

# El Atlas de Glaciares Andinos de la UNESCO

04 de Febrero de 2019

“[El Atlas de Glaciares y Aguas Andinos: el impacto del retroceso de los glaciares sobre los recursos hídricos](#)” ha sido lanzado a finales del año pasado por la UNESCO durante la Conferencia Climática de las Naciones Unidas COP 24 en Katowice; está disponible libremente en formato [pdf](#).

El Atlas examina los padrones cambiantes del clima de la parte occidental de América del Sur, las tasas históricas y proyectadas del retroceso de los glaciares de la región y el impacto que esto tiene sobre los recursos hídricos de las poblaciones dependientes de las cuencas glaciares de los Andes.



*Cordillera Real, Bolivia*

## El “Atlas de Glaciares y Aguas Andinos: el impacto del retroceso de los glaciares sobre los recursos hídricos”

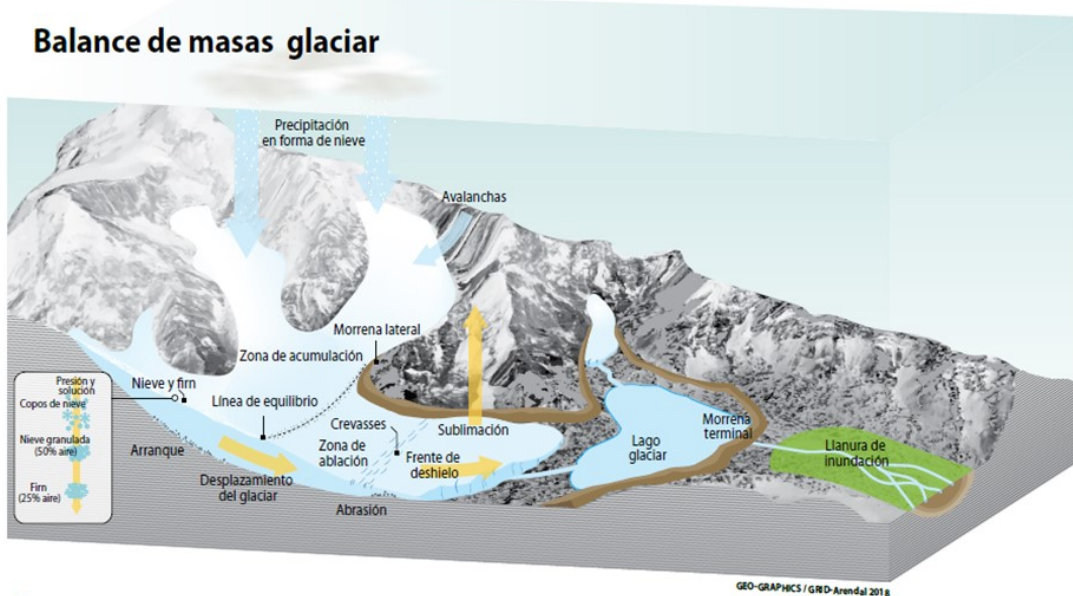
“Si la disminución continúa al ritmo actual, algunos glaciares de baja altitud en los Andes tropicales podrían perder entre el 78 y el 97% de su volumen de aquí a finales de siglo, dejando a las poblaciones de la región sin parte de sus recursos hídricos.” Este es el preocupante hallazgo del “Atlas de Glaciares y Aguas Andinos” que presentó la [UNESCO](#) y la Fundación noruega GRID-Arendal el 6 de diciembre, en el marco de la reciente [COP 24](#) en Katowice (Polonia).

El Atlas examina en un primer momento los padrones cambiantes del clima de la parte occidental de América del Sur, para luego detallar las tasas históricas y proyectadas del retroceso de los glaciares de la región y el efecto que esto tiene sobre los recursos hídricos. El incremento del derretimiento tendrá impactos fuertes para las poblaciones dependientes de las cuencas glaciares de los Andes. La eventual pérdida completa de los glaciares constituye un reto que los países andinos tendrán que enfrentar incluso a nivel nacional.

