

## LA FAMILIA ASTERACEAE EN EL SISTEMA DE VENTANIA (BUENOS AIRES, ARGENTINA)

M. ANDREA LONG<sup>1</sup>, GUADALUPE PETER<sup>1</sup> y CARLOS B. VILLAMIL<sup>1</sup>

**Summary:** Asteraceae in the Ventania mountain range (Buenos Aires, Argentina) The Ventania mountain range in the southwest of the province of Buenos Aires is found in the Pampean Phytogeographic Province. It has certain floristic characteristics which differ from those of the surrounding district. The area has been classified using various criteria as several theories have been put forward concerning the origin of its flora, its communities and its phytogeographic characteristics. The whole area has been modified by agriculture, cattle raising, tourism or plantations of exotic tree species and so the original vegetation has been altered. In this paper the information about the species of the Asteraceae family in the area has been brought up to date. A total of 133 species were recorded, of which almost 9% are endemic and 29% exotic. They belong to ten tribes and 68 genera; the tribes Astereae, Lactuceae and Inuleae being the best represented. A large percentage of the species also occur in the centre and northeast of the country, and the south of Brazil.

**Key words:** Asteraceae, endemic species, exotic species, Ventania mountain range, Buenos Aires, Argentina.

**Resumen:** El Sistema de Ventania, al sudoeste de Buenos Aires, pertenece a la Provincia Fitogeográfica Pampeana. Florísticamente presenta peculiaridades que contrastan con la región circundante. Se han propuesto varias interpretaciones acerca del origen de su flora, sobre sus comunidades y sus características fitogeográficas, que han llevado a clasificar el área con diversos criterios. Toda la región se encuentra modificada por actividades agrícola-ganaderas, explotación turística y plantaciones de leñosas exóticas, por lo que la vegetación primitiva ha sido alterada. En este trabajo se actualiza el conocimiento de las especies de la familia Asteraceae en la región. Se registraron 133 especies predominantemente herbáceas, distribuidas en 10 tribus y 68 géneros. Las tribus Astereae, Lactuceae e Inuleae son las mejor representadas. El 29% de las especies son adventicias y casi el 9% endémicas. La mayor parte de las especies es compartida con el noreste y centro del país, y con Brasil meridional.

**Palabras clave:** Asteraceae, especies endémicas, especies adventicias, Sistema de Ventania, Buenos Aires, Argentina.

### INTRODUCCIÓN

El Sistema de Ventania o de las Sierras Australes, se ubica al sudoeste de la provincia de Buenos Aires (Argentina) y, junto con el Sistema de Tandilia, constituyen las dos únicas elevaciones de la provincia. Geológicamente comprende tres grupos montañosos (Suero, 1972): Curamalal (Sierra de Puan y Sierra de Curamalal); Ventana (Sierra de Pigüé, Sierra de Bravard

y Sierra de la Ventana) y Pillahuincó (Sierra de las Tunas y Sierra de Pillahuincó). El Sistema presenta las elevaciones mayores de la provincia, de hasta 1234 m.s.m. (Fig. 1).

Ha sido caracterizado como una isla ambiental y orográfica (Frangi & Bottino, 1995; Kristensen & Frangi, 1995), lo que se ve reflejado en su alta diversidad florística (Alboff, 1895; Spegazzini, 1896; Cabrera, 1938, 1940, 1963; Long, 1997; Peter, 2000) y ecológica (Castellanos, 1938; Ponce, 1982, 1986; Frangi & Bottino, 1995; Kristensen & Frangi, 1995). La vegetación incluye estepas gramíneas y comunidades edáficas, especialmente orófilas, de

<sup>1</sup> Laboratorio de Plantas Vasculares, Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur. San Juan 670 (8000) Bahía Blanca. e-mail: gpeter@criba.edu.ar

