

ORQUÍDEAS DE TORRES DEL PAINE



La Orquídea Amarilla (*Gavilea lutea*), una de las especies que habita los bosques y matorrales húmedos de Torres del Paine. Su amplio rango de distribución y habilidad de adaptarse a diferentes ecosistemas y perturbaciones, hace suponer que la especie presenta una alta resiliencia a perturbaciones de gran impacto en Torres del Paine, como la herbivoría y los incendios (fotografía de Claudio F. Vidal).



Dos sencillas propuestas para su conservación

Oswaldo J. Vidal, Doctor en Recursos Naturales de la Universidad de Friburgo, asesor científico de la fundación AMA Torres del Paine & Viviana Bauk, Ingeniera de Ejecución Agropecuaria de la Universidad de Magallanes, coordinadora de proyectos AMA Torres del Paine.

El presente informe sintetiza el estado de conocimiento que existe sobre las orquídeas de la Reserva de la Biosfera Torres del Paine, incluyendo aspectos taxonómicos y distribucionales. Basados en intensivas prospecciones de campo, registros fotográficos y revisiones bibliográficas, se identifican además las potenciales amenazas que las especies de orquídeas podrían sufrir dentro del área de estudio.

La diversidad de orquídeas en Torres del Paine está representada por nueve especies: Orquídea chica (*Chloraea chica*), Orquídea robusta (*Chloraea leptopetala*), Orquídea porcelana (*Chloraea magellanica*), Orquídea palomita (*Codonorchis lessonii*), Orquídea araucana

(*Gavilea araucana*), Orquídea de Gladys (*Gavilea gladysiae*), Orquídea litoral (*Gavilea littoralis*), Orquídea amarilla (*Gavilea lutea*), y la Orquídea dedos de oro (*Gavilea supralabelata*).

Las especies presentes en Torres del Paine se distribuyen en un amplio rango geográfico a lo largo de Patagonia, que incluye diversos ecosistemas. Muchas especies fueron encontradas en bosques, matorrales y praderas perturbados por la acción del fuego y/o la ganadería, lo cual sugiere que las orquídeas son altamente resistentes a los efectos provocados por perturbaciones antrópicas. La forma de vida geófito y la roseta basal que estas plantas presentan, son rasgos funcionales que maximizarían

su resiliencia al fuego y la ganadería. Sin embargo, la Orquídea palomita (*Codonorchis lessonii*), es una especie sensible a las perturbaciones, dependiente de las condiciones intermedias de luz provocadas por el dosel del bosque, así como la abundante cantidad de humus en el suelo.

Se proponen dos sencillas medidas que ayudarán a la conservación de estas especies: la primera es implementar un inventario sistemático de las especies para monitorear los atributos de las poblaciones en el largo plazo; la segunda requiere promocionar a las orquídeas como especies emblemáticas del parque, para así incrementar el interés de la biodiversidad de especies en Torres del Paine y su valoración pública.



La valoración pública de las orquídeas es una tarea urgente. Como expresó el ambientalista Baba Dioum, “Al final conservaremos sólo lo que amemos, y amaremos sólo lo que entendamos, y entenderemos sólo lo que nos han enseñado”.

La Orquídea chica (*Chloraea chica*) (izquierda) y la Orquídea porcelana (*Chloraea magellanica*) (abajo), dos de las especies comunes en ecosistemas arbustivos en Torres del Paine. Ambas especies también tienen la habilidad de crecer en ecosistemas perturbados por incendios (fotografías de Claudio F. Vidal).



Introducción

Las orquídeas son una numerosa y diversa familia de plantas vasculares que esta compuesta por unas 25.000 en el mundo. La mayor parte de ellas se distribuyen en regiones tropicales y en Chile, aunque sólo se encuentran unas 50 especies en total, son casi todas endémicas de la país y contienen un enorme potencial estético, científico y educativo. Este potencial sin embargo, ha sido hasta ahora muy poco explorado, redundando en un desconocimiento generalizado sobre los aspectos taxonómicos y ecológicos de las especies en el país y consecuentemente, en una escasa valoración pública de esta diversidad.

Las orquídeas en Torres del Paine son un pequeño pero interesante grupo de nueve especies, que pone a la Reserva de la Biosfera como el área protegida que más especies contiene en la región florística Templada-Austral de Chile. Estas especies son todas geófitas y terrestres, es decir contienen tubérculos que permanecen latentes debajo del suelo en invierno y usan el suelo, y no otras plantas, como sustrato para establecerse.

