Revista Etnobiología. Vol 19, Num. 2. Agosto 2021. pp: 154-169 ISSNe 2448-8151; ISSN 1665-2703

Fecha de recepción: 06-enero-2021 Fecha de aceptación: 31-julio-2021

EL VÍNCULO ENTRE LOS BOSQUES DE *Polylepis* Y LA COMUNIDAD ABORIGEN DE QUEBRALEÑA, JUJUY - ARGENTINA

Rocío Florencia Julían[1,2,3]*, Yanina Arzamendia[1,2,3], Bibiana Leonor Vilá[1,2,4]

[1]VICAM: Vicuñas, Camélidos y Ambiente.

[2]CONICET: Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas.

[3]INECOA CONICET - Universidad Nacional de Jujuy (UNJu). San Salvador de Jujuy, Alberdi 47, CP 4600.

[4]Universidad Nacional de Lujan, Buenos Aires.

*Correo: luzraizhojayfruto@yahoo.com.ar

RESUMEN

Este trabajo presenta la percepción y la valoración de los bosques de "Queuñas" (*Polylepis tomentella* Wedd) por parte de la comunidad aborigen del Pueblo Kolla de Quebraleña, Jujuy, Argentina. El objetivo fue realizar un abordaje etnobiológico sobre la percepción de los pobladores locales para describir, analizar y destacar la valoración y los vínculos existentes entre la Comunidad de Quebraleña y los bosques de *Polylepis*. Este estudio surge a partir de la demanda local de demostrar la importancia de los bosques en el territorio por parte de la comunidad. Para obtener la información de la percepción local sobre las valoraciones intrínsecas, relacionales e instrumentales, se utilizaron diversos métodos como; entrevistas semi estructuradas, observación participante, registro de la historia oral, talleres participativos y caminatas etnobotánicas. A través de los cuales se desarrollaron los siguientes tópicos: importancia, uso de la especie y cuidados asociados a la misma, localización de los bosques, gobernanza, transmisión de conocimiento y presencia de estos árboles en la memoria biocultural. Desde los conocimientos ancestrales de los pobladores de la comunidad aborigen de Quebraleña se describe una vinculación muy estrecha entre los bosques y los ciclos vitales de las personas, a partir del nacimiento hasta luego de la muerte. Los saberes sobre las "Queuñas" se transmiten generacionalmente y forman parte del patrimonio biocultural de la población. Existe una valoración positiva por parte de la comunidad sobre la importancia de estos árboles, evidenciándose un amplio compromiso por conservarlos y una gran preocupación por los peligros que los acechan. Los bosques y las personas muestran una entrañable asociación, que peligra cuando los ecosistemas son amenazados. La comunidad aborigen de Quebraleña reconoce a los bosques de "Queuñas" como integrantes de la propia identidad. Los aportes de distintas perspectivas que brindan diferentes visiones del mundo, intereses y valores, como el conocimiento indígena, son contribuciones muy sustanciales para ser incluidas junto con la clásica ecología de un bosque al momento de decisiones de manejo. Esta complementariedad de saberes, entre la ciencia occidental y el conocimiento ancestral son útiles y efectivos para la preservación de la biodiversidad cultural, el patrimonio ambiental local y promueven el uso sustentable de la naturaleza.

PALABRAS CLAVE: conocimiento ancestral, Etnobiología, pueblos indígenas, Queuñas.

THE LINK BETWEEN THE FORESTS OF *Polylepis* AND THE ABORIGINAL COMMUNITY OF QUEBRALEÑA, JUJUY - ARGENTINA

ABSTRACT

This work presents the perception and valuation of the forests of "Queuñas" (*Polylepis tomentella* Wedd) by the aboriginal community of the Kolla People of Quebraleña, Jujuy, Argentina. The objective was to develop an ethnobiological approach on the perception of the local inhabitants to see and demonstrate the valuation and existing links between the Quebraleña Community and the Polylepis forests. This study arises from the local demand wishing to demonstrate the importance of the forests in their communal territory. To obtain the information of the local perception on the intrinsic, relational and instrumental valuations, several methodologies were used such as; semi-structured interviews, participant observation, oral history recording, participatory workshops and ethnobotanical walks. Through all of them, the following topics were developed: importance, use of the species and care associated, location of forests, governance, transmission of knowledge and presence of these trees in the biocultural memory. From the ancestral knowledge of the inhabitants of the aboriginal community of Quebraleña, a very close link between the forests and the life cycles of people is described, from birth to after death. The knowledge about the "Queuñas" is passed down through generations and is part of the biocultural heritage of the population. There is a positive assessment by the community about the importance of these trees, showing a broad commitment to conserve them and great concern about the dangers that threaten them. Forests and people show a close association, which is endangered when ecosystems are threatened. The aboriginal community of Quebraleña recognizes the forests of "Queuñas" as part of its own identity. The contributions of different perspectives that provide different worldviews, interests and values, such as indigenous knowledge, are very substantial inputs to be included in addition to the classic ecology of a forest when making management decisions. This complementarity of knowledge between Western science and ancestral knowledge are useful and effective for the preservation of cultural biodiversity, local environmental heritage and promote the sustainable use of nature.

KEYWORDS: ancestral knowledge, Ethnobiology, indigenous peoples, Queuñas.

INTRODUCCIÓN

A lo largo de la cordillera de los Andes, en las alturas de los cerros, compartiendo su esencia andina se encuentran los bosques de *Polylepis*. Este género que pertenece a la familia Rosaceae, incluye aproximadamente 28 especies de árboles y arbustos (Segovia Salcedo *et al.*, 2018) que se distribuyen por Sudamérica, desde Mérida (Venezuela) hasta el centro de la Argentina (Simpson, 1979). Los mismos, se pueden encontrar desde altitudes que van desde los 900 m snm en las Sierras de Córdoba – Argentina (Marcora *et al.,* 2008) hasta los 5,200 msnm, formando así las líneas de árboles más altas del mundo (Toivonen *et al*., 2011). El género *Polylepis* tiene varias características específicas, entre estas, la etimología de su nombre se debe a que la corteza de estos árboles, está compuesta por múltiples láminas delgadas "poly" muchos y "lepides", láminas (Muñoz-Schick *et al.,* 2012). Además, estos árboles presentan troncos inclinados y ramas de formas retorcidas, hojas pequeñas y resinosas, en algunos casos pubescentes, una altura de entre 5 a 10 metros, siendo todas estas adaptaciones a los hábitats fríos y áridos de los altos Andes (Kessler, 2006). En Argentina se han identificado cinco especies de *Polylepis: P. australis* Bitter*, P. crista-galli* Bitter, *P. hieronymi* Pilg., *P. tarapacana* Phil. y *P. tomentella* Wedd. (Zuloaga *et al*., 2019). Las cinco especies se encuentran en la provincia de Jujuy, siendo *P. tometella* y *P. tarapacana*, las especies que se distribuyen en la región puneña por encima de los 3,500 msnm (Renison *et al*., 2013).

La distribución actual de los bosques de *Polylepis*, es típicamente fragmentada con manchones de bosques relictuales. Según algunos autores, esta distribución, era natural por especificidad de hábitat, "interpretando que las laderas rocosas y quebradas son microhábitats favorables para el desarrollo de *Polylepis* (Weberbauer, 1945; Troll, 1959; Koepcke, 1961; Walter y Medina, 1969; Simpson, 1979, 1986). Posteriormente se empezó a considerar a esta distribución, como la consecuencia de presiones antrópicas de largo termino. Ellenberg (1979), basándose en datos de Perú, sugirió que, existiendo previamente una cubierta de bosques o matorrales hasta los 4,500 msnm, la distribución actual sería la consecuencia "de la progresiva destrucción del bosque por el pastoreo y la utilización desorganizada de la madera desde hace siglos". Hoy se reconoce que la distribución actual de los bosques de *Polylepis* es atribuible al impacto humano (Ellenberg, 1979; Fjeldsa, 1992; Laegaard, 1992; Hensen, 1995; Kessler, 1995; Fjeldsa y Kessler 1996; Lauer *et al*., 2001; Kessler, 2002, 2006). Esta hipótesis tuvo aceptación y se sostiene en la actualidad. A su vez, Gosling (2009) a través del estudio de polen fósil, invitó a reconsiderar la distribución de los bosques de *Polylepis* como un proceso con causas naturales, demostrando que existen fluctuaciones en la abundancia y continuidad de los bosques, desde antes de la expansión humana en los Andes.

