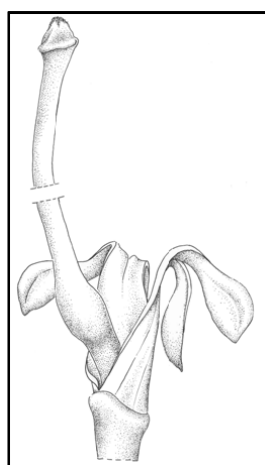


4.3.2.3. Familia Proteaceae

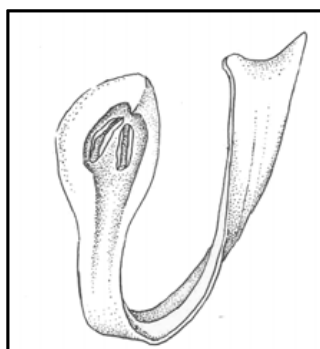
4.3.2.3.a. Características

- **Porte:** árboles y arbustos, rara vez sufrútices, siempreverdes.
- **Hojas:** alternas y en espiral, rara vez opuestas o verticiladas; simples, enteras hasta crenado-aserradas, divididas o compuestas, pinnadas o bipinnadas, algunas veces heteromórficas en la misma planta; coriáceas, a menudo cubiertas por pelos, sin estípulas.
- **Flores:** perfectas o imperfectas, monoicas o dioicas; actinomorfas o zigomorfas; usualmente dispuestas en racimos, espigas, panículas, conos densos o cabezuelas, axilares o terminales; a menudo muy vistosas.
- **Perianto:** tépalos 4, sub-libres o fusionados formando un tubo generalmente rojo o amarillento, carnoso, membranáceo o escamoso, unido o no, a menudo alternando con 4 (2-3) glándulas, a veces con forma de herradura ubicada en base del gineceo.
- **Estambres:** 4, oposititépalos, sésiles dispuestos en la concavidad de los tépalos, parcial a totalmente soldados a ellos, raramente libres.
- **Gineceo:** ovario súpero, sésil o sobre un ginóforo, unilocular, 1-∞ óvulos, comúnmente biovulado; estilo generalmente unilateral con estigma terminal o lateral, cónico, carnoso o rígido; placentación marginal con diversas disposiciones, o apical.
- **Fruto:** folículo, aquenio, drupa o nuez.
- **Semilla:** 1-muchas, a veces aladas, aplanadas a globulares, sin endospermo.

Grevillea robusta

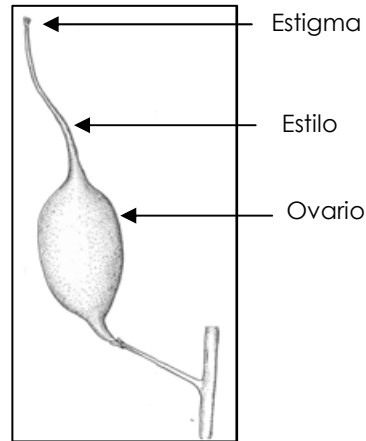


Detalle de la flor



Detalle de un estambre

Dibujos: Daniel Cian



Detalle del gineceo

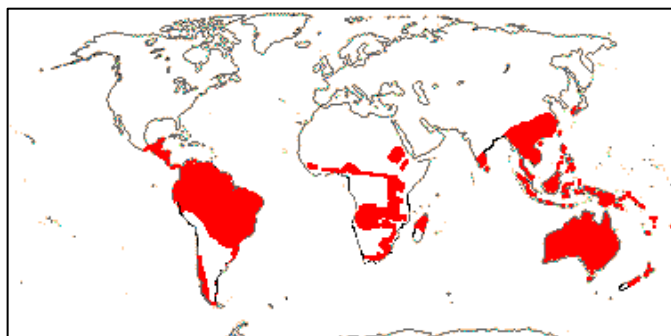
4.3.2.3.b. Biología floral y/o Fenología

En esta familia se observa tendencia a la protandria, madurando las piezas estaminadas antes que las pistiladas. En un primer momento el polen maduro es depositado sobre el estigma, todavía no receptivo, donde queda expuesto para ser transferido a los polinizadores. Pasado este período el ovario, estilo y estigma quedan aptos para recibir el polen y ser fecundados. *Grevillea robusta* Cun. florece de septiembre a marzo y fructifica de marzo a junio (Heywood, 1985). Muchas especies presentan semillas con eleosomas y las dispersan las hormigas; las semillas con alas presentan anemocoria; mientras que las drupas y otros frutos carnosos presentan zoocoria interna por ingestión por parte de mamíferos y aves. Se sabe también que los roedores

africanos y australianos acumulan en sus nidos frutos y semillas de estas plantas para su alimentación, pero algunos logran germinar.