Dado el potencial científico y estético que poseen éstas especies, urge conocer y desarrollar información que describa sus aspectos distribucionales, reproductivos y ecológicos. En éste sentido el proyecto “Las orquídeas de Torres del Paine: monitoreo y ecoturismo para la conservación de la biodiversidad” financiado por el “Fondo de protección

ambiental” del “Ministerio de Medio Ambiente” y ejecutado por la “Agrupación Medio Ambiental Torres del Paine” (AMA Torres del Paine), ha contado con la ayuda de mas de 20 voluntarios de Alemania, Canadá, Chile, China, Escocia, Estados Unidos, Francia, Inglaterra y Polonia, quienes han cartografiado las orquídeas adyacentes a senderos turísticos en Torres del Paine. Esta cartografía incluye mas de 3.600 plantas de orquídeas halladas en ecosistemas tan diversos como estepas, bosques, humedales, ambientes saxícolas y praderas, así como en ecosistemas perturbados por incendios o ganadería.

Con esta información, corroborada con ulteriores expediciones botánicas, se elaboró un protocolo para identificar potenciales amenazas que las especies experimentan en los ecosistemas que habitan, y de ésta manera, se espera no sólo contribuir con información nueva sobre sus aspectos taxonómicos y ecológicos sino que también se espera entregar observaciones elaboradas con conocimiento experto, que ayude a delinear una planificación científicamente fundamentada para la conservación de las orquídeas de Torres del Paine. El presente informe resume aspectos taxonómicos, distribucionales y de conservación que se espera, contribuyan mejorar el pobre conocimiento que existe sobre este grupo en Torres del Paine.

Resultados

Las orquídeas en Torres del Paine representan a un grupo constituido por 9 especies, que en general están ampliamente distribuidos dentro del parque. Muchas especies también se encuentran en habitats perturbados por la acción de fuego o la ganadería, lo que las evidencia como especies altamente resilientes a perturbaciones humanas. A continuación, se listan las especies y sus atributos morfológicos diagnósticos. También se agregan descripciones sobre sus atributos distribucionales y, basado en conocimiento experto, se comentan las amenazas que las especies podrían estar sometidas dentro del área de estudio.

Orquídea chica (*Chloraea chica*)

Carácteres diagnósticos: hierba terrestre, erecta, de pequeño tamaño entre 5 a 25 cm. Inflorescencia en un racimo conteniendo entre 5 a 20 flores blancas a cremosas, diminutas. Segmentos internos del perianto con verrugas amarillas a verdosas. Labelo obscuramente trilobulado, conteniendo papilas distribuidas ordenadamente a su eje paralelo. *Distribución:* registramos esta especie en bosquetes húmedos de Ñirre (*Nothofagus antarctica*) y en matorrales húmedos con Notro (*Embothrium coccineum*) y Chaura (*Gaultheria mucronata*). *Amenazas para su conservación:* las poblaciones son numerosas y el hábitat donde se encuentra está ampliamente distribuido en el parque, lo que permite suponer que la especie no presentaría problemas de conservación. La especie ha sido hallada incluso en lugares afectados por incendio antiguos y ganadería actual (Estancia Cerro Paine), por lo que se puede postular de que no presenta problemas de conservación. Mas estudios en éste respecto, sin embargo, son requeridos.

Orquídea robusta (*Chloraea leptopetala*)

Carácteres diagnósticos: hierba terrestre, planta erecta, muy robusta, alcanzando el escapo entre 50 y 100 cm de longitud. Espiga densa con muchas flores bracteadas, pequeñas y verdosas. Labelo entero a obscuramente trilobulado, con verrugas pardas marginales. *Distribución:* en Torres del Paine, esta especie es muy abundante en sectores cercanos a la administración del Parque, así como en praderas del valle incendiado del Grey. *Amenazas para su conservación:* las poblaciones registradas crecen con abundancia en sectores incendiados y no incendiados en valles, lo que permite suponer de que la especie no presenta problemas de conservación. Se necesita, sin embargo, mayor información sobre su distribución y requerimiento de micrositio en el área.