En el libro Rojo de las especies amenazadas de la IUCN (2020), aparecen citadas 15 especies de *Polylepis* clasificadas en la categoría de vulnerables, ya que muestran una importante reducción y fragmentación en la distribución natural de la especie. Existe una creciente tensión entre la conservación de los bosques y el uso por parte de los pobladores que conviven con ellos, siendo señalados en la mayoría de los casos como parte de las amenazas que afectan a los bosques de *Polylepis*. Según Kessler (2006) se han destruido más del 95% de estos bosques, restringiéndolos a hábitats especiales y modificando su composición florística y faunística.

La mayoría de las publicaciones sobre usos actuales de los *Polylepis*, son abordadas principalmente desde el marco de los Servicios Ecosistémicos utilizando la clasificación de la Evaluación Ecosistemas Milenio-EEM (2005). De los mismos se desprende que reconocen los servicios de estos bosques como: a) soporte en la formación de suelos y reciclaje de nutrientes (Fjeldså y Kessler, 1996; Kessler, 2006), b) regulación desde el almacenamiento y regulación hídrica (Kessler, 2002), potabilización de agua, regulación climática, captura de carbono y control de erosión de suelos (Kessler, 2006; Poca *et al*., 2017), c) aprovisionamiento en su utilización como combustible, material de construcción y medicina (Domic *et al*., 2015), tintóreo, curtiembre, hábitat de flora, fauna, hongos y recursos genéticos (Fjeldså y Kessler, 1996; Gareca *et al*., 2010; Sevillano Ríos *et al.,* 2018) y d) culturales en aspecto ritual y de paisaje turístico (Hurtado *et al*., 2018).

Algunas actividades que se identifican como responsables de la reducción de los fragmentos boscosos son: a) deforestación para ampliar la frontera agrícola, abrir caminos y realizar urbanizaciones, b) prácticas ganaderas, quema para estimular el rebrote de los pastos, el ramoneo directo y el pisoteo por el ganado doméstico, c) minería formal e informal, d) reemplazo o invasión de especies exóticas, e) extracción de madera y leña (Simpson, 1979; Fjeldså, 2002; Hensen, 2002; Kessler, 2002; Domic *et al*., 2015; Renison *et al*., 2018), la mayoría de estos trabajos no evalúan el aporte en intensidad de cada factor de impacto en los bosques.

En la actualidad, las investigaciones sobre estos bosques hacen hincapié en sus valores intrínsecos como elementos ecosistémicos desde la ecología clásica y también en sus valores instrumentales, en relación al uso extractivo como impulsor directo de la disminución de los árboles. Son escasos los trabajos que abordan etnobiológicamente la importancia social de estos árboles para los pobladores locales (Capriles y Flores Bedregal, 2002), quienes en muchos casos conservan una relación profunda con los bosques y que cuando se visibiliza, los reconoce como protagonistas de la protección y restauración de los mismos.

La relación entre la naturaleza y los seres humanos, desde la Evaluación Ecosistemas Milenio se conceptualiza

como bienes y servicios con una perspectiva utilitaria asignándoles valor monetario (EEM 2005). Actualmente esta concepción se amplía incorporando diversas valoraciones relacionales (Arias Arévalo *et al.,* 2017) en un marco epistémico que se basa en la noción de "Contribuciones de la naturaleza a las personas" CNP (o NCP por sus siglas en inglés) (Díaz *et al.,* 2018). La novedad del concepto CNP radica en el reconocimiento del papel protagónico que tiene la cultura mediando los vínculos entre las personas y la naturaleza y, por lo tanto, desde este marco se enfatiza el rol de las diversas miradas y los saberes tradicionales.

Según la UNESCO (2005) los saberes tradicionales son un recurso no solamente para las comunidades locales, sino para toda la humanidad, en cuanto permiten preservar la diversidad cultural. "*Los conocimientos locales e indígenas hacen referencia al saber y a las habilidades y filosofías que han sido desarrolladas por sociedades de larga historia de interacción con su medio ambiente. Para los pueblos rurales e indígenas, el conocimiento local establece la base para la toma de decisiones en aspectos fundamentales de la vida cotidiana. Este conocimiento forma parte integral de un sistema cultural que combina la lengua, los sistemas de clasificación, las prácticas de utilización de recursos, las interacciones sociales, los rituales y la espiritualidad*". Además de las contribuciones materiales fundamentales para la vida, la interacción biocultural se refleja en expresiones locales vinculadas a celebraciones y ceremonias, gastronomía, economía, religión, representaciones artísticas, arquitectura, entre otras. Desde la percepción social, se generan "recursos" de índole cultural, que son aquellos beneficios no materiales obtenidos de los ecosistemas, a través del enriquecimiento espiritual, belleza escénica, inspiración artística e intelectual, el desarrollo cognitivo, la reflexión, la recreación (como avistamiento de aves, paisajismo, caminatas, safaris fotográficos) y las experiencias estéticas (MEA, 2005; Palomino Leiva *et al.,* 2019). Es de destacar, la importancia de las investigaciones científicas como productos culturales que generan valiosa información para la conservación, restauración y uso sustentable de la naturaleza, determinando el carácter recíproco del concepto de CNP y la necesidad de un dialogo entre saberes.

En la localidad de Quebraleña, ubicada en la Puna seca de la provincia de Jujuy, Argentina, la naturaleza tiene como uno de sus componentes a los bosques monoespecíficos de *Polylepis tomentella* Wedd. (Renison *et al.*, 2013). Estos árboles, considerados como fósiles vivientes (Fernández, 1970) sobrevivientes de una remota flora perdida, se encuentran formando bosques en una de las quebradas principales sobre las que se asienta el pueblo.

En este trabajo, proponemos realizar un abordaje etnobiológico desde la cosmovisión andina, que relaciona en su espacio tiempo, a la Comunidad aborigen de Quebraleña y a los bosques de *Polylepis* que coexisten en la zona, donde la vida es una continuidad infinita, y el ser andino es la conciencia cósmica, el Cosmos pensante: la más alta síntesis del Universo y la naturaleza (Reinaga, 2014). Se describirá la naturaleza de Quebraleña individualizando elementos bioculturales para su análisis, reconociendo que naturaleza y cultura local están intrínsecamente asociadas.

El objetivo fue realizar un abordaje etnobiológico, sobre la percepción de los pobladores locales para describir, analizar y destacar la valoración y los vínculos existentes entre la Comunidad de Quebraleña y los bosques de *Polylepis*. El mismo surge a partir de la demanda de la comunidad, cuyo interés es demostrar la importancia de los bosques en su territorio.

MATERIAL Y MÉTODOS

Área de estudio. El área de estudio corresponde a la localidad de Quebraleña, entre las coordenadas: latitud -23.3838/ 23° 23' 2'' Sur y longitud -65.7528 / 65° 45' 10'' Oeste, a 3,600 msnm y pertenece a las sierras del este de la cuenca de Guayatayoc, en el departamento Cochinoca de la provincia de Jujuy (Figura 1).

Quebraleña se ubica en la región biogeográfica de la Puna, con un clima continental cuyas precipitaciones medias anuales son de 200 mm con una distribución principalmente estival (Martínez Carretero, 1995). La evapotranspiración potencial es de: 600 mm, siendo la real: 300 mm. El déficit de agua se encuentra entre 300 y 400 mm y presenta grandes amplitudes térmicas diarias (Bargiela *et al.,* 2007).

