

Flora de la Reserva Natural Pingüino Rey (Tierra del Fuego, Chile): criterios y narrativas para la selección de plantas carismáticas

King Penguin Nature Reserve Flora: criteria and narratives as a proposal for selecting charismatic plants

Oswaldo Vidal^{1,2,3*}, Gonzalo Rosenfeld², Julie Santin², Javier Latorre¹, René Muñoz-Arriagada⁴ & Aurora Fernández⁵

¹Laboratorio de Botánica, Instituto de la Patagonia, Universidad de Magallanes, Avenida Bulnes 01890, Punta Arenas, Chile.

²Unidad de Turismo Sostenible, Vicerrectoría de Investigación, Innovación y Postgrado, Universidad de Magallanes, Avenida Bulnes 01890, Punta Arenas, Chile.

³Centro Internacional Cabo de Hornos, Universidad de Magallanes. Avenida Bulnes 01890, Punta Arenas, Chile.

⁴Departamento de Ciencias Agropecuarias & Acuícolas, Facultad de Ciencias, Universidad de Magallanes, Avenida Bulnes 01855, Punta Arenas, Chile.

⁵Reserva Natural Pingüino Rey, Ruta Y-85 Km 14.5, Bahía Inútil, Tierra del Fuego, Chile.

*E-mail: osvaldo.vidal@umag.cl

RESUMEN

La Reserva Natural Pingüino rey (RNPR) en Bahía Inútil (Estrecho de Magallanes, Chile), protege la única colonia nidificante de pingüino rey (*Aptenodytes patagonicus*) que existe en Chile, y representa uno de los recursos ecoturísticos más visitados en la parte chilena de Tierra del Fuego. La vegetación en el área está dominada por la estepa patagónica, un paisaje desértico donde destacan plantas diminutas, con flores vistosas y cuya utilidad alimentaria, ritual y medicinal por el pueblo nómada cazador-recolector Selk'nam, es bien conocida. A pesar del importante hito que supone la RNPR, la información turística que allí se ofrece es limitada al pingüino rey, omitiendo el potencial relato que puede derivar del paisaje vegetal y la memoria etnográfica. Se realizó un inventario de la flora vascular del RNPR, y una exhaustiva revisión de literatura científica para evaluar el potencial de esta biodiversidad en la elaboración de una narrativa complementaria para uso ecoturístico. Sobre la base de criterios estéticos, etnobotánicos, fitoquímicos, distribucionales, ecológicos, históricos y de conservación, se seleccionaron 12 de las 85 especies registradas como potenciales plantas carismáticas. En este estudio proponemos, que los criterios mencionados pueden ser útiles para elaborar una narrativa, pero la calidad del contenido dependerá de la investigación científica disponible. También, sugerimos que las narrativas integrando plantas carismáticas, sus usos etnobotánicos y contexto ecológico, pueden ser herramientas complementarias para mejorar los contenidos del ecoturismo en la RNPR, interpretar la historia natural del área y así, enriquecer la experiencia del visitante para una mejor valoración de un patrimonio hasta ahora, poco conocido.

Palabras claves: especies bandera, historia natural, interpretación del patrimonio, relato turístico, turismo basado en la naturaleza.

ABSTRACT

The King Penguin Nature Reserve (KPNR) in Bahía Inútil (Strait of Magellan, Chile), protects the only King Penguin nesting colony (*Aptenodytes patagonicus*) that exists in Chile, and represents one of the most visited ecotourism resources in Chilean Tierra del Fuego Island. The vegetation in the area is dominated by the Patagonian steppe, a desert landscape where tiny plants stand out, with showy flowers and whose food, ritual and medicinal use was well known by the hunter-gatherer Selk'nam people.

Despite the important milestone that the KPNR represents, the tourist information offered there is restricted to the King penguin, omitting the potential narratives that can be elaborated from the vegetal landscape and ethnographic memory. In this study, the vascular flora of the KPNR was inventoried, and an exhaustive review of scientific literature was carried out to evaluate the potential of this biodiversity in the elaboration of a complementary narrative for ecotourism. On the basis of aesthetic, ecological, distributional, ethnobotanical and historical criteria, 12 of the 85 registered species were selected for the preparation of narratives. In this study, we propose that the selected criteria may be useful to elaborate a story, but the quality of the content will depend on the available scientific research. Also, we suggest that narratives integrating charismatic plants, their ethnobotanical uses, ecological and historical context, can be complementary tools to improve the contents of ecotourism in the KPNR, interpreting the natural history of the area and thus, enrich the visitor's experience for a better knowledge of a heritage until now, undervalued.

Keywords: flagship species, heritage interpretation, natural history, nature-based tourism, storytelling.

INTRODUCCIÓN

Las especies carismáticas son definidas como animales o plantas con alto valor estético, ecológico y emocional, y que desde la perspectiva humana despiertan la curiosidad y empatía por su belleza, historia de vida, o amenazas que enfrentan sus poblaciones en la naturaleza (Albert *et al.* 2018). Usualmente, esta situación potencia numerosas campañas de conservación y colecta de fondos en favor de estas especies (Bowen-Jones & Entwistle, 2002), pero también las especies carismáticas despiertan el interés por actividades relacionadas al turismo de naturaleza y ecoturismo (e.g. Pickering & Ballantyne 2013, Butarbutar *et al.* 2015). Generalmente, las especies carismáticas involucran a vertebrados terrestres que asombran por su gran tamaño y múltiples comportamientos (Albert *et al.* 2018), y en menor grado, algunos grupos de plantas como los árboles de gran altura o viejo crecimiento (Hall *et al.* 2011), las orquídeas por su exuberante belleza y perfume (Pickering & Ballantyne 2013), y flora desértica de alta montaña por su rareza y niveles de endemismos (Karakose & Terzioglu 2019). El turismo enfocado en flora carismática como las orquídeas, por ejemplo, es una actividad que ofrece una plétora de productos en diferentes países, incluyendo tours botánicos en áreas naturales protegidas. En Laos, las empresas ofrecen tours de orquídeas, cuyo costo patrocina actividades de investigación en las universidades, y los tours son liderados por guías locales, favoreciendo la conservación de las especies y la sostenibilidad social (Pickering & Ballantyne 2013). Similarmente, una encuesta en el monte Mahawu Tomohon en Indonesia, determinó que 26 especies de plantas son de la preferencia de los turistas, quienes reconocieron

atributos estéticos (*i.e.* colores atractivos, perfume de la flor), morfológicos (*i.e.* forma de las hojas), e historia de vida (*i.e.* especies carnívoras), independientemente del estado de conservación (Butarbutar *et al.* 2015). Este último estudio ayuda a entender los diferentes criterios que son de interés para un turismo basado en plantas carismáticas.

En Chile en tanto, pese a la alta diversidad de paisajes, ecosistemas y especies endémicas posibles de observar a lo largo del territorio (Bannister *et al.* 2012, Rodríguez *et al.* 2018), el turismo botánico es una actividad apenas incipiente. Generalmente la observación de flora se encuentra asociada a tours fotográficos más genéricos, o es complementaria a la observación de fauna y paisajes (Far South Expeditions 2019). Algunos ejemplos particulares son posibles de encontrar en tour botánicos en el desierto florido llanos del Challe, donde la riqueza y exuberancia de plantas efímeras constituye un ecosistema de alto valor turístico (Valdeavellano 2015), o en el Parque Nacional Torres del Paine, donde las orquídeas son propuestas como especies carismáticas (Vidal *et al.* 2012). Similarmente, el parque etnobotánico Omora (Isla Navarino, Magallanes), promueve la flora briofítica a través de conceptos como “turismo con lupa” o “bosques en miniatura”, para referirse a la diversidad de briófitos y criptógamas que es posible observar en el contexto de la recreación y el turismo (Rozzi *et al.* 2008). Este último ejemplo incorpora además, una narrativa complementaria, la cual, basada en conocimiento científico, refuerza la apreciación de interacciones ecológicas y la historia natural de la biodiversidad poco percibida y valorada.