Orquídea porcelana (*Chloraea magellanica*)

Carácteres diagnósticos: hierba terrestre, planta erecta de tamaño variable, de entre 20 a 60 cm de longitud. Espiga pauciflora y suelta, conteniendo pocas flores blancas a verdosas, recorridas por nervaduras reticuladas de color verde. Labelo entero a obscuramente trilobulado, con verrugas verdes falcadas, engrosadas en sus ápices. *Distribución:* La especie ha sido registrada ampliamente en todos las provincias bióticas de Torres del Paine (*sensu* Pisano 1974), incluyendo bosques, matorrales y praderas, así como habitats perturbados por incendios y ganadería. *Amenazas para su conservación:* dado el amplio espectro distribucional de la especie, se puede postular que no presenta problemas ni amenazas para su conservación. Sin embargo, se requieren estudios sobre sus requerimientos de micrositio.

La Orquídea de Gladys (*Gavilea gladysiae*) (izquierda) y *Gavilea litoral* (*Gavilea littoralis*) (derecha), dos especies relativamente escasas habitando matorrales húmedos en Torres del Paine. El hábitat en el que encuentran está ampliamente distribuido en el área de estudio, lo que hace suponer que visibilidad de la especie podría estar mas bien restringida por una floración de corta duración (fotografías de Claudio F. Vidal).



Orquídea palomita (*Codonorchis lessonii*)

Carácteres diagnósticos: hierba terrestre, planta decumbente a erecta, alcanzando hasta los 50 cm de altura. Tallos desarrollando dos a cuatro hojas orbiculares, verticiladas. Flor solitaria, blanca. Elementos del perianto interno con manchas rosadas. Labelo largamente unguiculado, con tres lóbulos claramente diferenciables. Lóbulo central con verrugas capitadas, verdes. Distribución: Esta especie se distribuye en bosques de Lengua (*Nothofagus pumilio*) y también bosques mixtos con Coihue de Magallanes (*Nothofagus betuloides*). Amenazas para su conservación: esta especie parece requerir de suelos con grandes cantidades de humus y materia orgánica en las capas superficiales del mismo, por lo que puede resultar muy sensible bajo condiciones de pisoteo del suelo por herbívoros, así como los incendios, que disminuyen la cantidad de materia orgánica del suelo y la cobertura del dosel.

Orquídea araucana (*Gavilea araucana*)

Carácteres diagnósticos: hierba erecta, con los tallos erguidos de hasta 50 cm de altura. La espiga contiene entre cuatro a nueve flores laxas, blancas o amarillo pálido. Perianto cubierto con nervaduras longitudinales, un tanto verrucosas. Labelo triangular con lóbulos laterales redondeados, ápice carnoso y patentemente apiculado. Distribución: aunque Domínguez señala que la especie es rara, hemos detectado la presencia de numerosas poblaciones en diferentes sectores del parque incluyendo el valle del Ascencio, valle Pingo, Pehoé, valle del Francés, entre otros. Amenazas para su conservación: la especie está ampliamente distribuida en el parque, incluyendo sectores con ocurrencia de incendios, por lo que sería muy resiliente a los efectos del fuego. Mayores estudios,

especialmente referidos a las condiciones de micrositio, se requieren.

Orquídea de Gladys (*Gavilea gladysiae*)

Carácteres diagnósticos: hierba perenne de entre 40 a 60 cm de alto. Espiga conteniendo cerca de 20 flores, amarillas, de sépalos conteniendo nervios verdes longitudinales. Labelo inconspicuamente trilobulado, recorrido por líneas verrucosas verdes. Distribución: de acuerdo a Chemisquy (2009, 2012), los ejemplares registrados en Torres del Paine han sido erróneamente determinados por Domínguez (2004) como *Gavilea kingii*, especie que sólo se habría encontrado en su lugar tipo en la península de Brunswick. *Gavilea gladysiae* es relativamente escasa en Torres del Paine. Las poblaciones localizadas están en el sector del Pingo y Pehoé. Sin embargo, un mayor esfuerzo de muestreo es requerido para detectar la presencia de estas especies raras. Es posible que este grado de rareza se deba más bien a períodos de floración cortos que disminuyen la detectabilidad de las poblaciones, y no a problemas de conservación. En efecto, el hábitat en donde se le ha encontrado corresponde a matorrales húmedos con Chaura (*Gaultheria mucronata*) y Siete camisas (*Escallonia virgata*), de amplia distribución en el parque. Amenazas para su conservación: pese a la rareza de la especie, no parece presentar problemas de conservación en Torres del Paine, debido principalmente a la amplia distribución de su hábitat potencial.

