

FICHA DE ESPECIE CLASIFICADA

Id especie:

Nombre Científico	Nombre Vernacular
<i>Lactoris fernandeziana</i> Phil Philippi, R.A. Anales Univ. Chile 26 : 642. 1865	Falsa pimienta, Lactoris de Juan Fernández
Familia: Lactoridaceae Engler 1886	

Sinonimia

Ansonia nodulosa Bert. MSS. In Herb. Kew. En Johow, Est. Fl. Juan Fernández 114. 1896.

Antecedentes Generales

Especie endémica de la Isla Robinson Crusoe, pertenece también a la única familia monotípica endémica del Archipiélago (Skottsberg 1922, Marticorena *et al.* 1998)).

Planta ramosa, de 0,2 a 1 m de alto; ramas articuladas e hinchadas en los nudos. Hojas más o menos fasciculadas en la axila. Poligamo-dioico. Flores solitarias o dispuestas en un racimo corto, hojoso, solitarias. Fruto de 3 - 3,5 mm de largo, con 4 - 6 semillas. Semillas oblongas, muy pequeñas (Marticorena & Rodríguez. 2001). Todas las partes de la planta tienen gusto a pimienta (Johow 1896)

Se autopoliniza preferentemente, es anemófila, con limitado flujo de polen (Bernardello *et al.* 1999, Anderson *et al.* 2001) y en ensayos de germinación en condiciones experimentales muestra que requiere luz para germinar, pero hay muchos problemas en el establecimiento de plántulas, las cuales mueren todas antes de los 6 meses. (Ricci 2001), similar ocurre en condiciones de laboratorio (Cuevas & Figueroa 2006).

El desarrollo micorrízico alcanza una frecuencia de 90% y una intensidad de 23% (Álvarez 1995). En análisis genéticos a través de estudios alozímicos, no muestra diversidad genética ($h = 0$) (Crawford *et al.* 1992, 1994, 2001 a) pero sí se ha encontrado un poco de diversidad usando rDNA y RAPD (Brauner *et al.* 1992, Crawford *et al.* 2001 b).

Se ha estudiado el polen (Zavada & Taylor 1986), la anatomía (Lemesle 1952, Carlquist 1990) y la posición de Lactoridaceae en la evolución de las angiospermas (Dahlgren 1983, Thorne 1974, González & Rudall 2001).

A través de análisis cladísticos con datos morfológicos y moleculares, se ha recomendado ubicar a *Lactoris* como un orden monotípico, Lactoridales (Stuessy *et al.* 1998, Takhtajan 1997).

Distribución geográfica (extensión de la presencia)

Esta especie se distribuye desde Cerro La Piña (Sector de Puerto Francés) hasta el Cerro Chumacera, alrededor de los 500 m.s.n.m. (Johow 1896, Marticorena & Rodríguez 2001, Skottsberg 1952); también en Cerro el Yunque (Danton 2000).

Se estima una extensión de la presencia aproximada menor a 15 km²

La especie está presente en una sola localidad, el comité considera a la Isla Robinson Crusoe como una sola localidad.

Tamaño poblacional estimado, abundancia relativa y estructura poblacional

In 1954-5 Kunkel and Skottsberg encontraron solamente 10 individuos en cinco sectores (Kunkel 1956). Durante la expedición botánica USA - Chile en 1965, encontraron únicamente 4 plantas maduras y pocas plántulas en dos sectores (Meyer 1966). Más recientemente, la expedición Universidad de Concepción (Chile) - Ohio State University (USA) encontró 6 plantas en 5 sectores (Lammers *et al.* 1986).

Posteriormente, campañas en terreno de CONAF, a través de guardaparques y M. Ricci encontraron 953 individuos en 14 sectores (Ricci (1989, 1990, 2001).

Se ha censado un total de 953 individuos (a partir de los 50 cm de altura), los que presenta una estructura de población en recuperación (Ricci 2001).