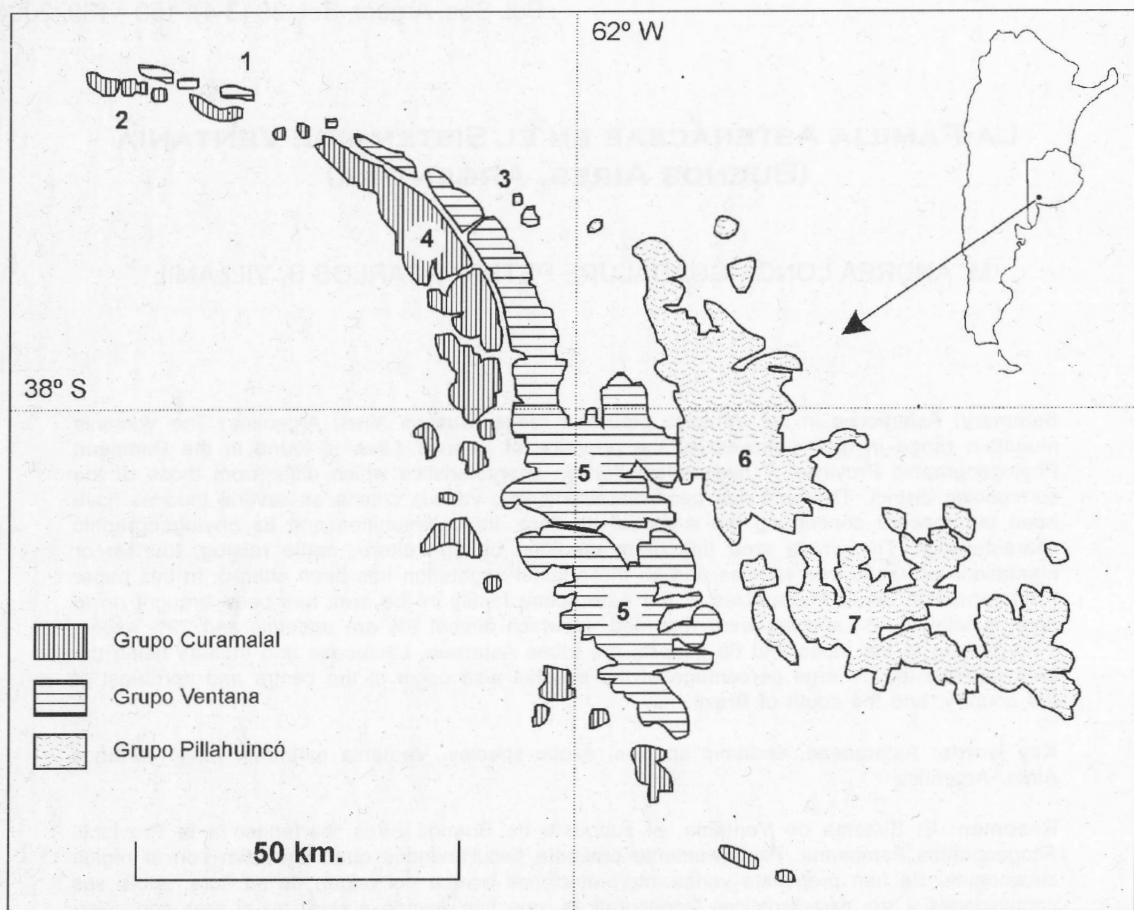


Fig. 1. Mapa del Sistema de Ventania. Referencias:1- Sierra de Pigüé, 2- Sierra de Puan, 3- Sierra de Bravard, 4- Sierra de Curamalal, 5- Sierra de la Ventana, 6- Sierra de las Tunas, 7- Sierra de Pillahuincó.

gramíneas y dicotiledóneas (hierbas, sufrútices y arbustos), con numerosos endemismos. Las familias mejor representadas son Poaceae y en segundo lugar Asteraceae (Alboff, 1895; Parodi, 1947; Long, 1997).

Desde el punto de vista fitogeográfico, el Sistema pertenece a la Provincia Pampeana (Cabrera, 1956, 1971; Cabrera & Willink, 1980) o Estepa Pampeana (Parodi, 1964), con elementos provenientes de otras provincias.

La vegetación primitiva ha sido destruida o alterada casi en su totalidad (incluso los relictos) debido a alteraciones antrópicas, en especial en las áreas pedemontanas (Cabrera, 1971). Estas alteraciones en el Sistema se deben principalmente a las actividades agrícola-ganaderas, con cultivos hasta los 700 m.s.m., y cría de vacunos, ovinos y equinos en toda el área. A esto se suma la explotación turística intensiva, en especial en la Sierra de la Ventana,

y las plantaciones con fines paisajísticos de leñosas exóticas (principalmente *Pinus* spp., *Eucalyptus* spp. y *Populus* spp.), que han invadido grandes extensiones montañosas (Frangi & Bottino, 1995; Long, 1997; Zalba & Villamil, 2002).

La familia Asteraceae incluye aproximadamente 23000 especies y más de 1500 géneros ampliamente distribuidos (Cabrera *et al.*, 2000). En la Argentina es la familia más numerosa, con 222 géneros nativos y 1498 especies (Zuloaga *et al.*, 1999) y, en la provincia de Buenos Aires, representa la sexta parte de la flora vascular, con 113 géneros y 356 especies (Cabrera *et al.*, 2000).

El presente trabajo apunta a ampliar el conocimiento de las especies de Asteraceae que componen la flora del Sistema de Ventania como aporte para decidir si éste debe ser considerado como una unidad florística definida dentro de la formación pampeana.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El área de estudio ha sido representada en la Fig. 1. El inventario florístico comenzó en 1980 y continúa en la actualidad. Las colecciones se realizaron principalmente de septiembre a abril, y fueron más intensivas en las sierras de Pigüé, Curamalal y Ventana. Los métodos de recolección y procesamiento del material fueron los usuales para este tipo de trabajos.

Los materiales de herbario se encuentran depositados en los herbarios BBB, CORD, K, LP y SI (Holmgren *et al.*, 1990). Todas las categorías se han ordenado por orden alfabético. Los géneros fueron ubicados en las tribus según Zuloaga & Morrone (1999). Se listaron las especies nativas o exóticas naturalizadas, y se excluyeron las cultivadas e híbridos; para cada una se da el nombre considerado válido y se cita un ejemplar de herbario seleccionado como material de referencia, excepto en casos particulares.

Fueron consideradas dos categorías de endemismo: endemismos estrictos, en el que se incluyen los taxones que crecen sólo en el Sistema de Ventania o parte del mismo; y endemismos más amplios, para las entidades taxonómicas que habitan un área relativamente restringida pero que pueden encontrarse fuera del Sistema (Tabla 1).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### *Riqueza y composición florística*

El inventario florístico registra 133 especies de Asteraceae (Tabla 1), dos de las cuales poseen dos variedades, pertenecientes a 10 tribus y 68 géneros; lo que equivale a un 37,4% de las especies citadas para la provincia de Buenos Aires (Cabrera *et al.*, 2000). Las tribus mejor representadas son Astereae, con 29 especies (21,8%), Lactuceae con 26 (19,5%) e Inuleae con 17 (12,8%) (Tabla 2).

La mayoría de las entidades son herbáceas (109); los sufrútices y subarbustos son 16 y los arbustos suman 10. No existen especies arbóreas de la familia en la región (Tabla 1).

### *Especies endémicas*

El total de endemismos es de 12 (8,9% de las especies registradas, Tabla 1). Como endemismos estrictos, figuran cuatro especies exclusivas del Sistema: *Hieracium burkartii*, *H. chacoense*, *Senecio leucocephalus*, *S. ventanensis*, y una variedad: *Baccharis rufescens* var. *ventanicola*. Los

endemismos más amplios incluyen seis especies: *Conyza serrana*, *Grindelia buphthalmoides*, *G. ventanensis*, *Hieracium palezieuxii*, *Senecio arechavaletae* y *S. pulcher*, y una variedad: *Hypochaeris rosengurtii* var. *pinnatifida*.

*Senecio leucocephalus* Cabrera: Se trata de un endemismo estricto, del que hasta el presente se han registrado dos únicos ejemplares vivos en el sector pedemontano. Existen datos previos sobre colecciones en Bahía Blanca (Cabrera 4432, LP; Darwin s/n, K) y Córdoba (Hunziker 14311, CORD), lugares en los cuales no se ha podido confirmar su presencia actualmente. La reducción de sus poblaciones puede atribuirse a la actividad agropecuaria, que las confinó a los sitios más protegidos (Tabla 1).

### *Especies raras en el Sistema (no endémicas)*

Las siguientes especies fueron halladas en un solo sitio:

*Chevreulia acuminata* Less.: Ha sido citada para el norte y este de la provincia de Buenos Aires (Cabrera *et al.*, 2000). Su aparente rareza podría atribuirse a que se trata de una especie inconspicua, cuyo pequeño porte y floración efímera la hacen difícil de detectar en el campo.