La Reserva Natural Pingüino Rey es un predio privado localizado en la costa del fondo de Bahía Inútil (Tierra del

Fuego), donde recientemente se estableció la única colonia nidificante de Pingüino Rey conocida en Chile (Kusch & Marín 2012). Debido al atractivo que presentan los pingüinos para el turismo, el área se ha convertido rápidamente en uno de los mayores recursos turísticos de la isla. Lógicamente, la principal atracción del área es el pingüino, cuyas poblaciones han crecido en número durante los últimos años. Los servicios turísticos que se ofrecen son excursiones guiadas en las que se relata la ecología del pingüino, incluyendo aspectos de alimentación, migraciones y ecología poblacional disponible desde literatura científica, cuyos fondos de financiamiento son patrocinados por la RNPR (e.g. Pütz *et al.* 2021). Sin embargo, el área está enclavada en la sección oriental de un enorme valle fluvio-glacial junto a la desembocadura del río Marazzi, en donde la estepa patagónica es el paisaje predominante. Allí es posible apreciar numerosas plantas, cuyas especies dominantes son los característicos coirones (*Festuca spp.*), que otorgan una fisonomía desértica a la vegetación. Este paisaje fue el hogar del pueblo cazador-recolector Selk'nam, cuya cultura ha sido estudiada a partir de sitios arqueológicos localizados dentro de la RNPR (e.g. Massone & Solari 2017). Numerosos fogones, artefactos líticos, basurales conchíferos y conjuntos óseos de fauna diversa (e.g. guanacos, ballenas, pinnípedos, aves, peces), han sido hallados en estos sitios, evidenciando una redundante ocupación de esta cultura en el lugar (Massone & Solari 2017, Sierpe *et al.* 2019). Aunque la evidencia arqueológica del uso de plantas por los Selk'nam se limita a diversas especies como material combustible (Massone & Solari 2017), las descripciones etnográficas dan cuenta de que la flora fue un recurso muy bien conocido para la subsistencia de este pueblo cazador-recolector, con plantas usadas con fines alimenticios, medicinales y rituales, entre otros (Martínez-Crovetto 1968, Ladio 2004).

Los antecedentes anteriormente expuestos permiten comprender el potencial que tiene la flora de la RNPR, para elaborar una narrativa complementaria al pingüino, y así, diversificar y enriquecer los contenidos de relato en ecoturismo. Esto es especialmente relevante en un área donde las diminutas plantas y el paisaje estepario configuran una biodiversidad poco observada y subvalorada, y su relación con el pueblo Selk'nam es un conocimiento muy poco divulgado a pesar de la información existente. Así, en relación a los antecedentes anteriormente expuestos, nos planteamos las siguientes preguntas de investigación: 1) ¿Cuál es la flora presente en la Reserva Natural Pingüino Rey?; 2) ¿Se pueden utilizar estas plantas para la interpretación del patrimonio natural de la RNPR? y si es así; 3) ¿Cuáles son los criterios útiles para seleccionar especies carismáticas y elaborar narrativas? En este contexto, la presente investigación plantea los siguientes objetivos: 1) Registrar la flora vascular

de la Reserva Natural Pingüino Rey; 2) Sintetizar antecedentes bibliográficos y seleccionar criterios para la interpretación del patrimonio natural en la RNPR y; 3) Seleccionar criterios y elaborar narrativas para plantas con potencial carismático del área de estudio.

MATERIALES Y MÉTODOS

ÁREA DE ESTUDIO

El área de estudio corresponde a la Reserva Natural Pingüino Rey (RNPR), un área privada de aproximadamente 30 hectáreas, localizada al sudeste de Bahía Inútil junto al curso inferior del río Marazzi en Tierra del Fuego, comuna de Porvenir (53°27'38" S, 69°18' 21" O) (Fig. 1a, 1b). Esta reserva fue creada para proteger la colonia de pingüino Rey (*Aptenodytes patagonicus*), instalada recientemente en el año 2010, tras la sorpresiva llegada de unos 90 ejemplares a la costa Fueguina. Esta colonia ha ido creciendo en número de individuos y éxito reproductivo durante la última década (Kusch & Marín 2012, Pütz *et al.* 2021). El clima en el área es templado, con vientos predominantes del Oeste, cuya intensidad aumenta en verano y disminuye considerablemente en invierno. La temperatura media anual es de 6,7° C, con una mínima promedio de 3,2° C y una máxima promedio de 10,2° C. El mes más cálido es enero, con una temperatura de 11,1° C, mientras que el mes más frío es julio, con una temperatura promedio de 2,0° C. La precipitación pluvial anual en tanto, es de 403 mm (Fick & Hijmans 2017). El tipo de vegetación dominante del área es la estepa patagónica, donde abundan gramíneas amacolladas como *Festuca gracillima* Hook. f. y *Festuca magellanica* Lam, conocidas localmente como coirones (Fig. 1c). Sin embargo, debido a la colindancia del área con el río Marazzi y Bahía Inútil en el Estrecho de Magallanes, se puede apreciar vegetación estuarina y dunas litorales en menor superficie, con especies adaptadas a inundaciones temporales y sustrato arenoso como *Lobelia oligophylla* (Wedd.) Lammers, *Boopis australis* Decne., *Plagiobothrys calandrinoides* (Phil.) I.M. Johnst. y *Suaeda argentinensis* A. Soriano, entre otras.

MUESTREO DE CAMPO Y DETERMINACIÓN TAXONÓMICA

Durante los meses de septiembre y marzo de 2018 y 2020 se realizó un total de 7 campañas de terreno para registrar y coleccionar la flora vascular del PPR. El muestreo fue dirigido, y las colectas de ejemplares voucher se realizaron de manera intensiva para abarcar la mayor cantidad de microhábitats posibles (e.g. terrenos cóncavos, convexos, protegidos, expuestos, riberas) en sectores de campo abierto, ribereños y litorales. Sólo se coleccionaron ejemplares con flores para propiciar una correcta determinación taxonómica. Dichos

ejemplares fueron etiquetados con información de microsítio (e.g. localización geográfica, tipo de vegetación, fecha) y posteriormente secados en prensas de herbario. Se colectaron un total de 115 ejemplares de plantas, para elaborar los exsiccata para el Herbario del Instituto de la Patagonia (HIP). En tanto, para elaborar el catálogo florístico del área de estudio, los ejemplares colectados se determinaron mediante

el uso de claves, descripciones taxonómicas (e.g. Moore 1983, Matthei 1995, Marticorena 2006) y guías de campo (e.g. Vidal 2006, Heller *et al.* 2019), mientras que la nomenclatura siguió a Rodríguez *et al.* (2018). Se determinó las formas de vida en el esquema de Raunkiaer (Ellenberg & Mueller-Dombois 1967) y el origen fitogeográfico de las plantas del catálogo (Rodríguez *et al.* 2018).

