

# Nuevos registros sobre especies En Peligro Crítico de la flora de las islas Robinson Crusoe y Santa Clara, Chile

## New records of Critically Endangered Plant Species on Robinson Crusoe and Santa Clara Islands, Chile

IVÁN LEIVA, RAMÓN SCHILLER, OSCAR CHAMORRO, BERNARDO LÓPEZ, GUILLERMO ARAYA, MANUEL TOBAR, JORGE ANGULO, DANILO ARREDONDO, MASCIMILIANO RECABARREN & ALFONSO ANDAUR

Isla Robinson Crusoe, Corporación Nacional Forestal (CONAF), Vicente González N° 130, Isla Juan Fernández, V Región, Chile.

parquenjfernandez@yahoo.com

### RESUMEN

Se describe el trabajo de los guardaparques del Archipiélago de Juan Fernández, el cual consistió en encontrar y monitorear poblaciones de las especies de flora en Estado Crítico de Conservación de las islas Robinson Crusoe y Santa Clara. Estos registros se realizaron durante tres años, 2007 a 2010. Este trabajo es parte del Plan Nacional de Conservación de Especies en Estado Crítico. Se buscaron nuevas poblaciones cambiando rutas de recorrido del parque, a las poblaciones nuevas y antiguas se les monitorearon datos de fenología, número de individuos, ubicación y estado del hábitat. Esta información enriquece el conocimiento sobre poblaciones de especies en Estado Crítico, permite aumentar el tamaño de las poblaciones existentes e implementar estrategias de trabajo de tal forma de poder rescatar y mejorar la categoría de conservación de estas.

**PALABRAS CLAVE:** Conservación, endemismo, Juan Fernández, islas oceánicas.

### ABSTRACT

We describe recent studies by park rangers in the Juan Fernández Archipelago National Park in relation to the National Conservation Plan of Critically Endangered Species. Species of endemic flora have been monitored over a period of three years, 2007 to 2010, on Robinson Crusoe and Santa Clara Islands. Phenology, number of individuals, location, habitat are described. This valious information improves the knowledge regarding several new populations of critically endangered plant species, strongly increasing in number of populations of many species, and it offer new strategies for improving conservation of these endangered species.

**KEYWORDS:** Conservation, endemism, Juan Fernández Archipiélago, oceanic islands.

### INTRODUCCIÓN

El Parque Nacional Archipiélago Juan Fernández (PNAJF) está localizado a 680 km al oeste de Chile continental, frente a la costa de San Antonio. Está compuesto por tres islas: Robinson Crusoe, Marinero Alejandro Selkirk y Santa Clara. Se caracteriza por ser un ecosistema de gran riqueza, 213 especies nativas de las cuales 135 son endémicas. Esta tasa de 63,4% de endemismo, corresponde a una de las más altas en el mundo (Stuessy 1992, Danton & Perrier 2006, CONAF 2010).

El año 1977 UNESCO declara al PNAJF “Reserva

Mundial de la Biósfera”, siendo reconocida como un área geográfica representativa, que busca alcanzar objetivos para la conservación y protección de la biodiversidad. Desde su descubrimiento en 1574, el archipiélago se encuentra sometido a distintas acciones y presiones antrópicas que lo han deteriorado, principalmente debido a la introducción de diferentes especies alóctonas tanto vegetales como animales, que han modificado paulatinamente los paisajes isleños (Danton 2004, CIREN-CORFO 1982, CONAF 2004).

Debido al rápido deterioro de la biodiversidad del Archipiélago, desde el año 2007 se está ejecutando un Plan de Conservación para las especies de flora de la isla Robinson

