

DESARROLLO TERRITORIAL EN CRISIS Y ALCANCES DEL CONFLICTO ENTRE LAS PROVINCIAS DE LA PAMPA Y MENDOZA, ARGENTINA.

Alfredo Derlys Collado

collado.alfredo@inta.gob.ar

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria - INTA República Argentina

Palabras clave: efectos climáticos, demandas hídricas, conflictos territoriales

INTRODUCCIÓN

La provincia de Mendoza se caracteriza por sus condiciones de aridez, con precipitaciones inferiores a los 250 mm anuales. Los recursos hídricos disponibles provienen en su mayor parte de la fusión de nieve y el aporte de glaciares situados en la Cordillera de los Andes que han posibilitado la implantación de cultivos irrigados en tres oasis situados al norte, centro y sur provincial, que totalizan el 4.8 % de la superficie y en la que reside el 95 % de la población.

Esta configuración espacial deriva en dos realidades socioeconómicas, una en las áreas bajo riego con actividades productivas que se estructuran en torno a un modelo agroindustrial inserto en una economía de mercado mientras el resto del espacio geográfico representa áreas marginales con una economía de subsistencia que genera pobreza y migración (*Abraham, 2016*).

Sobre el territorio de alta fragilidad la competencia por el uso del agua ha promovido la confrontación en áreas irrigadas (sectores de la agroindustria y el turismo) y entre áreas irrigadas y no irrigadas, afectadas por procesos de desertificación y evidencias de calentamiento global que promueven y aceleran el retroceso de glaciares, comprometiendo el aprovisionamiento hídrico para garantizar la sustentabilidad del desarrollo.

A este contexto de desafíos sociales, económicos y ambientales en la provincia de Mendoza, se le suma un conflicto que por décadas mantiene con la provincia de La Pampa por el uso de los recursos hídricos del río Atuel cuya cuenca hídrica es compartida. Este conflicto social y judicial entre ambas provincias ha sido abordado por diversos autores desde perspectivas como la historia ambiental o ecohistoria y la ecología política (*Rojas y Wagner, 2016*).

La disputa ha trascendido a nivel nacional llegando a instancias de la Suprema Corte de Justicia de la Nación (*SCJN*) en Argentina e internacional por demandas ante el Tribunal Latinoamericano del Agua (*TLA*).

MARCO TEÓRICO

Los conflictos socio-territoriales adquieren un grado creciente de complejidad según ocurran dentro de una misma provincia, entre provincias o entre países. En este contexto, uno de los conflictos interprovinciales más notorios en la República

Argentina perdura desde 1917 entre las provincias de La Pampa y Mendoza por los recursos hídricos, en especial del río Atuel, con una longitud aproximada de 790 kilómetros y una cuenca hídrica compartida entre las dos provincias como se aprecia en la Figura N° 1, de aproximadamente 39404 Km² en donde se distingue en A el sector alto y medio de la cuenca y en B el sector bajo correspondientes a las provincias de Mendoza y La Pampa respectivamente. Un informe sobre la cuenca del río Atuel fue elaborado por *Rojas et al., 2015*.