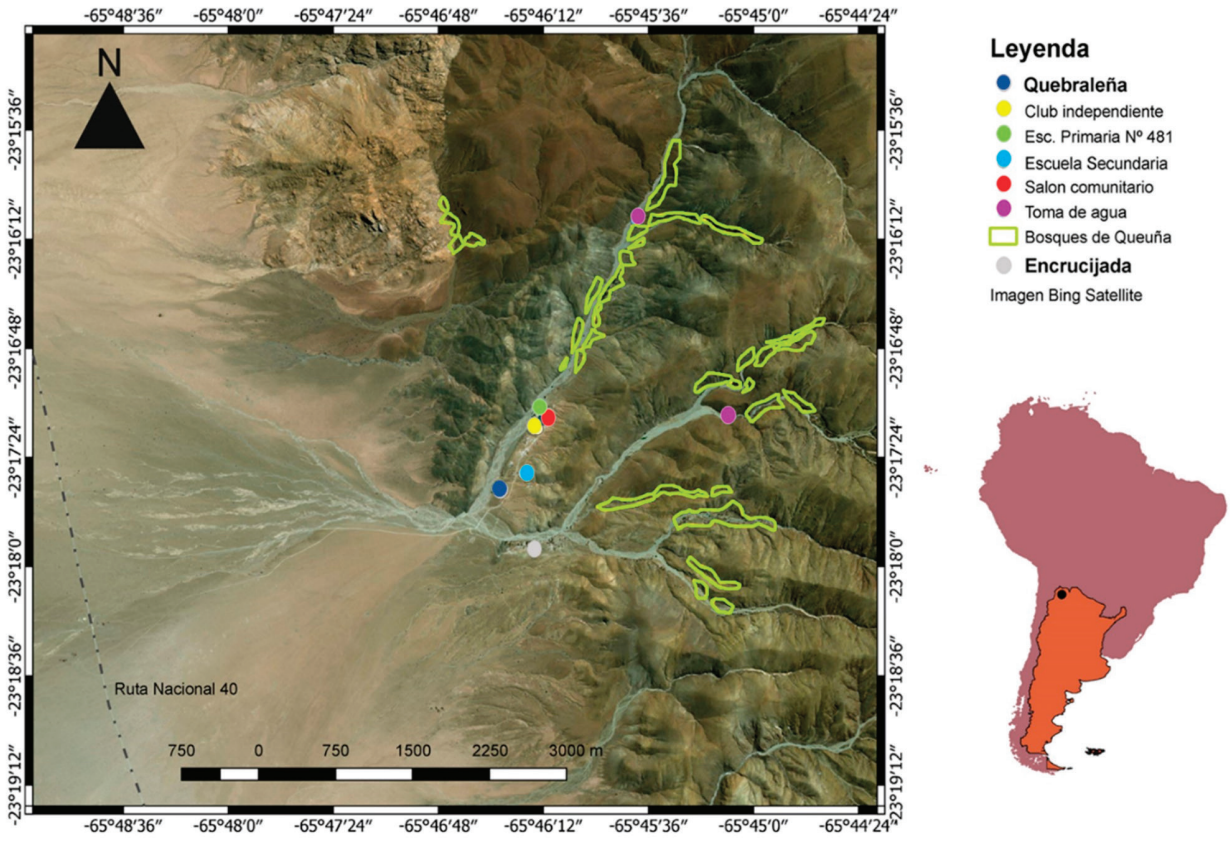


Figura 1. Mapa de localización de la localidad Quebraleña y sitios representativos del pueblo.

La vegetación de estas zonas de la cuenca de Guayatayoc ha sido caracterizada por Ruthsatz y Movia (1975): asociadas a suelos poco permeables y someros, se encuentran estepas arbustivas de "tolilla" y otras (*Fabiana densa* J. Remy, *Verbena seriphiodes* Gillies y Hook. ex Hook. y *Baccharis boliviensis* Wedd. Cabrera). En los suelos más profundos hay estepas arbustivas con presencia a veces de árboles de "churqui" (*Prosopis ferox* Griseb.). Otro grupo de comunidades está asociado a los afloramientos rocosos y vertientes abruptas. También se encuentran pastizales (*Deyeuxia* sp. y *Festuca* spp.) y "tolares" (*Parastrephia* spp.) asociados a lugares temporariamente anegados y vegas en lugares con agua permanente. En la parte inferior de las laderas hasta el piedemonte y en quebradas estrechas (como la de Quebraleña), acompañando a los arroyos, se encuentran los bosques de "Queuñas" (*Polylepis tomentella*).

Pueblo de Quebraleña. La población vinculada a este trabajo pertenece a la comunidad aborigen local. Según el último censo realizado por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos en el 2010, el 56% de la población es económicamente activa y empleada, y el 44% restante no es activa. En el pueblo, cuyas viviendas se encuentran distribuidas de manera dispersa, se utilizan gas 69.81% y leña 30.18 % como combustibles principales.

Según el Plan estratégico territorial Puna Jujeña (2015), las principales actividades laborales que desarrolla la población de la zona, están vinculadas a la minería, ganadería (de ovinos, camélidos y cabras principalmente), comercio y administración pública. La agricultura, el turismo y la producción de artesanías, son actividades menos desarrolladas pero que poseen un interesante potencial de crecimiento. En el departamento colindante, Humahuaca, se encuentra la explotación minera El Aguilar (Gomez Lende, 2016) con gran influencia en la zona de estudio.

La población de Quebraleña se organiza en una comunidad aborigen constituida a partir del año 1996, basada en la reforma constitucional de 1994, que en su artículo 75, inciso 17, "reconoce la preexistencia étnica y cultural de

los pueblos indígenas argentinos" así como "la personería jurídica de sus comunidades, y la posesión y propiedad comunitaria de las tierras que tradicionalmente ocupan". Como parte de su autodeterminación y gobernanza las autoridades indígenas son elegidas anualmente según un estatuto establecido por la propia comunidad.

Metodología. Una de las autoras fue convocada a participar de una reunión mensual de la comunidad, en la misma, varios participantes expresaron la necesidad de sistematizar y poner en valor los bosques de "Queuñas" y los saberes de la comunidad al respecto. Expresaron la necesidad de redactar textos que incluyan estos temas y se solicitó que pudiéramos colaborar con este objetivo.

Se utilizaron diversos métodos complementarios tales como: talleres participativos, entrevistas semi estructuradas, caminatas etnobotánicas, registro de la historia oral y observación participante para obtener los datos analizados. Esta información, intercambiada en idioma español, permitió sistematizar aspectos de: uso de la especie, localización de los bosques, importancia de la especie y cuidados asociados a la misma, gobernanza, transmisión de conocimiento y memoria biocultural. La metodología implementada tuvo como objetivo analizar la percepción de los miembros de la comunidad aborigen y sus valoraciones de las "Queuñas" clasificadas posteriormente en intrínsecas, relacionales e instrumentales según las definiciones de Arias Arevalo *et al*. (2017): Valor intrínseco es el valor de la naturaleza, los ecosistemas o la vida como fines en sí mismos, independientemente de su utilidad para los humanos; Valor instrumental es el valor de una entidad como meramente un medio para un fin; Valores relacionales, son aquellos donde se atribuye importancia a las relaciones y responsabilidades entre los seres humanos y la naturaleza.

Se realizaron cinco talleres participativos como una estrategia de trabajo que configura de manera particular la interacción de los participantes, el conocimiento (teórico y práctico) y el contexto, con el fin de propiciar procesos de aprendizajes significativos (Riat, 2016). Los mismos fueron realizados entre los meses de febrero y diciembre 2019, en el marco de la asamblea mensual de la comunidad, donde se trabajó sobre bosques de *Polylepis*, siendo dos de ellos específicos sobre la temática. De los mismos, participaron 44 personas de la comunidad, todas mayores de edad de entre 23 y 80 años, siendo mayoritaria en todas las ocasiones la participación femenina. Los talleres se llevaron a cabo en un espacio con varios árboles nativos emblemáticos denominado "el churqui", sitio que eligen para las reuniones comunitarias y festividades. Cada taller tuvo una duración de 3 a 4 hs. Los talleres específicos tuvieron como eje principal el intercambio de conocimientos generales sobre los bosques y la percepción sobre los mismos por parte de los pobladores locales. También, se realizaron entrevistas semi estructuradas (Restrepo, 2016) sobre la temática a 12 personas (8 mujeres y 4 varones) en concordancia con la saturación teórica esperada en muestras relativamente pequeñas, considerando este número de entrevistas suficiente cuando los fenómenos estudiados son locales y bien contextualizados (Pires de Sousa *et al.,* 2019).