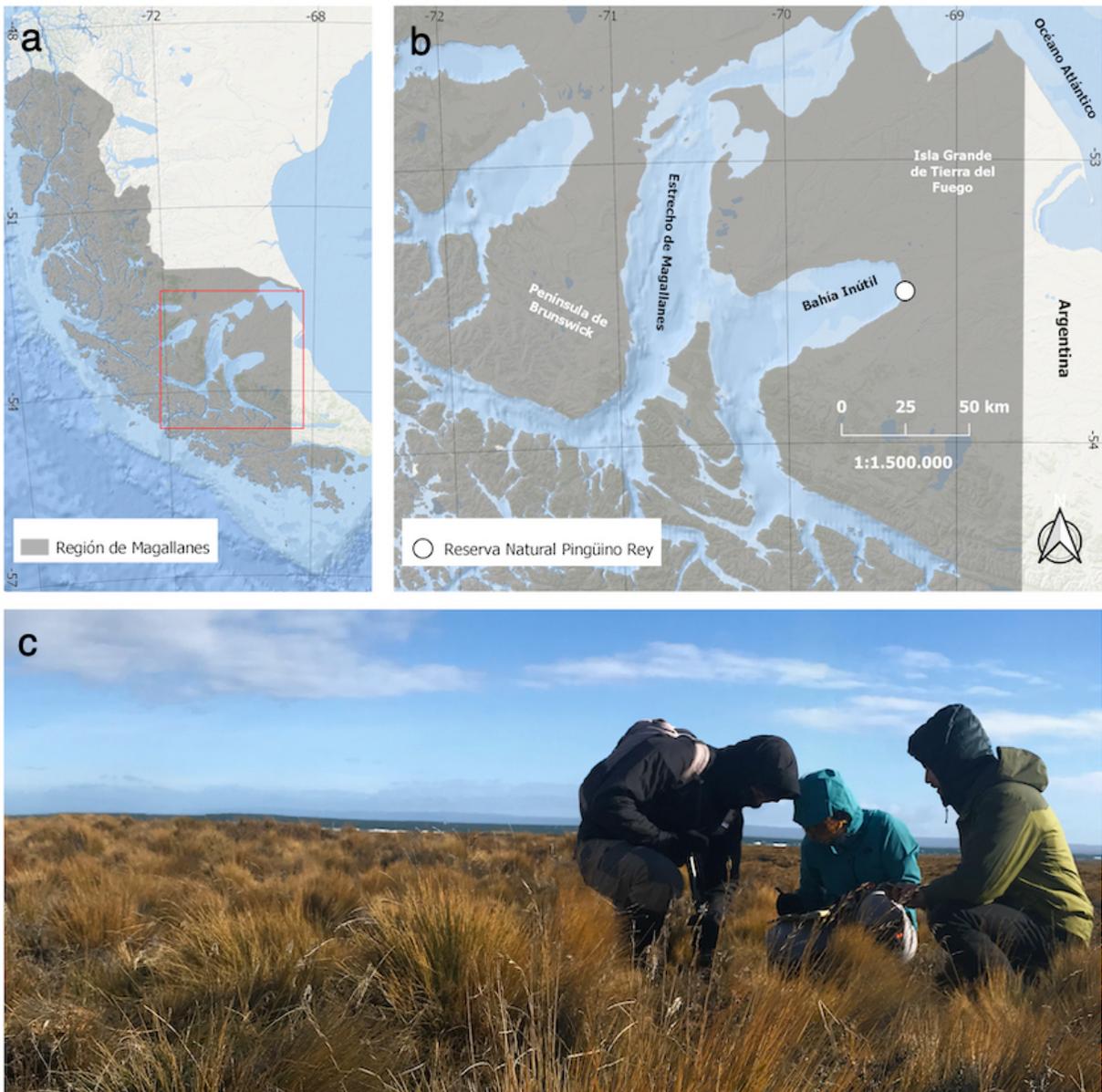


FIGURA 1. Localización de la Reserva Natural Pingüino Rey (RNPR) en Tierra del Fuego (1a y 1b, punto blanco). La figura 1c muestra la fisonomía de la vegetación, donde la estepa patagónica es la comunidad dominante del área de estudio. / Location of the King Penguin Nature Reserve (KPNR) in Chilean Tierra del Fuego (1a and 1b, white point). Figure 1c shows the physiognomy of the vegetation, where the Patagonian steppe is the dominant community in the study area.

SELECCIÓN DE ESPECIES CARISMÁTICAS Y ELABORACIÓN DE NARRATIVAS

En principio, se seleccionaron 12 especies sobre la base de su alto valor estético (Fig. 2), es decir, especies que satisfacen criterios como flores vistosas y/o aromáticas, floración conspicua y relativamente extensa, y cercanía a los senderos de tránsito e interpretación, donde usualmente y de acuerdo a los guardaparques de la RNPR, estas plantas despiertan constantemente el interés por parte del visitante y preguntan por sus nombres. Esta selección permitió iniciar una búsqueda bibliográfica para recopilar antecedentes de potencial utilidad en la elaboración de narrativas para el ecoturismo. Para las especies seleccionadas, se encontraron publicaciones científicas con información pertinente, a partir de las cuales se seleccionó información que reúne criterios útiles para la interpretación de la historia natural de estas especies. Estos criterios han sido extensamente usados en la literatura para selección de especies carismáticas en ecoturismo (e.g. Bowen-Jones & Entwistle 2002, Hall *et al.* 2011, Butarbutar *et al.* 2015, Karakose & Terzioglu 2019), e incluyen usos etnobotánicos (e.g. Martínez-Crovetto 1968, Prieto 1988, Rojas 1998, Ladio 2004, Ladio *et al.* 2007, Vera 1991, Domínguez 2010, Scarpa *et al.* 2020), patrones de distribución y endemismos (Rodríguez *et al.* 2018), propiedades fitoquímicas (Smith 1973, Fajardo *et al.* 1981, Manosalva *et al.* 2014), atributos ecológicos y evolutivos (Cuadra *et al.* 2004, Celedón-Neghme *et al.* 2008, Matus *et al.* 2017, Hind & Babel 2018), aspectos históricos (Moore 1983, Porter 1999, Lazo 2010) y estados de conservación (Ministerio del Medio Ambiente 2021). La búsqueda bibliográfica se realizó utilizando los nombres científicos de las plantas seleccionadas, mediante buscadores globales como Web of Science y Google Scholar, o bibliotecas locales como la Biblioteca Online Aike.

RESULTADOS**CATÁLOGO DE PLANTAS VASCULARES**

En total se registraron 85 especies de plantas vasculares, pertenecientes a 62 géneros y 25 familias taxonómicas (Anexo 1). Las familias más diversas fueron las asteráceas (18 especies, 21%), seguidas de las gramíneas (11 especies, 13%), las fabáceas (6 especies, 7%) y las crucíferas (6 especies, 7%).

Las formas de vida más diversas fueron los hemcriptófitos (62 especies, 73%), seguidos por los terófitos (10 especies, 12%), los caméfitos (7 especies, 8%), los criptófitos (4 especies, 5%) y los fanerófitos (2 especies, 2%). Con respecto al origen fitogeográfico, 59 especies fueron nativas (69%), mientras que 26 especies fueron introducidas (31%). De entre las especies nativas, 8 especies (9%) tienen una distribución austral en Chile que incluye las regiones de Aysén y Magallanes. Además, 12 especies (14%) tienen una distribución exclusivamente en la región de Magallanes, con una especie endémica en Tierra del Fuego (*Onuris alismatifolia* (Comm. ex Poir.) Holub). Ninguna de las especies del catálogo están consideradas en alguna categoría de amenaza por el comité de clasificación de especies del Ministerio del Medio Ambiente.

SELECCIÓN DE ESPECIES Y CRITERIOS PARA EL RELATO TURÍSTICO

Las especies seleccionadas para elaborar relato turístico fueron: 1) cadillo (*Acaena magellanica* (Lam.) Vahl); 2) adesmia gris (*Adesmia lotoides* Hook.f.); 3) amancay del desierto (*Alstroemeria patagonica* Phil.); 4) arjona (*Arjona patagonica* Hombr. & Jacq. ex Decne.); 5) calafate enano (*Berberis empetrifolia* Lam.); 6) calafate (*Berberis microphylla* G. Forst.); 7) murtila de magallanes (*Empetrum rubrum* Vahl ex Willd.); 8) coirón (*Festuca gracillima* Hook.f.); 9) blanquita (*Hypochaeris incana* (Hook. & Arn.) Macklosie); 10) tomate negro (*Jaborosa magellanica* (Griseb.) Dusén); 11) ojos de agua (*Oxalis enneaphylla* Cav.) y; 12) estrellita (*Perezia recurvata* (Vahl) Less) (Fig. 2). En su mayor parte, estas especies satisfacen criterios como a) conspicuidad de su floración, b) valor estético y; c) cercanía a los senderos, de manera que son especies disponibles para la consulta por el turista y la interpretación de esta biodiversidad. En tanto, la búsqueda bibliográfica, considerando las especies anteriormente mencionadas, permitió el acceso a un total de 19 publicaciones científicas, con criterios que permitieron satisfacer contenidos por ejemplo sobre: d) usos etnobotánicos, e) propiedades fitoquímicas, f) distribución geográfica (niveles de endemismos), g) atributos ecológicos y evolutivos y; h) aspectos históricos relacionados a la especie. Debido a que ninguna especie se encuentra en categoría de amenaza, este criterio no resultó de utilidad para adicionar contenidos a las narrativas (Tabla 1).



FIGURA 2. Plantas propuestas como flora carismática de la Reserva Natural Pingüino Rey (Tierra del Fuego, Chile). Para estas especies se seleccionaron criterios estéticos, etnobotánicos, fitoquímicos, distribucionales, ecológicos e históricos, para elaborar narrativas de interpretación de historia natural. Especies: a. Cadillo (*Acaena magellanica*); b. Adesmia gris (*Adesmia lotoides*); c. Amancay del desierto (*Alstroemeria patagonica*); d. Arjona (*Arjona patagonica*); e. Calafate enano (*Berberis empetrifolia*); f. Calafate (*Berberis microphylla*); g. Murtilla de Magallanes (*Empetrum rubrum*); h. Coirón (*Festuca gracillima*); i. Blanquita (*Hypochaeris incana*); j. Tomate negro (*Jaborosa magellanica*); k. Ojos de agua (*Oxalis enneaphylla*); l. Estrellita (*Perezia recurvata*). / Plants proposed as charismatic flora of the King Penguin Nature Reserve (Tierra del Fuego, Chile). For these species, aesthetic, ethnobotanical, phytochemical, distributional, ecological, historical and conservation criteria were selected to elaborate natural history interpretation narratives. Species: a. Cadillo (*Acaena magellanica*); b. Adesmia gris (*Adesmia lotoides*); c. Amancay del desierto (*Alstroemeria patagonica*); d. Arjona (*Arjona patagonica*); e. Calafate enano (*Berberis empetrifolia*); f. Calafate (*Berberis microphylla*); g. Murtilla de Magallanes (*Empetrum rubrum*); h. Coirón (*Festuca magellanica*); i. Blanquita (*Hypochaeris incana*); j. Tomate negro (*Jaborosa magellanica*); k. Ojos de agua (*Oxalis enneaphylla*); l. Estrellita (*Perezia recurvata*).