4.3.2.3.c. Distribución y Habitat

Habitan regiones subtropicales y tropicales, principalmente en el hemisferio sur. Se encuentran en mayor número en Australia y Sur de África (Mabberley, 1997). Presentan géneros como *Gevuina*, donde sus tres especies establecen lazos de conexión entre las floras de América (1 especie de Chile), Australia (2 especies de Queensland), Nueva Guinea y Sudáfrica (Heywood, 1985).



(Stevens, 2001)

4.3.2.3.d. Especies de la familia Proteaceae

Consta de 80 géneros y cerca de 1600 especies (Stevens, 2001). En Argentina viven 9 especies distribuidas en 6 géneros, una de las cuales es introducida *Grevillea robusta* (Zuloaga *et al.*, 2008).

	Distribución	Nombre Vulgar
Especies nativas		
<i>Embothrium coccineum</i> (Fig. 1)	Chubut, Neuquén, Río Negro, Santa Cruz, Tierra del Fuego	notro, ciruelillo
<i>Gevuina avellana</i> (Fig. 2)	Chubut, Neuquén, Río Negro	avellano
<i>Lomatia hirsuta</i> (Fig. 3)	Chubut, Neuquén, Río Negro	radal
<i>Orites myrtoidea</i> (Fig. 4)	Neuquén	radal enano
<i>Roupala montana var. brasiliensis</i>	Misiones	caá-guazú, cedro faia
<i>Roupala meisneri</i>	Misiones, Jujuy, Salta	
Especies exóticas		
<i>Grevillea robusta</i> (Fig. 5)		roble sedoso
<i>Protea cynaroides</i>		protea Rey

4.3.2.3.e. Importancia

Las especies de esta familia se cultivan sobre todo por su valor ornamental, por lo que fueron introducidas con éxito en América del Sur y Central. En Corrientes *Grevillea robusta* (roble sedoso) es una especie cultivada con este propósito, además de proporcionar madera de estructura similar al roble; semidura, fácil de trabajar, toma bien las colas, tintes, barnices y pinturas. También se la cultiva junto a otras especies, como cortina contraviento y en la formación de abrigos para el ganado (Heywood, 1985; Leonardis, 2000).

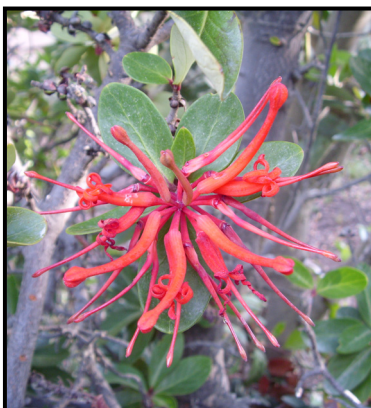
La protea Rey (*Protea cynaroides*) es una especie ornamental muy famosa ya que por su belleza fue declarada flor nacional de Sudáfrica.

Gevuina avellana (avellano chileno) es cultivado por sus nueces en Chile y Nueva Zelanda, las cuales son comestibles, y usadas en la industria farmacéutica por sus propiedades humectantes y como ingrediente en protectores solares. Entre los árboles de la familia que producen nueces es el más resistente al frío. También se le planta en las Islas Británicas y la

costa del Pacífico de los Estados Unidos por su aspecto tropical (y relacionado a una familia con gran difusión en esas latitudes) que puede crecer en clima fresco.