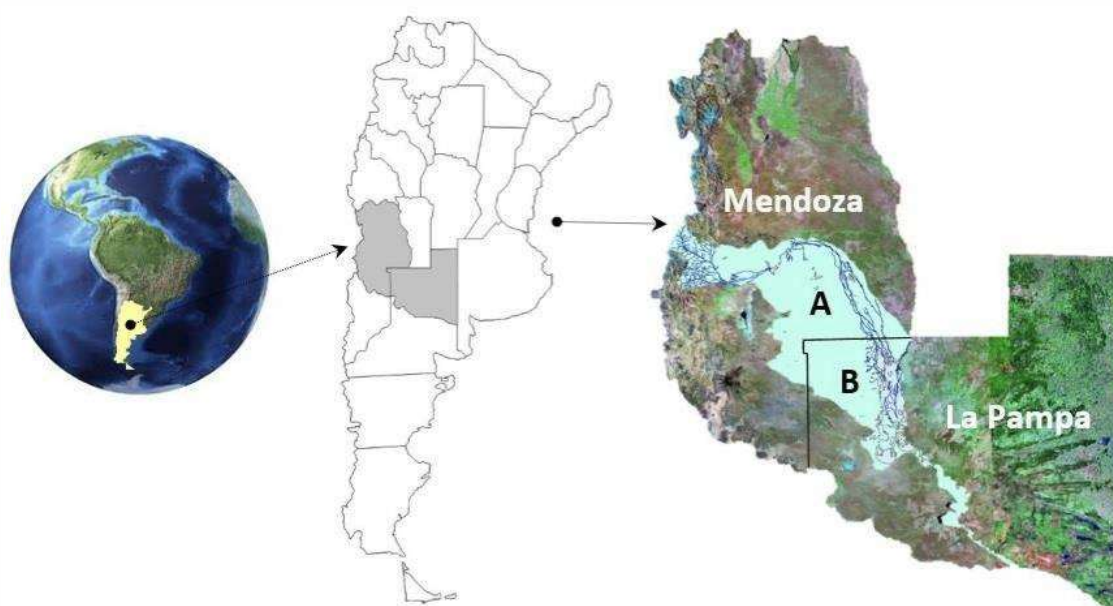


Figura N° 1: Localización de la cuenca interprovincial del río Atuel.

Las mediciones de su caudal comenzaron en 1906, el agua deriva del deshielo (*ablación de glaciares*) y la fusión de la nieve en las altas cumbres de los “*Andes centrales*” y presenta los mayores caudales en primavera y verano.

En este ámbito, a causa del calentamiento global los glaciares van desapareciendo (*desglaciación*) en casi todo el mundo y la “*Cordillera Andina Central*” no es la excepción. Así lo destacan estudios previos que señalan el retroceso de glaciares como el glaciar Humo (Figura N° 2) y de otros glaciares tributarios del río Atuel (*Cobos, D., 1997*) que inciden en los caudales (*Boninsegna y Villalba, 2006*).



W. von Ficher, 1914 D. Cobos, 1984

Figura Nº 2: Retroceso del glaciar Humo entre 1914 y 1984.

Le Quesne et al (2009) examinaron la regresión de los glaciares en los “*Andes Centrales*” e informaron que el retroceso del glaciar Humo, tributario del río Atuel fue de 3200 m en el período 1914-1948, 700 m entre 1948 y 1970 y 660 m desde 1970 a 2007.

HISTORIA Y CRONOLOGÍA DEL CONFLICTO

Originariamente, el río Atuel ingresaba a la provincia de La Pampa bajo la forma de un sistema anastomosado con tres brazos principales y al menos dos secundarios sobre un espacio de aproximadamente 270 Km, lo que permitió el paulatino asentamiento poblacional en la cuenca inferior. A partir de 1917, el incremento de las actividades en el sector alto y medio de la cuenca en la provincia de Mendoza, afectó el mencionado patrón anastomosado y escurrimiento hídrico en la provincia de La Pampa motivando el progresivo éxodo de pobladores.

El primer reclamo por parte de funcionarios de La Pampa, se produjo en 1941, por el libre escurrimiento del río Atuel. Con el llenado del embalse “*El Nihuil*” en la provincia de Mendoza en 1947, se generó un corte total del río en La Pampa, que se extendió desde 1948 a 1973. Durante ese período, en 1949, numerosos informes, petitorios y artículos periodísticos señalaron la protesta pampeana y las presiones a los organismos nacionales para que desde “*El Nihuil*” se entregase agua del río Atuel al oeste de La Pampa, al menos tres veces por año, reclamos que se intensificaron en 1952 cuando La Pampa obtuvo su provincialización

Recién en 1973, se reconoce el derecho sobre las regalías que le asiste a La Pampa por la producción de energía del sistema hidroeléctrico “*Los Nihuales*” (*conjunto de presas sobre el río Atuel*), y se reconoce la interprovincialidad del recurso hídrico. En 1979, La Pampa entabla una demanda contra Mendoza (*Causa “L- 195-XVIII*) por acción posesoria, monopolio de aguas (*blue grabbing*) y regulación de usos, uno de los motivos por el que

en 1987, la Suprema Corte de Justicia de la Nación (*SCJN*) estableció el carácter “interprovincial” del río obligando a negociar y celebrar convenios para regular su uso.

En 1989, se crea la Comisión Interprovincial del Atuel Inferior (*CIAI*), suscribiéndose un Protocolo de Entendimiento Interprovincial (*PEI*) por parte de los gobernadores de ambas provincias, con el propósito de conformar una autoridad de cuenca para la gestión integral e inter- jurisdiccional del recurso. En 2008 se firma un *Convenio Marco* entre los gobernadores de ambas provincias y ministros del gobierno nacional para realizar obras hidráulicas e impermeabilización de canales tendientes a optimizar el sistema de riego. La idea proponía recuperar 10 m³/seg (pérdidas por infiltración y evaporación) y otorgar a cada provincia el 50% de ese recuperado, siendo 5 m³/seg el caudal de agua reclamado por La Pampa.