TABLA 1. Listado de plantas propuestas como especies carismáticas en la Reserva Natural Pingüino Rey en Tierra del Fuego (Chile). Esta selección se realizó en base a los criterios estéticos (EST), usos etnobotánicos (ETN), propiedades fitoquímicas (FIT), distribución geográfica (nivel de endemismo) (GEO), aspectos ecológicos y evolutivos (ECO), aspectos históricos (HIS) y categorías de conservación (CON). Los asteriscos muestran los criterios para los cuales se encontró literatura científica útil en la elaboración de narrativas. / List of plants proposed as charismatic species in the King Penguin Nature Reserve in Tierra del Fuego (Chile). This selection was made based on aesthetic values (EST), ethnobotanical uses (ETN), phytochemical qualities (FIT), geographical distribution (level of endemism) (GEO), autecological attributes (ECO), historical aspects (HIS), and categories of conservation (CON). The asterisks show the criteria for which useful scientific literature was found in the elaboration of narratives.

Especie	EST	ETN	FIT	GEO	ECO	HIS	CON
Cadillo (<i>Acaena magellanica</i>)	*	*				*	
Adesmia gris (<i>Adesmia lotoides</i>)	*	*		*	*		
Amancay del desierto (<i>Alstroemeria patagonica</i>)	*	*		*			
Arjona (<i>Arjona patagonica</i>)	*	*				*	
Calafate enano (<i>Berberis empetrifolia</i>)	*	*	*		*		
Calafate (<i>Berberis microphylla</i>)	*	*	*				
Murtilla de Magallanes (<i>Empetrum rubrum</i>)	*	*	*			*	
Coirón (<i>Festuca gracillima</i>)	*	*		*			
Blanquita (<i>Hypochaeris incana</i>)	*	*				*	
Tomate negro (<i>Jaborosa magellanica</i>)	*			*	*		
Ojos de agua (<i>Oxalis enneaphylla</i>)	*	*		*			
Estrellita (<i>Perezia recurvata</i>)	*				*		

NARRATIVAS DE PLANTAS CARISMÁTICAS

A continuación, se desarrollan narrativas para las especies con potencial carismático en el área de estudio.

1) Cadillo (*Acaena magellanica* (Lam.) Vahl) (Fig. 2a): de nombre Selk'nam *hálcha*, *kéjke t'al*, *tapl* (Martínez-Crovetto 1968). Planta nativa cuya distribución se extiende a lo largo de Chile, a excepción de la Isla de Pascua y el Archipiélago de Juan Fernández (Rodríguez et al. 2018). Una de las características utilitarias de esta planta vascular es que la infusión fue utilizada por el pueblo Selk'nam para aliviar dolores de vesícula y alergias (Domínguez 2010). El cirujano y botánico Joseph Dalton Hooker a bordo de la embarcación "Erebus", rumbo hacia la Antártica entre los años 1839-1843, realizó varias colectas *Acaena magellanica* en áreas insulares como las islas de Falkland y Tierra del Fuego (Lazo 2010).

2) *Adesmia gris* (*Adesmia lotoides* Hook.f.) (Fig. 2b): de nombre Selk'nam *kiárksh* (Martínez-Crovetto 1968). Especie nativa, endémica del sur de Sudamérica, cuya distribución en el territorio nacional se limita sólo a las regiones de Aysén y Magallanes (Rodríguez et al. 2018). Cabe señalar que esta planta era parte de la dieta del pueblo Selk'nam, ya que se alimentaban de los rizomas (Martínez-Crovetto 1968), es decir, de los tallos subterráneos que poseen yemas floríferas. También, se ha reportado que esta planta representa gran

parte de la dieta que consume la perdiz austral (Matus et al. 2017) en otras zonas de Magallanes.

3) Amancay del desierto (*Alstroemeria patagonica* Phil.) (Fig. 2c): sin nombre Selk'nam conocido, pero para el pueblo Tehuelche esta especie era conocida como *Saj*, nombre genérico asignado a las plantas con tubérculos comestibles (Scarpa et al. 2020). Planta vascular nativa, endémica de Sudamérica, cuya distribución en Chile se limita sólo a las regiones de Aysén y Magallanes (Rodríguez et al. 2018). Esta planta habita el extremo meridional del territorio chileno, pero no se poseen registros de usos ancestrales en Isla Tierra del Fuego. No obstante, los integrantes del pueblo mapuche y tehuelche en Argentina la utilizaban con fines medicinales y alimenticios (Ladio et al. 2007). Los rizomas son muy apetecibles cuya característica es la acumulación de agua en sus raíces (Ladio 2004). Posiblemente, las poblaciones de la RNPR representen las más australes del lado oeste de Tierra del Fuego Chilena (Moore 1983).

4) Arjona (*Arjona patagonica* Hombr. & Jacq. ex Decne) (Fig. 2d): de nombre Selk'nam *téen* (Martínez-Crovetto 1968). Herbácea nativa cuya distribución se extiende en gran parte de Chile Continental, localizándose desde la región de Coquimbo hasta Magallanes (Rodríguez et al. 2018). Según registros de viajeros del siglo pasado, esta especie era utilizada

por los pueblos Aónikenk y Selk'nam con fines alimenticios, los cuales recolectaban los tubérculos que tienen un sabor dulce (Martínez-Crovetto 1968). De acuerdo con Martínez-Crovetto (1968), "los tubérculos eran tan apreciados, que en ciertas épocas del año los Onas se desplazaban hasta el Cabo Peñas y otras partes de la bahía San Sebastián, lugares donde esta especie abunda, para consumirlos". Esta "papita dulce" era apetecida también por los primeros colonos que cohabitaron el istmo de Península de Brunswick a principios del siglo XX (Prieto 1988).

5) Calafate enano (*Berberis empetrifolia* Lam.) (Fig. 2e): de nombre Selk'nam *mich kan, mich* (Martínez-Crovetto 1968). Arbusto nativo, cuya distribución septentrional en Chile alcanza hasta la región de Coquimbo (latitud 30°S) (Rodríguez *et al.* 2018). Cabe mencionar que el pueblo Selk'nam consumía el fruto de esta planta (Rojas 1998). Además, por medio de la utilización de sus ramas y raíces puede funcionar como diurético y contra infecciones urinarias (Martínez-Crovetto 1968). La dispersión de semillas es a través de endozoocoría. A modo de ejemplo, se puede señalar lo que sucede con la lagartija de bell (*Liolaemus belli*), que se alimenta de frutos y dispersan las semillas por medio de sus fecas, lo que incrementa la germinación (Celedón-Neghme *et al.* 2008). Esta baya también posee grandes concentraciones de antocianinas después del calafate común, por tanto, se constituye en una potente fruta a causa de sus importantes propiedades antioxidantes (Fajardo *et al.* 1981).

6) Calafate (*Berberis microphylla* G. Forst.) (Fig. 2f): de nombre Selk'nam *me'ch, mích, mich* (Martínez-Crovetto 1968). Arbusto nativo de Chile cuya distribución septentrional en Chile alcanza hasta la región Metropolitana (Rodríguez *et al.* 2018). La madera de esta planta vascular era utilizada por los Selk'nam para la cacería, ya que fabricaban arcos y flechas (Rojas 1998). Asimismo, lo utilizaban con propósitos comestibles, medicinales y como combustible (Domínguez 2010). Además, fumaban el raspado amarillo obtenido bajo la corteza del calafate (Vera 1991), el cual lo utilizaban como tabaco con el objeto de entrar en trance, lo que podría estar vinculado a la presencia de berberina (Manosalva *et al.* 2014). Otra particularidad es que su concentrado podía ser usado para el combate de resfríos, gripes, fiebre, o como purgante suave, y las astillas de las ramas podían ser usadas para lidiar con dolores de muela (Domínguez 2010).

7) Murtilla de Magallanes (*Empetrum rubrum* Vahl ex Willd.) (Fig. 2g): de nombre Selk'nam *kol, kol(e), kole* (Martínez-Crovetto 1968). Especie nativa cuya distribución en Chile sucede entre las regiones de los Ríos y Magallanes, incluyendo la Isla de Juan Fernández (Rodríguez *et al.* 2018). Este arbusto posee un fruto comestible, de sabor acidulado, consumido por el pueblo Selk'nam (Martínez-Crovetto 1968). Posee

sustancias antioxidantes, debido a grandes concentraciones de flavonoides (Smith 1973). Los atributos comestibles de sus frutos fueron históricamente descritos en las expediciones del botánico sueco Carl Skottsberg al sur del continente americano (1907-1909) (Moore 1983).