*Cotula coronopifolia* L.: Es frecuente en áreas aledañas al Sistema, pero rara dentro del mismo. Su presencia a orillas del dique Paso de las Piedras (Pdo. Tornquist), debe considerarse incidental.

*Hyalis argentea* Hook. & Arn.: Sólo se encuentra en pequeños bancos de arena, al borde de cursos de agua, aunque es un componente importante de las comunidades psamófilas de la región circundante.

*Trichocline sinuata* (D. Don) Cabrera: Fue coleccionada en áreas periserranas.

### *Especies adventicias*

El estado de alteración antrópica del Sistema ha favorecido el establecimiento de 39 especies de Asteraceae adventicias, lo que representa un 29% de las estudiadas. La mayoría de ellas pertenecen a las tribus Anthemideae, Cardueae y Lactuceae (Tabla 1). En general, están restringidas a pastizales pastoreados, terrenos suavemente ondulados, llanuras y caminos circundantes (Frangi & Bottino, 1995).

### *Observaciones sobre algunas especies nativas*

*Acmella decumbens* (Sm.) R. K. Jansen: En su monografía sobre el género, Jansen (1985) señala que esta especie está representada en la región sólo por la var. *affinis* (Hook. & Arn.) R. K. Jansen, que

**Tabla 1.** Especies de la familia Asteraceae halladas en el sistema de Ventania, hábito, status, distribución, caracterización ambiental y material de referencia de las mismas.

Nota: Se considera baja altitud a menos de 600 m.s.m.; y de altura, si están a más de 800 m.s.m.  
 Referencias: A= arbusto; AD= adventicia; AM= continente Americano; AR= Argentina y países limítrofes; AS= América del Sur; CE= centro de Argentina; CN= centro y noroeste de Argentina, Bolivia y Perú; CO= cosmopolita; EA= endemismo en sentido amplio; ES= endemismo estricto; H= hierba; HAB= hábito; NA= nativa; NC= noreste y centro de Argentina, Brasil y Uruguay; NE= Brasil, Uruguay y noreste de Argentina; NO= Perú, Bolivia y noroeste de Argentina; PA= Patagonia y sur de Chile; Sa= subarabusto; SF= sufrutice; TA= Sistema de Tandilia; ?= no se conocen datos.

ESPECIES HALLADAS	STATUS			DISTRIBUCIÓN							CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL	MATERIALES DE REFERENCIA					
	HAB	NA	AD	ES	EA	TA	NE	PA	CN	CE			NO	NC	AR	AS	AM
<b>Tribu Anthemideae</b>																	
<i>Achillea millefolium</i> L.	H		X			X											Long 1560 (BBB)
<i>Anthemis cotula</i> L.	H		X			X											Villamil 8641 (BBB)
<i>Artemisia verlotianum</i> Lamotte	Sf		X			?											Long 1051 (BBB)
<i>Conida australis</i> (Sieber ex Spreng.) Hook.f	H		X			?											Villamil 10073 (BBB)
<i>Conula coronopifolia</i> L.	H		X			?											Long 1765 (BBB)
<i>Madracaria recutita</i> L.	H		X			?											Long 2112 (BBB)
<i>Silpha sessilis</i> Ruiz & Pav.	H	X				X	X										Villamil 9807 (BBB)
<i>Tanacetum parthenium</i> (L.) Sch. Bip.	H		X														Villamil 9376 (BBB)
<b>Tribu Astereae</b>																	
<i>Aster squamatus</i> (Spreng.) Hieron var. <i>squamatus</i>	H	X				X								X			Long 918 (BBB)
<i>Baccharis artemisioides</i> Hook. & Arn.	A	X				X					X						Villamil 4049 (BBB)
<i>Baccharis articulata</i> (Lam.) Pers.	A	X				X					X						Long 337 (BBB)
<i>Baccharis crispata</i> Spreng.	A	X				X					X						Long 1637 (BBB)
<i>Baccharis genistifolia</i> DC.	Sf	X				X	X										Tizón 642 (BBB)
<i>Baccharis rufescens</i> Spreng. var. <i>rufescens</i>	A	X				X					X						Long 1659 (BBB)
<i>Baccharis rufescens</i> Spreng. var. <i>rufescens</i> <i>venaticola</i> Cabrera	A	X				X											Villamil 3984 (BBB); Villamil 8777 (BBB)
<i>Baccharis salicifolia</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	A	X				?							X				Villamil 5076 (BBB)
<i>Baccharis spicata</i> (Lam.) Baill.	Sf	X				X					X						Long 882 (BBB); Long 910 (BBB)
<i>Baccharis stenophylla</i> Ariza	H	X				X					X						Villamil 3875 (BBB)
<i>Baccharis ulmifera</i> Hook. & Arn.	Sf	X				X					X						Villamil 8760 (BBB)
<i>Conyza albidia</i> Willd. ex Spreng.	H	X				X											Long 1507 (BBB)
<i>Conyza blakei</i> (Cabrera) Cabrera	H	X				X					X						Villamil 3990 (BBB)
<i>Conyza floribunda</i> Kunth.	H	X				X					X						Villamil 8795 (BBB)
<i>Conyza monorchis</i> (Griseb.) Cabrera	H	X				X	X										Villamil 6215 (BBB)
<i>Conyza prunifolia</i> (Lam.) Cuatrec. & Lourteig	H	X				?					X						Villamil 8791 (BBB)
<i>Conyza serrana</i> Cabrera	H	X				X					X						Cabrera 5760 (LP)
<i>Grindelia biphthalmoideae</i> DC.	A	X				X	X										Villamil 2443 (BBB)
<i>Grindelia ventanensis</i> Bartoli & Tortosa	Sf	X				X											Villamil 3932 (BBB)
<i>Gutierrezia gilliesii</i> Griseb.	A	X							X								Long 1086 (BBB)
<i>Hysterionica jastonioides</i> Willd.	H	X															Villamil 2124 (BBB)
<i>Hysterionica pinifolia</i> (Poir.) Baker	Sa	X				X	X										Villamil 7507 (BBB)