Tendencias poblacionales actuales

Especie que, en su hábitat actual muestra un tamaño poblacional de alrededor de 1.000 plantas, con casi el 50% de ellas bajo los 50 cm. de altura. Al parecer, tiene tendencia a aumentar su tamaño poblacional después de que se eliminaron las ovejas y disminuyeron significativamente las cabras (no más de 200 animales) de su hábitat (Ricci, 2001).

Preferencias de hábitat de la especie (área de ocupación)

Arbusto de los bordes del bosque y de las pendientes muy pronunciadas (70%) con helechos de la zona de neblina, lugares siempre húmedos y nunca muy calientes (Johow 1896; Skottsberg 1922, 1952; Danton 2004)

Se estima un área máxima de ocupación menor a 8 km²

Principales amenazas actuales y potenciales

La especie está amenazada por:

La invasión de la zarzamora (*Rubus ulmifolius*), el maqui (*Aristotelia chilensis*) y la murtilla (*Ugni molinae*), especies exóticas invasoras para la isla y en clara expansión, son la principal amenaza sobre la especie (Skottsberg 1953, Sanders *et al.* 1982, Stuessy *et al.* 1984, Ricci 1989, Bernardello *et al.* 1999, Stuessy *et al.* 1998, Greimler *et al.* 2002, Dirnböck *et al.* 2003, Danton 2004).

Tal como se ha mencionado, requiere de luz para germinar, por lo cual si la comunidad donde se desarrolla se cubre mucho sin dejar claros de luz, uno de los requisitos primarios para este proceso ya no estará presente, complicando aún más la regeneración de la especie (Ricci 2001).

Estado de conservación y protección

Todos los individuos observados se encuentran en el P. N. (zona intangible, con acceso restringido) y Reserva de la Biosfera Archipiélago de Juan Fernández.

Se ha catalogado como:

Amenazada (WCMC 1988)

En peligro inminente de extinción (Ricci 1990)

Peligro (Danton & Lesouef 1998)

Amenazada (Stuessy *et al.* 1998 a)

Peligro (Danton 2004)

Peligro crítico, C2a(i) (Ricci 2006)

En Peligro (Danton 2006)

Propuesta de Clasificación

Este Comité, en reunión del 23 de abril de 2008 y en la reunión del 14 de mayo de 2008, concluye que su Categoría de Conservación, según Reglamento de Clasificación de Especies Silvestres (RCE) es:

RARA

EN PELIGRO EN B1ab(iii)+2ab(iii)

Dado que:

B1 -Extensión de presencia menor a 5.000 km² (se estimó inferior a 15 km²).

B1a -Existe en menos de 5 localidades (solamente una en Isla Robinson Crusoe).

B1b(iii) -Disminución proyectada en la calidad del hábitat, por erosión y por la zarzamora (*Rubus ulmifolius*), el maqui (*Aristotelia chilensis*) y, principalmente, la murtilla (*Ugni molinae*) que van ocupando su hábitat, en clara expansión, siendo la principal amenaza sobre la especie.

B2 -Área de ocupación estimada en menos de 500 km² (se estimó inferior a 8 km²).

B2a -Existe en menos de 5 localidades (solamente una en Isla Robinson Crusoe).

B2b(iii) -Disminución proyectada en la calidad del hábitat, por la zarzamora (*Rubus ulmifolius*), el maqui (*Aristotelia chilensis*) y la murtilla (*Ugni molinae*) que van ocupando su hábitat, en clara expansión, siendo esta última, la principal amenaza sobre la especie.

RARA -Sus poblaciones están restringidas a hábitat muy específico, escaso en la naturaleza.

De acuerdo a las categorías y criterios de la UICN, versión 3.1, la clasificación corresponde a

EN PELIGRO CRITICO CR B1ab(iii)+2ab(iii)

Dado que:

B1 -Extensión de presencia menor a 100 km² (inferior a 15 km²).

B1a -Existe en una sola localidad (solamente en Isla Robinson Crusoe).

B1b(iii) -Disminución proyectada en la calidad del hábitat, por erosión y por la zarzamora (*Rubus ulmifolius*), el maqui (*Aristotelia chilensis*) y, principalmente, la murtilla (*Ugni molinae*) que van ocupando su hábitat, en clara expansión, siendo esta última, la principal amenaza sobre la especie.