8) Coirón (*Festuca gracillima* Hook.f.) (Fig. 2h): de nombre Selk'nam *ot, ot(e)*. Planta nativa, cuya distribución en Chile sucede sólo en la región de Magallanes (Rodríguez *et al.* 2018). Los pueblos originarios de la Patagonia usaban esta gramínea seca, con el fin de moldear zapatos de cuero para que se ajustaran de manera más confortable al pie (Martínez-Crovetto 1968).

9) Blanquita (*Hypochaeris incana* (Hook. & Arn.) Macklosie.) (Fig. 2i): de nombre Selk'nam *álbi*. Especie nativa, cuyo alcance septentrional ocurre hasta la Región de la Araucanía (Rodríguez *et al.* 2018). El pueblo Selk'nam cocinaba las raíces de esta planta sobre brasas calientes (Martínez-Crovetto 1968). Cabe destacar que esta especie fue recolectada en la isla Isabela (Estrecho de Magallanes) y descrita por primera vez para la ciencia durante el segundo viaje del naturalista Charles Darwin en el año 1834 (Porter 1999).

10) Tomate negro (*Jaborosa magellanica* (Griseb.) Dusén.) (Fig. 2j): de nombre Selk'nam *parr* (Martínez-Crovetto 1968), se trata de una especie de la familia de las solanáceas, emparentada con los tomates. Hierba nativa, cuya distribución se limita solo a las regiones de Aysén y Magallanes (Rodríguez *et al.* 2018). Investigaciones ecológicas, mostraron que los rayos UV generan efectos en el crecimiento de la planta, provocando decrecimiento en el tamaño de la hoja. Estos cambios morfológicos obedecen a su vez, a alteraciones bioquímicas que ocurren como respuesta al estrés de la radiación y como un indicador de daño genético (Cuadra *et al.* 2004).

11) Ojos de agua (*Oxalis enneaphylla* Cav.) (Fig. 2k): de nombre Selk'nam *al haístikin* (Martínez-Crovetto 1968). Hierba perenne, cuya distribución en Chile se limita sólo a la región de Magallanes (Rodríguez *et al.* 2018). Los registros literarios indican que esta especie era usada con fines alimenticios por el pueblo Selk'nam y Yagán (Martínez-Crovetto 1968). Probablemente consumían sus hojas y pecíolos tiernos emergidos durante la primavera.

12) Estrellita (*Perezia recurvata* (Vahl) Less.) (Fig. 2l): de nombre Selk'nam *t'ol harr, shuj* (Martínez-Crovetto 1968). Hierba nativa cuya distribución septentrional en Chile alcanza hasta la región Metropolitana (Rodríguez *et al.* 2018). *Perezia* es un género monofilético constituido por unas 30 especies de hierbas siempreverdes de origen Sudamericano, distribuidas mayormente en los Andes del sur y de Patagonia (Hind & Babel 2018).

DISCUSIÓN

CATÁLOGO DE PLANTAS VASCULARES

El registro de plantas revela una alta diversidad considerando, por una parte, la pequeña superficie del predio y por otra, la rigurosidad ambiental que caracteriza la estepa patagónica en el área de estudio. Las 85 especies del catálogo representan el 15% de la riqueza total reportada para Tierra del Fuego (575 especies, Moore 1983), dentro de las cuales el 70% son nativas. Como era de esperar, las familias de las asteráceas y gramíneas son los grupos taxonómicos con mayor riqueza de especies, y las formas de vida más diversas son los hem criptófitos y terófitos. Esta situación refleja las condiciones climáticas adversas del sitio de estudio, especialmente aquellas referidas al viento que genera una gran evapotranspiración, con la concomitante sequía que le otorga un atributo desértico al paisaje (e.g. Cristiano *et al.* 2016). Es importante destacar que la principal formación vegetal protegida de la Reserva Natural Pingüino Rey es la estepa patagónica, siendo la primera iniciativa de conservación privada en Magallanes que protege este tipo de vegetación, donde apenas el 3,2% de la superficie protegida SNASPE corresponde a la estepa (Radic-Schilling *et al.* 2021). El alto porcentaje de especies nativas en el sitio de estudio podría ser reflejo de un relativamente buen estado de conservación del paisaje vegetal, dado que el área está excluida de herbivoría por ganado doméstico. Por otra parte, la persistente presencia de especies exóticas se debe a la historia ganadera del lugar, en donde estas especies han sido dispersadas históricamente para optimizar el valor pastoril de los campos (Cruz & Lara 1987). Muchas de estas especies aún persisten naturalizadas y dependiendo del grado de perturbación, han generado un progresivo proceso de invasión biológica (Vidal & Reif 2011). Hasta ahora, sin embargo, se desconoce si tal invasión puede proporcionar un efecto positivo o negativo en la ecología del pingüino Rey, por ejemplo, actuando como especie que ayuda al camuflaje de los polluelos, o protegiendo a los individuos del fuerte viento imperando, creando condiciones de microclima más favorables. Aunque el número de especies exóticas es relativamente alto en la Reserva Natural Pingüino Rey, el mayor número de especies nativas, algunas de ellas endémicas en Patagonia, permite afirmar que la vegetación del área de estudio tiene un alto grado de conservación, con especies raras cuyos registros son muy escasos en Patagonia (Moore 1983).

NARRATIVAS SOBRE PLANTAS CARISMÁTICAS

Una narrativa congruente, dependerá de la cantidad y calidad de información disponible en fuentes secundarias (e.g. publicaciones científicas, tesis, informes técnicos), ya

que cuando se aplica una narrativa a un producto se debe contar con los insumos necesarios para la elaboración de una historia que sea interesante para el público o el turista. En el turismo basado en la naturaleza, tales historias quedarán bien construidas en la medida que una actividad recreacional, pueda acoplarse a los atributos culturales y naturales del área de recreación o turismo. Más aún, si incluso se cuenta con información científica fiable (Salinas & Medina 2009), la calidad de la narrativa dependerá de las técnicas de comunicación que se utilicen. Numerosos autores han mostrado cómo la información científica puede ser utilizada para implementar, mejorar y diversificar los relatos ya existentes, donde la narrativa puede convocar la atención de los turistas a través de historias que evoquen la emoción, empatía y la didáctica (Bowen-Jones & Entwistle 2002, Vidal *et al.* 2012, Valdeavellano 2015, Migón & Pijet-Migón 2016). El texto debe estar redactado en un estilo sencillo, cuyo propósito sea facilitar la lectura fluida, como así también apelar a las emociones de la audiencia, en donde esta estructura permite que las tramas que se planteen sean interiorizadas por los individuos (Salmon 2010). Es más, los elementos de infraestructura y el tipo de señalética son elementos adicionales de importancia para transmitir eficientemente el relato turístico, mediante la confección de diagramas e infografías atractivas e informativas (Migón & Pijet-Migón 2016). En este estudio de caso, las narrativas son apoyadas por atributos etnobotánicos, fitoquímicos, distribucionales, ecológicos, históricos y de conservación, y muestran ser de gran utilidad para contar las historias que ayudan a la valorización de las plantas y el enriquecimiento de la experiencia por parte del turista. Las narrativas pueden ser presentadas desde diferentes plataformas (e.g. relato oral, guías de campo, señalética), con el objetivo de diversificar sus contenidos, su didáctica y atraer públicos de diferentes perfiles (Estrella & Angulo 2018). Sin embargo, antes del diseño de un relato turístico, se debe tomar en cuenta al público objetivo al cual se desea llegar para que, de esta forma, todos los perfiles de personas comprendan finalmente el mensaje que se quiere comunicar.

VALORACIÓN DEL PATRIMONIO NATURAL Y CULTURAL

La implementación de narrativas para las plantas de RNPR en Tierra del Fuego, puede fomentar el rescate del patrimonio natural y cultural del área, y puede más ampliamente, favorecer a la industria turística local mediante la generación de relatos que eventualmente traspasarán fronteras, y atraerán nuevos turistas al destino de naturaleza. Localmente también, las narrativas de naturaleza aquí presentadas pueden ser herramientas para la valoración por la comunidad aledaña, lo que puede repercutir en el respeto y acciones de

conservación del paisaje y especies carismáticas particulares (Vidal *et al.* 2012, Rosenfeld *et al.* 2020). Además, esta metodología de trabajo puede ser replicada y expandida en otras áreas naturales tanto públicas como privadas en Chile, donde también existe flora y fauna con potencial carismático debido al uso ancestral de las mismas u otros antecedentes de su historia natural (e.g. Obando-Camino *et al.* 2020). En este trabajo las narrativas elaboradas para especies carismáticas de plantas, promueven el intercambio de conocimiento y la responsabilidad compartida entre visitantes, comunidad local y administradores del área protegida, y puede ayudar a generar prácticas de conducta y medidas de manejo para el turismo de naturaleza, como ha ocurrido recientemente para el turismo de especies sensibles, como las ballenas jorobadas en el Estrecho de Magallanes, donde se han generado reglamentos éticos durante la observación de ballenas (Cáceres *et al.* 2016). Estos aspectos resaltan la importancia de los relatos, para fomentar acciones concretas como la valoración de la biodiversidad y campañas de identidad biocultural que involucran actores claves del territorio (Tauro *et al.* 2021). Tales actores públicos y privados incluyendo turistas, empresarios, autoridades, gestores bioculturales, educadores y académicos, entre otros, pueden ser decisivos para la colecta de fondos de conservación para la protección de especies carismáticas, sus ecosistemas y más ampliamente, el desarrollo de una cultura e identidad local validada a partir de conocimientos ancestrales y científicos (Bowen-Jones & Entwistle 2002).