En noviembre de 2012, una *ONG* pampeana, la Fundación Chadileuvú llevó el caso al Tribunal Latinoamericano del Agua (*TLA*) quien exhortó a Mendoza y a la Nación a cumplir el fallo de la Corte Suprema de 1987 y los tratados firmados con La Pampa en 1989, 1992 y 2008.

En mayo de 2014, el gobierno de La Pampa reclamó ante el máximo tribunal (*SCJN*) a Mendoza por el incumplimiento del fallo o sentencia de 1987 exigiendo una vez más el caudal continuo de 5 m³/seg. Durante 2016, a solicitud del gobierno de La Pampa, representantes de la *ONU* se pronunciaron sobre el conflicto, al señalar que la situación “atenta contra el derecho humano al agua” por lo que la *SCJN* cita al gobierno de ambas provincias a una *audiencia de conciliación*” en junio de 2017 y en diciembre de ese año ordenó que se fije un “caudal fluvioecológico” para el territorio pampeano.

A inicios de 2018, la *SCJN* solicitó la reactivación de la Comisión Interprovincial del Atuel Inferior (*CIAI*) y ordenó que ambas provincias fijen un caudal apto para la restauración del medioambiente. A fines de 2018 e inicios de 2019, la Superintendencia del Departamento General de Irrigación (*DGI*) de la provincia de Mendoza detalla la crisis hídrica de los últimos diez años.

En este contexto, integrantes de la *CIAI* destacaron que la única solución al conflicto por el Atuel son las obras como la “*Central Hidroeléctrica Portezuelo del Viento*” para efectuar el trasvase del río Grande al Atuel. En el marco de este gran conflicto interprovincial y debido a la competencia por el agua, se han agravado numerosos problemas internos en el sur de la provincia de Mendoza entre los Departamentos de San Rafael, General Alvear y Malargüe (*Yáñez, 2014*).

Otro de los problemas en relación al calentamiento global y su efecto sobre el retroceso de glaciares es el de los incendios rurales desde hace décadas en ambos lados de los “*Andes Centrales*”, tanto en Chile como Argentina, aportando gran cantidad de partículas de carbono negro que calientan la atmósfera por absorción de la energía solar. También interesa el tamaño de las mismas producidas en los incendios y el tipo de dispersión que provocan como la “*dispersión no selectiva*” que se produce cuando el tamaño de las partículas o aerosoles de los incendios rurales es mucho más grande que la longitud de onda de la radiación solar que llega a la tierra y al reflejar se encuentra con las mencionadas partículas y en vez de propagarse al espacio exterior, retroceden hacia

la superficie terrestre provocando el calentamiento global conocido como “Efecto Invernadero” o “Greenhouse effect”.

Para el área se han publicado trabajos relacionados con el número, la determinación de superficies, frecuencia de incendios y otros aspectos (Collado y Echeverría, 2005), pero no como los realizados en otros lugares del mundo sobre caracterización de aerosoles por quema de biomasa (Cortés Hernández y Aparicio, 2014), el análisis de la distribución espacial de aerosoles (Chimot et al. 2018; Watson-Parris, 2019); el impacto de la quema de biomasa sobre el cambio climático (Keywood et al., 2013; Yadav & Devi, 2018; Verheggen & Weijers, 2010).

OBJETIVOS

Ante una confrontación de tantas décadas con intereses distintos, posiciones opuestas, aparición de nuevos litigios y problemas sociales, económicos, jurídicos y ambientales crecientes los objetivos del presente trabajo se orientan a:

- Profundizar sobre la cronología de conflictos descrita precedentemente analizando la evolución temporal y postura de cada una de las partes.
- Visualizar evidencias explícitas sobre la disponibilidad del recurso hídrico como factor de conflictos.
- Considerar factores que inciden en el calentamiento global y retroceso de glaciares tributarios del río Atuel.
- Arribar a una conclusión personal sobre el conflicto que puede o no ser compartida.

METODOLOGÍA

- Recopilación y análisis de antecedentes del conflicto y visiones de las provincias involucradas.
- Estimación del retroceso del glaciar Humo a inicios de 2019 considerando precedentes disponibles para el período 1914 - 2010.
- Análisis de imágenes satelitarias del embalse “El Nihuil” para el período 1984-2019 con el propósito de verificar la condición y limitaciones en su erogación.
- Consideración de los incendios rurales en Chile y Argentina en torno del espacio geográfico analizado, en donde se localizan los glaciares tributarios del río Atuel.

