

Glaciares, patrimonio biocultural Mapuche y estrategias de protección: el glaciar Pichillancahue en los Andes del sur de Chile*

Marisela Pilquimán Vera [□] Stephanie Ramírez [§] Clarena Rodríguez Jaramillo [¥] Alberto Merino Espeso [‡] 

Resumen

En Chile los enfoques para la protección y ordenación de los glaciares se han ceñido a una categorización y caracterización desde el punto de vista técnico y científico, invisibilizando otras formas de conocimiento ligadas a la salvaguardia de los territorios. Poco se conoce sobre las prácticas de adaptación, relacionamiento, significados y saberes que los pueblos originarios atribuyen a los glaciares andinos. Justamente, en los Andes del sur de Chile, a partir de una investigación acción participativa desarrollada en territorio ancestral del pueblo Mapuche, donde se ubica el glaciar Pichillancahue, se ha buscado reconocer los saberes y prácticas de este pueblo respecto a dicho glaciar, para articularlos en una estrategia de protección de su patrimonio biocultural; en esta se funden y resignifican conocimientos científicos con su propio kimün (conocimiento), revelando respuestas locales y el potencial resiliente de las comunidades mapuche relacionadas a este glaciar. Todo esto, en un territorio que enfrenta conflictos y dinámicas territoriales diversas, producto del cambio climático, el estrés hídrico y la expansión del capital a través de nuevos ejes de acumulación como el turismo masivo.

Palabras clave: Andes, biocultural, Chile, glaciar, patrimonio, saberes.

Ideas destacadas: artículo de investigación que identifica y resignifica saberes y prácticas mapuche sobre glaciares andinos del sur de Chile. La integración entre conocimientos tradicionales y científicos permite plantear respuestas locales a problemáticas en territorios afectados por el cambio climático, el estrés hídrico y la expansión capitalista, lo que revela el potencial resiliente de las comunidades mapuche.



RECIBIDO: 25 DE JUNIO DE 2023. | EVALUADO: 17 DE OCTUBRE 2023. | ACEPTADO: 6 DE FEBRERO DE 2024.

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

Pilquimán Vera, Marisela, Ramírez Stephanie, Rodríguez Jaramillo, Clarena, Merino Espeso Alberto. 2024. "Glaciares, patrimonio biocultural Mapuche y estrategias de protección: el glaciar Pichillancahue en los Andes del sur de Chile". *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía* 33 (2): 523-539. <https://doi.org/10.15446/rcdg.v33n2.109706>.

* El artículo presentado forma parte de los Proyectos "Resignificación biocultural de los territorios como estrategia de protección ambiental en un contexto de estrés hídrico y cambio climático", financiado por el Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, CLACSO y Proyecto ATE 220008: "Mestizo cultural Heritage and Appreciation of the Local Culture", financiado por la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo de Chile, ANID.

□ Universidad Austral de Chile, Valdivia – Chile. ✉ mariselapilquiman@uach.cl – ORCID: 0000-0001-9851-9668.

§ Corporación Cultural Exfábrica Barrios Bajos, Valdivia – Chile. ✉ any.belladonna@gmail.com – ORCID: 0000-0001-9798-9860.

¥ Universidad Austral de Chile, Valdivia – Chile. ✉ claroja30@gmail.com – ORCID: 0000-0003-1230-9948.

‡ Universidad de Valladolid, Valladolid – España. ✉ alberto.merino@uva.es – ORCID: 0000-0003-0690-5372.

✉ Correspondencia: Marisela Pilquimán Vera, Los Laureles N° 35 interior, Isla Teja, Valdivia, Chile.

Glaciers, Mapuche Biocultural Heritage and Protection Strategies: The Pichillancahue Glacier in the Andes of Southern Chile

Abstract

In Chile the approaches to protection and management of glaciers are merely focused on a technical and scientific categorization, hindering other types of knowledge linked to territorial safeguarding. Not so much is known on practices of adaptation, relations, meanings and knowledge that indigenous populations have constructed around the Andean glaciers. Specifically, in the Andes of southern Chile, starting from participatory action research developed in the ancestral territory of the Mapuche people, where the Pichillancahue glacier is located, the knowledge and practices of such people in relation to the glacier have been studied. The objective is to articulate them in a strategy for the protection of their biocultural heritage. In such a strategy they merge and resignify scientific knowledge with their own *kimün* (knowledge), revealing local responses and the resilient potential of mapuche communities related to this glacier. All this, in a territory that faces conflicts and diverse territorial dynamics, which are a product of climate change, water stress and the expansion of capital through new axes of accumulation such as mass tourism.

Keywords: Andes, biocultural, Chile, glacier, heritage, knowledge.

Highlights: research article that identifies and resignifies mapuche knowledge and practices on Andean glaciers in southern Chile. The integration between traditional and scientific knowledge helps to propose local responses to problems in territories affected by climate change, water stress and capitalist expansion, revealing the resilient potential of Mapuche communities.

Glaciares, patrimônio biocultural Mapuche e estratégias de proteção: A glaciér Pichillancahue nos Andes do sul do Chile

Resumo

No Chile, as abordagens para a proteção e ordenamento dos glaciares tem se concentrado em uma categorização e caracterização desde o ponto de vista técnico e científico, invisibilizando outras formas de conhecimento vinculadas à salvaguarda dos territórios. Pouco se conhece sobre as práticas de adaptação, relacionamento, significados e saberes que os povos originários atribuem aos glaciares andinos. Justamente, nos Andes do sul do Chile, a partir de uma pesquisa ação participativa desenvolvida no território ancestral do povo Mapuche, onde se localiza o glaciér Pichillancahue, tem se buscado reconhecer os saberes e práticas deste povo respeito deste glaciér, para articulá-los em uma estratégia de proteção do seu patrimônio biocultural na qual se unem e permitem ressignificar conhecimentos científicos com seu próprio *kimün* (conhecimento), revelando respostas locais e o potencial de resiliência das comunidades mapuche relacionadas a este glaciér. Tudo isso, em um território que enfrenta conflitos e dinâmicas territoriais diversas, produto do câmbio climático, o stress hídrico e a expansão do capital através de novos eixos de acumulação, como o turismo massivo.

Palavras chave: Andes, biocultural, Chile, geleira, patrimônio, conhecimento.

Ideias destacadas: artigo de pesquisa que identifica e ressignifica saberes e práticas mapuche sobre glaciares andinos do sul do Chile. A integração entre conhecimentos tradicionais e científicos permite propor respostas locais a problemáticas em territórios afetados pelo câmbio climático, stress hídrico e expansão, revelando o potencial de resiliência das comunidades mapuche.

Introducción

La cordillera de los Andes es la principal formación montañosa de Sudamérica. Físicamente se extiende desde el occidente de Venezuela hasta el extremo sur austral de Tierra del Fuego, atravesando los denominados países andinos a los que esta cordillera identifica y define. Este extenso cordón montañoso se constituye en reservorio de nieves y acuíferos que condicionan la vida de los ecosistemas de su entorno: 75 millones de personas de la región andina aprovechan sus aguas, sumados a otros 20 millones de personas de los cursos inferiores (Schoolmeester et ál. 2018). Parte de estas aguas provienen de las lluvias; pero, en las zonas de mayor altitud, son los glaciares quienes cumplen esta función (Schoolmeester et ál. 2018). Su importancia en el ciclo del agua, el rol que cumplen en la regulación climática de las temperaturas y los diferentes servicios ecológicos que brindan han permitido a los grupos humanos distintas formas de aprovechamiento, desde productivas hasta recreativas.

En la región andina, Chile concentra la mayor cantidad de glaciares (Segovia y Videla 2017). Sin embargo, no se ha explorado lo suficiente acerca de las formas de relacionamiento que las comunidades locales, especialmente las pertenecientes a los pueblos originarios, han adoptado en torno a los glaciares meridionales ubicados geográficamente en los territorios que ancestralmente han habitado; tampoco se ha investigado sobre cómo sus saberes y prácticas puedan contribuir a la conservación de esos cuerpos de hielo en calidad de sistemas ambientalmente frágiles susceptibles de afectación por intervenciones antrópicas (Bórquez et ál. 2006), a pesar de que el retroceso que estos glaciares experimentan es uno de los más rápidos del planeta. En algunas zonas ya han desaparecido, mientras que en otras sufrirán una fragmentación y reducción continua y constante por las próximas décadas (Schoolmeester et ál. 2018, 12).

Esta situación acontece en los Andes del sur de Chile, en territorios históricos del pueblo Mapuche (gente de la tierra), cuyos saberes y prácticas han sido invisibilizados por la sociedad hegemónica (Pilquimán, Ramírez y Rodríguez 2022). Cabe destacar que, para este pueblo, desde antes de la conformación del Estado nación chileno, la cordillera de los Andes era un espacio propio en términos materiales y simbólicos; hubo un proceso de reconocimiento de la naturaleza, paisajes y elementos sagrados o rituales, a partir de una relación de reciprocidad con el entorno (Bello 2014). De esta forma, la cordillera, antes que un referente geográfico, es integrante

esencial de las representaciones simbólicas y sociales de los mapuches (Bello 2014, 2).