AGRADECIMIENTOS

Se agradece al proyecto “Desarrollo de nuevos productos de turismo de intereses especiales para el Parque Pingüino Rey en Tierra del Fuego” (17IPRO-89308) y al “Centro Internacional Cabo de Hornos” (CHIC, ANID/BASAL FB210018). Nelson Bahamonde y Jakov Vilicic colaboraron en terreno. Luis Cárcamo Oyarzún (Academic Writing Center, Universidad de Magallanes) colaboró en la traducción de los textos al inglés. Fotografías de Claudio Vidal (Far South Expeditions).

REFERENCIAS

Albert, C., Luque, G.M., Courchamp, F. 2018. The twenty most charismatic species. *Plos One* 13(7): e0199149. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0199149>

Bannister, J.R., Vidal, O.J., Teneb, E., Sandoval, V. 2012. Latitudinal patterns and regionalization of plant diversity along a 4270-km gradient in continental Chile. *Austral Ecology* 37(4): 500-509. <https://doi.org/10.1111/j.1442-9993.2011.02312.x>

Bowen-Jones, E., Entwistle, A. 2002. Identifying appropriate flagship species: The importance of culture and local contexts. *Oryx* 36(2): 189-195. <https://doi.org/10.1017/S0030605302000261>

Butarbutar, R.R., Hakim, L., Sastrahidayat, I.R., Soemarno. 2015. Plants as flagship species in tourism destination: a case study at mount Mahawu Tomohon, north Sulawesi, Indonesia. *International Journal of Conservation Science* 6(4): 715-728.

Cáceres, B., Kusch, A., Vila, A.R. 2016. Manual de buenas prácticas para el turismo de intereses especiales en ecosistemas marinos y costeros australes. WCS Chile.

Celedón-Neghme, C., San Martín, L.A., Victoriano, P.F., Cavieres, L.A. 2008. Legitimate seed dispersal by lizards in an alpine habitat: The case of *Berberis empetrifolia* (Berberidaceae) dispersed by *Liolaemus belii* (Tropiduridae). *Acta Oecologica* 33(3): 265-271. <https://doi.org/10.1016/j.actao.2007.11.006>

Cristiano, P.M., Pereyra, D.A., Bucci, S.J., Madanes, N., Scholz, F.G., Goldstein, G. 2016. Remote sensing and ground-based measurements of evapotranspiration in an extreme cold Patagonian desert. *Hydrological Processes* 30(24): 4449-4461. <https://doi.org/10.1002/hyp.10934>

Cruz, G., Lara, A. 1987. Regiones naturales del área de uso agropecuario de la XII región, Magallanes y de la Antártica Chilena. Instituto de Investigaciones Agropecuarias.

Cuadra, P., Herrera, R., Fajardo, V. 2004. Effects of UV-B radiation on the Patagonian *Jaborosa magellanica* Brisben. *Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology* 76(1-3): 61-68. <https://doi.org/10.1016/j.jphotobiol.2004.05.016>

Domínguez, E. 2010. Flora de interés etnobotánico usada por los pueblos originarios: *Aónikenk*, *Selk'nam*, *Kawésqar*, *Yagán* y *Haush* en la Patagonia Austral. *Dominguezia* 26(2): 19-29.

Ellenberg, H., Mueller-Dombois, D. 1967. A key to Raunkiaer plant life forms with revised subdivision. *Berichte des Geobotanischen Institutes ETH* 37: 56-73.

Estrella, A., Angulo, N. 2018. La narrativa transmedia: Diversificación del relato y las estrategias de representación de la cotidianidad. *Análisis del caso de Enchufetv*. *Razón y Palabra* 22: 24-44.

Fajardo, V., Prats, C., Garrido, M. 1981. Metabolitos secundarios de *Berberis empetrifolia*. *Contribuciones Científicas y Tecnológicas* 51: 61-65.

Far South Expeditions. 2019. Far South Expedition Tour Catalogue, Patagonia Botanical Tour.

Fick, S.E., Hijmans, R.J. 2017. WorldClim 2: new 1-km spatial resolution climate surfaces for global land areas. *International Journal of Climatology* 37(12): 4302-4315.

- <https://doi.org/10.1002/joc.5086>
- Hall, C.M., James, M., Baird, T. 2011. Forests and trees as charismatic mega-flora: Implications for heritage tourism and conservation. *Journal of Heritage Tourism* 6(4): 309-323. <https://doi.org/10.1080/1743873X.2011.620116>
- Heller, T., Upson, R., Lewis, R. 2019. *Field Guide to the Plants of the Falkland Islands*. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Hind, N., Babel, K. 2018. *Perezia recurvata* Subsp. *recurvata*. *Curtis's Botanical Magazine* 35(4): 339-358. <https://doi.org/10.1111/curt.12257>
- Karakose, M., Terzioglu, S. 2019. Flora and botanic tourism potential of Yaraligoz (Kastamonu) education and observation forest. *Kastamonu University Journal of Forestry Faculty* 19(1): 116-136.
- Kusch, A., Marín, M. 2012. Sobre la distribución del Pingüino Rey *Aptenodytes patagonicus* (Aves: Spheniscidae) en Chile. *Anales del Instituto de la Patagonia* 40(1): 157-163. <https://doi.org/10.4067/S0718-686X2012000100020>
- Ladio, A. 2004. El uso actual de plantas nativas silvestres y comestibles en poblaciones mapuches del NO de la Patagonia. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas* 3(2): 30-34.
- Ladio, A., Lozada, M., Weigandt, M. 2007. Comparison of traditional wild plant knowledge between aboriginal communities inhabiting arid and forest environments in Patagonia, Argentina. *Journal of Arid Environments* 69(4): 695-715. <https://doi.org/10.1016/j.jaridenv.2006.11.008>
- Lazo, W. 2010. Viajeros y botánicos en Chile durante los siglos XVIII y XIX. Editorial Universitaria.
- Manosalva, L., Mutis, A., Díaz, J., Urzúa, A., Fajardo, V., Quiroz, A. 2014. Identification of isoquinoline alkaloids from *Berberis microphylla* by HPLC ESI-MS/MS. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas* 13(4): 324-335.
- Marticorena, A. 2006. Revision of the genus *Acaena* (Rosaceae) in Chile. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 93(3): 412-454. [https://doi.org/10.3417/0026-6493\(2007\)93\[412:RDGARE\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.3417/0026-6493(2007)93[412:RDGARE]2.0.CO;2)
- Martínez-Crovetto, R. 1968. Estudios etnobotánicos IV. Nombres de plantas y su utilidad, según los indios onas de Tierra del Fuego. *Etnobiológica* 3: 1-20.
- Massone, M., Solari, M.E. 2017. Fogones de los cazadores-recolectores del holoceno tardío en el norte de Tierra del Fuego. *Contextos y Antracología*. *Magallania* 45(2): 255-271. <https://doi.org/10.4067/S0718-22442017000200255>
- Matus, R., Burgos, L., Imberti, S., Vidal, O., Saiter, S., Vidal, C., Couve, E., Tapia, R. 2017. Primer registro de nido de Perdiz Austral (*Tinamotis ingoufi* Oustalet 1890) en Chile. Nuevas observaciones sobre su hábitat, dieta y reproducción en la región de Magallanes. *Anales del Instituto de la Patagonia* 45(3): 81-86. <https://doi.org/10.4067/S0718-686X2017000300081>
- Matthei, O. 1995. *Manual de malezas que crecen en Chile*. Alfabeto Impresores.
- Migón, P., Pijet-Migón, E. 2016. Interpreting geoheritage at New Zealand's geothermal tourist sites - systematic explanation versus storytelling. *Geoheritage* 9(1): 83-95. <https://doi.org/10.1007/s12371-016-0185-0>
- Ministerio del Medio Ambiente. 2021. Clasificación de especies. Ministerio del Medio Ambiente, Chile. <https://clasificacionespecies.mma.gob.cl> Accedido: noviembre 2, 2021.
- Moore, D.M. 1983. *Flora of Tierra del Fuego*. Anthony Nelson Ltda.
- Obando-Camino, M., Silva, M., Zemelman, R. 2020. Evidencia científica de las propiedades medicinales de plantas para su uso en la medicina intercultural de Chile. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas* 19: 207-220.
- Pickering, C.M., Ballantyne, M. 2013. Orchids: An example of charismatic mega flora tourism? In: Holden, A., Fennell, D. (Eds.) *The Routledge Handbook of Tourism and the Environment*. Routledge, London.
- Porter, D. 1999. Charles Darwin's Chilean plant collections. *Revista Chilena de Historia Natural* 72: 181-200.
- Prieto, A. 1988. Cazadores-recolectores del istmo de Brunswick. *Anales del Instituto de la Patagonia* 18: 113-131.
- Pütz, K., Gherardi-Fuentes, C., García-Borboroglu, P., Godoy, C., Flagg, M., Pedrana, J., Vianna, J.A., Simeone, A., Lüthi, B. 2021. Exceptional foraging plasticity in king penguins (*Aptenodytes patagonicus*) from a recently established breeding site in Tierra del Fuego. *Global Ecology and Conservation* 28: 1-19. <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2021.e01669>
- Radic-Schilling, S., Corti, P., Muñoz-Arriagada, R., Butorovic, R., Sánchez-Jardón, L. 2021. Ecosistemas de estepa en la Patagonia chilena: distribución, clima, biodiversidad y amenazas para su manejo sostenible. En: Castilla, J.C., Armesto, J.J., Martínez-Harms, M.J. (Eds.) *Conservación en la Patagonia Chilena: evaluación del conocimiento, oportunidades y desafíos*. Ediciones Universidad Católica, Santiago.
- Rodríguez, R., Marticorena, C., Alarcón, D., Baeza, C., Cavieres, L., Finot, V.L., Fuentes, N., Kiessling, A., Mihoc, M., Pauchard, A., Ruiz, E., Sánchez, P., Marticorena, A. 2018. Catálogo de las plantas vasculares de Chile. *Gayana Botánica* 75(1): 1-430.
- Rojas, G. 1998. Vegetación, potencialidad alimentaria y utilitaria, para el indígena de Tres Arroyos, Tierra del Fuego, Chile.