Se llevaron a cabo cinco caminatas etnobotánicas (Alexiades, 1996) con el fin de dialogar acerca de la localización y el vínculo entre los bosques de *Polylepis* y la comunidad. En las mismas no se colectó material y contaron con la participación de pobladores de ambos géneros, adultos y niños. También, se realizó el registro (en formato audio y escrito) de la historia oral para rescatar las narrativas de historia de vida en relación a estos árboles (Medeiros *et al.,* 2014). A estas metodologías se sumo la observación participante de las actividades familiares cotidianas en el pueblo, captando diferentes situaciones que no se obtienen utilizando solo preguntas, ya que el investigador experimenta día a día la cultura estudiada (Minayo *et al.,* 2002). El análisis de los datos obtenidos fue llevado a cabo desde un abordaje etnobiológico cualitativo. La investigación cualitativa busca comprender y describir un grupo social, sus creencias y prácticas culturales a través de la inmersión del investigador en el contexto social a investigar (Snape y Spencer, 2003). La información se presenta principalmente como porcentaje sobre el total de entrevistados, los enunciados textuales emitidos por los pobladores serán indicados como frases escritas en itálica, ubicadas entre comillas dobles.

Este trabajo se realizó según el código de ética establecido para la investigación, la investigación-acción y la colaboración etnocientífica en América Latina, establecido por la Sociedad Latinoamericana de Etnobiología (SOLAE Ethics Committee *et al*., 2018). Las actividades realizadas en el marco de la asamblea quedaron registradas de mutuo acuerdo en el libro de actas de la comunidad aborigen de Quebraleña.

La nomenclatura de las especies citadas fue actualizada según el Catálogo de las Plantas Vasculares del Cono Sur (Zuloaga *et al*., 2019).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Valores instrumentales. Los pobladores de Quebraleña consideran que las "Queuñas" son "un árbol muy útil". Mencionan diversos usos etnobotánicos identificándose los siguientes: leña como combustible, para la realización de fuego y carbón; medicinal; construcción, donde se realizan tirantes, postes para el cercado de los corrales, marcos para puertas y ventanas, muebles y tijeras para montar los techos de las casas, tintóreo para el teñido de la lana de llama y oveja, herramientas como bastidores, mangos de picos y palas, artesanal, lúdico para la elaboración de juguetes como trompos y culinario donde se realizan diversos utensilios de cocina como platos, cucharas, bandejas *"en años muchos antes, casi 30 años se usaban para armar bandejas de madera algunas medían casi 0.8 m de largo x 0.50 m de ancho eso lo hacían con los árboles más gruesos"* y como suplemento de forraje para ganado (Figura 2).

Valores intrínsecos y relacionales de las "Queuñas". Se puede percibir una valoración intrínseca sobre los árboles, cuando los pobladores consideran que los mismos están directamente ligados al territorio manifestando que *"son importantes porque son parte del lugar en el que vivimos"*, se los reconoce como "*parte del ecosistema*". Estos valores intrínsecos están asociados a numerosos valores relacionales ya que los pobladores reconocen que los bosques de "Queuñas" les brindan contribuciones de regulación ambiental y que con su presencia "ayudan a la supervivencia de numerosas plantas y animales", además de ser un sitio que brinda descanso para las personas, sombra para los animales y oxígeno. Otra valoración relacional sobre los bosques es la que se establece cuando es utilizado con fines medicinales o ritualistas.

Las relaciones bioculturales, no materiales establecidas entre la comunidad y los bosques de "Queuñas" son muy profundas, los árboles son apreciados desde su rol cultural e identitario, "*nos identifica como quebraleñistos*", siendo a su vez, parte de la nominación fundante del pueblo, ya que la misma hace alusión a la topografía en la que el mismo está establecido y a la leña de los árboles presentes, pertenecientes a los bosques de "Queuñas". La totalidad de las personas entrevistadas, respondieron que consideran a las "Queuñas" como árboles importantes, algunas de las respuestas incluyeron *"son importantes para la comunidad entera porque, son parte de nuestra vida y nuestra cultura*", siendo mencionadas también como parte del legado *"ancestral de los abuelos",* percibidas desde una visión animista cuando las describen como seres sintientes a los que hay que tratarlos como si fuesen *"una persona: están contentos cuando los cuidamos y regamos, cuando los maltratamos se secan*". Estos vínculos perduran gracias a la existencia de una transmisión de conocimiento de tipo vertical, donde se reconoce a los abuelos y abuelas como sabios responsables de esta labor (68.75%) y los adultos en menor medida (31.25%). Es decir, el saber está asociado principalmente a la franja etaria de los mayores del pueblo. En las narraciones de historia de vida individuales, en la totalidad de la población entrevistada, aparecen experiencias vinculadas a los bosques de "Queuñas" reconociéndose la presencia y la esencia de las "Queuñas" en textos, coplas, cuentos y poemas, dándoles una singular identidad a las letras de las canciones que se entonan en la zona, como a los cuentos con los que reviven sus recuerdos y que hacen referencia a una vida creciendo junto a los árboles. Una muestra de estas expresiones registradas en los encuentros, se describe a continuación:



Figura 2. Diversos usos de la madera de "Queuñas" por parte de la comunidad aborigen de Quebraleña; A) Recolección de madera caída para su uso como leña y carbón, B) Elaboración de platos y cucharas, C) Tirantes para la construcción de techos de las casas, D) Marcos de puertas.

"Quebraleñista señores
No voy a decir que no
Entre medio los queñuales
Ahí mismo vivo yo"

L. E. B. (58 años)

Como en gran parte del área andina, en la comunidad aborigen de Quebraleña, una de las festividades más importantes es la celebración del carnaval. Los pobladores deciden nuclearse en un grupo local autónomo denominado "comparsa". La comparsa de Quebraleña, es denominada "flor de queuña". La apertura de dicha celebración se realiza en un lugar ceremonial ubicado en medio del bosque de *Polylepis*, donde se encuentra el "mojón". Materialmente es representado por un cúmulo de piedras de gran valor simbólico y sostenido por generaciones, este será el punto de encuentro que reunirá al pueblo para iniciar la festividad. Desde el año 2018, otro acontecimiento importante que se realiza en el pueblo es el festival del "churqui" y la "Queuña", reflejándose una vez más el nombre del árbol como representativo de la zona, donde la identidad de la comunidad está fuertemente ligada al espacio. Estas denominaciones locales, que son decididas en las asambleas comunitarias, nos demuestran una mirada colectiva sobre el árbol que lo reconoce como un fuerte símbolo biocultural. El despacho de almas es una ceremonia mortuoria de profunda raíz local, donde se elaboran distintos objetos realizados principalmente con madera de "Queuñas". Estos elementos pueden ser vasos, platos, cucharas, y hasta representaciones de animales, que se realizan con la madera de los árboles y tienen un tamaño muy reducido. Además, quienes portaron en vida bastones realizados en madera de "Queuñas", serán enterrados con ellos.

Respecto al vínculo lingüístico, los bosques de *Polylepis* reciben varias nominaciones tradicionales por parte de la comunidad. Se pudieron reconocer cuatro tipos de

nombres vernáculos que utilizan los pobladores para referirse a la especie *P. tomentella,* los cuales son: *"Queuña" - "Keuña", "Queñoa" - "Keñoa", "Queñua" - "Keñua" "Monte"* (Figura 3). Cuando se utiliza en plural *"Los montes"* se hace referencia a varios árboles y cuando se dice *"el Monte"* refiere a un árbol individual de *Polylepis*, no a cualquier otro árbol.

La población entrevistada describe dos sitios principales de presencia de "Queuñas" en el territorio de la comunidad. Los hábitats más nombrados las ubican en los cerros, sus pies y laderas o en las quebradas que estos forman, también se reconoce que se encuentran en la playa de ríos y arroyos. Cuando se indaga acerca de cambios temporales en los bosques, la totalidad de las personas coincidieron en describir que "eran más grandes, había mayor número de "Queuñas", ocupaban una superficie más alta", y los árboles eran de mayor tamaño en el pasado *"ahora presentan un volumen más reducido"*, además describen que la superficie de los bosques era mayor "*antes dicen los abuelos que habían hasta la escuela las Queuñas, ahora no hay como antes"*. Las razones más esgrimidas son de tipo natural, entre ellas la relación con el río, que a lo largo del tiempo se fue llevando a los árboles (40%) y el cambio climático (40%) con actualmente un clima más seco. También se reconoció el factor antrópico enunciándose que los pobladores fueron sacando los árboles (10%) y el impacto de la minería en la zona (10%) "*Eran bosques grandes y ahora están desapareciendo por los grandes cambios que ha sufrido nuestro territorio por la acción de la Minera Aguilar y por el cambio de clima que venimos sufriendo"*.