El propósito de este artículo es, por tanto, visibilizar estos saberes y prácticas, para contribuir a la protección de los ecosistemas glaciares, mediante una investigación acción participativa desarrollada en la zona andina de la región de Los Ríos, en territorio ancestral Mapuche, el cual ha sido afectado de manera progresiva por la expansión del capital, el estrés hídrico y las consecuencias del cambio climático. En este espacio biodiverso aún es posible apreciar los sentidos de lugar asociados a un conjunto de símbolos y rituales vinculados a lo social y a lo sagrado que mantiene la población mapuche (Bello 2014), basados en su cosmovisión y experiencias de vida en torno a la cordillera, sus montañas, volcanes y glaciares.

Para efectos expositivos de este artículo, en primer lugar, se contextualiza la temática investigada; en segundo lugar, se desarrolla la metodología empleada y se describe la zona estudiada; luego, se presentan los resultados, donde se dilucidan saberes y prácticas sobre el patrimonio biocultural, los significados que la población mapuche otorga a los glaciares andinos, así como también los cambios e impactos que estos experimentan.

Finalmente, como herramienta para enfrentar los desafíos que plantea el cambio climático y el accionar de políticas neoliberales que facilitan la intervención o destrucción de los glaciares sin considerar su importancia ecosistémica y social (Fernández y Ferrando 2018; Romero-Toledo 2019), se presenta una estrategia de protección del patrimonio biocultural, co-construida con comunidades locales mapuche, que reivindica el mapuche kimün (conocimiento), en especial, del glaciar Pichillancahue (pequeño lugar de piedras verdes), inserto en el Parque Nacional Villarrica o Peweñentu. Esta estrategia de carácter local se presenta como idónea considerando que el Estado de Chile ha otorgado algunas concesiones administrativas recientes a pueblos originarios para que asuman la administración y gestión de áreas protegidas que habitan, por ejemplo, a comunidades originarias atacameñas insertas en espacios cordilleranos del Salar de Atacama o a comunidades rapanui en la Isla de Pascua (Bustos 2011; Molina Otárola 2018; Rauch et ál. 2018).

Patrimonio biocultural y glaciares en los Andes

Los pueblos y culturas originarias de Sudamérica han vinculado su existencia a la presencia de la cordillera de los Andes (González 2006, 271), espacio que ha sido

ancestralmente el lugar de interacción de estas colectividades con la naturaleza conforme a sus propias prioridades culturales (Surrallés 2009). De esta cordillera emergen diversos pisos ecológicos, paisajes naturales y condicionamientos geográficos para la vida de hombres y mujeres, que han dado lugar a diversos y novedosos mecanismos culturales para superar los obstáculos que representan las elevaciones andinas (González 2006, 271); tal es el caso de técnicas de medicina tradicional, conocimientos agrícolas, formas de relación social, culto a los ancestros/as, usos y tradiciones, entre otros (Boege 2008; Pohlenz 2013).

Sin embargo, estos saberes y prácticas suelen colisionar con la visión dominante de la modernidad (Escobar 2015), que impone un colonialismo epistémico por medio del racionalismo científico como única forma de conocimiento (Ávila 2019) ignorando o invisibilizando los relatos alternativos de los pueblos originarios; o que impone el capitalismo como forma de relacionarse con la naturaleza por medio de un modelo de desarrollo económico basado en el crecimiento y consumo indefinido (Max-Neef y Smith 2011), promoviendo la sobreexplotación de los comunes naturales, lo que causa pérdidas irreversibles de especies, servicios ecosistémicos y prácticas culturales.

Ante la devastación de los centros de diversidad biológica y cultural, donde se concentran paisajes, hábitats, especies, genomas y lenguas alrededor del mundo (Toledo y Barrera-Bassols 2008), emerge el patrimonio biocultural como constructo político de resistencia (Luque et ál. 2018; Rodríguez y Morales 2020) para exigir el reconocimiento de los derechos de los pueblos originarios a gestionar sus territorios de manera sostenible, de acuerdo con su propia visión de buen vivir. Esto incluye el derecho a resguardar la memoria biocultural localizada geográficamente en sus territorios ancestrales: recursos biológicos, que van desde lo micro (genético) a la macro escala (paisajes), tradiciones y prácticas ancestrales, manifestaciones y expresiones tangibles e intangibles relacionadas con la forma de manejar adaptativamente un ecosistema complejo para el uso sostenible de la biodiversidad (Argumedo s.f.).

Precisamente, en el imaginario de las comunidades originarias, los glaciares, como parte de su patrimonio biocultural, son lugares de importancia cultural y simbólica (Allison 2015; Iribarren et ál 2018) siendo, incluso, considerados, en el caso de los Andes, espacios sagrados donde habitan los espíritus o dioses: Taitas en Ecuador; Apus en Perú; Achachilas en Bolivia o Pillanes en Chile (CDKN 2019; Caniuman 2020). Esto, sin desconocer la

importancia social, económica y ambiental que involucran, ya sea en la regulación del clima a nivel local y mundial; en la prestación de servicios ecosistémicos vitales, particularmente, en la provisión y acumulación de agua dulce, y en la regulación superficial y subterránea de las cuencas hidrográficas, que asegura el funcionamiento equilibrado de los ecosistemas; o en servicios de turismo y recreación, que motivan a una gran cantidad de turistas a visitar los espacios donde se localizan, por mencionar algunos (Segovia Rocha 2014; Larraín 2019).

Sin embargo, en un escenario de crisis ambiental, que cambia patrones climáticos y altera el equilibrio normal de la naturaleza, el aumento de las temperaturas globales afecta, especialmente, a los glaciares al verse expuestos a la reducción de su superficie. Esta situación deriva en distintos desafíos de orden ambiental, socioeconómicos, políticos y socioculturales (CECs 2009) que son agudizados por la falta de capacidad resolutive a nivel institucional. Por ejemplo, en territorios habitados por población indígena, existen problemas derivados de la implementación del Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo, que tensionan y enfrentan a dos modelos de vida, el de la globalización y el de los pueblos indígenas (Quilaleo 2018).

En los Andes meridionales los glaciares están presentes en el territorio ancestralmente habitado por pueblos originarios, los que han desarrollado una forma de vida donde aquellos pasan a ser parte de su patrimonio biocultural. Pero la sociedad dominante rara vez considera las prácticas, saberes y conocimientos indígenas acerca de los glaciares, a pesar de que estos pueblos han logrado desarrollar una forma de vida adaptada a las montañas o tierras altas (Castellón 2010).

Es lo que acontece en Chile con el pueblo Mapuche. En parte de su territorio ancestral —entre las regiones del Biobío y Los Lagos— se localizan al menos 87 glaciares, cubriendo un área total aproximada de 261,8 km² (Bórquez et ál 2006). Los modos de cohabitar estos ecosistemas, integrando formas ancestrales de relacionamiento, se traducen en conocimientos y prácticas que este pueblo puede poner a disposición para abordar los desafíos que se presentan hoy en cuanto a la conservación y manejo de la biodiversidad, principalmente, en territorios afectados por el estrés hídrico y el cambio climático. Estos se encuentran, además, en permanente amenaza por la expansión de actividades económicas de gran escala, como la minería, la industria forestal (Bottaro, Latta y Sola 2014) o, más recientemente, el turismo masivo (Pilquimán 2017; Beroíza et ál. 2022).

Metodología

Estrategia metodológica

Para reconocer saberes y prácticas del pueblo Mapuche respecto a los glaciares en los Andes meridionales se optó por una investigación acción participativa (IAP), con el propósito de generar conocimiento que sirva, también, a la comunidad para la protección de su patrimonio biocultural en los territorios que habitan.

Desde este enfoque investigativo, la adquisición de conocimiento, su sistematización y análisis se realizó buscando el beneficio mutuo entre las y los investigadores y la comunidad participante, entendiendo a la

comunidad no como objeto de estudio, sino como co-laboradora mediante un proceso de “coaprendizaje”. En este proceso investigativo la contribución de cada persona, con sus saberes y habilidades, son fundamentales para enfrentar las problemáticas presentes en sus territorios.

Desde estas premisas y respetando los protocolos de relacionamiento social de las comunidades mapuche, se procedió en la primera etapa del estudio a desarrollar un conversatorio inicial (Figura 1), para explicar los motivos de la investigación y establecer alianzas con estas comunidades. Ello permitió la articulación del equipo de trabajo, proponer el calendario de trabajo de campo e identificar actores claves del área de estudio.