- Anales del Instituto de la Patagonia 26: 91-99.
- Rosenfeld, G., MacKenzie, R., Vidal, O.J., Muñoz, R., Simeonova, V., Rosenfeld, S., Osorio, M., Santin, J. 2020. Nature tourism at the southern tip of the Brunswick Peninsula (Patagonia, Chile): from improvisation to planning. *Revista Interamericana de Ambiente y Turismo* 16(2): 186-201.
- Rozzi, R., Armesto, J.J., Goffinet, B., Buck, W., Massardo, F., Silander, J., Arroyo, M.T., Russell, S., Anderson, C.B., Cavieres, L.A., Callicott, J.B. 2008. Changing lenses to assess biodiversity: patterns of species richness in sub-Antarctic plants and implications for global conservation. *Frontiers in Ecology and the Environment* 6(3): 131-137. <https://doi.org/10.1890/070020>
- Salinas, E., Medina, N. 2009. Los productos turísticos, pilares de la comercialización: dos ejemplos del centro histórico de la Habana, Cuba. *Estudios y Perspectivas en Turismo* 18(2): 227-242. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180714240007>.
- Salmon, C. 2010. La máquina de fabricar historias y formatear las mentes. Ediciones Península.
- Scarpa G.F., Anconatani, L.M., Rosso, C.N., Huircapán, N.C.D. 2020. La etnobotánica *Aonik'enk* (Tehuelches de Santa Cruz, Argentina) inédita de Raúl Martínez Crovetto: fitonimia, correspondencias botánicas y análisis nomenclatural. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica* 55: 137-157.
- Sierpe, V., Morello, F., Massone, M., Palacios, C. 2019. Procesamiento alimenticio y tecnológico de guanacos (*Lama guanicoe*) durante el Holoceno tardío: El caso del sitio costero Marazzi 32 (Tierra del Fuego, Chile). *Intersecciones en Antropología* 20(2): 225-243.
- Smith, R.I.L. 1973. The occurrence of *Empetrum rubrum* Vahl ex Willd. On South Georgia. *British Antarctic Survey Bulletin* (33-34): 173-176.
- Tauro, A., Ojeda, J., Caviness, T., Moses, K.P., Moreno-Terrazas, R., Wright, T., Zhu, D., Poole, A.K., Massardo, F., Rozzi, R. 2021. Field Environmental Philosophy: A Biocultural Ethic Approach to Education and Ecotourism for Sustainability. *Sustainability* 13: 4526. <https://doi.org/10.3390/su13084526>
- Valdeavellano, A. 2015. Propuesta de interpretación naturalista para el mejoramiento de la gestión de conservación del desierto florido en el Parque Nacional Llanos del Challe, Región de Atacama. Memoria de Título, Facultad de Ecología y Recursos Naturales, Universidad Andrés Bello.
- Vera, J. 1991. Uso alimentario de recursos vegetales entre cazadores-recolectores de Bahía Laredo, Cabo Negro (Magallanes). *Anales del Instituto de la Patagonia* 20: 155-168.
- Vidal, O. 2006. Flora Torres del Paine. *Fantástico Sur*.
- Vidal O.J., Reif A. 2011. Effect of a tourist-ignited wildfire on *Nothofagus pumilio* forests at Torres del Paine biosphere reserve, Chile (Southern Patagonia). *Bosque* 32: 64-76.
- Vidal, O.J., San Martín, C., Mardones, S., Bauk, V., Vidal, C.F. 2012. The orchids of Torres del Paine Biosphere Reserve: the need for species monitoring and ecotourism planning for biodiversity conservation. *Gayana Botánica* 69: 136-146.

Received: 09.11.2021

Accepted: 02.12.2022

ANEXO 1. Lista de plantas registradas en la Reserva Natural Pingüino Rey en Tierra del Fuego. Se indican los nombres científicos, familia taxonómica, nombre común, origen fitogeográfico y forma de vida de Raunkiaer para cada especie. / List of plants found in the King Penguin Nature Reserve in Tierra del Fuego. The scientific names, taxonomic family, common name, phytogeographic origin and Raunkiaer plant life forms for each species are indicated.

Especie	Familia	Nombre común	Origen	Forma de vida
1. <i>Acaena magellanica</i> (Lam.) Vahl	Rosaceae	Cadillo	Nativa	Hemicriptófito
2. <i>Acaena patagonica</i> A.E. Martic.	Rosaceae	Cadillo	Nativa	Hemicriptófito
3. <i>Acaena pinnatifida</i> Ruiz & Pav.	Rosaceae	Cadillo	Nativa	Hemicriptófito
4. <i>Acaena sericea</i> J. Jacq.	Rosaceae	Cadillo	Nativa	Hemicriptófito
5. <i>Achillea millefolium</i> L.	Asteraceae	Millenrama	Introducida	Hemicriptófito
6. <i>Adesmia lotoides</i> Hook.f.	Fabaceae	Adesmia gris	Nativa	Hemicriptófito
7. <i>Adesmia pumila</i> Hook.f.	Fabaceae	Chinita dorada	Nativa	Hemicriptófito
8. <i>Agrostis stolonifera</i> L.	Gramineae	Chépica alemana	Introducida	Hemicriptófito
9. <i>Aira praecox</i> L.	Gramineae	Pasto peludo	Introducida	Terófito
10. <i>Alstroemeria patagonica</i> Phil.	Alstroemeriaceae	Alstromelia	Nativa	Criptófito
11. <i>Apium prostratum</i> Labill.	Apiaceae	Apio silvestre	Nativa	Hemicriptófito
12. <i>Arjona patagonica</i> Hombr. & Jacq. ex Decne.	Santalaceae	Arjona	Nativa	Criptófito
13. <i>Arjona pusilla</i> Hook.f.	Santalaceae	Arjona	Nativa	Criptófito
14. <i>Armeria maritima</i> (Mill.) Willd.	Plumbaginaceae	Siempreviva	Nativa	Hemicriptófito
15. <i>Atriplex patula</i> L.	Chenopodiaceae	Matasalada	Introducida	Terófito
16. <i>Avenella flexuosa</i> (L.) Drejer	Gramineae	Heno común	Nativa	Hemicriptófito
17. <i>Azorella acaulis</i> (Cav.) Drude	Apiaceae	Llaretilla	Nativa	Hemicriptófito
18. <i>Azorella filamentosa</i> Lam.	Apiaceae	Llaretilla	Nativa	Caméfito
19. <i>Azorella monantha</i> Clos.	Apiaceae	Llaretilla	Nativa	Caméfito
20. <i>Azorella trifurcata</i> (Gaertn.) Pers.	Apiaceae	Llaretilla	Nativa	Caméfito
21. <i>Baccharis magellanica</i> (Lam.) Pers.	Asteraceae	Mosaiquillo	Nativa	Caméfito
22. <i>Berberis empetrifolia</i> Lam.	Berberidaceae	Calafate enano	Nativa	Caméfito
23. <i>Berberis microphylla</i> G. Forst.	Berberidaceae	Calafate	Nativa	Fanerófito
24. <i>Bolax caespitosa</i> Hombr. & Jacq. ex Decne.	Apiaceae	Llaretilla	Nativa	Caméfito
25. <i>Boopis australis</i> Decne	Calyceraceae	Desconocido	Nativa	Hemicriptófito
26. <i>Bromus coloratus</i> Steud.	Gramineae	Bromo	Introducida	Hemicriptófito
27. <i>Cardamine glacialis</i> (G. Forst.) DC.	Brassicaceae	Cardamine	Nativa	Hemicriptófito
28. <i>Cerastium arvense</i> L.	Caryophyllaceae	Oreja de raton	Introducida	Hemicriptófito
29. <i>Cerastium fontanum</i> Baumg.	Caryophyllaceae	Cerastio estrellado	Introducida	Hemicriptófito
30. <i>Chenopodium carnosulum</i> Moq.	Chenopodiaceae	Pata de ganzo	Introducida	Terófito
31. <i>Colobanthus quitensis</i> (Kunth) Bartl.	Caryophyllaceae	Clavel antártico	Nativa	Hemicriptófito