Crusoe y Santa Clara. Este plan consiste en un sistema de monitoreo basado en un listado de especies de flora que han sido designadas en distintas categorías de conservación. Este listado se realizó con la finalidad de determinar aquellas que presentan mayores riesgos de extinción, definidas como en “Peligro Crítico de Extinción”, para así aplicar estrategias de trabajo que ayuden a mejorar su categoría y nivel de conocimiento sobre las mismas.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se definió un listado de especies en estado crítico de extinción sobre la base de distintos criterios (número de poblaciones, número de individuos, estado de hábitat y viverización). Desde el año 2007 se realizan distintas actividades que apuntan hacia el reconocimiento y descubrimiento en terreno de nuevas poblaciones de las especies en estado crítico. A cada guardaparque se le asignaron de una a tres de estas especies (Tabla I), a las cuales se les realizó un seguimiento referente a su permanencia y estado fenológico. Se visitaron distintos sectores de las islas Robinson Crusoe y Santa Clara (Fig. 1), en cada uno de los sitios visitados se completó una ficha de información que contiene datos registrados como los mostrados en la Tabla I. Algunas especies designadas en Estado Crítico no contienen información suficiente para ser descritas en la Tabla I, fue el caso de *Dendroseris micrantha* Hook. et Arn., *Trichomanes ingae* C.Chr. y *Yunquea tenzii* Skotsb. No se mencionan los sectores donde se encuentra cada una de las poblaciones, como una forma de prevenir colectas no autorizadas.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A continuación se presenta una tabla resumen que muestra la información recabada por los guardaparques del Parque Nacional Archipiélago Juan Fernández en las salidas exploratorias realizadas desde el año 2007, en el contexto del Plan Nacional de Conservación de Especies Críticas (CONAF 2010, Tabla I).

El monitoreo de las especies críticas definidas a priori contempló la exploración en áreas de muy difícil acceso y fuera de las rutas convencionales, lo cual determinó que cada guardaparque desarrollara un apego especial por las especies designadas a su cargo. Los registros no fueron absolutamente constantes en el tiempo, pues dependieron de la oportunidad de poder acceder a un determinado lugar, los cuales generalmente tienen una difícil topografía y con frecuencia las condiciones climáticas restringían las salidas a terreno.

Se ha obtenido información relacionada con fenología, ubicación y estado de hábitat para 16 especies, además de trabajar en ensayos de vivero con algunas de éstas. Una de las

especies, *Yunquea tenzii* Skotts., no ha podido ser visitada debido a su inaccesibilidad, esta especie no se incluye en la tabla resumen. Uno de los problemas más frecuentes es la localización a través de uso del GPS de las especies en estado crítico, problema que estuvo principalmente asociado a la falta de capacitación y manejo de estos dispositivos satelitales por parte de los guardaparques. Lo anterior comprende un problema en el sentido de obtener datos objetivos con un mínimo de error y una máxima exactitud. En cuanto a la fenología, existen distintos vacíos de información para ciertas especies, debido a la imposibilidad de salidas frecuentes a terreno que permitan observar todas las fases fenológicas de los ejemplares. Lo anterior ocurrió especialmente en los meses de enero y febrero, cuando los guardaparques tienen más actividad con los visitantes al Parque. Adicionalmente, se ha tenido éxito en la germinación de las semillas encontradas en estas salidas. Este éxito ha dependido principalmente de la posibilidad de acceso y disponibilidad de ellas. Para algunas especies como *Azara serrata* Ruiz et Pav. var. *fernandeziana* Reiche se ha obtenido excelentes resultados de germinación y prendimiento, existiendo ya una población de ensayo *ex situ*, de alrededor de 40 ejemplares en Plazoleta el Yunque.

Las especies monitoreadas presentan números poblacionales muy distintos. Es el caso de la *Dendroseris neriifolia* Hook. & Arn. y *Elaphoglossum squamatum* T. Moore, donde la primera registra sólo dos individuos y la segunda sólo uno, a diferencia de especies como *Cuminia eriantha* Benth. que registra cerca de 196 individuos observados y *Chenopodium crusoeanum* Skotts. que está representada por más de 400 ejemplares (Tabla I). La situación crítica presente en *D. neriifolia* y *E. squamatum* requiere un tratamiento especial e inmediatas acciones de protección *in* y *ex situ*.