B2 -Área de ocupación estimada menor a 10 km² (se estimó inferior a 8 km²).

B2a -Existe en una sola localidad (solamente en Isla Robinson Crusoe).

B2b(iii) -Disminución proyectada en la calidad del hábitat, por la zarzamora (*Rubus ulmifolius*), el maqui (*Aristotelia chilensis*) y la murtilla (*Ugni molinae*) que van ocupando su hábitat, en clara expansión, siendo la principal amenaza sobre la especie.

Experto y contacto

Tod F. Stuessy (Universidad de Viena – Austria, Tod.Stuessy@univie.ac.at)

Eduardo Ruiz (Universidad de Concepción, eruib@udec.cl)

Philippe Danton (5 rue Galilé, Grenoble, Francia; ph.danton@wanadoo.fr)

Bibliografía citada revisada

- ÁLVAREZ, J. 1995. Micorrizas en la flora vascular del Archipiélago de Juan Fernández (Islas Robinson Crusoe y Santa Clara). Tesis para optar al Título de Ingeniero Forestal. Universidad Austral de Chile, Facultad de Ciencias Forestales. 92 pág + 6 láminas.
- ANDERSON G.J., G BERNARDELLO, T.F. STUESSY & D.J. CRAWFORD. 2001. Breeding system and pollination of selected plants endemic to Juan Fernandez Islands. *American Journal Botany*, **88**: 220- 233
- BERNARDELLO, G., G.J. ANDERSON , S.P. LOPEZ, M.A. CLELAND, T.F. STUESSY & D.J. CRAWFORD. 1999. Reproductive biology of *Lactoris fernandeziana* (Lactoridaceae). *American J. Botany* **86**: 829 – 840.
- BRAUNER, S., D.J CRAWFORD & T.F. STUESSY. 1992. Ribosomal DNA and RAPD variation in the rare plant family Lactoridaceae. *American J. Botany* **79**: 1436-1439
- CARLQUIST, S. 1964. Morphology and relationships of Lactoridaceae. *Aliso* **5**: 421-435.
- CARLQUIST, S. 1990. Word anatomy and relationships of Lactoridaceae. *American J. Botany* **77**: 1498 – 1505.
- CRAWFORD, D.J., T.F. STUESSY, M.B. COSNER, D.W. HAINES, D. WIENS & P. PENAILILLO. 1994. *Lactoris fernandeziana* (Lactoridaceae) on the Juan Fernandez Islands: Allozyme uniformity and field observations. *Conservation Biology* **8**: 277 – 280.
- CRAWFORD D.J., E. RUIZ, T.F. STUESSY, E. LEPE, P. AQUEVEQUE, F. GONZALEZ, R. JENSEN, G. ANDERSON, G. BERDARNELLO, M. BAEZA, U. SWENSON & M. SILVA. 2001_a Allozyme diversity in the endemic flowering plant species of the Juan Fernández Archipelago, Chile: ecological and historical factors with implications for conservation. *American Journal of Botany* **88**: 2195-2203
- CRAWFORD, D.J., M. TAGO NAKAZAWA, T.F. STUESSY, G .J. ANDERSON, G. BERNARDELLO, E. RUIZ, R.J. JENSEN, ,C.M. BAEZA, & A. D. WOLFE. 2001 b. Intersimple sequence repeat (ISSP) variation in *Lactoris fernandeziana*. (Lactoridaceae), a rare endemic of the Juan Fernández Archipelago. *Plant Species Biology* **16**:185-192
- CUEVAS, J. & J. FIGUEROA. 2006. Germination of the flora of the Juan Fernández Archipelago: Under laboratory conditions. *Gayana Botanica* (en prensa)
- DAHLGREN, R. 1983. General aspects of angiosperm evolution and macrosystematics. *Nordic J. Botany*. **3**: 119 – 149.
- DANTON PH. 2000. Une ascension au mont Yunque dans l'île de Robinson Crusoe (Chili). *Bulletin mensuel de la Société Linnéenne de Lyon*. **69**: 205-216.