RESULTADOS

Para actualizar el retroceso del glaciar Humo, uno de los principales tributarios del río Atuel, se consideró un estudio previo realizado con mediciones entre los años 1914 y 2010 (Figura N° 3a). Sobre una imagen actualizada de ese mismo escenario (34° 33' 56" Lat. Sur; 70° 06' 11" Long. Oeste), se midió una regresión entre 2010 y febrero de 2019 de 148,5 m (Figura N° 3b).



Figura N° 3a: Retroceso del glaciar Humo en el período 1914-2010

Fuente: Colegio N° 4-057 Margarita Cinca de Geary, San Rafael, Mendoza, 2012.

Programa 2Mp

Comisión Nacional de Actividades Espaciales - CONAE

<https://2mp.conae.gov.ar/index.php/2mp/programa-2mp>

Proyecto "Problemas sin Fronteras: Los Glaciares"

Informe IANIGLA-CONICET sobre glaciares de la cuenca del río Atuel.

b

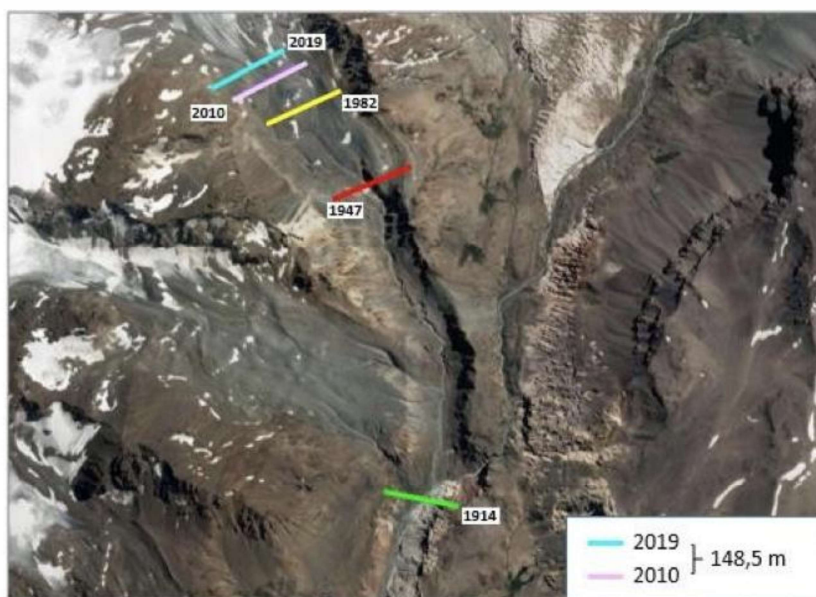


Figura Nº 3b: Retroceso del glaciar Humo en el período 2010-2019.

Ante el retroceso del glaciar Humo y otros glaciares circundantes tributarios del río Atuel, se analizó el embalse “El Nihuil”, un lago artificial de 9600 hectáreas emplazado sobre el río Atuel, crucial para la economía del sur de la provincia de Mendoza, por posibilitar el riego, la generación de electricidad hidroeléctrica y constituir un atractivo turístico. Para observar las variaciones de nivel se compuso una serie temporal para el período 1984-2019. En la Figura Nº 4 se incluyen algunos de los años de la mencionada serie.





1985

1986



1987

1988



1989

1990

Figura N° 4: Situación del embalse “El Nihuil” en algunos años de la serie temporal 1984-2019. Adaptada de Diario UNO, Mendoza, en <https://youtu.be/69cvT2xp1hQ>