Es importante destacar que las salidas exploratorias realizadas desde el año 2007 han permitido encontrar nuevas poblaciones de especies, es el caso de *Asplenium macrosorum* Bertero ex Colla y *Asplenium stellatum* Colla. Estos hallazgos muestran dos ejemplos importantísimos de la necesidad de realizar nuevas rutas exploratorias. Estas especies en primera instancia estaban consideradas como “en peligro crítico”, pero después de tres años de salidas exploratorias ha cambiado su estatus de conservación. Para *Asplenium macrosorum* se registran más de 650 individuos y para *Asplenium stellatum* más de 800, lo que permitió eliminar estas dos especies de la lista inicialmente priorizada. Similar a estos antecedentes es el caso de *Dendroseris litoralis* Skotts., que también en primera instancia (año 2007) era parte del listado de especies prioritarias por considerarse en peligro crítico. Actualmente su estatus ha cambiado ya que gracias a las salidas de campo realizadas en estos años y a la erradicación de conejos, se pudo observar muchísima regeneración natural en la isla Santa Clara. Ahora ya se cuenta con seis poblaciones de *Dendroseris litoralis* que suman más de 300 individuos.

TABLE I. Especies estudiadas, número de sectores y número total de individuos encontrados. Se mencionan los meses de floración y fructificación con números romanos, desde el I (enero) hasta el XII (diciembre). Se menciona el guardaparque a cargo de la especie y algunas observaciones.

TABLE I. Studied species, number of visited sites and number of individuals found. Bloom and fructification month are indicated with roman numbers, January (I)-December (XII). Park-ranger in charge of the species and field observation are also indicated.

ESPECIE	FAMILIA	NÚMERO DE LOCALIDADES DONDE SE ENCUENTRA	NÚMERO TOTAL DE INDIVIDUOS	FLORACIÓN (MES)	FRUTOS (MES)	GUARDAPARQUE	OBSERVACIONES
<i>Azara serrata</i> var. <i>fernandeziana</i>	Salicaceae	13	46	-	-	Guillermo Araya	La fenología varía en relación al sector donde se localiza.
<i>Centaurodendron dracaenoides</i>	Asteraceae	6	88	XI	XII	Oscar Chamorro	Generalmente se localiza en sectores de altas pendientes.
<i>Centaurodendron palmiforme</i>	Asteraceae	1	14	-	-	Jorge Angulo	Florece sólo una vez y después muere.
<i>Colletia spartioides</i>	Rhamnaceae	6	26	VI	X-XII	Ramón Schiller	Todos los ejemplares observados son adultos, no se registra regeneración.
<i>Cuminia eriantha</i>	Lamiaceae	15	196	II-VI; VIII-XI	II-VIII	Oscar Chamorro	La fecha de floración presenta variaciones con la altitud.
<i>Chenopodium cruscocanum</i>	Chenopodiaceae	2	468	VII	V-VIII; XII-II	Danilo Arredondo Mascimiliano Recabarren	Más de 400 ejemplares distribuidos en Morro Juanango.
<i>Chenopodium sanctae-clarae</i>	Chenopodiaceae	5	29	IX	IX	Manuel Tobar	Más de la mitad de los individuos registrados (15) se localizan en Morro Spartan, en Santa Clara.
<i>Dendroseris berteroaana</i>	Asteraceae	9	79	II	-	Jorge Angulo	Especie monocárpica, florece y luego muere.
<i>Dendroseris macrantha</i>	Asteraceae	3	145	XI-VII	-	Alfonso Andaur	Más del 60% de los individuos se localizan en Morro Juanango. La fecha de floración depende del sector donde se encuentre.
<i>Dendroseris nerifolia</i>	Asteraceae	1	2	II-IV	V-VIII	Alfonso Andaur	De los dos ejemplares observados, uno de ellos presenta severos problemas de conservación.

ESPECIE	FAMILIA	NÚMERO DE LOCALIDADES DONDE SE ENCUENTRA	NÚMERO TOTAL DE INDIVIDUOS	FLORACIÓN (MES)	FRUTOS (MES)	GUÁRDAPARQUE	OBSERVACIONES
<i>Dendroseris pinnata</i>	Asteraceae	15	63	II	-	Oscar Chamorro	Suele localizarse en sectores de sustrato rocoso sobre los 800 msnm.
<i>Elaphoglossum squamatum</i>	Lomariopsidaceae	1	1	-	-	Guillermo Araya	Sólo hay un individuo en Cerro Damajuana. Descrito en Alejandro Selkirk, aunque hasta la fecha no ha sido observada en esta isla.
<i>Eryngium inaccessum</i>	Apiaceae	3	Más de 50	XII	-	Ramón Schiller	Se localiza siempre en sustrato rocoso y en pendientes de más de 70°.
<i>Greigia berteroi</i>	Bromeliaceae	3	29	-	-	Bernardo López	Crece en bosque montano alto, generalmente asociada a <i>Gunnera bracteata</i> y <i>Blechnum cycadifolium</i> .
<i>Nicotiana cordifolia</i> subsp. <i>sanctaeclarae</i>	Solanaceae	4	Entre 50 a 75	XII	I-II	Guillermo Araya	Subespecie descubierta por guardaparques del PNAJF, descrita en Danton (2006).
<i>Robinsonia saxatilis</i>	Asteraceae	1	Cerca de 400	XI-I	I-II	Guillermo Araya	En su sector de distribución, Corrales de Molina, se observan al menos tres sub-poblaciones,