Continuación Anexo 1.

Especie	Familia	Nombre común	Origen	Forma de vida
32. <i>Colobanthes subulatus</i> (d'Urv.) Hook.f.	Caryophyllaceae	Colobanto	Nativa	Hemicriptófito
33. <i>Draba magellanica</i> Lam.	Brassicaceae	Draba	Nativa	Hemicriptófito
34. <i>Draba verna</i> L.	Brassicaceae	Blanca de la primavera	Introducida	Terófito
35. <i>Empetrum rubrum</i> Vahl ex Willd.	Ericaceae	Murtilla de magallanes	Nativa	Caméfito
36. <i>Eriachaenium magellanicum</i> Sch. Bip.	Asteraceae	Desconocido	Nativa	Hemicriptófito
37. <i>Erigeron patagonicus</i> Phil.	Asteraceae	Erigeron	Nativa	Hemicriptófito
38. <i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér. ex Aiton	Geraniaceae	Erodio	Introducida	Terófito
39. <i>Festuca gracillima</i> Hook.f.	Gramineae	Coirón	Nativa	Hemicriptófito
40. <i>Festuca magellanica</i> Lam.	Gramineae	Coirón	Nativa	Hemicriptófito
41. <i>Galium fuegianum</i> Hook.f.	Rubiaceae	Desconocido	Nativa	Terófito
42. <i>Geranium magellanicum</i> Hook.f.	Geraniaceae	Geranio	Nativa	Hemicriptófito
43. <i>Hieracium pilosella</i> L.	Asteraceae	Pilosela	Introducida	Hemicriptófito
44. <i>Hordeum comosum</i> J. Presl	Gramineae	Cola de zorro	Introducida	Hemicriptófito
45. <i>Hypochoeris incana</i> (Hook. & Arn.) Macloskie.	Asteraceae	Blanquita	Nativa	Hemicriptófito
46. <i>Hypochoeris radicata</i> L.	Asteraceae	Hierba del chancho	Introducida	Hemicriptófito
47. <i>Jaborosa magellanica</i> (Griseb.) Dusén	Solanaceae	Tomate negro	Nativa	Hemicriptófito
48. <i>Lathyrus nervosus</i> Lam.	Fabaceae	Arvejilla	Nativa	Hemicriptófito
49. <i>Lepidium didymum</i> L.	Brassicaceae	Mastuerzo	Introducida	Terófito
50. <i>Leptinella scariosa</i> Cass.	Asteraceae	Cotula	Nativa	Hemicriptófito
51. <i>Leucheria purpurea</i> (Vahl) Hook. & Arn.	Asteraceae	Purpúrea	Nativa	Hemicriptófito
52. <i>Leymus arenarius</i> (L.) Hochst.	Gramineae	Arenaria	Introducida	Hemicriptófito
53. <i>Lobelia oligophylla</i> (Wedd.) Lammers	Campanulaceae	Pratia	Nativa	Hemicriptófito
54. <i>Luzula alopecurus</i> Desv.	Juncaceae	Luzula	Nativa	Hemicriptófito
55. <i>Luzula campestris</i> (L.) DC.	Juncaceae	Luzula	Introducida	Hemicriptófito
56. <i>Microsteris gracilis</i> (Hook.) Greene	Polemoniaceae	Microsteris	Nativa	Terófito
57. <i>Moschopsis rosulata</i> (N.E. Br.) Dusén	Calyceraceae	Desconocido	Nativa	Hemicriptófito
58. <i>Myosotis stricta</i> Link ex Roem. & Schult.	Boraginaceae	No me olvides	Introducida	Terófito
59. <i>Nassauvia darwinii</i> (Hook. & Arn.) O. Hoffm. & Dusén	Asteraceae	Nassauvia	Nativa	Hemicriptófito
60. <i>Noccaea magellanica</i> (Comm. ex Poir.) Holub	Brassicaceae	Desconocido	Nativa	Hemicriptófito
61. <i>Onuris alismatifolia</i> Gilg ex Skottsb.	Brassicaceae	Desconocido	Nativa	Hemicriptófito
62. <i>Oxalis enneaphylla</i> Cav.	Oxalidaceae	Ojos de agua	Nativa	Criptófito
63. <i>Perezia recurvata</i> (Vahl) Less.	Asteraceae	Estrellita	Nativa	Hemicriptófito

Continuación Anexo 1.

Especie	Familia	Nombre común	Origen	Forma de vida
64. <i>Phacelia secunda</i> J.F. Gmel.	Boraginaceae	Hierba de la cuncuna	Nativa	Hemicriptófito
65. <i>Plagiobothrys calandrinoides</i> (Phil.) I.M. Johnston	Boraginaceae	Desconocido	Nativa	Hemicriptófito
66. <i>Plantago barbata</i> G. Forst.	Plantaginaceae	Llantén	Nativa	Hemicriptófito
67. <i>Plantago maritima</i> L.	Plantaginaceae	Llantén marino	Nativa	Hemicriptófito
68. <i>Poa alopecurus</i> (Gaudich. ex Mirb.) Kunth	Gramineae	Poa	Introducida	Hemicriptófito
69. <i>Poa nemoralis</i> L.	Gramineae	Hierba azul	Introducida	Hemicriptófito
70. <i>Poa trivialis</i> L.	Gramineae	Pasto del prado	Introducida	Hemicriptófito
71. <i>Polygonum aviculare</i> L.	Polygonaceae	Hierba del pollo	Introducida	Terófito
72. <i>Rumex acetosella</i> L.	Polygonaceae	Vinagrillo	Introducida	Hemicriptófito
73. <i>Sarcocornia magellanica</i> (Phil.) M.A. Alonso & M.B. Crespo.	Chenopodiaceae	Espárrago chilote	Nativa	Hemicriptófito
74. <i>Senecio candidans</i> DC.	Asteraceae	Alas de angel	Nativa	Hemicriptófito
75. <i>Senecio leucomallus</i> A. Gray.	Asteraceae	Senecio	Nativa	Hemicriptófito
76. <i>Senecio magellanicus</i> Hook. & Arn.	Asteraceae	Senecio dorado	Nativa	Hemicriptófito
77. <i>Senecio miser</i> Hook.f.	Asteraceae	Senecio	Nativa	Hemicriptófito
78. <i>Suaeda argentinensis</i> A. Soriano	Chenopodiaceae	Mata negra	Nativa	Fanerófito
79. <i>Taraxacum gilliesii</i> Hook. & Arn.	Asteraceae	Achicoria	Nativa	Hemicriptófito
80. <i>Taraxacum officinale</i> F.H. Wigg.	Asteraceae	Diente de león	Introducida	Hemicriptófito
81. <i>Trifolium dubium</i> Sibth.	Fabaceae	Trébol amarillo	Introducida	Hemicriptófito
82. <i>Trifolium repens</i> L.	Fabaceae	Trébol blanco	Introducida	Hemicriptófito
83. <i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Sch. Bip.	Asteraceae	Margarita	Introducida	Hemicriptófito
84. <i>Vicia bijuga</i> Gillies ex Hook. & Arn.	Fabaceae	Arvejilla	Nativa	Hemicriptófito
85. <i>Viola maculata</i> Cav.	Violaceae	Violeta del monte	Nativa	Hemicriptófito