1996

1999

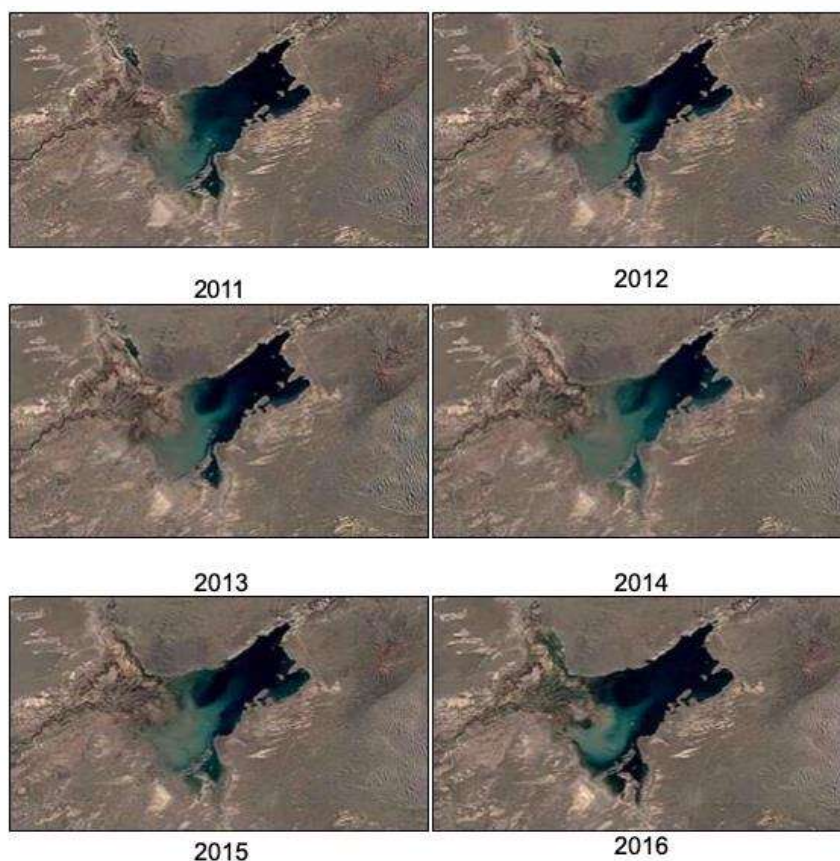
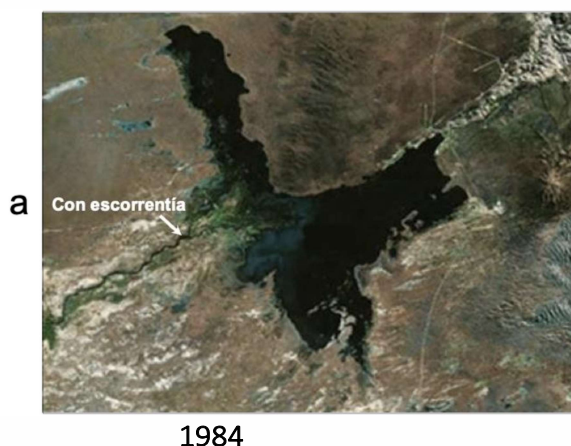


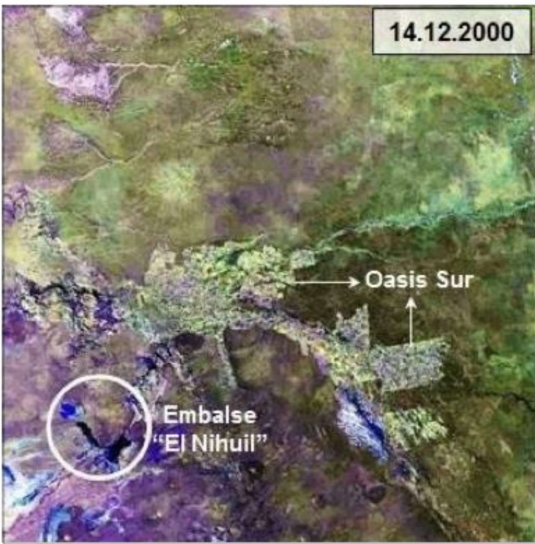
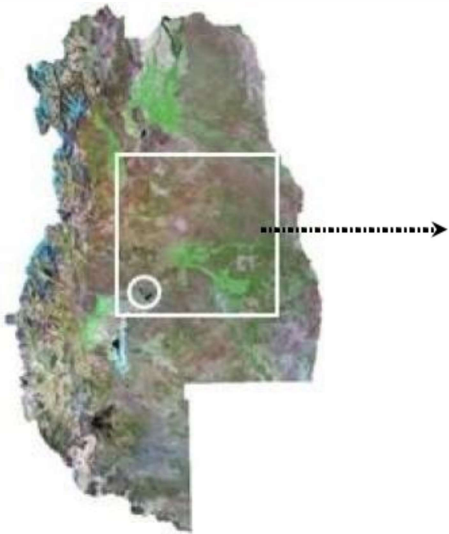
Figura N° 4: Situación del embalse “El Nihuil” en algunos años de la serie temporal 1984-2019. Adaptada de *Diario UNO, Mendoza*, en <https://youtu.be/69cvT2xp> Para destacar el retroceso del nivel del embalse se representan el primer y último año de la serie (años 1984 y 2019 respectivamente) en las Figuras N° 5a y 5b. Esta última revela una realidad concluyente y preocupante respecto de sus implicancias económicas, sociales y ambientales.

Para destacar el retroceso del nivel del embalse se representan el primer y último año de la serie (años 1984 y 2019 respectivamente) en las Figuras N° 5a y 5b. Esta última revela una realidad concluyente y preocupante respecto de sus implicancias económicas, sociales y ambientales.