<i>Micragrostis trifurcata</i> (Less.) Grau	H	X								X									En pastizales serranos, principalmente a baja y mediana altitud.	Ghezzi 36 (BBB)
<i>Notocottrum affinisum</i> (Pers.) Cabrera	H	X								X									En céspedes de sitios bajos.	Villamil 7857 (BBB)
<i>Notocottrum marginatum</i> (Kunth) Cuatrec.	H	X																	Suelos secos rocosos.	Villamil 8765 (BBB)
<i>Notocottrum sericeum</i> (Less.) Less. ex Phil.	H	X																		Tizón 780 (BBB)
<i>Podocoma hieracifolia</i> (Poir.) Cass.	H	X								X									En las sierras, a baja y mediana altura.	Long 1045 (BBB)
<i>Podocoma hirsuta</i> (Hook. & Arn.) Baker	H	X								X									Fallada en Villa Ventana.	Long 1525 (BBB)
<i>Solidago chilensis</i> Meyen	H	X								X									En campos, caminos, baldíos y pastizales serranos bien iluminados. Principalmente a baja y mediana altitud.	Long 870 (BBB)
<i>Sommerfeltia spinulosa</i> (Spreng.) Less.	Sa	X								X									En las serranías. Asociada a <i>Hysterionica pinifolia</i> .	Villamil 4024 (BBB)
<b>Tribu Cardueae</b>																				
<i>Arctium minus</i> (Hill.) Bernh.	H		X							?									En áreas húmedas forestadas. Umbrícolas.	Villamil 8606 (BBB)
<i>Carduus acanthoides</i> L.	H	X								X									Ambientes modificados (caminos, baldíos y campos).	Long 2195 (BBB)
<i>Carduus tenuiflorus</i> Curtis	H	X								X									En áreas modificadas.	Da Rodda 40 (BBB)
<i>Carduus thomsonii</i> Weism.	H	X								X									Especie observada en el campo, sin material de referencia.	
<i>Carthamus lanatus</i> L.	H	X								X									En suelos modificados, sueltos y bien iluminados.	Villamil 8642 (BBB)
<i>Centaurea calatropa</i> L.	H	X								X									En suelos pesados.	Villamil 10127 (BBB)
<i>Centaurea berberica</i> Trevir. ex Spreng.	H	X								?									En suelos modificados, sueltos y bien iluminados.	Villamil 8634 (BBB)
<i>Centaurea melitensis</i> L.	H	X								X									En suelos modificados, infrecuente.	Villamil 9893 (BBB)
<i>Centaurea subnitida</i> L.	H	X								X									En suelos sueltos, abundante.	Villamil 8633 (BBB)
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	H	X								X									En todo tipo de suelos modificados.	Villamil 8631 (BBB)
<i>Oenopodium acanthium</i> L.	H	X								X									A baja altitud.	Villamil 3315 (BBB)
<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn.	H	X								X									En suelos modificados.	Villamil 9783 (BBB)
<b>Tribu Eupatoriaceae</b>																				
<i>Eupatorium bursifolium</i> Hook. & Arn.	A	X								X									Abundante en roqueñales y pastizales serranos a baja y mediana altitud.	Villamil 6086 (BBB)
<i>Eupatorium bupleuroides</i> Cabrera	A	X								X									Asociada a <i>Dissectaria americana</i> .	Villamil 6211 (BBB)
<i>Eupatorium comersonii</i> (Cass.) Hieron.	H	X								X									Abundante en el borde de arroyos.	Tizón 350 (BBB)
<i>Eupatorium macrocephalum</i> Less.	H	X								X									Junto a arroyos y en áreas húmedas serranas.	Long 871 (BBB)
<i>Eupatorium subhastatum</i> Hook. & Arn.	Sf	X								X									En pastizales serranos y roqueñales, principalmente a baja y mediana altitud.	Villamil 5938 (BBB)
<i>Eupatorium tanacetifolium</i> Gillies ex Hook. & Arn.	Sf	X								X									En roqueñales a altitud variable. Generalmente en sitios bien iluminados.	Inchaurraga 116 (BBB)
<i>Stevia satueifolia</i> (Lam.) Sch.Bip.	Sf	X								X									En roqueñales a altitud variable.	Villamil 2497 (BBB)
<b>Tribu Heliantheae</b>																				
<i>Flaveria huanamini</i> Dimitri & Orfila	H	X																	Al borde de caminos en la zona periserrana, especialmente donde existen elementos de Espinal ( <i>Gnaphalium decorticatum</i> , <i>Lycium</i> spp., etc.)	Tizón 398 (BBB)
<i>Gaillardia megapolamitica</i> (Spreng.) Baker var. <i>megapolamitica</i>	H	X								?										Long 360 (BBB)
<i>Gaillardia megapolamitica</i> (Spreng.) Baker var. <i>scabrosoides</i> (Arn. ex DC.) Baker	H	X								X									Crece juntas o separadas, en áreas bajas, secas y bien iluminadas.	Villamil 9810 (BBB)
<i>Helonium radicans</i> (Less.) Steekl.	Sf	X								X									En pastizales, campos y baldíos, a baja altitud. Sitios secos y bien iluminados.	Long 356 (BBB)
<i>Schizanthra pinnata</i> (Lam.) Kunzta ex Thell.	H	X								?									En campos y caminos, a baja altitud. Sitios secos y bien iluminados.	Villamil 8758 (BBB)
<i>Tagetes minuta</i> L.	H	X								X									Principalmente en campos y caminos modificados, húmedos; muy abundante en rastrojos.	Long 2113 (BBB)
<b>Tribu Heliantheae</b>																				
<i>Acmella decumbens</i> (Sis.) R.K.Jansen	H	X								X									En 2 tipos de ambientes diferentes: laderas muy húmedas, de altura, con baja iluminación; y campos secos bien iluminados de baja altitud.	Villamil 5615 (BBB), Villamil 2447 (BBB); Villamil 7930,5 (BBB)