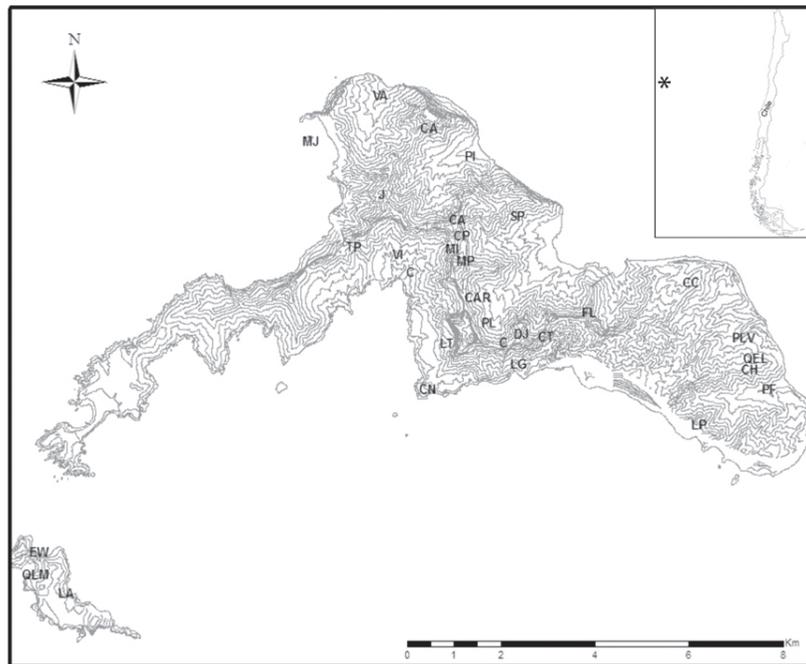


FIGURA 1. Mapa de las islas Robinson Crusoe y Santa Clara con los sectores de exploración. Con un asterisco se indica la ubicación de estas islas frente a la costa de Chile. VL-CP: Camino Villagra-Campana, Camote: C, Cerro Alto: CA, Campana: CP, Carbonera: CAR, Cerro Agudo: CG, Cerro Negro: CN, Cerro Portezuelo: CZ, Cordón del Centinela: CC, Cordón Atravesado: CT, Chifladores: CH, Damajuana: DJ, El weste, Santa Clara: EW, Falda Larga: FL, Isla Santa Clara: SC, Juanango: J, La Piña: LP, La Torre: LT, Los Alelíos: LA, Luma Gacha: LG, Mirador: MI, Mirador Piscacho: MP, Morro Juanango: MJ, Pesca Los Viejos: PLV, Plazoleta: PL, Puerto Francés: PF, Puerto Inglés: PI, Quebrada El Lápiz: QEL, Quebrada La Matriz: QLM, Salsipuedes: SP, Tierras Blancas: TB, Tres Puntas: TP, Vaquería: Va, Villagra: VI.