Las orquídeas Dedos de oro (*Chloraea supralabellata*) (izquierda) y la Orquídea robusta (*Chloraea leptopetala*) (a la derecha) en Torres del Paine (fotografías de Claudio F. Vidal).



Orquídea litoral (*Gavilea littoralis*)

Carácteres diagnósticos: hierba perenne, erecta, con escapos que alcanzan entre 25 y 50 cm de longitud. Espiga pauciflora, con pocas flores, amarillas, no superando en número las 15 unidades. Perianto externo lateral con los ápices acuminados. Perianto interno recorrido por líneas verrucosas, verdes. Labelo característico, claramente trilobulado, amarillo a naranja, cuyo lóbulo central contiene nervios longitudinales engrosados. *Distribución:* La especie ha sido registrada sólo en los matorrales húmedos del sector del Grey. Es posible sin embargo, que el grado de rareza de esta especie se deba a un sesgo de muestreo o, alternativamente, a un corto período de floración que dificulta su detectabilidad. *Amenazas para su conservación:* el hábitat potencial de la especie se encuentra ampliamente distribuido en el sector noroeste del parque. Este sector no presenta perturbaciones humanas, por lo que no debería presentar problemas de conservación. Con todo, estudios de requerimientos de micrositio para la especie, son necesarios.

conservación. La especie ha sido hallada además en sectores perturbados por incendios antiguos, por lo que se puede asumir que tiene una alta capacidad de resiliencia a los incendios.

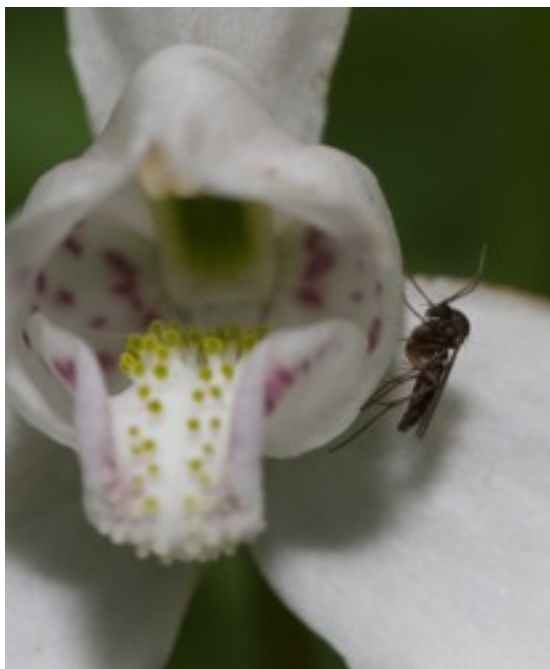
Orquídea varilla de oro (*Gavilea lutea*)

Carácteres diagnósticos: hierba perenne, erecta, con escapos bien desarrollados de hasta 90 cm de altura. La espiga es densa y apretada, conteniendo alrededor de 30 flores, amarillas, cuyo perianto externo es recorrido longitudinalmente por líneas verdes. Labelo muy diminuto, claramente trilobulado, con nervaduras oblicuas. Lóbulo central alargado, con nervaduras longitudinales. *Distribución:* esta especie fue registrada en numerosos ecosistemas del área incluyendo bosques y matorrales con y sin perturbaciones como ganadería e incendios. *Amenazas para su conservación:* la persistencia de la especie bajo condiciones de herbivoría por ganado doméstico, así como incendios antrópicos permite suponer que la especie presenta una alta resiliencia a dichas perturbaciones.

Orquídea dedos de oro (*Gavilea supralabelata*)

Carácteres diagnósticos: hierba terrestre, planta alcanzando entre 20 y 30 cm en longitud. Escapo conteniendo un racimo apretado, denso, con flores amarillas. Sépalos y tépalos amarillos, atravesados longitudinalmente por líneas verdosas, engrosados en los ápices. Labelo trilobulado, grande cubierto por verrugas falcadas, verdes. *Distribución:* la especie ha sido registrada en numerosos sectores de Torres del Paine incluyendo el Grey, valle del Ascencio, Cerro Paine y Valle del Francés, entre otros. *Amenazas para su conservación:* dado su amplia distribución en el área de estudio, se estima que la especie no debería presentar problemas de

La Orquídea palomita (*Codonorchis lessonii*) (a la izquierda) podría ser una especie con baja capacidad de recuperación a los incendios en Torres del Paine. La Orquídea araucana (*Gavilea araucana*) (a la derecha), en tanto, es una especie registrada en varios ecosistemas inclusive, algunos afectados por ganadería e incendios.