<i>Ambrosia temufolia</i> Spreng.	H	X																		En sitios modificados a baja altitud.	Villamil 8759 (BBB)
<i>Bidens pilosa</i> L.	H	X																			Villamil 5074 (BBB)
<i>Bidens subalternans</i> DC. var. <i>subalternans</i>	H	X																			Villamil 5079 (BBB)
<i>Galinsoga parryiflora</i> Cav.	H	X																			Long 2101 (BBB)
<i>Helianthus petiolaris</i> Nutt.	H	X																			Long 2163 (BBB)
<i>Thalesperma mesopotamicum</i> (Spreng.) Kunze	H	X																			Villamil 8272 (BBB)
<i>Verbena encelioides</i> (Cav.) Berth. & Hook.f.	H	X																			Tizón 466 (BBB)
<i>Wedelia glauca</i> (Ortega) O.Hoffm. ex Hicken	H	X																			Tizón 605 (BBB)
<i>Xanthium cavendishii</i> Schouw	H	X																			Long 2131 (BBB)
<i>Xanthium spinosum</i> L.	H	X																			Long 2164 (BBB)
<i>Zinnia bogotanaeflora</i> (Lorentz) Ariza	Sa	X																			Villamil 5613 (BBB)
<b>Tribu Inuleae</b>																					
<i>Achyrocline satureioides</i> (Lam.) DC.	Sa	X																			Villamil 3882 (BBB)
<i>Chevreulia acuminata</i> Less.	H	X																			Fotografía (BBB), Long 2200 (BBB)
<i>Chevreulia sarmentosa</i> (Piers.) Blake	H	X																			Villamil 8148 (BBB)
<i>Facelis venosa</i> (Lam.) Sch.Bip. ssp. <i>parviflora</i> Beauverd	H	X																			Villamil 7849 (BBB)
<i>Gnomochoa americana</i> (Mill.) Wedd.	H	X																			Villamil 6197 (BBB)
<i>Gnomochoa argentina</i> Cabrera	H	X																			Long 1545 (BBB)
<i>Gnomochoa coarctata</i> (Willd.) Kerguelen	H	X																			Villamil 8682 (BBB)
<i>Gnomochoa falcata</i> (Lam.) Cabrera	H	X																			Long 1647 (BBB)
<i>Gnomochoa flaginea</i> (DC.) Cabrera	H	X																			Villamil 2592 (BBB)
<i>Gnomochoa platensis</i> (Cabrera) Cabrera	H	X																			Long 1114 (BBB)
<i>Gnomochoa simplicicaulis</i> (Willd. ex Spreng.) Cabrera	H	X																			Long 1655 (BBB)
<i>Gnomochoa stachyfolia</i> (Lam.) Cabrera	H	X																			Peter 152 (BBB)
<i>Gnaphalium charanthifolium</i> Lam.	H	X																			Villamil 8293 (BBB)
<i>Gnaphalium gandhachandianum</i> DC.	H	X																			Villamil 5083 (BBB)
<i>Luella acutifolia</i> (Poir.) Cass.	H	X																			Long 1505 (BBB)
<i>Micropsis australis</i> Cabrera	H	X																			Tizón 544 (BBB)
<i>Phacelia sagittalis</i> (Lam.) Cabrera	H	X																			Long 2132 (BBB)
<b>Tribu Lactuceae</b>																					
<i>Chondrilla juncea</i> L.	H	X																			Villamil 8995 (BBB)
<i>Cichorium inophos</i> L.	H	X																			Long 2095 (BBB)
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr.	H	X																			Villamil 8856 (BBB)
<i>Crepis foetida</i> L.	H	X																			Villamil 6194 (BBB)
<i>Crepis serosa</i> Haller f.	H	X																			Villamil 8857 (BBB)
<i>Crepis vesicaria</i> L. ssp. <i>taraxacifolia</i> (Boiss. ex DC.) S&L	H	X																			Villamil 8852 (BBB)

<i>Hedyscyma eretica</i> (L.) Dum.Cours.	H	X																En campos y baldíos, a baja altitud. Sitios secos y bien iluminados.	Tamburí 45 (BBB)
<i>Hieracium burkartii</i> Sleumer	H	X	X															En pastizales y roqueadales serranos, principalmente a baja y media altitud.	Villamil 5771 (BBB)
<i>Hieracium chacoense</i> (Zahn) Sleumer	H	X	X																Villamil 5807 (BBB)
<i>Hieracium polatacaesi</i> Zahn	H	X						X											Villamil 6541 (BBB)
<i>Hypochoeris chondrillifolia</i> (A.Gray) Cabrera	H	X								X									Villamil 5616 (BBB)
<i>Hypochoeris glabra</i> L.	H	X	X																Villamil 2084 (BBB)
<i>Hypochoeris microcephala</i> (Sch.Bip.) Cabrera	H	X						X											Long 1665 (BBB)
<i>Hypochoeris pampaensis</i> Cabrera	H	X	X					X											Milanesi 41 (BBB)
<i>Hypochoeris radicata</i> L.	H	X	X					X											Long 889 (BBB)
<i>Hypochoeris rosengurtii</i> Cabrera var. <i>pinnatifida</i> (Spreng.) Cabrera	H	X	X					X											Long 1753 (BBB)
<i>Hypochoeris variegata</i> (Lam.) Baker	H	X	X					X											Villamil 8239 (BBB)
<i>Lactuca serrata</i> L.	H	X	X																Villamil 8774 (BBB)
<i>Lapsana communis</i> L.	H	X	X																Villamil 8588 (BBB)
<i>Pteris echinoides</i> L.	H	X	X																Long 2135 (BBB)
<i>Pterostis longifolia</i> D.Don	H	X	X							X									Long 1942 (BBB)
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill.	H	X	X																Long 1635 (BBB)
<i>Sonchus oleraceus</i> L.	H	X	X					X											Long 1179 (BBB)
<i>Taraxacum laevigatum</i> (Willd.) DC.	H	X	X					X											Tizón 538 (BBB)
<i>Taraxacum officinale</i> Weber ex F.H.Wigg.	H	X	X																Villamil 9789 (BBB)
<i>Tragopogon dubius</i> Scop.	H	X	X																Villamil 2491 (BBB)
<b>Tribu Mutisieae</b>																			
<i>Chaptalia exscapa</i> (Pers.) Baker	H	X	X							X									Long 1133 (BBB)
<i>Chaptalia integririma</i> (Vell.) Burkart	H	X	X																Villamil 5765 (BBB)
<i>Chaptalia pilloselloides</i> (Vahl) Baker	H	X	X					X											Long 1019 (BBB)
<i>Chaptalia sinuata</i> (Less.) Baker	H	X	X					X											Villamil 7860 (BBB)
<i>Holocheilus brasiliensis</i> (L.) Cabrera	H	X	X					X											Torres 24 (BBB)
<i>Hyalis argentea</i> Hook. & Arn.	H	X	X							X									Long 2168 (BBB)
<i>Trichocline sinuata</i> (D.Don) Cabrera	H	X	X																Villamil 3294 (BBB)
<b>Tribu Senecioneae</b>																			
<i>Senecio arachnoides</i> Baker	H	X	X	X															Villamil 9782 (BBB)
<i>Senecio bonariensis</i> Hook. & Arn.	H	X	X																Villamil 9780 (BBB)
<i>Senecio ceratophylloides</i> Griseb.	H	X	X					X											Long 1284 (BBB)
<i>Senecio leuccephalus</i> Cabrera	Sa	X	X																Proyecto Ventania 812 (LP); Long 2166 (BBB)
<i>Senecio madagascariensis</i> Poir.	H	X	X																Long 1104 (BBB)
<i>Senecio pampaensis</i> Cabrera	H	X	X							X									Long 354 (BBB)
<i>Senecio pinnatus</i> Poir. var. <i>simplicifolius</i> Cabrera	Sa	X	X																Long 1032 (BBB)
<i>Senecio pulcher</i> Hook. & Arn.	H	X	X					X											Long 1076 (BBB)
<i>Senecio ventanensis</i> Cabrera	Sa	X	X	X															Graff 14 (BBB)
<i>Senecio vulgaris</i> L.	H	X	X																Tizón 595 (BBB)

