



RESEÑA

RODOLFO JAVIER ITURRASPE. *GLACIARES DE TIERRA DEL FUEGO* (BUENOS AIRES: ED. DUNKEN, 2011), 184 PÁGINAS.

Por: **Prof. Damián Groch***

En los últimos años, el estudio de los recursos hídricos ha adquirido mayor importancia, sobre todo debido a la disminución de los glaciares provocado por efectos del calentamiento global. Gracias a las tecnologías disponibles, los estudios del agua en todos sus estados se han incrementado significativamente. Específicamente, la investigación de los glaciares en el extremo sur del continente americano cobra vital relevancia, debido a la proximidad que posee esta región al continente antártico. Actualmente Rodolfo J. Iturraspe es uno de los científicos que se encuentra trabajando en estas latitudes, con el fin de establecer el grado de vinculación de los cuerpos de hielo con los existentes con otras regiones del mundo.

El autor, Ingeniero en Recursos Hídricos graduado en la Universidad Nacional del Litoral (Santa Fe, Argentina), ha estudiado climática e hidrográficamente la isla de Tierra del Fuego desde que se radicó en Ushuaia en 1984. Actualmente se desempeña en la Dirección General de Recursos Hídricos (DGRH) de Tierra del Fuego, específicamente organizando el Área de Glaciología; siendo a su vez, profesor investigador en la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (Comodoro Rivadavia, Argentina).

Glaciares de Tierra del Fuego desarrolla una temática de interés nacional e internacional, aportando bibliografía en idioma español, enriqueciendo significativamente la obra con material gráfico representativo. El libro constituye la primera reseña integral que se ha escrito sobre los glaciares existentes en la Cordillera Fueguina, articulándose en nueve secciones, las cuales trabajan contenidos teóricos propios de una investigación de tipo básica, para luego introducirse en cuestiones aplicadas de los cuerpos de hielo existentes.

En la primera sección, se realiza una introducción a la glaciología, en la cual se desarrollan necesariamente algunas cuestiones teóricas conceptuales que son adoptadas para su aplicación en los glaciares de Tierra del Fuego. Específicamente, el autor incorpora en sus análisis las clasificaciones morfológicas de los cuerpos de hielo provenientes del proyecto "Global Land Ice Measurements from Space" (GLIMS). A su vez, las clasificaciones térmicas de los cuerpos de hielo,

* **Correspondencia:** Buenos Aires 1400, Ciudad de Neuquén (CP 8300). Neuquén, Argentina.

las partes que los componen, entre otras observaciones hidrológicas, climáticas y topográficas inherentes, son desarrolladas.

Posteriormente en la segunda sección, el autor profundiza sobre los procesos de erosión glaciar, así como también acerca del transporte y sedimentación de los mismos, destacando en cada uno de ellos las múltiples geoformas características. Los procesos en algunas regiones criológicas se encuentran vinculados a riesgos de distinta naturaleza, por lo que se ahonda en eventos tales como avalanchas de nieve, avalanchas de hielo, derrumbes y torrentes.

La tercera sección del libro desarrolla específicamente los ambientes periglaciales, teniendo en consideración el permafrost, los componentes y geoformas características, y la biodiversidad existente. Mientras que en la cuarta sección se destacan los ambientes criológicos de Tierra del Fuego, tanto en el sector chileno como en el argentino. Se expone, además, el inventario de glaciares ejecutado por la DGRH mediante la utilización de imágenes satelitales, en el cual fueron analizados los parámetros morfológicos y morfométricos, con especial énfasis en la cantidad y extensión ocupada por cada cuerpo de hielo. Ello debe ser tenido en cuenta, ya que algunos son utilizados para consumo humano, como es el caso de los glaciares del Cerro Martial al proveer agua dulce a la ciudad de Ushuaia.

La quinta, sexta y séptima sección exponen los glaciares existentes en tres sectores del lado argentino de la isla, mediante la utilización de una gran cantidad de imágenes satelitales trabajadas en Sistemas de Información Geográfica (SIG), así como también fotografías aéreas y terrestres obtenidas en distintos momentos. Diversos trabajos de campo fueron llevados a cabo, por lo que los resultados obtenidos son interrelacionados con la descripción de cada cuerpo de hielo.

Diversos aspectos asociados al cambio climático en Tierra del Fuego son presentados en la octava sección. El autor trabaja la respuesta de los glaciares al cambio existente en la isla y plantea proyecciones hacia finales del siglo XXI, en las cuales tiene en consideración la disponibilidad de agua y la potencial adaptabilidad a esas nuevas condiciones. Por último, son expuestas las referencias utilizadas.

En síntesis, la obra de Iturraspe constituye el primer esfuerzo integral de los cuerpos de hielo existentes en Tierra del Fuego, aportando nociones básicas de glaciología, así como también información inédita inherente a glaciares nunca antes descriptos.

Cabe destacar que el estudio de los glaciares en esta región del planeta representa una gran dificultad. El autor ha tenido que considerar a la hora de llevar a cabo su investigación diversos aspectos, entre los que se encuentra la inaccesibilidad a los cuerpos de hielo en algunas regiones debido a la complejidad del terreno y las inclemencias del tiempo meteorológico; la corta duración temporal sin cubierta nivea estacional, siendo posible únicamente durante dos o tres meses del período estival; a su vez, las imágenes satelitales ópticas en Tierra del Fuego son difíciles de adquirir, debido a presencia constante de nubosidad, y las fotografías aéreas captadas en helicóptero poseen un alto costo de obtención; también existe una limitante de personas y tiempo abocado a las tareas de glaciología.

Trabajos de campo realizados por el autor de esta reseña en los Andes Fueguinos, permiten reafirmar ciertos aspectos expuestos por Iturraspe en su libro. En algunos cuerpos de hielo, existen rasgos evidentes de retroceso glaciar, entre los que se encuentra la reducción de la superficie ocupada por el hielo en los glaciares Martial I-V, el repliegue de la posición actual del frente del glaciar Alvear este, o la pérdida total del hielo intersticial existente en el glaciar de rocas del C° Krund, solo por mencionar algunos. A su vez, aspectos asociados al riesgo de ambientes glaciales fueron observados, tales como avalanchas de hielo en el glaciar Alvear este.

Con todo ello, se plantea la necesidad de obtención de una mayor cantidad de recursos económicos por parte de las autoridades competentes, en vista de ampliar los estudios glaciológicos en esta región del planeta.

Las opiniones, análisis y conclusiones del autor son de su responsabilidad y no necesariamente reflejan el pensamiento de *Revista Estudios Hemisféricos y Polares*.

La reproducción parcial de este artículo se encuentra autorizada y la reproducción total debe hacerse con permiso de *Revista Estudios Hemisféricos y Polares*.

Los artículo publicado en *Revista Estudios Hemisféricos y Polares* se encuentran bajo licencia Creative Commons CC BY-NC-SA 3.0 CL.