Figuras N° 5a y 5b: Contraste entre los niveles del embalse “El Nihuil” para el período 1984-2019 tras 10 años de crisis hídrica.

Respecto de los incendios como precursores de aerosoles y calentamiento global, fueron analizados para el sur de Mendoza desde el año 1997 a inicios de 2019. En la Figura N° 6 se representa el inicio de los incendios recién comenzado el año 2001, los más grandes de la historia del sur de Mendoza cuando se quemaron 800.000 hectáreas. Para 2019 se observan en las áreas señaladas con A y B las cicatrices luego de transcurridas casi dos décadas, indicadoras de la escasa “resiliencia ambiental”.



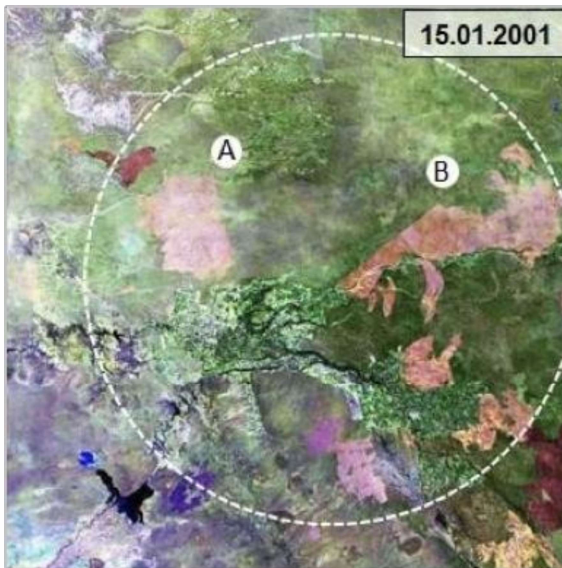
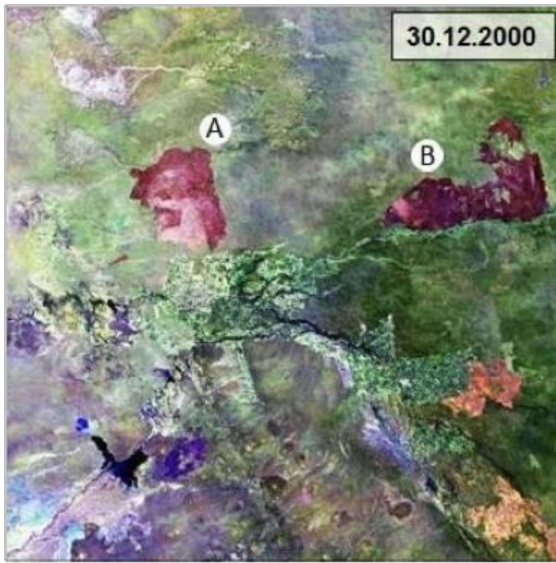




Figura Nº 6: Cicatrices en 2019 (señaladas en A-B) de los incendios rurales ocurridos al inicio de 2001 en el sur de Mendoza.

Esta situación de incendios recurrentes y la liberación de aerosoles como fuente de gases efecto invernadero (*GEI*), ha persistido durante años. Sólo en 9 días, entre el 29 de diciembre de 2017 y 6 de enero de 2018 se incendiaron en el Departamento de General Alvear 105708 ha y en el de San Rafael 19600, lo que totaliza una superficie de 125308 ha, en áreas con ganadería extensiva.

Si se considera que en el oasis sur de Mendoza en la cuenca del río Atuel según datos del Departamento General de Irrigación se riegan 24541 hectáreas en el Departamento General Alvear y 31540 en el de San Rafael lo que totalizan 56081 hectáreas (18% del total provincial), debe advertirse el gran problema ambiental; en solo 9 días se incendió el equivalente a 2,2 veces la superficie del oasis sur de Mendoza (Figura Nº 7).