Tabla 2. Riqueza genérica y específica de las diez tribus halladas en el Sistema de Ventania.

Tribu	Número de géneros	%	Número de especies	%
Astereae	11	16,2	29	21,8
Lactuceae	13	19,1	26	19,5
Inuleae	8	11,8	17	12,8
Heliantheae	10	14,7	12	9,0
Cardueae	7	10,3	12	9,0
Senecioneae	1	1,5	10	7,5
Anthemideae	7	10,3	8	6,0
Eupatorieae	2	3	7	5,3
Mutisieae	4	6	7	5,3
Helenieae	5	7,3	5	3,8
Total	68		133	

crece en ambientes secos y se caracteriza por los tallos ascendentes o erectos, radicantes sólo en la base, y las filarias acuminadas. La mayoría de los ejemplares estudiados de la región crecen en sitios húmedos y poseen filarias obtusas, y tallos decumbentes y radicantes. No hemos visto materiales procedentes de otras regiones, por lo tanto no fue posible determinar a qué variedad pertenecen los ejemplares coleccionados en el área de estudio.

*Baccharis rufescens* Spreng.: La forma más frecuente en las sierras posee capítulos con ocho flores y hojas angostas y corresponde a la var. *ventanicola*, endémica de la región (Cabrera, 1963; Giuliano, 2000). Menos frecuente es encontrar ejemplares que, por las hojas más anchas y los capítulos con 10-12 flores, corresponden a la var. *rufescens*. Sin embargo, en algunos materiales, el carácter de hojas anchas se encuentra asociado a capítulos con sólo ocho flores (*Villamil* 9646) y los mismos no pueden ser ubicados con precisión en ninguna de las dos variedades.

*Gamochaeta* Wedd. Varios ejemplares de este género no han podido ser asignados a ninguna de las especies mencionadas por Freire & Iharlegui en su sinopsis (1997), por ejemplo: *Long* 2120 (BBB); *Peter* 163, 164 (BBB); *Villamil* 2566 (BBB). La identificación precisa de los mismos escapa a nuestras actuales posibilidades.

*Hieracium* L. Existen grandes problemas para determinar sin ambigüedad las especies del género (Sleumer, 1956; Richards *et al.*, 1996). Algunos de los ejemplares estudiados pueden asignarse a las siguientes especies: *H. burkartii* Sleumer, *H. chacoense* (Zahn) Sleumer y *H. paleziouxii* Zahn.

Sin embargo numerosos ejemplares presentan características intermedias que dificultan una determinación precisa.

#### *Aspectos fitogeográficos*

El Sistema de Ventania pertenece a la Provincia Pampeana (Cabrera, 1956, 1971; Cabrera & Willink, 1980) o Estepa Pampeana (Parodi, 1964). Debido a sus características especiales de topografía y vegetación, los dos sistemas de la provincia de Buenos Aires, Tandilia y Ventania, se han incluido dentro de un único distrito fitogeográfico que recibe diferentes nombres según los autores, y que difiere en sus límites por la inclusión o no del área comprendida entre dichos Sistemas. Parodi (1964) considera sólo las sierras conformando el Distrito Petrofítico y Burkart *et al.* (1999) reconocen a ambos sistemas como la Subregión de las Sierras Bonaerenses dentro de la eco-región Pampa. En cambio Cabrera (1971) y Cabrera & Willink (1980) consideran al Distrito Pampeano Austral constituido por el área comprendida entre las sierras de Tandil al norte, las de Ventania al sur y el Distrito del Caldén (Provincia del Espinal) al oeste. Kristensen & Frangi (1995) destacan el especial interés biológico que tiene el Sistema de Ventania con relación al de Tandilia, aunque no mencionan directamente la posibilidad de considerar al primero como una unidad distrital independiente.

Las características particulares de estas sierras son sus plegamientos con vinculaciones gondwánicas, que alcanzan altitudes de más de 1200 m.s.m., su proximidad a la provincia fitogeográfica del Espinal, y su pertenencia al "arco serrano



peripampásico" (Frenguelli, 1950; Sota, 1967; Crisci *et al.*, 2001). Este arco se encuentra formado por diferentes unidades orográficas: Sierras Subandinas, Sierras Pampeanas, Sierras Bonaerenses, Sierras de Uruguay y Planalto y Sierras de Brasil.

El relieve varía dentro y entre las formaciones geológicas que lo constituyen (Suero, 1972; Frangi & Bottino, 1995). La orientación, altitud y tipo de pendiente, producen variaciones climáticas locales (mesoclimas), mientras que los diferentes sustratos (roquedales en bloque, esquistos y suelos de composición y profundidad variable) y la vegetación generan cambios de menor escala (microclimas). Tanto las diferencias de relieve como de clima determinan una gran heterogeneidad ambiental con características insulares, debidas a su aislamiento dentro de la llanura pampeana (Kristensen & Frangi, 1995).

Las diferentes residencias ecológicas existentes, incluso en escasos metros cuadrados, han permitido el establecimiento de especies con diverso grado de afinidad florística y la evolución de varios endemismos. Por ejemplo, en sitios de mayor altitud y orientación sur, existen condiciones casi constantes de bajas temperaturas, alta humedad y poca insolación, donde aparecen representantes de la región subantártica, como *Gaultheria phillyreifolia*, *Acaena ovalifolia*, *Gavilea odoratissima* o *Lycopodium magellanicum*. En lugares bajos pedemontanos, donde aumenta la amplitud térmica diaria y estacional, con gran radiación solar y menor humedad, crecen elementos del Chaco, Monte, Espinal y Patagonia: *Geoffroea decorticans*, *Aloysia gratissima*, *Lycium* spp. o *Mulinum spinosum*. Estos elementos se agrupan en asociaciones particulares que han sido citadas en diversas obras (Alboff, 1895; Cabrera, 1938, 1971; Cabrera & Willink, 1980; Castellanos, 1938; Frangi & Bottino, 1995; Kristensen & Frangi, 1995).