Tanto la minería como las políticas gubernamentales son identificadas como peligros asociados a la desaparición de las "Queuñas", la conservación de los bosques, la cultura y el patrimonio de la comunidad. *"También el peligro que corren por la presencia de Minera El Aguilar, los gobiernos que están a favor de la minería, con solo la presencia de Minera el Aguilar, los bosques han ido desapareciendo por falta de agua y además hoy en día*



Figura 3. Bosques de "Queuñas" de la localidad de Quebraleña.

la amenaza que representan las empresas que buscan litio en la zona además de otros minerales, avalados por el gobierno provincial". "La política actual de los gobiernos es eliminarlas, así como quieren hacer en la zona de la Laguna para extraer minerales entregando nuestros cerros a las empresas mineras que buscan oro y minerales de valor y por otra parte entregando la laguna de Guayatayoc a empresas que buscan litio, mineral muy codiciado hoy en día, dejando a la gente del lugar en la miseria total ya que nos quitan el agua, los recursos y todo va a parar al extranjero quedando solo desierto y miseria para los kollas. Despojándonos de nuestra cultura y patrimonio".

Cuando se pregunta sobre la gobernanza, o sea acerca de la propiedad de los árboles, gran parte de la población (35.29%) considera que pertenecen al pueblo y a la comunidad, la misma cantidad (35.29%) considera que son de la naturaleza y de los seres que habitan Quebraleña, en tercer lugar, de dios (17.64%) y en último lugar del estado (11.76%). Cuando se indaga sobre quiénes deberían tener la tarea del cuidado de los bosques, manifiestan en su mayoría (75%) que es responsabilidad de la comunidad cuidarlos: *"nosotros entre toda la comunidad",* luego se considera que deberían cuidarlos *"el gobierno local, provincial y nacional y demás autoridades"* (12.5%), *"vecinos de otros pueblos"* (6.25%) *y "personas extranjeras y no extranjeras que visitan nuestra comunidad"* (6.25%). Además, algunos pobladores sostienen diferentes críticas a las políticas gubernamentales por considerar que atentan contra la cultura local *"para el Estado las Queuñas no tienen valor y no les interesa conservarlas porque no conviven con ellas, el Estado actual es colonial y quieren despojarnos de nuestra cultura y patrimonio. Por tanto, es esencial que actuemos para defenderlas"*

La totalidad de las personas entrevistadas consideran que pueden involucrarse como actores para proteger a las "Queuñas" (Figura 4), produciendo plantines para reforestar (31.03%), construyendo reparos o defensas para proteger a los bosques del arrastre del caudal del río que alcanza sus picos máximos en verano y tendiendo alambrados para que los animales no les hagan daño a las plantas (17.24%). Parte de la población menciona trasladar a zonas más seguras a los plantines pequeños que crecen en zonas consideradas peligrosas para su supervivencia (paso de vehículos, cauce del río, zonas de desmoronamientos), otras propuestas hacen énfasis en *"cuidar que no sean sacadas, maltratadas, destruidas y quemadas"*, ya que muchas veces para utilizar la madera se talan los árboles. También se propone difundir la importancia de los bosques "*brindar información sobre lo que son para nosotros las queuñas*" y revalorizarlas. Otra parte de los pobladores sugieren un apoyo de tipo gubernamental , con diversas connotaciones, como *"exigir al gobierno que nos ayude a protegerlas cercando los lugares con mayor número de Queuñas" "solicitar que se traten temas que tienen que ver con la queuña y que luego se eleven planteamientos a los organismos competentes del gobierno"* hasta planteando la necesidad de *"instar a los gobiernos de turno y a la misma comunidad a delinear acciones o políticas para preservar la especie impidiendo de algún modo el ingreso de empresas extractivistas las cuales acabarían con los bosques de Queuñas"*. Por último, algunas personas manifiestan la necesidad de implementar medidas comunitarias que prevengan la actividad de proyectos extractivistas que afecten a los bosques *"las tenemos que cuidar evitando la llegada de proyectos, aplicando pautas y normas que impiden que ingresen proyectos mineros como por ejemplo el litio, su extracción impactará en los bosques de Queuñas por el uso desmedido de agua dulce"*.

DISCUSIÓN

Las "Queuñas", son parte del patrimonio biocultural del altiplano desde tiempos prehistóricos, como se desprende de diversos trabajos arqueológicos (Gisbert *et al.,* 1994; Michel, 2000; Sagarnaga, 1997; Capriles y Flores Bedregal, 2002).

Desde una valoración instrumental. Considerando el uso y consumo material de los árboles, podemos analizar como los mismos fueron un recurso muy utilizado por diferentes pueblos. Hurtado *et al.* (2018) describen que las comunidades Aymaras en Bolivia usan a *Polylepis*

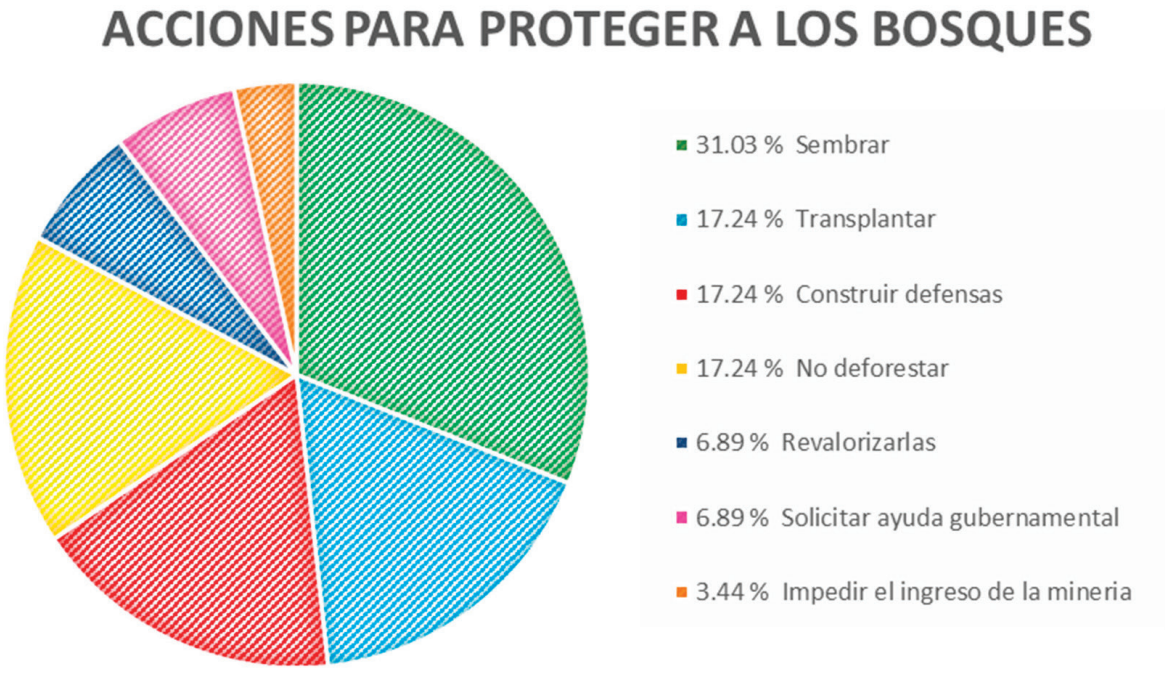


Figura 4. Gráfico de acciones descritas por la comunidad aborigen de Quebraleña, para proteger a los bosques de "Queuñas".

pacensis para construcción y como combustible, al igual que García *et al.* (2018) lo describen para la comunidad Aymara de Mulluri de la Región de Arica y Parinacota, Norte de Chile, donde se emplea a *Polylepis tarapacana.* Además de estos usos, Castañeda Sifuentes y Albán Castillo (2016) encontraron que para los pobladores de Pamparomás, Perú, *Polylepis racemosa,* es usada como alimento para animales. En adición a los anteriores usos descritos, se estudió que para *Polylepis incarum* se suman otros como: tintóreo, herramientas, artesanal y culinario (Hurtado *et al.,* 2018).