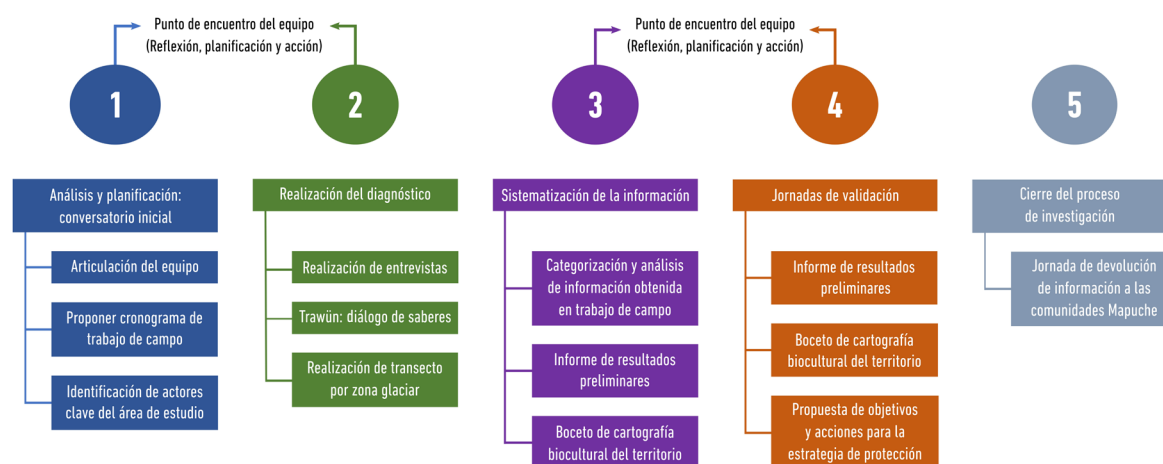


Figura 1. Etapas del proceso investigativo.

Es importante destacar que, atendiendo a los principios de la IAP, se integró al equipo de trabajo a jóvenes líderes y lideresas miembros de esas comunidades, para favorecer el relacionamiento con las y los integrantes de las comunidades mapuche que participaron en el estudio y para facilitar la comprensión del conocimiento transmitido en mapuzungun (lengua de la tierra).

Posteriormente, en la segunda etapa, para el diagnóstico del área de estudio se desarrolló un ciclo de entrevistas en profundidad. Las y los entrevistados fueron seleccionados con base en muestreo intencional, considerando como criterio de selección el rol que cumplen en el territorio y la comunidad, sea como autoridades ancestrales o como personas conocedoras de la cultura mapuche reconocidas por la propia comunidad.

Con base en la aplicación de estos criterios la muestra quedó conformada por autoridades ancestrales del pueblo Mapuche como longko (cabeza de la comunidad), kimche (conocedor de la cultura), werken (mensajero de

la comunidad), fúcha y papai (personas respetadas de la comunidad). En total, se desarrollaron doce entrevistas repartidas en el área de estudio (Tabla 1).

Las técnicas de recolección de datos complementarias utilizadas en el trabajo de campo incluyeron un trawün o reunión colectiva (véase figura 1), que facilitó el intercambio de conocimientos entre personas de las comunidades mapuche que asistieron, sobre su patrimonio biocultural y conflictos o problemáticas socioambientales. También, se realizó un transecto (véase figura 1) que permitió conocer el lugar donde se localiza el glaciar Pichillancahue. Este transecto fue guiado por integrantes de la comunidad.

En una tercera etapa, la información recolectada en el trabajo de campo fue sistematizada y analizada mediante las siguientes categorías: formación y composición del glaciar; importancia del glaciar desde la cultura Mapuche; saberes, usos y prácticas entorno al glaciar; intervenciones, problemas y conflictos percibidos localmente en el entorno cordillerano de este glaciar y su área

de influencia; y propuestas de acciones para la protección a nivel comunitario del patrimonio biocultural del cual el glaciar es parte fundamental.

Asimismo, a partir de los datos obtenidos en el trabajo de campo y de una cartografía previa (Pilquimán, Merino y Cabrera 2020), se construyó un boceto de la cartografía biocultural del territorio, que permitió identificar elementos del patrimonio biocultural mapuche vinculados al glaciar y a problemáticas socioambientales específicas.

La cuarta etapa se desarrolló en torno a tres jornadas de validación, destinadas a la presentación de los resultados preliminares del estudio, el boceto de la cartografía biocultural del territorio y la propuesta de objetivos y acciones para una estrategia de protección.

Finalmente, en una reunión colectiva celebrada en 2022 se concluyó la investigación iniciada en 2020 con la devolución de la información a las comunidades mapuche que participaron en el estudio.

Tabla 1. Distribución territorial de la muestra de estudio, según sexo

Localidades del área de estudio	N°	Distribución según sexo	
		Hombre	Mujer
Challupen	2	1	1
Pucura	4	3	1
Traitraico	3	1	2
Coñaripe	3	2	1
Total	12	7	5

Fuente: con base en el trabajo de campo (2020).

Área de estudio

Acerca del área de estudio, esta se localiza en el extremo nororiental de la región de Los Ríos, en la frontera con la región de La Araucanía, en el sur de Chile (Figura 2). En esta zona la cordillera de Los Andes presenta una baja altitud con pendientes suaves. Es un paisaje dominado por relieves montañosos con alturas moderadas, resultado de la erosión glaciar donde se alternan amplios valles en artesa con pronunciados cordones morrénicos. La cumbre más destacada es la cima del volcán Villarrica (2.840 m) y asociado a este volcán se encuentra el glaciar Pichillancahue, que ocupa un área de 17,3 km² y se encuentra parcialmente cubierto por capas de ceniza y sedimentos volcánicos (Rivera et ál. 2006) (véase figura 2). El piedemonte de las primeras estribaciones andinas aparece salpicado de lagos, antiguos valles glaciares que

han sido inundados (Cunill 1970), como el lago Calafquén, lámina de agua dulce que cuenta con una superficie de más de 120 km², unos 25 km de longitud máxima y algo más de 7 km de anchura.

En lo que respecta al factor biótico del paisaje destaca la existencia de un bosque mixto húmedo caracterizado por una rica biodiversidad que se ha mantenido gracias a una serie de prácticas y usos tradicionales basados en la convivencia y el respeto con el medio (Merino y Pilquimán 2020). Esto se pone de manifiesto con la incorporación del área de estudio en la Reserva de la Biósfera de los Bosques Templados Lluviosos de los Andes Australes, distinción otorgada por la Unesco en 2007 (Pino, Cardyn y Grupo de Trabajo Panguipulli 2014).

Es importante señalar que tanto el volcán Villarrica como el glaciar Pichillancahue se encuentran dentro de un área silvestre protegida, bajo la figura jurídica estatal de Parque Nacional Villarrica, sobreponiéndose a los territorios ancestrales mapuche (véase figura 2).

A pocos kilómetros del glaciar Pichillancahue, en la ladera suroeste del volcán Villarrica (véase figura 2), se sitúan las localidades de Challupen, Pucura, Traitraico y Coñaripe. La población total en estas localidades asciende a 5.155 habitantes. Del total de la población, el 62,3 % se declara Mapuche (Tabla 2).

La estructura demográfica de la población mapuche no muestra diferencias importantes según sexo (véase tabla 2), pero sí respecto de sus edades. La mayor parte de la población son adultos con edades que se agrupan en los rangos de 20 a 29 años, 30 a 39 años, 40 a 49 años y 50 a 59 años (Figura 3). En total, en estos rangos etarios se agrupa el 54,1 % de la población. El índice de envejecimiento de la población alcanza el 53,8 %.

Entre las principales actividades productivas declaradas por la población mapuche económicamente activa destacan: la agricultura y ganadería, la silvicultura y pesca, la construcción, el comercio y la industria manufacturera (Tabla 3). Más recientemente, algunas familias y comunidades mapuche se dedican también a la actividad turística, principalmente, prestando servicios de alojamiento y alimentación bajo un modelo de turismo de base comunitaria, no solo como una alternativa para la generación de ingresos complementarios, sino también como una estrategia de defensa de sus territorios ante la presión del turismo de masas, industrias extractivas y el bajo reconocimiento político (Merino y Pilquimán 2020). El índice de dependencia demográfica de la población inactiva o económicamente dependiente frente a la población potencialmente activa alcanza el 52,7 %.