Cabrera (1971) describe ocho comunidades climáticas y edáficas para el Sistema de Ventania. Frangi & Bottino (1995) analizan el área de Sierra de la Ventana propiamente dicha (fig. 1), en la que reconocen 31 grupos florísticos y 24 comunidades.

En cuanto a su relevancia como componente de las principales asociaciones vegetales serranas, algunas especies de Asteraceae son dominantes o acompañantes importantes de otros grupos, principalmente gramíneas. Frangi & Bottino (1995) describen seis comunidades determinadas por la presencia de Asteraceae. La "Vegetación casmofítica con *Grindelia chilensis* [= *G. ventanensis*]" y el

"Matorral enano, siempreverde con *Grindelia chilensis* [= *G. ventanensis*]", típicas de roquedales y suelos de altura respectivamente, donde predomina el endemismo *Grindelia ventanensis* que presenta adaptaciones estructurales para sobrevivir bajo condiciones de alta saturación hídrica del suelo, buena radiación solar y vientos fuertes, y que presenta gran afinidad con la especie patagónica *G. chilensis* (Bartoli & Tortosa, 1994). La comunidad denominada "Vegetación casmofítica con *Notholaena buchtienii* var. *ventanensis* [= *Cheilanthes buchtienii* var. *ventanensis*] y *Wedelia buphthalmiflora* [= *Zexmenia buphthalmiflora*]" se presenta en áreas menores a los 600 m.s.m. y con exposición principalmente norte. También describen comunidades de matorrales xerófilos, como el "Matorral claro, inerme, siempre verde, con *Eupatorium buniifolium*" y el "Matorral claro, mixto, siempreverde, espinoso, con *Eupatorium buniifolium* - *Discaria longispina* [= *D. americana*]" Ambas son características de pendientes rocosas a baja altitud y de exposición preferentemente norte y oeste, o de fondos de valles. Por último, describen al "Matorral denso, inerme, xeromórfico, con *Baccharis articulata*", que forma manchones en faldeos de escasa pendiente y baja altitud, principalmente en el sector oeste de las sierras.

Para el área de estudio hemos detectado la presencia de 96 entidades (especies y variedades) nativas de la Argentina (Tabla 1). El 28% de las mismas tienen amplia distribución global: nueve en la Argentina y países limítrofes, diez sudamericanas, seis americanas y dos cosmopolitas. Por lo tanto, excluyendo las especies adventicias, las nativas de muy amplia distribución y los endemismos estrictos, quedan 63 especies "informativas" acerca de las vinculaciones florísticas del Sistema. De éstas, el 74,6% se encuentra también en el Sistema de Tandilia (Tabla 1), además de los siete endemismos compartidos por ambos sistemas.

De las especies "informativas", 28 habitan principalmente el noreste de Argentina, Uruguay y sur de Brasil; 27 son compartidas entre esta última área y el centro de Argentina, cuatro crecen en el noroeste y centro de Argentina, Bolivia y Perú; tres en el centro de Argentina y una en el noroeste del país, Bolivia y Perú (Tabla 1).

Para varios autores el área presenta, además de las entidades típicamente pampeanas, una mezcla de diferentes elementos fitogeográficos (Sota, 1967; Frangi & Bottino, 1995; Long, 1997). Sin embargo,

esto no se refleja para las Asteraceae del Sistema de Ventania, que presentan estrecha vinculación con áreas del noreste y centro del país, y con el Brasil meridional. Comparado con otras familias o taxones (Sota, 1967; Crisci *et al.*, 2001), los representantes patagónicos alcanzan mucha menor relevancia en la composición de las Asteraceae debido a que la familia carece de elementos exclusivos provenientes de esta área. Según Crisci *et al.* (2001) es posible que distintos grupos taxonómicos hayan sufrido diferentes procesos históricos que los lleven a sus modelos de distribución actual. La evolución de las Asteraceae en el Sistema fue principalmente afectada por eventos geológicos del Terciario y el Cuaternario (como la elevación de los Andes y las glaciaciones del Pleistoceno). Es por esto que la familia presenta altos niveles de diversidad y endemismo, y relaciones estrechas con el sur de Brasil, Uruguay, la Pampa y las Sierras Pampeanas, más que con otras áreas de América, lo que apoya la idea de las migraciones a través del Arco Peripampásico.

Considerando nuestros resultados, y dado que el Sistema presenta características de isla orográfica con alta diversidad ambiental (Kristensen & Frangi, 1995); que en él se encuentran representantes de diferentes grupos taxonómicos pampeanos, uruguayos, patagónicos, del monte y del espinal, vinculados con floras diferentes de la pampeana (Kristensen & Frangi, 1995); que aparecen especies y familias ajenas al resto de la formación pampeana (Parodi, 1964; Kristensen & Frangi, 1995); que algunas de las comunidades que se describen son exclusivas de las sierras (Kristensen & Frangi, 1995) y que hay una alta diversidad con presencia de endemismos (Kristensen & Frangi, 1995; Crisci *et al.*, 2001); creemos que el Sistema de Ventania debería considerarse como un Distrito Fitogeográfico independiente dentro de la Provincia Pampeana.

## AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a los colectores de los materiales, a los curadores de los herbarios, y a los especialistas consultados por la colaboración brindada en la determinación del material de estudio, a los revisores por los comentarios sobre el manuscrito, y a Rosemary Scofield por la versión del resumen en inglés.