Capriles y Flores Bedregal (2002) describen que Los Carangas (grupo étnico que habitaba en lo que hoy se conoce como el departamento de Oruro, Bolivia) empleaban la madera de las queñoas para algunos usos mencionados como construcción (p. ej., postes, dinteles, muros circulares), combustible (p. ej., leña, carbón), fabricación de objetos artesanales (entre los que se citan instrumentos musicales), utensilios (p. ej., figuritas, cucharas, tazas de madera), herramientas agrícolas, tinte y forrajero.

Todos los usos mencionados anteriormente concuerdan con los que realiza la comunidad aborigen de Quebraleña para *P. tomentella* en la actualidad, donde podemos destacar que es común encontrar casas con gran presencia de madera de "Queuñas" en marcos de puertas y ventanas, techos, postes para corrales, cercados y muebles como camas. Del mismo modo en el presente se identifica un uso no citado previamente, el lúdico. En referencia al mismo, la población de Quebraleña menciono recurrentemente la realización de trompos de maderas de "Queuñas" como modo de juego común en la zona. Los usos descritos y su concordancia con los usos habituales en la comunidad de Quebraleña hablan de estrategias resilientes de los pueblos andinos.

Los usos de leña de los árboles para construcción y combustible son los principales en todos los pueblos anteriormente mencionados en concordancia con la utilización más destacada en Quebraleña. Para la mayoría de los pueblos andinos que habitan a más de 3,500 msnm, las "Queuñas" constituyen una de las escasas y por lo tanto principales fuentes maderables. Además, en estos sitios de ubicaciones tan lejanas y aisladas de los sitios urbanos, la población se ve limitada a cocinar con gas envasado (en garrafas) con un costo excesivo, o con leña que recoge de la zona.

Desde una valoración relacional. Considerando al vínculo entre las poblaciones y los árboles como parte de su construcción identitaria y cultural, podemos analizar las relaciones que establecen los diferentes pueblos anteriormente mencionados con las "Queuñas". Para los pobladores quechua-hablantes de Pamparomás, Perú, *P. racemosa,* se presenta como una de las plantas silvestres de mayor importancia cultural (Castañeda Sifuentes y Albán Castillo, 2016). Todas las poblaciones anteriormente mencionadas describen en común, el uso medicinal de las "Queuñas". La comunidad aborigen de Quebraleña, menciono el empleo de hojas, madera y corteza de los árboles. El uso medicinal de las "Queuñas" para curar dolencias de los animales, es decir el uso etnoveterinario solo fue descripto para el uso que le da población Aymara de Bolivia a *P. incarum* (Hurtado *et al.,* 2018).

El uso ambiental de los árboles es citado por diversos autores, (Castañeda Sifuentes y Albán Castillo, 2016; Hurtado *et al.,* 2018). Particularmente la población de Quebraleña reconoce a los bosques de *P. tomentella* como parte de un ecosistema que con su presencia colaboran con la supervivencia de numerosas plantas, animales y oxígeno, además de constituir un sitio de descanso para las personas y animales.

El uso ritualista de las "Queuñas"; Desde épocas prehispánicas la "queuña" forma parte material e inmaterial de rituales por ejemplo, en la arquitectura religiosa de los Carangas, las torres funerarias (*chullpares*) contenían copas de madera llamadas *kerus,* realizadas generalmente de madera "queñua" (Capriles y Flores Bedregal 2002). Respecto al uso asociado a rituales y ceremonias dedicadas a los muertos, se ha sugerido que también desempeñaron un papel importante en la mediación con los espíritus de otro mundo (Abercrombie, 1998).

En el presente, también existen valoraciones simbólicas sobre las "Queuñas" vinculadas con la muerte, como las que la comunidad aborigen de Quebraleña les da a los bastones que son elaborados para los mayores de edad que los necesiten y que una vez que fallecen los acompañaran a su lecho. Otro vínculo que trasciende el espacio - tiempo del plano terrenal, es el que se desarrolla en el despacho de las almas. Se dice que el alma del muerto debe "cruzar el río", por eso se le aprovisiona de sustento para un largo y fatigoso viaje; va montada y pertrechada con comidas, bebidas y herramientas de su oficio o profesión (Vilca, 2015) en esta ceremonia se introducen elementos como platos y vasos realizados con madera de "Queuñas". Estos elementos pasaran del plano terrenal al mundo de arriba y al mundo del más allá. Nuevamente la vinculación étnica entre el ser humano y las "Queuñas", transgrede las dimensiones de la materia viva para continuar comunicándose en otras dimensiones.

Capriles y Flores Bedregal (2002), describen a su vez como uno de los usos indirectos de los bosques, a los espacios importantes de reunión. Esto coincide con uno de los usos que le da la comunidad aborigen de Quebraleña al bosque de "Queuñas", que sitúa en su interior un mojón, estructura simbólica y punto de reunión en el que se inicia una de las fiestas más significativas para la zona.

La totalidad de la población de Quebraleña, considera que los bosques están disminuyendo, en el número de árboles, su tamaño y superficie boscosa. Atribuyen esto al impacto antrópico de la tala de árboles, el cambio climático, la actividad minera en la zona por parte de la empresa minera El Aguilar y a la consecuencia de políticas gubernamentales extractivistas. La situación descrita por las comunidades en Bolivia es opuesta para: *P. racemosa y P. incarum* donde las comunidades sostienen que los bosques o bien se mantienen o están aumentando. Según Hurtado y colaboradores (2018) la producción de carbón en el pasado, que implicó tala y quema de árboles por parte de las comunidades bolivianas de Cohoni, Cayimbaya, Atahuallani y Pucaya, fue un motivo de la disminución de los bosques.

Los impactos negativos de la minería a los bosques de "Queuñas" están registrados para numerosas localidades andinas, desde el periodo colonial. Las minas de Potosí, trataban sus minerales utilizando "Queuñas" con alta deforestación de los bosques altoandinos (Kessler y

Driesch, 1993). *P. tarapacana* de la puna Chilena fue diezmada en su población a inicios de siglo XX, durante una intensiva actividad minera de azufre (Ríos, 1998; Saavedra Martini, 2013). En Huasta (Perú), también la actividad minera corporativa e informal está poniendo en riesgo uno de los bosques más preservados de la zona (Zapata y Dourojeanni, 2011). Los pobladores de Quebraleña expresan su preocupación por diversos emprendimientos mineros algunos ya establecidos y otros en proyecto como los relacionados con la explotación de litio en la zona, en relación al impacto que estos producen por su manejo del agua y la explotación de cerros en los que habitan los bosques de "Queuñas". Frente a esto, entre las propuestas esgrimidas por los pobladores figura una activa posición de ejercer la autodeterminación de la comunidad a través de exigencias a las autoridades gubernamentales y la implementación comunitaria de medidas que impidan el ingreso de explotaciones mineras a la zona.

En Quebraleña todas las personas consideran que las "Queuñas" son árboles importantes, no hubo valoraciones negativas ni consideraciones de que los árboles podrían ser perjudiciales. Contrariamente en Bolivia, algunas comunidades presentan diversas posturas respecto a la importancia de los bosques, que van desde atribuirles aspectos negativos, considerándolos perjudiciales para los cultivos y el suelo, hasta darles una valoración positiva por sus usos (Hurtado *et al.,* 2018).

En coherencia con el sentido de valor e importancia que tienen las "Queuñas" para la gente de Quebraleña, los pobladores sostienen una activa posición de autodeterminación de la comunidad que se manifiesta a través de exigencias a los responsables gubernamentales y la negativa comunitaria al ingreso de explotaciones mineras a la zona.