Los Andes proveen de agua a su población de 75 millones de personas, y adicionalmente a unos 20 millones de personas que viven aguas abajo y reciben agua por los ríos que originan en las montañas. Los Andes siguen teniendo una influencia marcada sobre las culturas y economías locales, y la pérdida de los glaciares

puede tener impactos significativos sobre las comunidades de montaña, sus medios de vida y culturas.

Frente a esta realidad, el Atlas pretende ofrecer “recomendaciones específicas para abordar las cuestiones de vulnerabilidad y seguridad hídricas, por ejemplo, mejorar el conocimiento sobre los efectos del cambio climático en las comunidades a fin de fortalecer las capacidades locales para desarrollar respuestas adaptativas específicas. La urbanización continuada y la menor escorrentía de los glaciares conllevará retos adicionales para las ciudades montañosas cuyo abastecimiento de agua depende actualmente de los glaciares. La gobernanza mejorada de los recursos hídricos será clave para garantizar que los usos del agua que entren en conflicto se gestionen de forma adecuada pese a la presión adicional”, se explica en el prólogo.



Esquema del funcionamiento de los glaciares. Fuente: GRID-Arendal/Atlas de Glaciares y Aguas Andinos, 2018

## Mensajes clave

El Atlas identifica varios mensajes clave, esenciales para entender y poder enfrentar los cambios que están ocurriendo en los Andes a causa del calentamiento global. Las proyecciones indican que la temperatura en los Andes tropicales podría incrementar entre 2°C y 5°C hasta finales del siglo XXI. El reciente Informe Especial sobre 1,5 grados de calentamiento ([SR1.5](#)) del Panel Climático IPCC ha enfatizado los impactos devastadores de un aumento de solo 1 grado, como son la extensión de los períodos de sequías y las olas de calor extremo. Es muy probable que a futuro la temperatura de los Andes aumentará año tras año, acelerando el retroceso de los glaciares.

Las proyecciones en relación al comportamiento futuro de las precipitaciones son más complicadas. Sin embargo, en la parte sur de los Andes (Chile y Argentina) se espera una disminución de las lluvias y nevadas, con fuertes impactos en los glaciares. Los científicos han observado un retroceso más rápido de los glaciares de menor altitud de los Andes tropicales. Según el Atlas, el último glaciar de Venezuela posiblemente desaparezca ya en el año 2021. Los glaciares retroceden también en Bolivia y Perú, y se espera una aceleración de su derretimiento. Mismo con escenarios de calentamiento moderados, se prevé que no más del 20% de sus volúmenes se puedan conservar – en el mejor de los casos - hasta de finales de siglo.

Aquí podemos señalar uno de los problemas del Atlas, que es la falta de distinguir entre los glaciares tropicales de Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia, por un lado, y los grandes campos de hielo de la Patagonia en Chile y Argentina, que contienen el 90% de la superficie glaciar de América del Sur y se

comportan de una manera muy distinta. También tienen una importancia muy diferente sobre las poblaciones y a nivel de sus respectivos países.

Otro de los mensajes clave alerta es la alerta de que se ha alcanzado el “pico hídrico” (*peak water*) en muchos glaciares de los Andes tropicales, lo que significa que la escorrentía del agua de deshielo continuará disminuyendo en el futuro. Esto hace que la adaptación al cambio climático sea esencial para sociedades y ecosistemas saludables. Sin embargo, algunas de las cifras que maneja el Atlas son exageradas y no reflejan la realidad. El agua de la ciudad de La Paz, por ejemplo, recibe entre 10 a 15% de su agua de fuentes glaciares – en contraste de la cifra de “61%” establecida por los autores del Atlas.

Pero no solamente hay efectos sobre la cantidad de agua disponible, sino también sobre su calidad. “Los paisajes recientemente descubiertos por los glaciares en retroceso contienen gran cantidad de material suelto, lo que aumenta el sedimento en el agua que influye sobre su potabilidad”, comentó el experto en hidrología andina [Bryan Mark](#). El aumento de sedimento en el agua también constituye un problema para las centrales hidroeléctricas, donde las turbinas sufren un mayor desgaste por erosión.