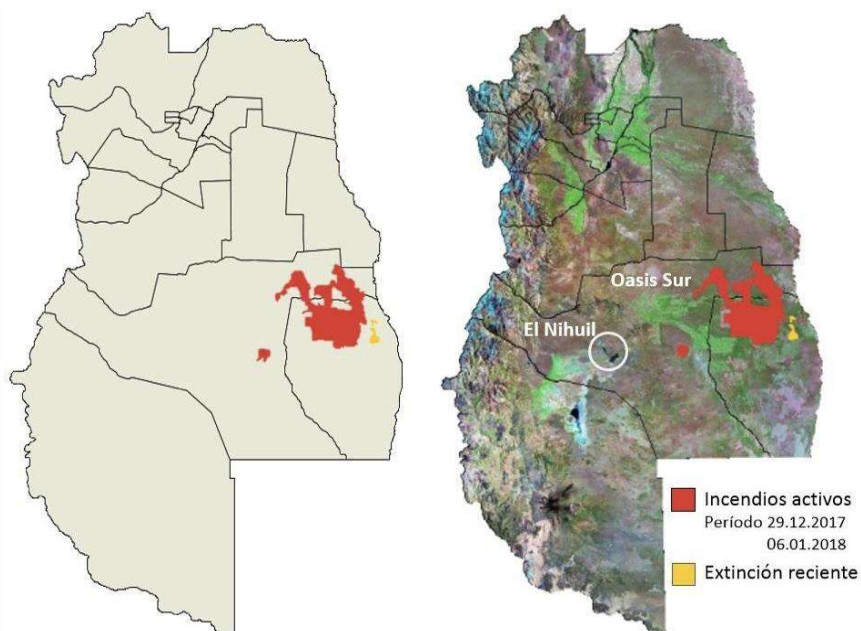


Figura Nº 7: Incendios activos del 29.12.2017 al 06.01.2018 de 125308 ha.

Esta situación en “territorio argentino” al este de los “Andes centrales” también ocurre hacia el oeste en “territorio chileno”.

La Figura Nº 8 incluye imágenes *MODIS TERRA* del sector chileno con la evolución de incendios entre el 25 de enero de 2017 en horas de la mañana y el día siguiente por la tarde. En estas circunstancias que se repiten desde hace años, resulta inexorable el retroceso de los glaciares y creciente evolución de los conflictos.



25.01.2017 en horas de la mañana

25.01.2017 en horas de la tarde



26.01.2017 en horas de la mañana

26.01.2017 en horas de la tarde

Fuente: National Aeronautics and Space - NASA

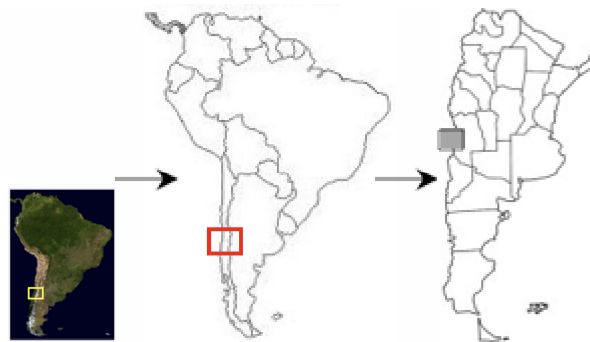


Figura Nº 8: Imágenes MODIS TERRA registradas entre el 25.01.2017 y el 26.01.2017.

CONCLUSIONES

- La emergencia hídrica deriva del retroceso de glaciares tributarios del río Atuel por efectos del calentamiento global y la ineficiencia en el uso del agua.
- Frente al déficit hídrico debe necesariamente incrementarse la eficiencia del riego. Del agua provista por el río Atuel es sólo aprovechada un 28%, existiendo pérdidas por filtración, evaporación, desborde de canales, compuertas y obras en mal estado, percolación profunda y escurrimiento superficial entre otros factores.
- El problema se aborda de modo fragmentado, desde sectores con escasa conexión, distintos intereses, actitudes, percepción, abordajes y conductas no conciliadoras que han persistido por décadas.
- Las decisiones respecto del o los conflictos planteados representan recursos sustentados en el derecho constitucional pero el riesgo del desarrollo territorial en el sur de Mendoza con enormes implicancias socioeconómicas y ambientales existe y progresa.
- En las actuales condiciones la cesión del caudal fluvioecológico de 5 m³ /seg reclamado por La Pampa pronostica no solo problemas productivos en el oasis sur sino además en la generación de energía hidroeléctrica.
- En ambos lados de los Andes centrales (Chile y Argentina) el número, frecuencia y extensión de los incendios rurales representa un grave problema ambiental pero no se han realizado estudios sobre la influencia de los mismos en la regresión de glaciares.

- Se requieren investigaciones sobre caracterización física de aerosoles o materia particulada (MPA), zonificar áreas según tamaño y densidad de los mismos, patrones de viento para conocer el impacto de las variaciones climáticas en el transporte y la deposición de aerosoles y la influencia en los patrones de precipitación nívea.
- Se considera que el 90 % de los incendios son de origen antrópico por lo que se requiere la implementación de políticas y rigurosas acciones legales contra prácticas que recurran al uso no programado del fuego.
- Esta compleja situación dentro y entre provincias presume disputas socio-territoriales y una crisis hídrica en progreso frente al calentamiento global.
- A fines de junio de 2020 las reservas en los Embalses “El Nihuil” y “Valle Grande” totalizaron 173 hm³ de agua provenientes del río Atuel (49% de su capacidad). Las precipitaciones nivales ocurridas durante el mes de junio y previstas para el invierno 2020 permiten pronosticar algún grado de recuperación.