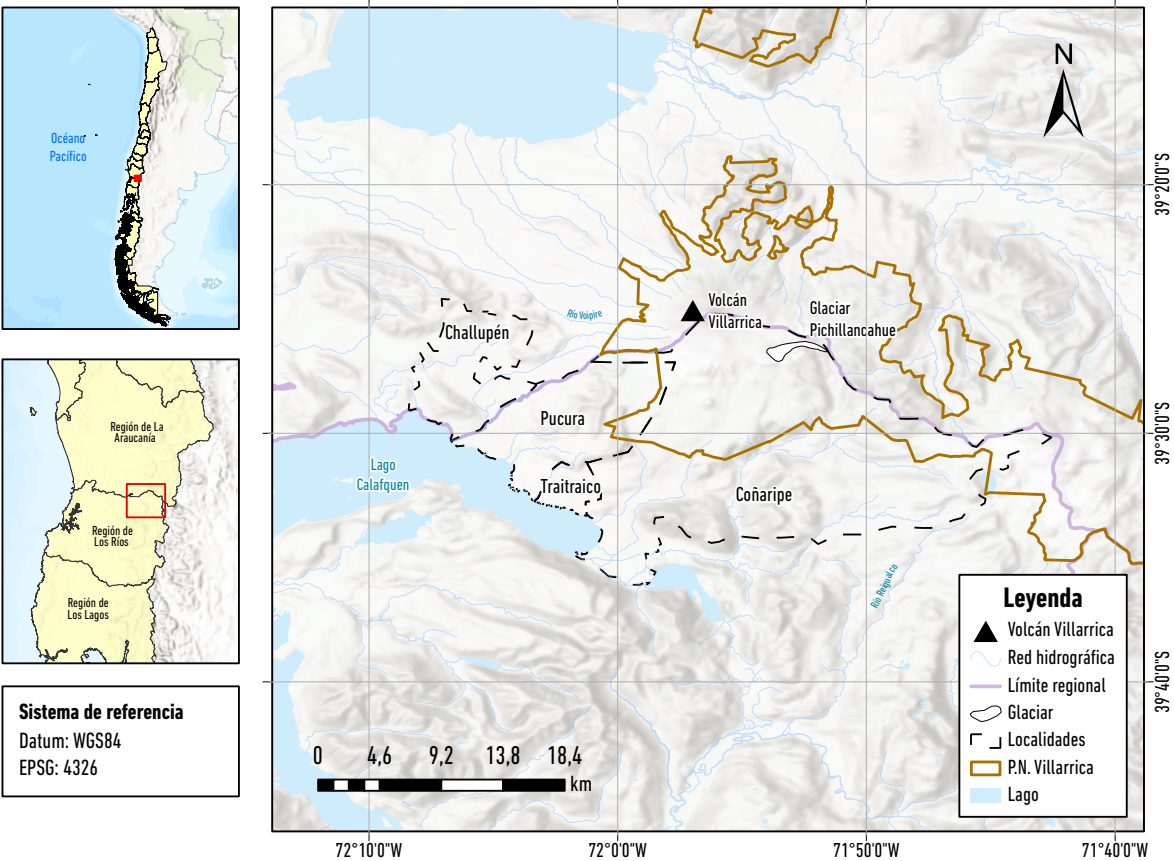


Figura 2. Área de estudio.
Fuente: IDE Chile (2016); Pilquimán, Merino y Cabrera (2020).

Tabla 2. Tamaño de la población y distribución territorial según adscripción étnica

Localidades	Población total	Población total mapuche	Distribución población mapuche según sexo	
			Total hombres	Total mujeres
Challupén	594	377	184	193
Pucura	1.241	895	456	439
Traitraico	420	349	178	171
Coñaripe	2.900	1.588	782	806
Total	5.155	3.209	1.600	1.609
Porcentaje área de estudio		62,3	49,9	50,1

Fuente: INE (2017).

Cabe destacar que en el conjunto de localidades existen diversas prácticas procedentes de los conocimientos y cosmovisión mapuche, manifestadas en la agricultura, forestería, crianza de animales o recolección de productos forestales no madereros en espacios de significancia cultural reconocidos por la población mapuche (Figura 4) que, además de contribuir a la economía de subsistencia, permiten la transmisión de tales conocimientos ancestrales (Andrade-Medina y Pilquimán 2020).

A pesar de este gran patrimonio biocultural y aun cuando la zona de estudio forma parte de una Reserva Mundial de la Biosfera, existe una serie de problemas y conflictos derivados, principalmente del distinto valor que se asigna a los elementos naturales y culturales presentes en el territorio. Por una parte, la sociedad nacional y su mercado económico favorece ejes de acumulación, frente al significado atribuido a ellos por las comunidades mapuche locales; por la otra, existen

dificultades vinculadas a la propiedad, administración y uso del Parque Nacional Villarrica, construcción de caminos desde y hacia este parque o el otorgamiento de concesiones turísticas en su interior (Pilquimán y Cabrera 2021).

Otra manifestación de estos conflictos tiene relación con las consecuencias de la sobreexplotación por la actividad turística. La carga de visitantes en época estival genera múltiples problemas de contaminación en distintas variantes: acústica por el aumento del tráfico automotor; de los suelos por la formación de microbasurales con subsecuentes problemas para la recolección y disposición de estos residuos sólidos; escasez hídrica por el aumento de consumo, etc. Especialmente preocupante para las comunidades mapuche resulta la contaminación de los lagos, como el Calafquén, por el uso de embarcaciones y vehículos recreativos a motor (lanchas, motos acuáticas, yates, etc.), como también el aumento de visitantes que ascienden y se desplazan hasta el glaciar, en el cual se reduce su superficie como resultado de la presión antrópica, sumado a la actividad geotérmica del volcán Villarrica (Pilquimán y Cabrera 2021; Pilquimán, Ramírez y Rodríguez 2022). De acuerdo con información proporcionada por la Corporación Nacional Forestal (CONAF), se estima que anualmente unas 43.101 personas visitan el Parque Nacional Villarrica (CONAF 2020).

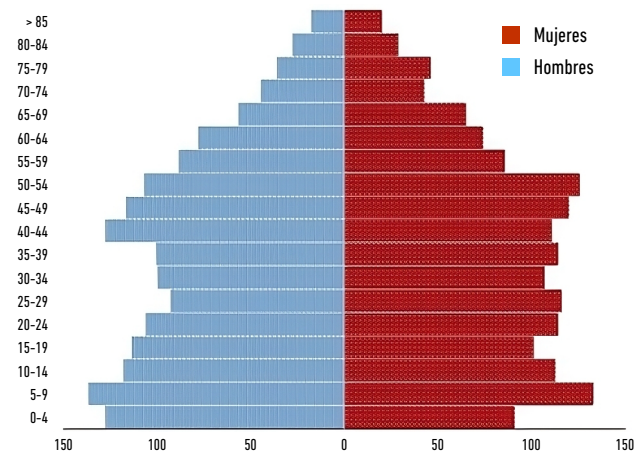


Figura 3: Pirámide de población de las localidades mapuches de Challupen, Pucura, Traitraico y Coñaripe. Fuente: INE (2017).

Tabla 3. Principales actividades económicas en el área de estudio

Actividad económica	N° de personas	%
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	133	13,3
Construcción	200	20,1
Comercio	86	8,7
Industria manufacturera	60	6,0
Actividades de alojamiento y de servicio de comidas	59	5,9
Agrupación de otras actividades	242	24,4
Actividades no declaradas	213	21,5
Total	993	100

Fuente: INE (2017).

Resultados

Cosmovisión mapuche y saberes sobre patrimonio biocultural

La racionalidad científica moderna separa al ser humano de la naturaleza, situándolo en una jerarquía dominante. Sin embargo, al igual que otros pueblos originarios que habitan en los Andes del sur, a partir de la cosmovisión mapuche se interpreta la vida como una unidad. Desde esta unidad surge todo el kimün (conocimiento) y las fuerzas que explican el conjunto de prácticas y creencias de estas comunidades que articulan su vinculación con la naturaleza.

En la cosmovisión de este pueblo el mundo sobrenatural es algo tan real y tangible como el natural, puesto que la naturaleza expresa siempre algo que la trasciende (Grebe 1993). En este sentido, la relación de este pueblo originario con la naturaleza es mediada por los “gñen”, fuerzas espirituales generadas al momento de la creación del mundo, con el fin de cuidar, proteger, resguardar, controlar y velar por el equilibrio, continuidad, bienestar y preservación de la vida y bienestar de la naturaleza silvestre (Grebe 1992). Así, un gñen se constituye en el “cuidador-dueño” de un elemento natural determinado (piedras, agua, bosques, tierra, etc.) y puede interactuar con el ser humano cuando este intenta hacer uso del elemento natural a su cargo (Grebe 1993).

Entre aquellos elementos que la comunidad mapuche ha identificado como parte de su patrimonio biocultural destaca el volcán Rukapillan, que es habitado por el gñen futa-winkul (espíritu dueño del volcán), y asociado a este, el glaciar Pichillancahue (véase figura 4). Para la población mapuche que habita en las faldas del Rukapillan, la parte alta del volcán refleja su vinculación ancestral con el entorno y, más concretamente, con este volcán y las aguas que han servido y sirven para estructurar sus usos tradicionales y su singular cosmovisión (Pilquimán, Merino y Cabrera 2020).

Las comunidades se refieren a esta área como un lugar de peregrinación hacia el Rukapillan, casa del Pillan. Este volcán se constituye en una entidad de particular importancia para el mundo mapuche porque representa un espacio de trascendencia de la vida después de la muerte y a su vez representa el origen de la vida (Alvarado y Mera 2004), siendo designado como una gran placenta, un lugar donde habitan los antepasados. Un centro espiritual unificador e integrador de la cultura mapuche: “[e]l volcán posee su espíritu y se le hace rogativa. Es la conexión que tiene el ser humano con la fuerza que está ahí. Entonces cuando se hacen los guillatunes [rogativas] uno se acuerda del potencial que tiene, de la nieve y del glaciar [...]” (GH¹, comunicación personal 2020). “Todos entendemos que la vida se origina ahí, todo está asociado, nada está disociado, está todo entrelazado [...] eso es ampliamente conocido, pero hay que repetirlo de que está todo ahí, todo se originó ahí” (FP, comunicación personal 2020).

