclusiones hasta el momento permiten considerar que la creación de los azudes no solo, no logró inundar zonas aledañas para activar paleolagunas, sino que conlleva a la interrupción de un ambiente lótico natural para la formación de ambientes lagunares temporales en el cauce del río, generando ambientes antrópicos de alta salinidad asociados al alto grado de evaporación y su consecuente formación de un gran salitral con dominio de los iones sodio y sulfatos.

Referencias

Aquabook, 2016. Departamento General de Irrigación & Dirección General de Escuelas. AQUALIBRO, 3° Edición. Mendoza, Argentina. <http://aquabook.agua.gob.ar/>.
Gomez L, Aranibar J, Wuilloud R, Rubio C, Martinez D, Monasterio R, Villagra P. 2014. Hydrogeology and hydrogeochemical modelling in phreatic aquifer of NE Mendoza, Argentina. J Iber Geol 40(3): 521–538 <http://hdl.handle.net/11336/37388>.



@PALEOLIMNOLOGIA_MDZ