4.3.2.3.f. Ilustraciones

Fig. 1: *Embothrium coccineum*



b. Rama con flores

Fotos: W. Medina

a. Porte

c. Rama con frutos

Extraídas de <http://www.chilebosque.cl/tree/ecocc.html>

Fig. 2: *Gevuina avellana*



c. Rama con frutos

http://www.florachilena.cl/Niv_tax/Angiospermas/Ordenes/Proteales/Proteaceae/Avellano/Avellano.htm

a. Porte

b. Inflorescencia

Fig. 4: *Orites myrtoidea*



a. Aspecto general



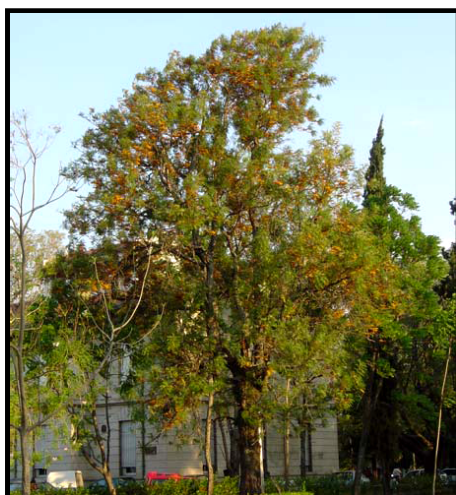
b. Inflorescencia



c. Frutos

Extraídas de:
http://www.florachilena.cl/Niv_tax/Angiospermas/Ordens/Proteales/Proteaceae/Radal%20enano.htm

Fig. 5: *Grevillea robusta*



a. Porte



b. Detalle de una inflorescencia



c. Rama con inflorescencias



e. Detalle de una flor con el estilo extendido



f. Detalle de la flor con los estilos curvados

Fotos: W. Medina y R. Salas

4.3.2.3.g. Bibliografía y sitios de internet

- APG II. Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants. 2003. Botanical Journal of the Linnean Society 141 (4): 399-436 p.
- Barker, N. P. [et al. 2002], Weston, P. H., Rourke, J. P., & Reeves, G. 2002. The relationships of the southern African Proteaceae as elucidated by internal transcribed spacer (ITS) DNA sequence data. Kew Bull. 57: 867-883.
- Barker, N. P. [et al. 2007b], Weston, P. H., Rutschmann, F., & Sauquet, H. 2007b. Molecular dating of the 'Gondwanan' plant family Proteaceae is only partially congruent with the timing of the break-up of Gondwana. J. Biogeog. 34: 2012-2027.
- Bialeski, R. L., & Briggs, B. G. 2005. Taxonomic patterns in the distribution of polyols within the Proteaceae. Australian J. Bot. 53: 205-217.
- Blackmore, S., & Barnes, S. H. 1995. Garside's rule and the microspore tetrads of *Grevillea rosmarinifolia* A. Cunningham and *Dryandra polycephala* Benth (Proteaceae). Rev. Palaeobot. Paly. 85: 111-121.
- Boelcke, O y A. Vizini. 1987. Plantas vasculares de la Argentina, nativas y exóticas. Ilustraciones Volumen II. Dicotiledóneas-Arquiclamídeas de Casuarináceas a Leguminosas. Ed. Hemisferio Sur S.A. Buenos Aires, Argentina. 58 p.
- Carpenter, R. J. [et al. 2005], Hill, R. S., & Jordan, G. J. 2005. Leaf cuticular morphology links Platanaceae and Proteaceae. Internat. J. Plant Sci. 166: 843-855.
- Catling, D. M., & Gates, P. J. 1998. Nodal and leaf anatomy in *Grevillea* R. Br. (Proteaceae). Bot. Jahrb. Syst. 120: 187-227.
- Collins, B. G., & Rebelo, T. 1987. Pollination biology of the Proteaceae in Australia and southern Africa. Australian J. Ecol. 12: 387-421.
- Cronquist, A. 1981. An Integrated System of Classification of Flowering Plants. Ed. Columbia University Press. 1062 p.
- Dettmann, M. E., & Jarzen, D. M. 1991. Pollen evidence for the Late Cretaceous differentiation of Proteaceae in southern polar forests. Canadian J. Bot. 69: 901-906.
- Dimitri, M.J. 1974. Pequeña Flora ilustrada de los Parques Nacionales Andino-Patagónicos. Anales Parques Nac. 13: 1-122.
- Douglas, A. W., & Tucker, S. C. 1996a. Inflorescence ontogeny and floral organogenesis in Grevilleoideae (Proteaceae) with emphasis on the nature of flower parts. Internat. J. Plant Sci. 157: 341-372.
- Douglas, A. W., & Tucker, S. C. 1996b. The developmental basis of diverse carpel orientations in Grevilleoideae (Proteaceae). Internat. J. Plant Sci. 157: 373-397.
- Douglas, A. W., & Tucker, S. C. 1996c. Comparative floral ontogenies among Persoonioideae including *Bellendenia* (Proteaceae). American J. Bot. 83: 1528-1555
- Heywood, V.H. 1985. Las plantas con flores. Ed. Reverté. España. 329 p.
- Hill, R. S. [et al. 1995], Scriven, L. J., & Jordan, G. J. 1995. The fossil record of Australian Proteaceae. Pp. 21-30, in McCarthy, P. M. (ed.), Flora of Australia. Volume 16. Elaeagnaceae, Proteaceae 1. A.B.R.S./C.S.I.R.O., Melbourne.
- Hoot, S. B., & Douglas, A. W. 1998. Phylogeny of the Proteaceae based on *atpB* and *atpB-rbcL* intergenic spacer regions. Australian Syst. Bot. 11: 301-320.
- Izco, J. et al. 1998. Botánica. Mc. Graw Hill. Buenos Aires. 1-781 p.
- Judd, W., C.S. Campbell, E.A. Kellogg y P.F. Stevens. 1999. Plant Systematics. A Phylogenetic Approach. Sinauer Associates, Inc. Publishers Sunderland. Massachusetts U.S.A. 464 p.
- Legname, P.R. 1973. Especies interesantes encontradas en el norte de Argentina. Lilloa 33: 359-372.
- Legname, P.R. 1982. Árboles indígenas del noroeste argentino. Opera Lilloana 34: 5-226.
- Leonardis, R. F.J. 2000. El nuevo libro del árbol: especies exóticas de uso ornamental. Tomo III. Ed. El Ateneo. Bs. As. 121 p.
- Mabberley, D. J. 1997. The plant book: a portable dictionary of the vascular plants. 2nd ed. Cambridge, Cambridge University Press.