Se destaca que la mayoría de los elementos a los que las comunidades atribuyen importancia cultural se encuentran en el “espacio de allá arriba”, esto es, en la parte alta del volcán (véase figura 4). De esta forma, resulta clara la vinculación ancestral de esta sociedad mapuche con su entorno y, más específicamente, con el volcán.

Glaciar Pichillancahue y visibilización de saberes en los Andes meridionales

Junto al Rukapillan, se localiza el glaciar Pichillancahue (véase figura 4), formando parte del conjunto de elementos naturales y fuerzas espirituales que dan vida al territorio

y que integran el patrimonio biocultural presente en la zona de estudio (Merino y Pilquimán 2020).

Cabe señalar que no existe un concepto único en mapuzungun (lengua mapuche) para denominar al glaciar. “La gente mapuche no le dice glaciar, pero el gran potencial natural que tiene está muy conectado con la naturaleza y la vida que nos entrega a nosotros” (GH, comunicación personal 2020). Sin embargo, sí diferencian este elemento de otras formaciones geológicas presentes en las proximidades del volcán: pirren (nieve) y kuraco (piedra dura, refiriéndose al aspecto del hielo glaciar) son formas de referirse a los glaciares. Estos conceptos revelan la relación del glaciar con su propia conformación. Como se explica desde el ámbito de la glaciología, este elemento surge a partir de un largo proceso de acumulación y compactación de nieve que muestra dinámicas de flujo pasadas o presentes. Si bien la ciencia moderna ha logrado complejizar la definición de este elemento, las comunidades mapuche locales al poner en práctica el ejercicio de la observación logran explicar estos procesos. Relatos como los siguientes dan cuenta de ese kimün:

hasta que llegamos al pillan, [volcán] y ahí están esos kuraco [glaciar]. Es un agua transformada en piedra. Yo lo entendí de esa forma [por] mi padre antes que muriera [...] un agua transformada en piedra [hace] miles de años y ahí va a estar. (BC, comunicación personal 2020)

Con el humun (niebla), txanglin (helada) y pirren (nieve) se inicia el proceso de acumulación tallado por el kürrüf waiwen (viento que lo entierra y compacta) durante los largos inviernos australes, bajo el resguardo de la llaufen (sombra) del mismo zegiñ (volcán) que lo protege del antu (sol). También reconocen la influencia en el clima que generan los glaciares:

el glaciar es como termorregulador, las temperaturas que se dan en la cordillera son muy diferentes a las que tenemos nosotros acá, el glaciar aporta al desarrollo de toda esa vegetación que existe. [...] [Los glaciares] tienen que haber regulado que todo esto vaya equilibrado, vaya armonizado, [son] los grandes biorreguladores. (GH, conversación personal 2020)

Con respecto al ciclo hidrológico, desde el conocimiento ancestral mapuche se distingue entre las aguas que fluyen por escorrentía y se quedan “allá arriba” a diferencia de aquellas que se infiltran “en inmensas tuberías” o acuíferos gracias a la existencia de cobertura vegetal:

1 Es importante destacar que para garantizar la confidencialidad de la información proporcionada por las personas que participaron en el estudio se mantuvo el anonimato de su identidad reemplazándola por un código de letras único asignado.

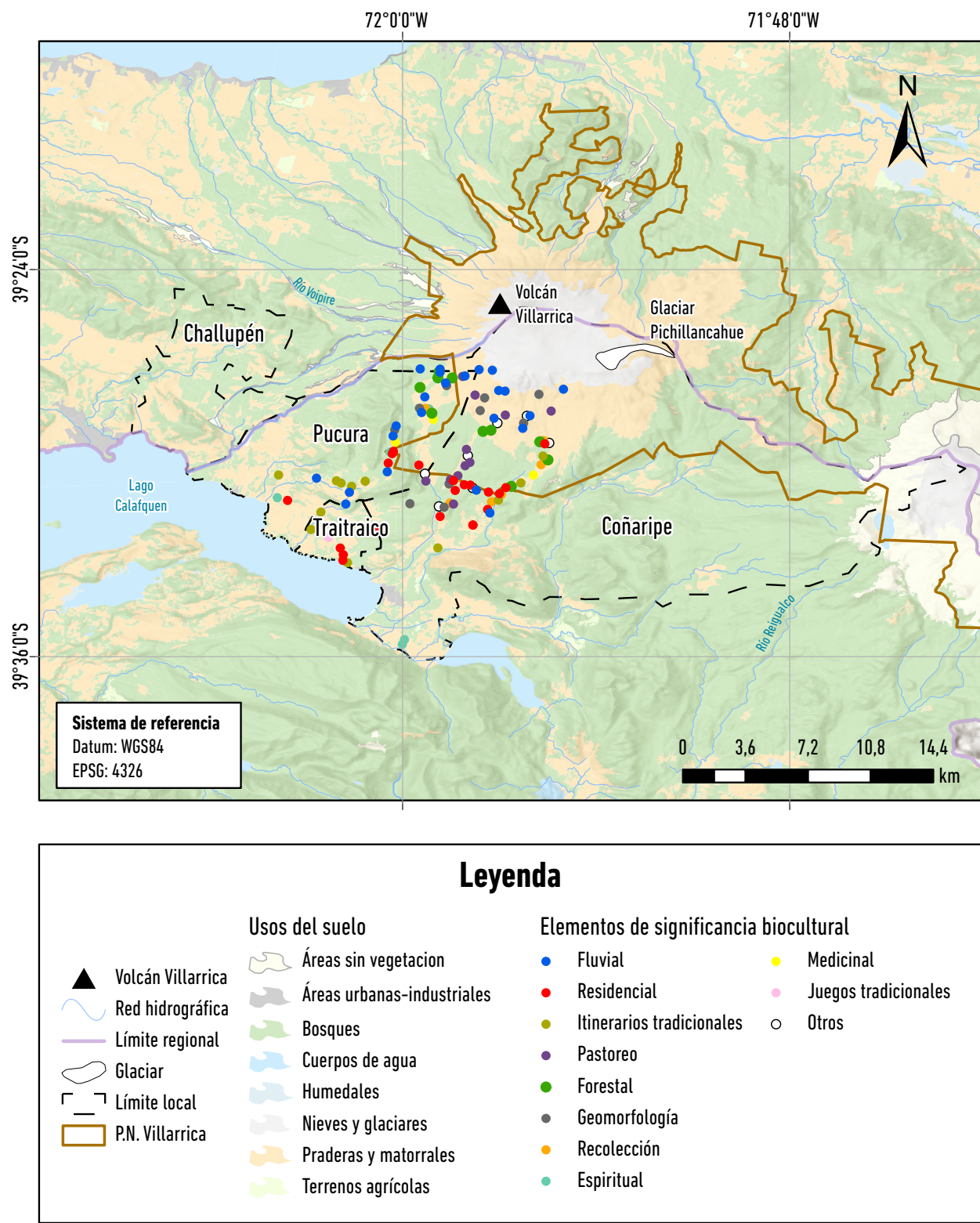


Figura 4. Elementos de interés biocultural en el área de estudio.
Fuente: IDE Chile (2016); Pilquimán, Merino y Cabrera (2020); trabajo de campo (2020).

cuando hablamos en términos materiales la ciencia hoy en día, la ciencia *winka* (extranjero), establece límites. Pero para nuestros abuelos, no creo que haya habido límites, porque un glaciar está conectado con los ríos, con los esteros y el glaciar se manifiesta en la interconexión y llega a través del río, el *newen* (energía/fuerza) llega hasta el lago, ese lago se conecta con otro río, otros ríos van al mar y realmente el glaciar está interconectado con el mar, con los océanos. (FP, conversación personal 2020)

En esta interconexión las aguas que surgen desde el glaciar se consideran especiales por su papel en la propagación del *lawen* (medicina ancestral), presente tanto en formas vegetales como minerales. Por ello, es común que se denomine al agua estancada o tratada como “agua muerta”, dada la pérdida de minerales y propiedades adquiridas durante el recorrido de las aguas hacia la parte “de allá abajo”.

Cambios e impactos del lugar desde la percepción local

En los últimos años, en la zona de estudio, las comunidades han sido testigos de los cambios que ha experimentado el entorno meridional andino que habitan, especialmente, los glaciares cordilleranos. Si bien el retroceso del volumen del glaciar Pichillancahue se puede atribuir a los cambios latentes a nivel climático con veranos más calurosos e inviernos con menos presencia de heladas y precipitaciones, también son evidentes los efectos negativos sobre el glaciar derivados de prácticas antrópicas que repercuten negativamente sobre estos ecosistemas y las formas de habitar el territorio de las comunidades mapuche, a causa de un modelo económico basado en la acumulación por desposesión² (Harvey 2003), que favorece actividades como el turismo de masas o un desarrollo inmobiliario irregular, entre otros.