El especialista en temas andinos [Bolívar Cáceres](#) indicó otro de los impactos del retroceso glaciar, menos esperados: “Uno de los efectos indirectos del retroceso sostenido es la disminución del flujo de visitas en ciertas comunidades. Una vez que un glaciar deja de existir, o se haya vuelto muy difícil su acceso, turistas buscarán nuevos destinos en el futuro.” Esto tendrá impactos negativos sobre la economía de las comunidades de montaña que antes recibían a los turistas de alta montaña.



*Los efectos del calentamiento global en los altos Andes; fuente: Atlas de Glaciares y Aguas Andinos, 2018*

### **Las recomendaciones para políticas públicas**

En una segunda instancia, el Atlas de Glaciares Andinos formula recomendaciones para países de cómo asegurar la futura disponibilidad de agua. Ejemplos incluyen la implementación de medidas preventivas para evitar desastres naturales relacionados a los glaciares y el desarrollo de servicios para el manejo del recurso agua. Aunque las recomendaciones para políticas públicas son todas muy interesantes y bien intencionadas, en su conjunto parecen demasiado generales para realmente servir a tomadores de decisión específicos. En muchos casos, falta indicar claramente quién y a qué nivel debería tomar qué tipo de decisión.

La importancia del Atlas reside más que nada en su utilidad para la enseñanza, en la medida que explica y contextualiza de manera excelente la relación entre el calentamiento global, el retroceso glaciar y los impactos que esto trae sobre los [recursos hídricos](#) y las poblaciones de la región andina de manera general.

Contiene fotos de alta calidad y numerosos gráficos de gran poder explicativo. El Atlas de Glaciares y Aguas Andinos reconoce la necesidad de mejorar las interacciones entre ciencia y política, alertando sobre los temas clave asociados a la pérdida de glaciares en los Andes. Esto en si es un gran paso hacia una adaptación exitosa. Científicos climáticos y de las ciencias sociales, junto con los tomadores de decisión, ahora tendrán que cooperar de formas más efectivas en alocar los recursos para un manejo sostenible de los retos que emergen del retroceso glaciar acelerado en la región andina.



*El panel del evento paralelo sobre el Informe Especial del IPCC sobre 1,5 grados en la COP 24 de Katowice*

### **Evento paralelo en la COP 24 sobre glaciares de montaña y el SR1.5**

Los glaciares de las altas montañas también eran tema en la COP 24 de Katowice, donde se presentó en un [panel](#) “[La preservación de los glaciares de montaña y recursos hídricos a 1,5 grados](#)” por parte de Pam Pearson, directora de la Iniciativa Climática Internacional de la Criósfera (*International Cryosphere Climate Initiative – ICCI*) y mi persona, en representación del Instituto Boliviano de la Montaña – BMI.

En base a los hallazgos del Informe Especial sobre un calentamiento global de 1,5 grados ([SR1.5](#)) del IPCC queda claro que las regiones alpinas del globo sufrirán cambios drásticos mismo si se consiguiese limitar el calentamiento a 1,5 grados centígrados. Está también claro que algunos glaciares – especialmente aquellos de las latitudes medio-bajo y de los trópicos – no podrán sobrevivir.

Aunque a corto plazo es difícil distinguir el impacto de un calentamiento de 2 grados comparado con 1,5 grados; mirando un horizonte temporal más largo hace visible esta diferencia: Algunas regiones del mundo, como por ejemplo partes del Himalaya y la parte sur de los Andes, conservarán montos considerablemente más grandes de hielo durante el siglo XXII. El mensaje de los panelistas: hay una diferencia y vale la pena luchar por la meta de los 1,5 grados.

*El Klimablog agradece al sitio [glacierhub.org](#), donde el 17 de enero de 2019 se publicó el blog post “A Survey of the UNESCO Andean Glacier Water Atlas” redactado por Nabilah Islam, y que ha inspirado esta entrada.*