- Hill, R. S. [et al. 1995], Scriven, L. J., & Jordan, G. J. 1995. The fossil record of Australian Proteaceae. Pp. 21-30, in McCarthy, P. M. (ed.), Flora of Australia. Volume 16. Elaeagnaceae, Proteaceae 1. A.B.R.S./C.S.I.R.O., Melbourne.
- Hoot, S. B., & Douglas, A. W. 1998. Phylogeny of the Proteaceae based on *atpB* and *atpB-rbcL* intergenic spacer regions. *Australian Syst. Bot.* 11: 301-320.
- Sleumer, H.O. 1954. Proteaceae americanae. *Bot. Jahrb. Syst.* 76: 139-211.
- Sleumer, H.O. 1984. Proteaceae. En M.N. Correa (ed.), *Fl. Patagónica*, Colecc. Ci. Inst. Nac. Tecnol. Agropecu. 8 (4a): 20-27.
- Stevens, P. F. (2001 onwards). Angiosperm Phylogeny Website. Version 9, June 2008 [and more or less continuously updated since]." will do. <http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/>. Acceso: junio 2009.
- Souza, V.C. y H. Lorenzi. 2005. *Botânica Sistemática. Guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APG II*. Editora Plantarum. Nova Odessa, San Pablo, Brasil. 640 p.
- Zuloaga, F. O., O. Morrone y M.J. Belgrano. 2008 en adelante. *Catálogo de las plantas vasculares del Cono Sur*. <http://www.darwin.edu.ar/Proyectos/FloraArgentina/FA.asp>. Acceso: junio 2009..
- <http://www.chilebosque.cl/tree/ecocc.html>
- http://www.florachilena.cl/Niv_tax/Angiospermas/Ordenes/Proteales/Proteaceae/Avellano/Avellano.htm
- http://www.florachilena.cl/Niv_tax/Angiospermas/Ordenes/Proteales/Proteaceae/Radal%20enano.htm