Las nuevas generaciones son particularmente conscientes de estos acontecimientos y se suman a la

preocupación manifestada por personas mayores de la comunidad frente a los cambios que acontecen en los territorios que habitan, especialmente, en cuanto a reducción de la superficie glaciar:

[...] yo he ido dos veces allá arriba, en diferentes fechas, y han cambiado mucho los glaciares, cada año se van derriendiendo [...] se van secando las aguas de allá arriba, ya no es la misma cantidad de agua que baja [...]. Yo, que [habito] a orilla del río, veo que está más bajo, hay menos cantidad de agua y ese río sale del glaciar de arriba. (LP, comunicación personal 2020)

También en cuanto el estrés hídrico que afecta a la zona de estudio:

yo me fijo en el río en el verano, en la tarde se pone más turbio. Hace 15 años atrás yo no veía eso, ahora el agua es más turbia cuando pasa para abajo, no es cristalina [también] tiene otro sabor. (GH, comunicación personal 2020)

Por otra parte, con respecto a su patrimonio biocultural y prácticas culturales ancestrales, las comunidades manifiestan una fuerte identificación y respeto. Sin embargo, estas se ven perjudicadas por efectos de políticas sectoriales de un Estado que favorece el desarrollo de actividades económicas sin considerar a las poblaciones locales (Guerra y Skewes 2010; Pilquimán y Cabrera 2021).

Precisamente, las comunidades mapuche aledañas al glaciar han visto un crecimiento turístico masivo exponencial y del que solo marginalmente participan (Pilquimán, Ramírez y Rodríguez 2022). Mientras las autoridades fomentan el mejoramiento de caminos para que todo tipo de vehículos puedan llegar hasta el sendero que conduce al glaciar o proyectan la construcción de un centro de esquí, este tipo de turismo tiene externalidades negativas en la cotidianidad de prácticas tradicionales de las comunidades mapuche, porque, al insertarse de forma abrupta y masiva en el territorio, los espacios de significación cultural que las comunidades reclaman para desarrollar sus prácticas tradicionales compiten o se superponen con las áreas destinadas a los turistas.

[...] ellos llegan y ven un mundo turístico ideal de acuerdo con sus principios y formación *winka*. Ven pesos [dinero] detrás de cada árbol o de cada pedazo de nieve, de cada piedra, de cada estero, [el turismo] económicamente [puede] llenar el bolsillo, pero por el otro lado va a producir daños por la intervención. (FP, comunicación personal 2020)

Una muestra de lo anterior es que, aun cuando el acceso al Parque Nacional Villarrica cuenta con un paso controlado, no entrega información al visitante acerca de

2 David Harvey (2003) entiende la acumulación por desposesión como una continuación de las prácticas descritas por Marx en los orígenes del capitalismo. Incluyen la mercantilización y privatización de la tierra y la expulsión forzosa de las poblaciones campesinas; la conversión de diversas formas de derechos de propiedad en derechos de propiedad exclusivos; la supresión del derecho a los bienes comunes; la transformación de la fuerza de trabajo en mercancía y la supresión de formas de producción y consumo alternativas; entre otras prácticas.

medidas para el cuidado de un espacio ambientalmente frágil como el glaciar. Desde la visión de las comunidades, el tocar los glaciares, pisarlos, gritar en sus grietas y arcos produce derretimiento. Pellizcarle, tomarle fotografías con todo el *flash* que puede dar la cámara son actos de profanación y no existe ninguna medida para mitigar los impactos que genera la actividad turística (Caniuman 2020).

Las comunidades reconocen en el turismo una opción para la generación de ingresos complementarios a sus actividades tradicionales, siempre que sea respetuoso con su patrimonio biocultural, en consecuencia, son importantes los espacios de divulgación del conocimiento mapuche para evitar que las malas prácticas relacionadas al turismo de masas se expandan. En este contexto, las comunidades mapuche de la zona han realizado distintos llamados y declaraciones públicas para impedir nuevas intervenciones en espacios andinos de alto valor cultural donde se ubican elementos que forman parte de su patrimonio biocultural, como el volcán Villarrica, el glaciar, las araucarias (*Araucaria araucana*) y las cuencas lacustres, además de plantear diferentes medidas para resguardar estos elementos, algunas de las cuales se presentan a continuación.

Respuestas locales para la protección del patrimonio biocultural: objetivos, ámbitos y acciones

Considerando que el Estado ha otorgado algunas concesiones administrativas a pueblos originarios para que asuman la administración y gestión de áreas protegidas, se propone una estrategia de protección del patrimonio biocultural mapuche, para contribuir con el ordenamiento, la custodia y la administración de espacios de importancia cultural de ese pueblo, con énfasis en el glaciar Pichillancahue. Esta estrategia reconoce y conjuga los saberes de las comunidades mapuche con el conocimiento científico, buscando dinamizar los recursos y actores ligados a los procesos de protección del glaciar inserto en el Parque Nacional Villarrica. Para este fin se plantean objetivos y acciones específicas en los ámbitos de: (i) gestión/administración; (ii) información/educación; (iii) Actuación/participación.

Objetivo 1: conservar y manejar el patrimonio biocultural desde una perspectiva de sustentabilidad considerando los desafíos del cambio climático y los usos de carácter masivo.

1. *Gestión/administración:* diseño de un plan de gestión participativo que contenga una propuesta de

ordenamiento territorial desde un enfoque biocultural. Como medida de mitigación, se debe considerar el cierre de los accesos turísticos que conducen hacia el glaciar.

2. *Información/educación:* generación de cartografía (véase figura 4) que incorpore elementos de importancia cultural, ambiental y espiritual, así como la red de aguas superficiales y subterráneas vinculada al glaciar. Asimismo, la realización de un catastro que permita la identificación y el resguardo de las especies presentes en el ecosistema glaciar andino. La información sobre estos ejercicios deberá ser socializada mediante material impreso, digital y a través de medios locales de difusión.
3. *Actuación/participación:* articulación de las comunidades con otras organizaciones interesadas en los procesos de protección de los glaciares a través de espacios de intercambio de saberes en distintas escalas (locales, comunales, regionales, nacionales e internacionales).

Objetivo 2: fortalecer las organizaciones y estructuras tradicionales del pueblo Mapuche para la autogestión de sus territorios y del patrimonio biocultural que lo compone.

1. *Gestión/administración:* fortalecimiento de las organizaciones socioambientales de los territorios para que generen o potencien propuestas de resignificación vinculadas al glaciar.
2. *Información/educación:* generación de acciones encaminadas a la identificación y revitalización del conocimiento, prácticas ancestrales mapuche y toponimia vinculada al glaciar; establecimiento de procesos de autoformación sobre el enfoque biocultural desde un ámbito comunitario e implementación de estrategias de difusión sobre los glaciares, por medio de canales que resulten cercanos y de pertinencia para el pueblo objetivo.
3. *Actuación/participación:* promoción de intercambios de saberes intergeneracionales (niños, jóvenes, adultos y adultos mayores) para el fortalecimiento de los conocimientos y prácticas tradicionales respecto al glaciar. Articulación del proceso de protección local del glaciar con otras organizaciones regionales, nacionales o internacionales que buscan objetivos similares.

Objetivo 3: potenciar una economía de solidaridad para el favorecimiento del buen vivir mapuche.

1. *Gestión/administración:* fortalecimiento de una propuesta de turismo de base local con enfoque biocultural en alianza con actores productivos para la definición de actuaciones conjuntas.

2. *Información/educación*: generación de procesos educativos en materia de patrimonio biocultural con énfasis en el glaciar, tanto para oferentes como visitantes, que además de informar dejen capacidades instaladas en los territorios con la formación de guías locales en materia de patrimonio biocultural.
3. *Actuación/participación*: instalación de viveros para el resguardo de variedades endógenas locales y la promoción de tecnologías adecuadas y pertinentes a las actividades productivas/turísticas.

Objetivo 4: instaurar derechos al pueblo Mapuche para la administración y resguardo del patrimonio biocultural de su territorio.

1. *Gestión/administración*: monitoreo oficial y permanente del estado del glaciar, así como también la identificación de recursos legales para su protección. A nivel local (municipal) se insta a desarrollar acciones, planes y programas desde una perspectiva biocultural encaminadas a la protección del glaciar.
2. *Información/educación*: capacitación de actores del territorio desde una perspectiva biocultural sobre normativa de los glaciares; generación de canales informativos que den cuenta del trabajo que se realiza en la protección del ecosistema glaciar y periglacial. Y, finalmente, recopilar antecedentes sobre el estado del ecosistema glaciar andino que respalde las posibles acciones legales.
3. *Actuación/participación*: apoyo a las iniciativas sociales y políticas que se gestan en el territorio, además, articular los procesos que las organizaciones y actores clave de los territorios desarrollen para la regulación y protección del glaciar.

Consideraciones finales

Las imposiciones que presenta Chile en materia política y económica vinculadas a la expansión del capital han favorecido nuevos ejes de acumulación que se centran en la mercantilización de los comunes naturales e invisibilizan la existencia de diferentes culturas en los territorios de los Andes del sur de Chile. Es el caso de los pueblos originarios, que enfrentan una amenaza o cuestionamiento respecto de sus sistemas de conocimientos, prácticas y creencias relacionadas a la diversidad biológica y cultural presente en sus territorios, es decir, su patrimonio biocultural.