CONCLUSIONES

En las interacciones entre la comunidad aborigen de Quebraleña y los bosques de "Queuñas", se destacan las valorizaciones intrínsecas, instrumentales y relacionales en las expresiones locales, reconociendo la importancia de existencia de estos árboles, sus usos y el vínculo cultural y afectivo de la comunidad con estos. Existiendo numerosas publicaciones sobre la ecología de los *Polylepis*, son notablemente escasos los trabajos que presentan la integración biocultural de las poblaciones locales y sus bosques. En Quebraleña las "Queuñas" son un componente fundamental del patrimonio biocultural de la comunidad, representando un símbolo ancestral que integra la vida diaria, identidad y cosmovisión de los pobladores originarios. El vínculo identitario entre las "Queuñas" y Quebraleña debe ser visibilizado, valorado y entendido como prioritario para cualquier plan de conservación que se realice, ya sea desde ámbitos académicos o de autoridades ambientales. Consideramos que es vital e indispensable incluir los saberes de las comunidades en la protección de las "Queuñas", y que los mismos sean incorporados en aquellas políticas, planes y acciones de conservación que se realicen en los paisajes andinos que las incluyen. Es fundamental que la voz de los miembros de la comunidad de Quebraleña sea incorporada cuando se traten asuntos referentes a estos árboles ancestrales, testigos de su resistencia cultural, respetando la autodeterminación de los pueblos, el Convenio 169 de la OIT y el tratado de Escazú, un diálogo pendiente.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a la comunidad aborigen de Quebraleña, especialmente a; Alicia Alancay, Ariel Quispe, Camila Soto, Celestina Valdiviezo, Damaso Lamas, Eulogia Benicio, Ignacia Farfán, Lidia Elsa Benicio, Oscar Lamas, Rene Lucas Valerio, Urbina Cecilia Benicio, Paulina Morales, quienes han colaborado en esta investigación. Las autoras reconocemos y acompañamos a las comunidades aborígenes en sus reivindicaciones y defensa de sus territorios.

A la Dra. Verónica Rojo y a las instituciones que financiaron nuestros proyectos de investigación: Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) (Proyecto PUE- INECOA CONICET UNJU), Universidad Nacional de Jujuy (proyectos SECTER UNJU) y a MIDORI Prize 2014.

LITERATURA CITADA

Abercrombie, T. A. 1998. *Pathways of Memory and Power: Ethnography and History Among an Andean People*. University of Wisconsin Press. Madison

Alexiades, M. 1996. *Selected Guidelines for Ethnobotanical Research. A Field Manual*. University of Wisconsin Press. Madison

Arias Arevalo, P., B. Martínez Lopez y E. Gomez Baggethum. 2017. Exploring intrinsic, instrumental and relational values for sustainable management of social-ecological systems. *Ecology and Society* 22(4): 43. DOI: http://doi.org/10.5751/ES-09812-220443

Capriles, J. M, y E. Flores Bedregal. 2002. The economic, symbolic, and social importance of the "keñua"(*Polylepis* spp.) during prehispanic times in the Andean highlands of Bolivia. *Ecotropica* 8(2): 225-231.

Castañeda Sifuentes, R. y J. Albán Castillo. 2016. Importancia cultural de la flora silvestre del distrito de Pamparomás, Ancash, Perú. *Ecología Aplicada* 15(2): 151-169. DOI: http://dx.doi.org/10.21704/rea.v15i2.755

Bargiela, M., S. Navone, A. Maggi y A. Kindgard. 2007. Estudio de la mineralización del agua en cursos de la cuenca del río Miraflores y la laguna de Guayatayoc (Jujuy). *Actas del 21º Congreso Nacional del Agua* 1-9.

Convención sobre la protección y promoción de la Diversidad de las Expresiones Culturales. 2005. París: UNESCO.

Díaz, S., U. Pascual, M. Stenseke, B. Martín-López, B. Watson, Z. Molnár, R. Hill, K. Chan, I. Baste, K. Brauman, S. Polasky, A. Church, M. Lonsdale, A. Larigauderie, P. Leadley, A. Van Oudenhoven, F. Van der Plaat, M. Schröter, S. Lavorel, Y. Aumeeruddy-Thomas, E. Bukvareva, K. Davies, S. Demissew, G. Erpul, P. Failler, C. Guerra, C. Hewitt, H. Keune, S. Lindley y Y. Shirayama. 2018. Assessing nature's contributions to people: Recognizing culture, and diverse sources of knowledge, can improve assessments. *Science*. 359(6373) 270-272. DOI: http://doi.org/10.1126/science.aap8826

Domic, A. I., M. I. Gómez, A. N. Palabral Aguilera, A. Rico y M. Liberman. 2015. Los bosques de queñua (*Polylepis pacensis*) del valle de La Paz. En: Moya, M. I., R. I. Meneses y J. Sarmiento (eds.). *Historia Natural de un Valle en Los Andes: La Paz*. Museo Nacional de Historia Natural, La Paz, Bolivia.

Ellenberg, H. 1979. Man's influence on tropical mountain ecosystems in South America. *Journal of Ecology* 67: 401-416.

Fernández, J. 1970. *Polylepis tomentella* y orogenia reciente. *Boletín de La Sociedad Argentina de Botánica* 14-30.

Fjeldså, J. 1992. Biogeographic patterns and evolution of the avifauna of relict high-altitude woodlands of the Andes. *Steenstrupia* 18: 9-62.

Fjeldså, J. 2002. *Polylepis* forests - Vestiges of a vanishing ecosystem in the Andes. *Ecotropica* 8:111–123.

Fjeldså, J., M. Kessler, G. Engblom y P. Driesch. 1996. *Conserving the biological diversity of Polylepis woodlands of the highland of Peru and Bolivia: A contribution to sustainable natural resource management in the Andes.* NORDECO, Copenhagen, Denmark.

Gareca, E. E., M. Hermy, J. Fjeldså y O. Honnay. 2010. *Polylepis* woodland remnants as biodiversity islands in the Bolivian high Andes. *Biodiversity and Conservation* 19(12): 3327-3346. DOI: https://doi.org/10.1007/s10531-010-9895-9

García, M., V. Castro, E. Belmonte, T. Muñoz, C. Santoro y J. Echeverría. 2018. Etnobotánica y territorio en el pastal de Mulluri (Norte de Chile). Las enseñanzas del pastoreo aymara. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas* 17(5): 522-540.

Gisbert, T., J. C. Jemio y R. Montero. 1994. El Señorío de los Carangas y los Chullpares del Río Lauca. *Revista Andina* 12(2): 427-485.

Gómez Lende, S. 2016. Minería metalífera en la provincia de Jujuy, Argentina; Una historia de acumulación por desposesión (1933-2016). *Revista de Estudios Sociales Contemporáneos* (15): 37-61.

Gosling, W. D., J. A. Hanselman, C. Knox, B. G. Valencia y M. B. Bush. 2009. Long-term drivers of change in *Polylepis* woodland distribution in the central Andes. *Journal of Vegetation Science* 20:1041–1052.

Hensen, I. 1995. Die Vegetation von *Polylepis*-Wäldern der Ostkordillere Boliviens. *Phytocoenologia* 25: 235-277.

Hensen, I. 2002. Impacts of anthropogenic activity on the vegetation of *Polylepis* woodlands in the region of Cochabamba, Bolivia. *Ecotropica* 8: 183–203.

Hurtado, R., A. N. Palabral-Aguilera, A. I. Domic, M. I. Gómez y M. Liberman. 2018. Estudios etnobotánicos y florísticos de los bosques amenazados de *Polylepis incarum* y *Polylepis pacensis* (Rosaceae) en Bolivia. *Bonplandia* 27(2): 113 126. DOI: https://doi.org/10.30972/bon.2723534

INDEC. *Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas. 2010*. Disponible en: https://www.indec.gob.ar/ (verificado 1 de enero 2021).

Kessler, M. 1995. Present and potential distribution of *Polylepis* (Rosaceae) forests in Bolivia. En: Churchill SP, Balslev H, Forero E, Luteyn JL (eds.). *Biodiversity and Conservation of Neotropical Montane Forests*. Botanical Garden, New York.

Kessler, M. 2002. The "*Polylepis* problem": Where do we stand?. *Ecotropica* 8: 97-116.

Kessler, M. 2006. Bosques de *Polylepis*. En: Moraes M. R., B. Øllgaard, L. P. Kvist, F. Borchsenius y H. Balslev (eds.). *Botánica Económica de Los Andes Centrales*. Universidad Mayor de San Andrés, La Paz- Bolivia. URL: http://www.beisa.dk/Publications/BEISA Book pdfer/Capitulo 07.pdf

Kessler, M. y P. Driesch. 1993. Causas e historia de la destrucción de bosques altoandinos en Bolivia. *Ecología en Bolivia* (21): 1-18.