Propuestas para la conservación

La flora de orquídeas reportada aquí constituye el 35% de las orquídeas descrita para la región florística Templada-Austral de Chile (sensu Bannister et al. 2012) y el 75% de las orquídeas registradas en la región de Magallanes y Antártica Chilena (Henríquez et al. 1995, Domínguez 2004, Novoa et al. 2006). La alta proporción de orquídeas ocurriendo en Torres del Paine provoca dos aspectos que son factibles de implementar para propósitos de conservación de las especies. Primero, la necesidad de desarrollar un inventario sistemáticamente diseñado en el área de estudio para monitorear la biodiversidad y las condiciones de micrositio que requieren (Noss 1990, Cameron 2010) y segundo, el potencial de la planificación ecoturística para incrementar la valoración de la biodiversidad en Torres del Paine.

Debido a la heterogeneidad de paisajes y ecosistemas presentes a través de los drásticos gradientes ambientales provocados por el macizo montañoso en Torres del Paine, los inventarios taxonómicos sistemáticamente diseñados podrían ser de utilidad para cartografiar los rangos geográficos y ecológicos en que ocurren las diferentes metapoblaciones de especies, así como modelar los niveles de abundancia de las mismas (Vidal et al. 2012). Por otra parte, algunas especies podrían servir como indicadores de perturbación o pristinidad como se ha establecido con algunas especies para bosques de Lengua en Patagonia meridional (e.g. Vidal et al. 2011), pudiendo ellas denotar cambios no deseados en los ecosistemas. Estos inventarios deberían incluir información de sitio y ecológica relacionando atributos topográficos como elevación, aspecto, pendiente, fenología, composición de especies y clases de perturbaciones que ayuden a predecir sus niveles de abundancia en toda el área y los efectos futuros de perturbaciones humanas como incendios o cambio climático.

La planificación ecoturística es también necesaria para incrementar la valoración de la rica diversidad y heterogeneidad que caracteriza a Torres del Paine. En el área se ha producido un elevado incremento en turistas durante las últimas dos décadas. Aunque la infraestructura hotelera y algunos servicios recreativos son adecuados para los requerimientos generados por el turismo, existe muy poca información disponible para turistas interesados en la biodiversidad de Torres del Paine (e.g. Guerrero & Fernández 2007, Vidal 2007). Esta escasez de conocimiento dificulta una adecuada valoración de la heterogénea diversidad del área y empobrece el potencial de la experiencia recreativa llevada a cabo por los turistas. Implementar rutas turísticas dedicadas a la observación de orquídeas, como la "Ruta de las Orquídeas" propuesta por AMA Torres del Paine para el sector del "Pingo", podría ayudar a incrementar la valoración de la biodiversidad de las especies, especialmente en grupos de turistas altamente calificados como aquellos que practican el "botanizing" o los "safaris fotográficos". Alternativamente, algunas especies de orquídeas podrían ser propuestas como "especies emblemáticas" que como símbolos populares, incrementen la conciencia pública sobre la conservación de la biodiversidad (Walpole & Leader-Williams 2002, Arango et al. 2007) y el valor económico que conlleva el turismo de intereses especiales (Cameron 2010).

Aunque las plantas son raros ejemplos de especies emblemáticas, las orquídeas son un efectivo grupo para estos fines: ellas cumplen un rol importante en la naturaleza, son indicadores ecológicos de pristinidad ecosistémica, su belleza es intrínseca y están disponibles en períodos relativamente amplios para su observación durante la temporada turística. Pese al riesgo potencial que implica el turismo masivo para la conservación de la biodiversidad, el establecimiento de especies emblemáticas ha sido visto como una iniciativa ecológicamente sustentable (Krüger 2005).

Estas especies promueven el cuidado público para la protección de especies, incluyendo el desarrollo de fondos para investigación taxonómica y ecológica que ayude a incrementar el conocimiento de las mismas. El conocimiento así generado podría, recíprocamente, beneficiar a las agencias de turismo mediante una preparación bien informada a los guías de turismo que podrían ofrecer con ello, un producto de mayor calidad.