La divergencia entre el paradigma de la sociedad hegemónica dominante y los pueblos originarios en cuanto a la vinculación con la naturaleza ha llevado a que estos

últimos levanten procesos de defensa desde la base local, especialmente considerando que son ellos quienes testimonian en forma más directa las consecuencias de la imposición unilateral y hegemónica del “libre mercado” y los impactos en la ocupación y uso de los territorios que habitan, agravados por el escenario de estrés hídrico y de cambio climático.

Esta defensa de su patrimonio biocultural se fundamenta en la reivindicación de derechos históricos y consuetudinarios —no siempre reconocidos y respetados por el Estado nacional— que reafirman su capacidad para proteger y autogestionar sus territorios. Pero también se respalda en acuerdos internacionales suscritos por el Estado chileno o recomendaciones de organismos internacionales relevantes que subrayan la urgencia de generar acciones orientadas a la preservación y gestión con pertinencia cultural de los sitios naturales/sagrados en las áreas protegidas o próximas a ellas. Justamente, el glaciar Pichillancahue cumple esas condiciones.

Para el cumplimiento de tales objetivos y la integración de conocimientos científicos y saberes de los pueblos originarios, como el propuesto en este artículo, resulta fundamental promover una comprensión más amplia y holística de los bienes comunes que fortalezca, a su vez, la resiliencia de las comunidades locales frente a los desafíos ambientales y sociales actuales.

Agradecimientos

Este artículo forma parte de los proyectos “Resignificación biocultural de los territorios como estrategia de protección ambiental en un contexto de estrés hídrico y cambio climático”, financiado por el Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO) y “Proyecto ANID/ATE 220008: Mestizo Cultural Heritage and Appreciation of the Local Culture”. Se agradece a Cecilia Caniuman, Nadia Epuñanco y Pedro Huichulef, que formaron parte del proceso de investigación identificando elementos claves para un acercamiento respetuoso con comunidades mapuche que habitan en el área de estudio. Asimismo, a integrantes de comunidades mapuche que participaron en el estudio y a Gustavo Cabrera Campos, por sus valiosas sugerencias y comentarios.

Referencias

- Allison, Elizabeth. 2015. “The Spiritual Significance of Glaciers in an Age of Climate Change”. *WIREs Climate Change* 6 (5): 493-508. <https://doi.org/10.1002/wcc.354>

- Alvarado, Margarita y Rodrigo Mera. 2004. "Estética del paisaje y reconstrucción arqueológica: el caso de la Región del Calafquén (IX y X Región-Chile)". *Chungará, Revista de Antropología Chilena* 36 (suplemento 2): 559-568. <http://doi.org/10.4067/S0717-73562004000400004>
- Andrade-Medina, Luis y Marisela Pilquimán-Vera. 2020. "Percepciones sobre patrimonio inmaterial y turismo: actores y experiencias en zonas precordilleranas, Panguipulli, Región de Los Ríos-Chile". *Revista Interamericana de Ambiente y Turismo* 16 (2): 164-174. <https://doi.org/10.4067/s0718-235x2020000200164>
- Argumedo, Alejandro. s.f. *Territorios bioculturales indígenas: una propuesta para la protección de territorios indígenas y el buen vivir*. Consultado el 20 de abril del 2023. <http://www.internationalfund.org/documents/TerritoriosBioculturalesIndigenas.pdf>
- Ávila, Ramiro. 2019. *La utopía del oprimido: los derechos de la naturaleza y el buen vivir en el pensamiento crítico, el derecho y la literatura*. Ciudad de México: Ediciones Akal.
- Bello, Álvaro. 2014. "Cordillera, naturaleza y territorialidades simbólicas entre los Mapuche del siglo XIX". *Scripta Philo-sophiae Naturalis*, no. 6, 21-33.
- Beroíza, Cristian, Marisela Pilquimán-Vera, Beatriz Cid Aguayo, Francisca de la Maza Cabrera y Edward Cea León. 2022. "Patrimonialización turística y autonomías en territorios indígenas protegidos: experiencias contemporáneas del Alto Biobío, Chile". *Diálogo Andino*, no. 67 (marzo), 346-357. <http://doi.org/10.4067/S0719-26812022000100346>
- Boege Schmidt, Eckart. 2008. *El patrimonio biocultural de los pueblos indígenas de México*. México DF: Instituto Nacional de Antropología e Historia: Comisión Nacional de los Pueblos Indígenas. Consultado el 20 de abril de 2023. https://idegeo.centrogeo.org.mx/uploaded/documents/El_patrimonio_biocultural-Eckart_Boege.pdf
- Bórquez, Roxana, Sara Larraín, Rodrigo Polanco y Juan Carlos Urquidí. 2006. *Glaciares chilenos: reservas estratégicas de agua dulce para la sociedad, los ecosistemas y la economía*. Santiago de Chile: LOM Ediciones.
- Bottaro, Lorena, Alex Latta y Marian Sola. 2014. "La politización del agua en los conflictos por la megaminería: discursos y resistencias en Chile y Argentina". *European Review of Latin American and Caribbean Studies*, no. 97, 97-115. <https://doi.org/10.18352/erlacs.9798>
- Bustos Zúñiga, Camila. 2011. "Grupos originarios, patrimonio cultural y turismo indígena en el desierto de Atacama (Chile)". En *Turismo y patrimonio, entramados narrativos*, coordinado por Lorenç Prats y Agustín Santana, 49-62. Tenerife: Asociación Canaria de Antropología, PASOS, Revista de Turismo y Patrimonio Cultural.
- Castellón, Roxana. 2010. "Derechos humanos de los pueblos indígenas y el cambio climático". *Agua Ambiente* 3:41-62. Consultado el 20 de abril de 2023. <https://keneamazon.net/Documents/Publications/Virtual-Library/Impacto/162.pdf#page=41>
- Canuiman, Cecilia. 2020. *¿Es muy difícil entender el grito de la tierra? A partir de relatos, historias y visión de territorio mapuche de cordillera y lagos*. Challupen: Edición Mallolafken.
- CECs (Centro de Estudios Científicos). 2009. *Estrategia Nacional de Glaciares*. Consultado el 03 de marzo de 2023. <https://snia.mop.gob.cl/sad/GLA5194v4.pdf>
- CONAF (Corporación Nacional Forestal). 2020. "Estadística de visitación SNASPE 2020". Consultado el 06 mayo de 2023. <https://datosturismo.sernatur.cl/siet/reporteDinamicoSNASPE>
- Cunill, Pedro. 1970. *Geografía de Chile: nuevo texto para la educación media*. Santiago de Chile: Editorial Universitaria.
- CDKN (Red de Conocimiento sobre Clima y Desarrollo) 2019. "La importancia de los glaciares en los países andinos y sus implicancias para el Ecuador". Consultado el 03 de abril de 2023. <https://cdkn.org/es/noticia/opinion-la-importancia-de-los-glaciares-en-los-paises-andinos-y-sus-implicancias-para-el-ecuador>
- Escobar, Arturo. 2015. "Territorios de diferencia: la ontología política de los derechos al territorio". *Cuadernos de Antropología Social*, no. 41, 25-37.
- Fernández Navarro, Hans Andrés y Francisco José Ferrando Acuña. 2018. "Glaciares rocosos en la zona semiárida de Chile: relevancia de un recurso hídrico sin protección normativa". *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía* 27 (2): 338-355. <https://doi.org/10.15446/rcdg.v27n2.63370>
- González, Enrique. 2006. "Patrimonio cultural andino". *BIRA*, no. 33: 271-280.
- Grebe, María Ester. 1992. "El concepto de Ngen en la cultura mapuche". *Actas de Lengua y Literatura Mapuche* 5 (1):1-7.
- Grebe, María Ester. 1993. "El subsistema de los Ngen en la religiosidad mapuche". *Revista Chilena de Antropología*, no. 12: 45-64.
- Guerra, Debbie y Juan Carlos Skewes. 2010. "Acumulación por desposesión y respuestas locales en el remodelaje de los paisajes estuariales del sur de Chile". *Chungará* 42 (2): 451-463. <https://doi.org/10.4067/s0717-73562010000200008>
- Harvey, David. 2003. *The New Imperialism*. Oxford, New York: Oxford University Press.
- IDE Chile (Infraestructura de Datos Geoespaciales de Chile). 2016. "Catastros de uso de suelo y vegetación". Consultado el 06 de marzo de 2023. <https://www.geoportal.cl/geopor>

