

Implicancias del cambio climático en los eventos de precipitaciones convectivas en la cuenca alta del río Mendoza

Implications of climate change on convective precipitation events in the upper Mendoza river basin

Rivera, Juan. Universidad Juan Agustín Maza. IANIGLA. CONICET.

Marianetti, Georgina. IANIGLA. CONICET.

Scaglione, Macarena. Universidad Juan Agustín Maza.

Vannelli, Marco. Universidad Juan Agustín Maza.

Mulena, Gabriela. Universidad Juan Agustín Maza.

Contacto: jrivera@mendoza-conicet.gob.ar

Palabras clave: Agua potable, Río Mendoza, Proyecciones futuras

Key Words: Drinkable water, Mendoza River, Future projections

La porción de la Cordillera de los Andes ubicada aproximadamente entre 32°S y 33°S constituye las nacientes de los principales ríos que forman el río Mendoza. Estos ríos se alimentan, principalmente, del derretimiento nival y son la principal fuente de agua superficial para los oasis irrigados del centro-oeste argentino, donde se desarrollan las principales actividades socio-económicas de la región. Si bien constituyen un aporte limitado, las precipitaciones generadas por tormentas convectivas en la cuenca alta del río Mendoza generan un escaso aporte a los caudales sobre todo durante el semestre cálido (de octubre a marzo). Dadas las características geomorfológicas de la cuenca, estos eventos convectivos generan procesos de remoción en masa y flujos de detritos que aportan un nivel extraordinario de sedimentos al caudal del río. Durante estos episodios la distribución de agua a las plantas potabilizadoras se ve interrumpida, lo cual ocasiona cortes en el servicio de agua potable generando un impacto negativo en la vida de más de un millón de habitantes en el Gran Mendoza. Investigaciones previas establecieron umbrales de precipitación para categorizar eventos convectivos que generan impacto en la distribución de agua potable en el Gran Mendoza, encontrando que valores diarios de 5 a 10 mm eran capaces de generar impactos significativos. Esta investigación propone mejorar el conocimiento de la distribución temporal de las precipitaciones a escala horaria y cuantificar el impacto del cambio climático proyectado en la región en la frecuencia e intensidad de estos eventos en el futuro cercano. Para lograr estos objetivos, se utilizaron las estimaciones de pre-

cipitación del producto satelital PERSIANN-CCS, las cuales están disponibles desde el año 2003 en escala horaria y resolución espacial de 4 km de latitud por 4 km de longitud. Asimismo, para el análisis de las proyecciones futuras de precipitación en la cuenca alta del río Mendoza, se utilizaron modelos climáticos globales de los conjuntos Coupled Model Intercomparison Project Phase 6 (CMIP6) y del conjunto Inter-Sectoral Impact Model Intercomparison Project (ISIMIP) versión 2b. Los principales resultados indican que estos eventos de precipitación suelen ocurrir en horas de la tarde y la noche, respondiendo al máximo calentamiento diurno en la época de verano, aunque algunos casos fueron registrados en horas de la madrugada. A partir del análisis de los cambios proyectados en la ocurrencia de precipitaciones diarias que superan tanto los 5 mm como los 10 mm de lluvia, mediante el uso de simulaciones forzadas bajo diferentes escenarios de concentraciones de gases de efecto invernadero a lo largo del siglo XXI, se obtuvo un probable incremento en la frecuencia de ocurrencia de estos eventos en el período 2021-2045 respecto a lo modelado en el período base 1981-2005. No obstante, la incertidumbre en el cambio proyectado es grande y depende fuertemente del modelo climático global seleccionado y el escenario climático futuro. Asimismo, esta incertidumbre se aprecia según el conjunto de datos seleccionado, dado que la resolución espacial del conjunto CMIP6 no permite capturar adecuadamente los procesos involucrados en la generación de estos eventos de precipitación. Estos modelos climáticos todavía no permiten cuantificar cambios esperados en el ho-

Área: Ciencias Veterinarias y del Ambiente

rario de ocurrencia de estos eventos, aunque se plantea como hipótesis que los mismos seguirán desarrollándose en los mismos horarios observados en la actualidad. De acuerdo a las simulaciones ISIMIP2b, el incremento en la frecuencia de eventos de precipitación que favorezcan el incremento de sedimentos hacia el río Mendoza será un desafío adicional para los encargados del manejo de los recursos hídricos en la cuenca.

Responsable del trabajo: Juan Rivera

Correo del responsable del trabajo:

jrivera@mendoza-conicet.gob.ar

Modalidad de exposición: Comunicación Oral por Plataforma

Disciplina: Ciencias Naturales y Exactas

Subdisciplina: Ciencias de la Tierra, el Mar y la Atmósfera

Universidad Organizante por la que se presenta el trabajo:

Universidad Juan Agustín Maza