Aunque el número de especies de orquídeas reportado en éste estudio ciertamente no es impresionante, estas representan una importante proporción de la región florística Templada-Austral de Chile. Torres del Paine contiene ahora un potencial inexplorado para la conservación y valoración de su patrimonio, pero es necesario impulsar la divulgación de esta diversidad para promover su valoración por el público. Aquí finalmente, es pertinente la sabia cita del ambientalista Baba Dioum, quien en 1968 frente a la Asamblea Internacional para la Conservación de la Naturaleza expresase: “al final conservaremos sólo lo que amemos, y amaremos sólo lo que entendamos, y entenderemos sólo lo que nos han enseñado”.

Literatura citada

- Arango X, R Rozzi, F Massardo, CB Anderson & T Ibarra (2007)** Descubrimiento e implementación del pájaro carpintero gigante (*Camephilus magellanicus*) como especie carismática: una aproximación biocultural para la conservación en la Reserva de la Biosfera Cabo de Hornos. *Magallania* 35: 71-88.
- Bannister J, Vidal OJ, Teneb E & Sandoval V (2012)** Latitudinal patterns and regionalization of plant diversity along a 4270-km gradient in continental Chile. *Austral Ecology* 37, 500-509.
- Cameron KM (2010)** On the value of taxonomy, phylogeny and systematics to orchid conservation: implications for China's Yachang orchid reserve. *Botanical Review* 76: 165-173.
- Chemisquy MA (2009)** *Gavilea gladysiae* (Chloraeaceae: Orchidaceae), a new orchid from southern Argentina and Chile. *Brittonia* 61: 201-205.
- Chemisquy MA (2012)** Revisión taxonómica del género *Gavilea* (Orchidaceae, Chloraeinae). *Darwiniana* 50: 33-80.
- Domínguez E (2004)** Catálogo preliminar de la familia Orchidaceae del Parque Nacional Torres del Paine, XII Región, Chile. *Chloris Chilensis* 7. (sin asignación de página).
- Guerrido C & D Fernández (2007)** Flora Patagonia, southern forests. *Fantástico Sur*, Punta Arenas, Chile. 289 pp.
- Henríquez JM, E Pisano & C Marticorena (1995)** Catálogo de la flora vascular de Magallanes, Chile. *Anales del Instituto de la Patagonia* 23: 5-30.
- Krüger O (2005)** The role of ecotourism in conservation: panacea or Pandora's box? *Biodiversity and Conservation* 14: 579-600.
- Lehnebach CA (2003)** Preliminary checklist of the orchids of Chile. *Botanical Journal of the Linnean Society* 143: 449-451.
- Lehnebach CA & M Riveros (2003)** Pollination biology of the Chilean endemic orchid *Chloraea lamellata*. *Biodiversity and Conservation* 12: 1741-1751.

- Noss RF (1990)** Indicators for monitoring biodiversity: a hierarchical approach. *Conservation Biology* 4: 355-364.
- Novoa P, Espejo J, Cisternas M, Rubio M & E Domínguez (2006)** Guía de Campo de las Orquídeas Chilenas. Concepción, Corporación Chilena de la Madera, Chile. 120 pp.
- Pisano E (1974)** Estudio ecológico de la región continental sur del área andino-patagónica II. Contribución a la fitogeografía de la zona del parque nacional Torres del Paine. *Anales del Instituto de la Patagonia* 5: 59-104.
- Vidal OJ (2007)** Flora Torres del Paine field guide (second edition). Punta Arenas, Chile. *Fantástico Sur*. 348 pp.
- Vidal OJ & A Reif (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 OJ, JR Bannister, V Sandoval, Y Pérez & C Ramírez (2011)** Woodland communities in the Chilean Cold Temperate Zone (Baker and Pascua Basins): floristic composition and morpho-ecological transition. *Gayana Botánica* 68: 141-154.
- Vidal OJ, San Martín C, Mardones S, Bauk V & Vidal CF (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.
- Walpole MJ & N Leader-Williams (2002)** Tourism and flagship in conservation. *Biodiversity and Conservation* 11: 543-547.



Crónica redactada en el contexto del proyecto fondo de protección ambiental (Ministerio del Medio Ambiente) - AMA Torres del Paine (2012): “**Las Orquídeas del Parque Nacional Torres del Paine: Monitoreo y Ecoturismo para la Conservación de la Biodiversidad**”.