- tal/catalog?action=search&searchText=uso+de+suelo+y+vegetaci%C3%B3n
- INE (Instituto Nacional de Estadística). 2017. "Resultados censo de población y vivienda 2017 - e Manzanas y Entidades". Consultado el 01 de abril de 2023. <https://ine-chile.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=59ba00b6bab8456cbadf80442b8bea9b>
- Iribarren, Pablo, Kinney Josie, Schaefer Marius, Harrison Stephan, Wilson Ryan, Segovia Alexis, Mazzorana Bruno, Guerra Felipe, Farías David, Reynolds John y Glasser Neil. 2018. "Glacier Protection Laws: Potential Conflicts in Managing Glacial Hazards and Adapting to Climate Change". *Ambio* 47 (8): 835-845. <https://doi.org/10.1007/s13280-018-1043-x>
- Larraín, Sara. 2019. "Ley de glaciares en Chile: el tortuoso camino para protegerlos". En *El hombre que descifró los glaciares*, editado por Marc Turrel, 270-279. Santiago de Chile: Aguas Andinas.
- Luque, Diana, Angelina Martínez-Yrizar, Alberto Búrquez, Gerardo López y Arthur Murphy. 2018. "Los complejos bioculturales. Un análisis alternativo de la problemática indígena contemporánea". En *Tópicos bioculturales: reflexiones sobre el concepto de bioculturalidad y la defensa del patrimonio biocultural de México*, editado por Víctor Toledo y Pablo Alarcón-Cháires, 7-33. Moreira: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Max-Neef, Manfred y Philip Smith. 2011. *La economía desentramada: del poder y la codicia a la compasión y el bien común*. Barcelona: Icaria Editorial.
- Merino, Alberto y Marisela Pilquimán. 2020. "Paisaje y turismo patrimonial como herramienta para la revitalización cultural mapuche, Panguipulli, sur de Chile". En *Sostenibilidad turística: Overtourism vs. Undertourism*, editado por Guillem X. Pons, Asunción Blanco-Romero, Rosario Navalón-García, Libertad Troitiño-Torrallba y Macià Blánquez-Salom, 581-591. Palma: Monografies de la Societat d'Història Natural de les Balears 31.
- Molina Otárola, Raúl. 2018. "Control territorial indígena y gestión turística de áreas silvestres protegidas: experiencia atacameña y Rapa Nui, Chile". *Polígonos. Revista de Geografía*, no. 30, 281-303. <https://doi.org/10.18002/pol.voi30.5695>
- Pilquimán Vera, Marisela Jeanette. 2017. "Turismo comunitario en territorios conflictivos. El caso de comunidades indígenas mapuche en la Región de los Ríos en Chile". *Geopolítica(s). Revista de Estudios sobre Espacio y Poder* 8 (1): 11-28. <https://doi.org/10.5209/GEOP.49479>
- Pilquimán Vera, Marisela Jeanette, Alberto Merino Espeso y Gustavo Cabrera Campos. 2020. "Paisaje patrimonial y turismo en la zona precordillerana de Panguipulli, sur de Chile". *Investigaciones Turísticas* no. 20, 262-283. <https://doi.org/10.14198/INTURI2020.20.12>
- Pilquimán Vera, Marisela Jeanette y Gustavo Cabrera Campos. 2021. "Mercantilización en áreas protegidas. Causas, consecuencias y respuestas de comunidades mapuche en zonas precordilleranas del sur de Chile". *Revista Austral de Ciencias Sociales*, no. 41, 69-90. <https://doi.org/10.4206/rev.austral.cienc.soc.2021.n41-04>
- Pilquimán Vera, Marisela Jeanette, Stephanie Ramírez y Clara Rodríquez. 2022. "Glaciares y cosmovisión mapuche. Propuestas locales para la defensa y protección del patrimonio biocultural". En *Medio ambiente, cambio climático y buen vivir en América Latina y el Caribe*, editado por Tatiana Cuenta y Jacqueline Laguardia Martínez, 394-440. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO).
- Pino, Andrea, Pedro Cardyn y Grupo de Trabajo Panguipulli. 2014. "La Reserva de la Biosfera de los Bosques Templados Lluviosos de los Andes Australes y las singularidades territoriales de la comuna de Panguipulli". En *Reservas de la Biosfera de Chile: Laboratorios para la Sustentabilidad*, editado por Andrés Moreira-Muñoz y Axel Borsdorf, 190-206. Santiago de Chile: Academia de Ciencias Austríaca, Pontificia Universidad Católica de Chile, Instituto de Geografía.
- Pohlenz, Juan. 2013. "La disputa por el patrimonio biocultural. Un acercamiento desde Mesoamérica". En *Patrimonio biocultural, territorio y sociedades afroindioamericanas en movimiento*, editado por Matías Carámbula Pareja y León Enrique Ávila Romero, 17-30. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO).
- Quilaleo, Fernando. 2018. "La implementación del convenio 169 de la OIT en Chile: la paradoja de los derechos indígenas". *Anuario de Derechos Humanos*, no. 14, 141-153. <https://doi.org/10.5354/0718-2279.2018.49199>
- Rauch-González, Marcos, Emilia Catalán-Martina, Guido Aguilera-Bascur, Ivonne Valenzuela-Vergara, Sandro Maldonado-Osorio y Paula Martínez-Palma. 2019. "Gestión intercultural para la conservación en Áreas Silvestres Protegidas del Estado: aprendizajes y desafíos". *Revista Austral de Ciencias Sociales*, no. 35, 183-204. <https://doi.org/10.4206/rev.austral.cienc.soc.2018.n35-11>
- Rivera, Andrés, Francisca Bown, Ronald Mella, Jens Wendt, Gino Casassa, César Acuña, Eric Rignot, Jorge Clavero y Benjamin Brock. 2006. "Ice Volumetric Changes on Active Volcanoes in Southern Chile". *Annals of Glaciology* 43: 111-122. <https://doi.org/10.3189/172756406781811970>
- Rodríguez Caguana, Adriana y Viviana Morales Naranjo. 2020. "Los derechos de la naturaleza en diálogo intercultural: una mirada a la jurisprudencia sobre los páramos andinos

- y los glaciares indios". *Deusto Journal of Human Rights*, no. 6, 99-123. <https://djhr.revistas.deusto.es/article/view/1909>
- Romero-Toledo, Hugo. 2019. "Extractivismo en Chile: la producción del territorio minero y las luchas del pueblo aimara en el Norte Grande". *Colombia Internacional* 1 (98): 3-30. <https://doi.org/10.7440/colombiaint98.2019.01>
- Schoolmeester, Tina, Kari Synnøve Johansen, Björn Alfthan, Elaine Baker, Malena Hesping y Koen Verbist. 2018. *Atlas de Glaciares y Aguas Andinos. El impacto del retroceso de los glaciares sobre los recursos hídricos*. Londres: Unesco y GRID-Arendal. Consultado el 19 de marzo de 2023. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000266209/PDF/266209spa.pdf.multi>
- Segovia Rocha, Alexis Andrés. 2014. "Caracterización glaciológica de Chile y valoración de servicios ecosistémicos de glaciares en base a mercados reales (Estudio de caso del Monumento Natural El Morado)". Tesis de maestría en Áreas Silvestres y Conservación de la Naturaleza, Universidad de Chile, Santiago de Chile.
- Segovia Rocha, Alexis Andrés y Yohann Alfredo Videla Giering. 2017. "Caracterización glaciológica de Chile". *Investigaciones Geográficas*, no. 53, 3-24. <https://doi.org/10.5354/0719-5370.2017.41739>
- Surrallés, Alexandre. 2009. "Entre derecho y realidad: antropología y territorios indígenas amazónicos en un futuro próximo". *Bulletin de l'Institut français d'études andines* 38 (1): 29-45. <https://doi.org/10.4000/bifea.2789>
- Toledo, Víctor y Narciso Barrera-Bassols. 2008. *La memoria biocultural. La importancia ecológica de las sabidurías tradicionales*. Barcelona: Icaria Editorial.

Marisela Pilquimán

Doctora en Geografía por la Universidad Autónoma de Madrid (UAM) y magíster en Desarrollo Rural por la Universidad Austral de Chile (UACH). Diploma en Estudios Avanzados en Geografía y diploma en Mediación Social Intercultural por la UAM. Administradora de Empresas de Turismo por la UACH. Investigadora del Grupo de Investigación en Estudios Urbanos y del Turismo (URBYTUR) de la Universidad Autónoma de Madrid. Investigadora del Centro Transdisciplinario de Estudios Ambientales y Desarrollo Humano Sostenible (CEAM-UACH) y socia fundadora de la Fundación Manfred Max-Neef. Actualmente, académica y prodecano de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la UACH e investigadora principal del Proyecto Anillo ATE 220008.

Stephanie Ramírez

Licenciada en Ciencias Ambientales por la Universidad Alcalá de Henares (España) y magíster en Desarrollo a Escala Humana y Economía Ecológica por la Universidad Austral de Chile. Actualmente se desempeña como gestora cultural y presidenta de la Corporación Cultural Ex fábrica Barrios Bajos, Valdivia Chile.

Clarena Rodríguez Jaramillo

Licenciada en Trabajo Social por la Universidad de Antioquia-Colombia y candidata a magíster en Desarrollo Rural por la Universidad Austral de Chile. Actualmente se desempeña en el Centro de Estudios del Desarrollo Regional (CER) de la Universidad Austral de Chile, Valdivia Chile.

Alberto Merino Espeso

Doctor en Geografía por la Universidad de Valladolid. Actualmente es Técnico Superior en Calidad, Evaluación Ambiental y Medio Natural en 1AIngenieros. Es profesor de la Facultad de Filosofía y Letras en el Departamento de Geografía de la Universidad de Valladolid.