FIGURE 1. Map of Robinson Crusoe and Sta. Clara Island, indicating visited sites. Asterisk indicates the location of these Islands on Chilean coast off. VL-CP: Camino Villagra-Campana, Camote: C, Cerro Alto: CA, Campana: CP, Carbonera: CAR, Cerro Agudo: CG, Cerro Negro: CN, Cerro Portezuelo: CZ, Cordón del Centinela: CC, Cordón Atravesado: CT, Chifladores: CH, Damajuana: DJ, El weste, Santa Clara: EW, Falda Larga: FL, Isla Santa Clara: SC, Juanango: J, La Piña: LP, La Torre: LT, Los Alelíos: LA, Luma Gacha: LG, Mirador: MI, Mirador Piscacho: MP, Morro Juanango: MJ, Pesca Los Viejos: PLV, Plazoleta: PL, Puerto Francés: PF, Puerto Inglés: PI, Quebrada El Lápiz: QEL, Quebrada La Matriz: QLM, Salsipuedes: SP, Tierras Blancas: TB, Tres Puntas: TP, Vaquería: Va, Villagra: VI.

Uno de los puntos críticos, en relación a la situación de las especies con problemas de conservación, es la presencia de especies invasoras de alta peligrosidad, las cuales están ocupando la mayoría del hábitat de las especies de la nueva lista priorizada. Se identifica la necesidad de reconocer aquellas áreas prioritarias para aplicar acciones rápidas y concretas en la conservación de especies en peligro crítico, en donde se concreten medidas factibles como la construcción de cercos o corta de ejemplares de especies invasoras que presentan un riesgo vital para las especies en estudio. Se ha observado en las salidas exploratorias que es viable aplicar soluciones rápidas en algunos casos. Por ejemplo, *Rubus ulmifolius* Schott se encuentra casi cubriendo a *Dendroseris berteroaana* Hook. & Arn. en el sector de El Camote. También es el caso de *Greigia berteroi* Skottsbo. que presenta un grave riesgo de desaparición por localizarse en un sector de tránsito permanente del chivo de Juan Fernández (*Capra hircus*) y *Elaphoglossum squamatum*,

al localizarse el único individuo a aproximadamente unos 40 cm de la huella por donde transitan cazadores del chivo de Juan Fernández. Estas medidas deberían ser diseñadas y aplicadas a corto plazo y ser parte de un plan de contingencia que busque la solución de problemas específicos mediante soluciones de fácil y barata realización.

## AGRADECIMIENTOS

Agradecemos particularmente la buena disposición de Ana Abarzúa, María José Faúndez, Héctor Gutiérrez, Juan Pablo Mora, Dafne Gho y Cecilia Smith por su ayuda en la digitalización de las fichas de registro y en la redacción de este manuscrito. Fue escrito en el contexto de un Grant de Unesco, la colaboración del Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB) y la Corporación Nacional Forestal.

## BIBLIOGRAFÍA

- CIREN-CORFO 1982. Estudios Recursos Físicos, Archipiélago Juan Fernández Informe N° 45. Informe CORFO, Santiago, Chile.
- CONAF 2004. Documento de Trabajo N° 357 Plan de Manejo, Parque Nacional Archipiélago Juan Fernández. Informe CONAF, Santiago, Chile.
- CONAF 2009. Plan de Manejo, Parque Nacional Archipiélago Juan Fernández. Informe CONAF, Santiago, Chile.
- CONAF 2010. Plan Nacional de Conservación de especies de flora endémica del Archipiélago Juan Fernández en estado crítico de conservación. Informe CONAF, Santiago, Chile.
- DANTON, P. 2004. Plantas silvestres de la isla Robinson Crusoe. Guía de reconocimiento. 1ª edición. CONAF. Viña del Mar, Chile, pp 194.
- DANTON, P. & C. PERRIER. 2006. Nouveau catalogue de la flore vasculaire de l'archipel Juan Fernández (Chili). Acta Botanica Gallica 153: 399-587.
- DANTON, P. 2006. Contribution a la flore de l'archipel Juan Fernández (Chili). Description de deux taxons Nouveau: *Nicotiana cordifolia* subsp. *sanctaclarae* subsp. nov. (Solanaceae), *Robinsonia saxatilis* sp. nov. (Asteraceae). Acta Botanica Gallica 153 (2): 249-255.
- STUESSY, T.E. 1992. Diversidad de plantas en las islas Robinson Crusoe. En: J. Grau & G. Ziska (eds.), Flora silvestre de Chile, pp. 54-66. Palmengarten Sonderheft 19, Frankfurt am Main, Alemania.

Recibido: 18.03.11  
Aceptado: 21.08.13