- DANTON PH. 2004. Plantas silvestres de la Isla Robinson Crusoe, Guía de reconocimiento. Orgraf Impresores. CHILE. 194 pág.
- DANTON, P. & J.Y. LESOUF. 1998. Evaluación del grado de amenazas de las plantas endémicas. En: Danton, P., M. Baffray & E. Breteau. 1998. Primera expedición botánica en el Archipiélago Juan Fernandez. Informe N°1 CONAF region de Valparaiso. Manuscrito.
- DIRNBÖCK, T., J. GREIMLER, P. LOPEZ & T. F. STUESSY. 2003. Predicting future threats to the native vegetation of Robinson Crusoe Island, Juan Fernández Archipelago, Chile. *Conservation Biology* **17**: 1650 – 1659.
- ENGLER, A. 1886. Über Familien der Lactoridaceae. *Botan. Jahrb* **8**: 53 – 56
- GONZÁLEZ, F. & P. RUDALL. 2001. The questionable affinities of *Lactoris*: Evidence from branching pattern, inflorescence morphology, and stipule development. *American J. Botany* **88**: 2143 – 2150.
- GREIMLER, J., T.F. STUESSY, U. SWENSON, C.M. BAEZA & O. MATTHEI. 2002. Plants invasions on an Oceanic Archipelago. *Biological Invasions* **4**: 73 – 85.
- IREN – CORFO (Instituto Nacional de Investigación de Recursos Naturales – Corporación de Fomento de la Producción). 1982. Estudio de los recursos físicos del Archipiélago de Juan Fernández, región de Valparaíso. Santiago, Chile. 384 pp. + 3 apéndices.
- JOHOW, F. 1896. Estudio sobre la Flora de las Islas de Juan Fernández. Imprenta Cervantes. CHILE. 284 pág.
- KUNKEL, G. 1956. Über den waldtypus de Robinson – Insel. *Forschn. Fortschr.* **30**: 129 – 137.
- LAMMERS, T.G., T.F. STUESSY & M. SILVA. 1986. Systematic relationships of the Lactoridaceae, an endemic family of the Juan Fernandez Islands, Chile. *Pl. Syst. Evol.* **152**: 243-266.
- MARTICORENA C. & R. RODRÍGUEZ. 2001. Winteraceae-Ranunculaceae. *Flora de Chile Vol.2*. Universidad de Concepción, 99 pág.
- MARTICORENA C, TF STUESSY & C BAEZA 1998. Catalogue of the vascular flora of the Robinson Crusoe or Juan Fernández islands, Chile. *Gayana Botánica (Chile)* **55**: 187-211.
- MEYER, F. 1966. Chile – United States botanical expedition to Juan Fernández Islands, 1965. *Antarctic Journal*. **1**: 238 – 242.
- MUÑOZ C. 1959. Sinopsis de la flora chilena. Editorial Universitaria, Chile. 500 Pág.
- RICCI, M. 1989. Programa de conservación y recuperación de plantas amenazadas de Juan Fernández. Informe Final, 1ª etapa, Proyecto CONAF – WWF – 3313, Chile, 42 pp.
- RICCI, M. 1990. Programa de conservación y recuperación de plantas amenazadas de Juan Fernández. Informe Final, 2ª etapa, Proyecto CONAF – WWF – 3313, Chile, 42 pp.
- RICCI, M. 2001. Evaluation of conservation status of *Lactoris fernandeziana*. *Philippi*

(Lactoridaceae) in Chile. *Biodiversity and Conservation* **10**: 2129 – 2138

RICCI, M. 2006. Conservation *status* and ex-situ cultivation efforts of endemic flora of the Juan Fernandez Archipelago. *Biodiversity and Conservation* **15**: 3111 – 3130.

SKOTTSBERG, C. 1922. The phanerogams of the Juan Fernández Islands. Pp 95-240. En: C. Skottsberg (Ed) *The Natural History of Juan Fernández and Easter Island, Vol II. Botany.* . Almqvist & Wiksells Boktryckeri AB, Uppsala, Sweden.