BIBLIOGRAFÍA

- Abraham, E. M. (2016). Equilibrio entre oasis y desierto. El camino hacia una Mendoza sustentable, equilibrada y equitativa es mitigar la confrontación de tierras secas irrigadas y no irrigadas. *Diario “Los Andes”*, 20 de octubre de 2016, Edición impresa. Recuperado de <https://losandes.com.ar/article/equilibrio-entre-oasis-y-desierto>
- Boninsegna, J. y Villalba, R. (2006). Los Escenarios de Cambio Climático y el impacto en los Caudales. Documento marco sobre la oferta hídrica en los oasis de riego de Mendoza y San Juan. Segundo informe a la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. 19 p.
- Cobos, D. (1997). Glaciers fluctuations in the upper Atuel river basin, Mendoza, Argentina. *Nivoglacología - Glaciology and Snow Studies*, 171-74. Recuperado de <https://studylib.es/doc/4443764/fluctuaciones-glaciarias-en-la-cuenca-superior-del-río-atuel>
- Collado, A. D. y Echeverría, J. C. (2005). Variabilidad espacio-temporal de los incendios rurales en las provincias de San Luis y Mendoza. *Información Técnica* N° 167, ISSN 0327 – 425 X. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), Argentina, 32 p.
- Cortés Hernández, V.E. y Aparicio, J. (2014). Caracterización de aerosoles por quema de biomasa en el sureste de México. *Tecnología y Ciencias del Agua*. V(1), 145-156. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/tca/v5n1/v5n1a9.pdf>

- Chimot, J., Veeffkind, J. P., Vlemmix, T., and Levelt, P. F. (2018). Spatial distribution analysis of the OMI aerosol layer height: a pixel-by-pixel comparison to CALIOP observations. *Atmos. Meas. Tech.*, 11, 2257-77.

Recuperado de <https://doi.org/10.5194/amt-11-2257-2018,2018>.

- Keywood, M., Kanakidou, M., Stohl, A., Dentener, F., Grassi, G. Meyer, C. P....Burrows, J. (2013). Fire in the Air: Biomass Burning Impacts in a Changing Climate. *Critical Reviews in Environmental Science and Technology*, 43: 40-83 ISSN 1064-3389 print / 1547-6537 online

DOI: 10.1080/10643389.2011.604248

- Le Quesne, C., Acuña, C., Boninsegna, J.A., Rivera, A. (2009). Historical glacier variations in the central Andes of Chile and Argentina and long-term precipitation variability reconstructed from tree-rings. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 281, 334-344.

- Rojas, F.; Ferri Hidalgo, L.; Espizua, L.E. y Villalba, R. (2015). Informe de la cuenca del río Atuel. Inventario Nacional de Glaciares. IANIGLA. *Technical Report, ResearchGate*, 69 p.

Recuperado de <https://www.researchgate.net/publication/286450671>

- Rojas, F. y Wagner, L. (2016). Conflicto por la apropiación del río Atuel entre Mendoza y La Pampa (Argentina). *HALAC VI(2)*, 278-97. DOI: 10.5935/2237- 2717.20160016

- Verheggen, B. and Weijers, E. P. (2010). Climate change and the impact of aerosol. A literature review, ECN - Energy Research Centre of the Netherlands, 32 p.

Recuperado de <https://www.ecn.nl/publications/PdfFetch.aspx?nr=ECN-E--09- 095>

- Watson-Parris, D., Schutgens, N., Reddington, C., Pringle, K. J., Liu, D., Allan, J. D.,....Stier, P. (2019): In-situ constraints on the vertical distribution of global aerosol, *Atmos. Chem. Phys. Discuss.*, <https://doi.org/10.5194/acp-2018-1337> in review, 2019.

- Yadav, I.C. and Devi, N. L. (2018). Biomass Burning, Regional Air Quality, and Climate Change. *Researchgate*

DOI: 10.1016/B978-0-12-409548-9.11022-X

Recuperado de <https://www.researchgate.net/publication/324441293>

- Yáñez, G. (2014). La minería divide al sur y amenaza los procesos de integración.

Recuperado de <https://losandes.com.ar/article/la-mineria-divide-al-sur-y-amenaza-los-procesos-de-integracion>