## BIBLIOGRAFÍA

- ALBOFF, N. 1895. Rapport préliminaire sur une excursion botanique dans la Sierra Ventana. *Revista Museo La Plata* 7: 183-187.
- BARTOLI, A. & R. D. TORTOSA. 1999. Revisión de las especies sudamericanas de *Grindelia* (Asteraceae: Astereae). *Kurtziana* 27: 327-359.
- BURKART, R., N. O. BÁRBARO, R. O. SÁNCHEZ & D. A. GÓMEZ. 1999. *Eco-regiones de la Argentina*. Administración de Parques Nacionales, Buenos Aires.
- CABRERA, A. L. 1938. Excursión Botánica por las Sierras Australes de la provincia de Buenos Aires. *Revista Museo La Plata (n. s.) Sección Oficial*: 60-69.
- CABRERA, A. L. 1940. Notas sobre la vegetación del parque provincial Sierra de la Ventana. *Anuario Rural de la Dirección de Agricultura, Ganadería e Industria* 8: 3-16.
- CABRERA, A. L. 1956. Esquema fitogeográfico de la República Argentina. *Revista Museo La Plata (n. s.) Bot.* 8: 87-167.
- CABRERA, A. L. 1963. Compuestas. En: CABRERA, A. L. (ed.), *Flora de la provincia de Buenos Aires*, 4 (6): 1-443. Colección Científica del INTA, Buenos Aires, Argentina.
- CABRERA, A. L. 1971. Fitogeografía de la República Argentina. *Bol. Soc. Argent. Bot.* 14: 1-42.
- CABRERA, A. L. & A. WILLINK. 1980. *Biogeografía de América Latina*. Monografía 13, Serie de Biología, OEA, Washington, D.C.
- CABRERA, A. L., J. V. CRISCI, G. DELUCCHI, S. E. FREIRE, D. A. GIULIANO, L. IHARLEGUI, L. KATINAS, A. A. SAENZ, G. SANCHO & E. URTUBEY. 2000. *Catálogo Ilustrado de las Compuestas (=Asteraceae) de la Provincia de Buenos Aires, Argentina: Sistemática, Ecología y Usos*. COBIOBO 2, La Plata.
- CASTELLANOS, A. 1938. Las facies de "El Monte" en la Sierra de la Ventana. *Lilloa* 2: 5-11.
- CRISCI, J. V., S. FREIRE, G. SANCHO & L. KATINAS. 2001. Historical biogeography of the Asteraceae from Tandilia and Ventania Mountain Ranges (Buenos Aires, Argentina). *Caldasia* 23: 21-41.
- FRANGI, J. L. & O. J. BOTTINO. 1995. Comunidades vegetales de la Sierra de la Ventana, Provincia de Buenos Aires, Argentina. *Revista Fac. Agron. La Plata* 71: 93-133.
- FREIRE, S. E. & L. IHARLEGUI. 1997. Sinopsis preliminar del género *Gamochoeta* (Asteraceae, Gnaphalioideae). *Bol. Soc. Argent. Bot.* 33: 23-35.
- FRENGUELLI, J. 1950. Rasgos generales de la morfología y la geología de la provincia de Buenos Aires. *LEMIT La Plata Serie II*, 33.
- GIULIANO, D. A. 2000. Subtribu Baccharinae. En: PROFLORA, Tribu Astereae, Parte A: 57. CONICET.

M. A. Long *et al.*, La Familia Asteraceae en el Sistema de Ventania

- HOLMGREN, P. K., N. H. HOLMGREN & L. C. BARNETT. 1990. *Index Herbariorum*, 8<sup>th</sup>. ed. New York Botanical Garden, New York.
- JANSEN, R. K. 1985. The systematics of *Acmella* (Asteraceae-Heliantheae). *Syst. Bot. Monogr.* 8: 1-106.
- KRISTENSEN, M. J. & J. L. FRANGI. 1995. La Sierra de la Ventana: una isla de biodiversidad. *Ciencia Hoy (Argentina)* 5: 25-34.
- LONG, M. A. 1997. Actualización del conocimiento florístico del Parque Provincial Ernesto Tornquist. Informe, Ministerio de Asuntos Agrarios de la Provincia de Buenos Aires y la Universidad Nacional del Sur, Decreto 1654/95. Buenos Aires.
- PARODI, L. R. 1947. La estepa pampeana. En: HAUMAN, L., A. BURKART, L. R. PARODI & A. L. CABRERA (eds.), *La vegetación de la Argentina*, Geografía de la República Argentina, pp. 143-207. Buenos Aires.
- PARODI, L. R. 1964. Las regiones fitogeográficas argentinas. En: PARODI, L. R. (Director), *Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería*. Vol. 2, 1<sup>o</sup> parte: 1-14. Acme, Buenos Aires.
- PETER, G. 2000. *Las especies silvestres de la familia de las Compuestas que habitan en el Partido de Saavedra (provincia de Buenos Aires)*. Tesina, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca.
- PONCE, M. M. 1982. Morfología ecológica comparada de las Filicópsidas de las Sierras Australes de la provincia de Buenos Aires (República Argentina). *Bol. Soc. Argent. Bot.* 21: 187-211.
- PONCE, M. M. 1986. Morfología ecológica de plantas saxícolas del Cerro de la Ventana, Prov. de Buenos Aires, Argentina. *Darwiniana* 27: 237-271.
- RICHARDS, A. J., J. KIRSCHNER, J. STEPANEK & K. MARHOLD. 1996. Apomixis and taxonomy: An introduction. *Folia Geobot. Phytotax.* 31: 281-282.
- SOTA, E. R. de la. 1967. Composición, origen y vinculaciones de la flora pteridológica de las Sierras de Buenos Aires (Argentina). *Bol. Soc. Argent. Bot.* 11: 105-128.
- SPEGAZZINI, C. L. 1896. Algunas observaciones sobre la flora de la Ventana. *Revista Fac. Agron. Vet. La Plata* 2: 347-349.
- SUERO, T. 1972. Compilación geológica de las Sierras Australes de la provincia de Buenos Aires. *LEMIT La Plata, Serie II, N° 216*.
- SLEUMER, H. 1956. Die Hieracien Argentinien unter Berücksichtigung der Nachbarländer. *Bot. Jahrb. Syst.* 77: 85-148.
- ZALBA, S. M. & C. B. VILLAMIL. 2002. Woody plant invasion in relictual grasslands. *Biol. Invasions* 4:55-72.
- ZULOAGA, F. O. & O. MORRONE (eds.). 1999. Catálogo de las plantas vasculares de la República Argentina II. Acanthaceae-Euphorbiaceae (Dicotyledoneae). *Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.* 74: 1-621.
- ZULOAGA, F. O., O. MORRONE & D. RODRIGUEZ. 1999. Análisis de la biodiversidad en plantas vasculares de la Argentina. *Kurtziana* 27: 17-167.

Recibido el 06 de Noviembre de 2002, aceptado el 13 de Octubre de 2004.