SKOTTSBERG, C. 1952. The vegetation of the Juan Fernández Islands. Pp. 793 – 959. En: C. Skottsberg (Ed) *The Natural History of Juan Fernández and Easter Island, Vol II. Botany.* Almqvist & Wiksells Boktryckeri AB, Uppsala, Sweden

SKOTTSBERG C. 1953. Notas sobre la Vegetación de las Islas de Juan Fernández. *Rev. Universitaria* año 35. Nº1: 195 – 207.

STUESSY TF, RW SANDERS & M SILVA. 1984. Phytogeography and evolution of the flora of the Juan Fernandez Islands: a progress report. En: Radvosky, FJ; Raven, PH; Sohmer, SH (eds) *Biogeography of the tropical pacific: Proceeding of a Symposium* Pp. 55-69, Bishop mus. Spec. publ., Nº 72.

STUESSY, T.F., D.J. CRAWFORD, G.J. ANDERSON & R.J. JENSEN. 1998. Systematics, biogeography and conservation of Lactoridaceae. *Perspectivas in Plant Ecology, Evolution and Systematics* ½: 267 – 290.

STUESSY TF, U SWENSON, DJ CRAWFORD, G ANDERSON & M SILVA. 1998 a. Plant conservation in the Juan Fernandez Archipelago, Chile. *Aliso* **16**: 89-101.

WCMC (World Conservation Monitoring Centre). 1988. Lista borrador de especies de plantas raras, amenazadas y endémicas de Juan Fernández y Galápagos. Documento informativo de la Reunión de Expertos para revisar el borrador de protocolos para la protección del patrimonio nacional, turístico, histórico y áreas de esparcimiento del Pacífico oriental Cartagena (Colombia), abril de 1989. Preparado por World Conservation Monitoring Centre, Diciembre 1988. 8 pp. Manuscrito

ZAVADA, M. S. & T. N. TAYLOR. 1986. Pollen morphology of Lactoridaceae. *Plant Systematic and Evolution*, **154**: 31-39.

Bibliografía citada NO revisada

LEMESLE, R. 1952. The nature of the sclerenchymal elements of the stalk of *Lactoris fernandeziana* Philippi and systematic position of the Lactoridaceae. *CR Herb Seauce Acad. Sci.* **235**: 814-816.

PHILIPPI, R.A. 1865a, Descripción de algunas plantas nueva chilenas. *Anales Univ. Chile* 26: 638-650, 1 lám. (*Arachnitis, Beilschmiedia, Berberidopsis, Gomortega, Lactoris, Machaerina*, 5).

TAKHTAJAN, A. 1997. Diversity and classification of flowering plants. Columbia University Press, New York, NY

THORNE 1974. A phylogenetic classification of the Annoniflorae. *Aliso* 8: 147-209. (*Ceratophyllum, Drimys, Gomortega, Lactoris, Lardizabalaceae*).

Sitios Web citados

www.geocities.com/biodiversidadchile (11.11.2006)

www.conaf.cl/cd_sitio_web_flora_regional (11.11.2006)

www.amjbot.org/cgi/content (11.11.2006)

www.kazusa.or.jp/codon (secuencia cloroplastos) (11.11.2006)

<http://nt.ars-grin.gov/sbmlweb/onlineresources> (11.11.2006)

www.blackwell-synergy.com/doi/full/10.1046/j.1095-8339.2003.t01-1-00158.x (analiza dentro del clado de Aristolochiaceae) (11.11.2006)

www.ipni.org/ipni/plantnamesearch (11.11.2006)

www.amybot.org/cgi/content (11.11.2006)

www.usda.gov. (11.11.2006)

Autores de esta ficha

Preparado por: Marcia Ricci Chamorro, e-mail: mricci@conaf.cl
Corregido por: Secretaría Técnica Reglamento de Clasificación de Especies Silvestres, e-mail: clasificacionespecies@conama.cl

Figuras



Distribución de individuos