Koepcke, M. 1961. Birds of the western slope of the Andes of Peru. *American Museum Novitates* (2028): 1-31.

Lauer, W., M. D. Rafiqpoor y M. D. Theisen. 2001. *Physiogeographie, Vegetation und Syntaxonomie der Flora des Paramo de Papallacta (Ostkordillere Ecuador)*. Erdwissenschaftliche Forschung. Franz Steiner Verlag, Stuttgart.

Lægaard, S. 1992. Influence of fire in the grass paramo vegetation of Ecuador. En: H. Balslev y J. L. Luteyn (eds.). *Páramo: An Andean ecosystem under human influence*. Academic Press, Londres.

Marcora, P., I. Hensen, D. Renison, P. Seltmann y K. Wesche. 2008. The performance of *Polylepis australis* trees along their entire altitudinal range: Implications of climate change for their conservation. *Diversity and Distributions* 14(4): 630-636. DOI: https://doi.org/10.1111/j.1472-4642.2007.00455.x

Martínez Carretero, E. 1995 .La Puna Argentina: Delimitación general y división en Distritos Florísticos. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica* 31(1-2): 27-40.

Medeiros, M. F. T., T. C. Da Silva, R. Da Silva Sousa y R. R. Vasconcelos Silva. 2014. Oral history in ethnobiology and ethnoecology. In: Albuquerque U. P., L. V. F. Cruz da Cunha, R. F. P. Lucena y R. R. N. Alves (eds.). *Methods and techniques in ethnobiology and ethnoecology*. Springer, New York.

Michel, M. R. 2000. *El Señorío Prehispánico de los Carangas*. Tesis de diplomado, Universidad de la Cordillera. La Paz, Bolivia.

Millennium Ecosystem Assessment (MEA). 2005. *Ecosystems and human well-being: synthesis*. World Resources Institute. Island Press, Washington, DC.

Palomino Leiva, M. L., C. A. Victoria Arce, M. C. Vinasco Guzmán, S. P. Montenegro Gómez, V. F. Forero Ausique, C. F. Valderrama López y S. E. Barrera Berdugo. 2019. Los servicios ecosistémicos culturales. En Montenegro Gómez S. P. y J. A. Osorio (comps.). *Servicios ecosistémicos: Un enfoque introductorio con experiencias del occidente Colombiano*. Escuela de Ciencias Agrícolas, Pecuarias y de Medio Ambiente - ECAPM. DOI: https://doi.org/10.22490/9789586516358.14

Poca, M., A. M. Cingolani, D. E. Gurvich, J. I. Whitworth-Hulse y V. Saur Palmieri. 2017. La degradación de los bosques de altura del centro de Argentina reduce su capacidad de almacenamiento de agua. *Ecología Austral* 28(1bis): 157-324. DOI: https://doi.org/10.25260/ea.18.28.1.1.497

Pozner, R. Cucurbitaceae. En: Anton A. M. y F. O. Zuloaga (dirs.). *Flora Argentina*. Disponible en: http://www.floraargentina.edu.ar (verificado 30 de abril 2021).

Reinaga, F. 2014. *La revolución india.* Vicepresidencia del Estado Plurinacional de Bolivia, La Paz-Bolivia.

Renison, D., G. A. E. Cuyckens, S. Pacheco, G. F. Guzmán, H. Ricardo Grau, P. Marcora, G. Robledo, A. M. Cingolani, J. Domínguez, M. Landi, L. Bellis y I. Hensen. 2013. Distribución y estado de conservación de las poblaciones de árboles y arbustos del género *Polylepis* (Rosaceae) en las montañas de Argentina. *Ecología Austral 23*(1): 27–36. DOI: http://doi.org 10.25260/EA.13.23.1.0.1189

Renison, D., L. Morales, G. A. E. Cuyckens, C. S. Sevillano y D. M. Cabrera Amaya. 2018. Ecology and conservation of *Polylepis* forests: What do we know and what do we ignore?. *Ecología Austral* 28(1): 163-174. DOI: https://doi.org/10.25260/EA.18.28.1.1.522

Restrepo, E. 2016. *Etnografía: alcances, técnicas y éticas*. Envión editores, Facultad de Ciencias Sociales, Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá.

Riat, P. 2016. Small trails, great knowledge: local ecological knowledge shared by children and teenagers of a rural school in Santiago del Estero, Argentina. *Bonplandia* 25(2): 87-102.

Ruthsatz, B. y C. Movia. 1975. *Relevamiento de las estepas andinas del noreste de la provincia de Jujuy*. Fundación para la Educación, la Ciencia y La Cultura, Buenos Aires.

Sagárnaga, J. A. 1997. Proyecto Arqueológico "Amaya Uta**".** Report presented to the Direccion Nacional de Arqueología de Bolivia. La Paz.

Segovia Salcedo, M. C., A. Domic, T. Boza y M. Kessler. 2018. Situación taxonómica de las especies del género *Polylepis*. Implicancias para los estudios ecológicos, la conservación y la restauración de sus bosques. *Ecología Austral 28*(1bis): 188-201. DOI: https://doi.org/10.25260/ea.18.28.1.1.527

Sevillano Ríos, C. S., A. D. Rodewald y L. V. Morales. 2018. Ecology and conservation of *Polylepis* birds: What do we know about this increasingly vulnerable community? *Ecología Austral* 28(1): 216-228. DOI: https://doi.org/10.25260/EA.18.28.1.1.519

Simpson, B. 1979. A Revision of the Genus *Polylepis* (Rosaceae: Sanguisorbeae). *Smithsonian Contributions to Botany* 43: 1-62. DOI: "https://doi.org/10.5479/si.0081024x.43.1" \h

Simpson, B. 1986. Speciation and specialization of *Polylepis* in the Andes. En: Vuilleumier F. y M. Monasterio (eds.). *High Altitude Tropical Biogeography*. Oxford University. Press, New York.

Snape D. y L. Spencer. 2003. The foundations in qualitative research. In: Ritchie J y J. Lewis (eds.). *Qualitative research practice: a guide for social science students and researchers*. Sage Publications, London

SOLAE Ethics Committee, Medinaceli, A, E. J. Cano, A. Argueta y O. L. Sanabria. 2018. Latin American Society of Ethnobiology's code of ethics. *Ethnobiology Letters.* 9(1): 86-89. DOI: http://doi.org/10.14237 / ebl.9.1.2018.1121

Toivonen, J. M., M. Kessler, K. Ruokolainen y D. Hertel. 2011. Accessibility predicts structural variation of Andean *Polylepis* forests. *Biodiversity and Conservation* 20(8): 1789-1802. DOI: https://doi.org/10.1007/s10531-011-0061-9

Troll, C. 1959. *Die tropischen Gebirge*: *ihre dreidimensionale klimatische und pflanzengeographische Zonierung.* Bonn: Dümmler.

UICN. 2020. *Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN*. Disponible en: https://www.iucnredlist.org (verificado 10 de enero 2021).

Vilca, M. 2015. Cruzando el río de estrellas. Mediaciones no humanas en la celebración a los muertos en el altiplano de Jujuy. En: Amira J. (comp.). *Historia, Religión y Antropología Desde Nuestra América Latina*. Vicinguerra, Buenos Aires.

Walter, H. y E. Medina. 1969. La temperatura del suelo como determinante para la caracterización de los pisos subalpino y alpino de los Andes de Venezuela. *Boletín Venezolano de Ciencias Naturales.* 28(115/116): 201-210.

Weberbauer, A. 1945. *El mundo vegetal de los Andes peruanos*. Ministerio de Agricultura. Lima, Perú.

Zapata, F. y P. Dourojeanni. 2011. Proyecto: El clima cambia, cambia tú también Estudio de caso: Comunidad Campesina de Huasta. Disponible en: https://www.portalces.org/sites/default/files/migrated/docs/12_Estudio_de_Caso_Huasta-Peru.pdf (verificado 12 de Noviembre 2020)

Zuloaga, F., M. Belgrano y C. Zanotti. 2019. Actualización del Catálogo de las Plantas Vasculares del Cono Sur. *Darwiniana, Nueva Serie* 7(2): 208-278. DOI: https://doi.org/10.14522/darwiniana.2019.72.861