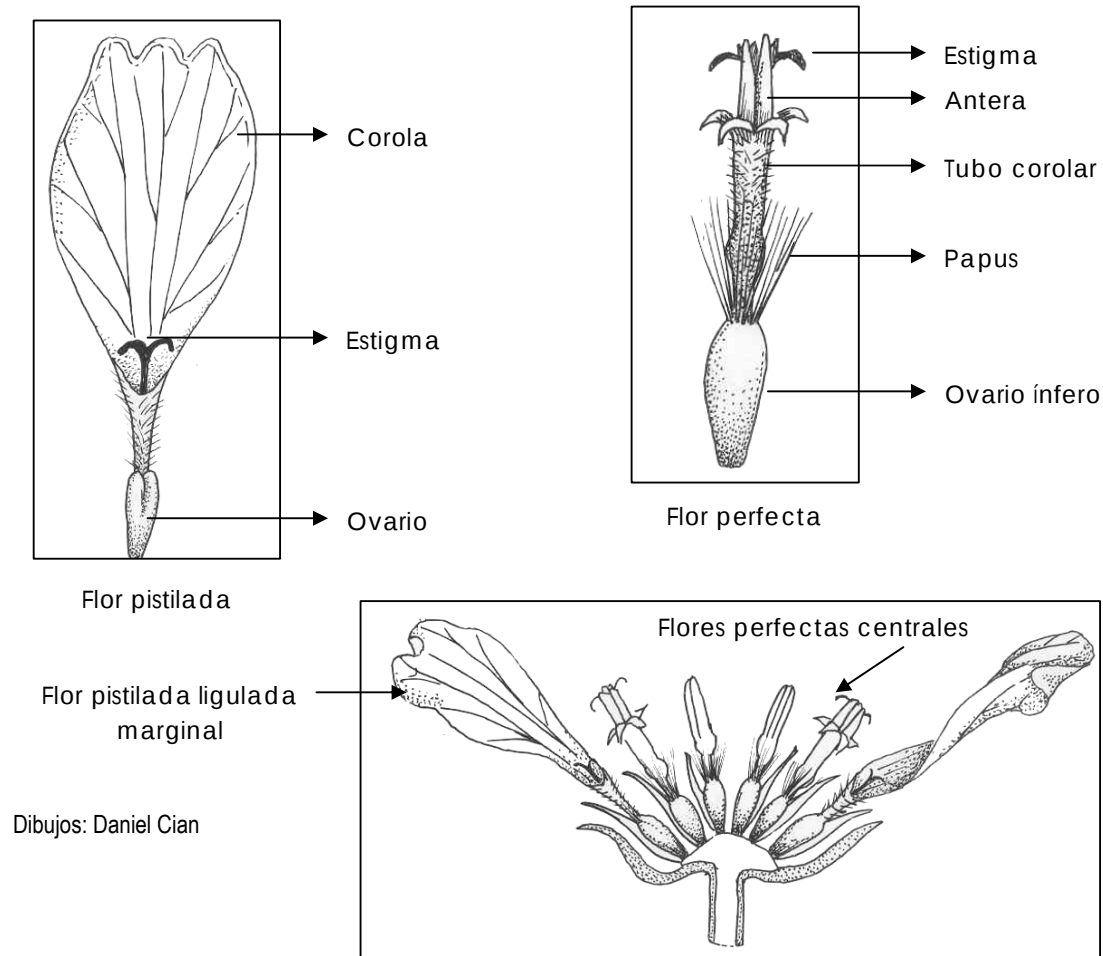


1.3.4.3.2. Asteraceae (= Compositae)

Origen etimológico del nombre de la familia: El nombre del género *Aster* L. proviene del término latino "aster" que significa "estrella" y que se refiere a la forma de las inflorescencias (Freire Fierro, 2004).

1.3.4.3.2.a. Características

- **Porte:** plantas herbáceas, excepcionalmente arbóreas, erectas, trepadoras o rastreras. Material de reserva de carbohidratos: inulina (polifruetosano), ej. *Smallanthus sonchifolius*, jícama. Algunas producen sustancias aromáticas (*Tagetes pusilla*, anís) y otras látex (*Lactuca sativa*, lechuga) (Freire Fierro, 2004).
- **Hojas:** alternas u opuestas; simples, generalmente lobadas o dentadas; o pueden estar ausentes (*Baccharis genistelloides*).
- **Flores:** en inflorescencias conocidas con el nombre de capítulo (pseudanto), formado por muchas o pocas flores, rara vez reducida a una flor (*Echinops*). Los capítulos pueden ser: *homógamos* cuando todas las flores son iguales, perfectas, estaminadas o pistiladas; *heterógamos*: cuando las flores centrales son perfectas y las periféricas pistiladas o estériles. De acuerdo a su morfología, los capítulos pueden ser *radiados*: flores tubulosas en el centro o disco y liguladas en el borde, margaritas; *discoideos*: si sólo constan de un solo tipo de flor, que pueden ser tubulosas, *Eupatorium* o todas liguladas, *Lactuca*.
- **Perianto:** sépalos modificados en forma de pelos, escamas o aristas que, posteriormente conformarán el "papus" usado para la dispersión del fruto. Las flores se insertan en un receptáculo común, convexo, plano o cóncavo, desnudo o piloso, o cubierto de brácteas (pálea) que protegen las flores. El capítulo está rodeado por el involucro herbáceo, coriáceo o membranáceo. Corola gamopétala, pentámera, de forma variada: tubular, filiforme, bilabiada o ligulada.
- **Androceo:** 5 estambres unidos por las anteras (sinantéreos), formando un tubo, dentro del cual corre el estilo; conectivo prolongado en un ápice membranáceo ovado o lanceolado; tecas obtusas o agudas en la base.
- **Gineceo:** ovario ínfero, bicarpelar, unilocular, uniovulado, de placentación basal, estilo simple, dividido en dos ramas lineares o lanceoladas, agudos, obtusas o truncadas, presentan en su interior papilas estigmáticas receptivas del polen, y en el exterior pelos colectores. El estilo durante la antesis emerge a través de este tubo llevando consigo los granos de polen liberado por las anteras (presentación secundaria del polen). Una vez emergido el estilo, los estigmas se separan presentando así la superficie estigmática. Este tipo de adaptación para la polinización se conoce como *polinización de pistón* (Freire Fierro, 2004).
- **Fruto:** cipsela (aquenio de ovario ínfero) a veces envuelto por pálea, por una bráctea involucral o por todo el involucro.
- **Semillas:** oleaginosas, embrión recto, grande, sin endosperma, germinación epígea.



1.3.4.3.2.b. Biología floral

En su gran mayoría son entomófilas, proporcionándole a los insectos néctar y polen, y solo algunas anemófilas por presentar polen seco y liviano de fácil dispersión; pero en las típicas, el estilo está adaptado para la descarga del polen de las anteras, las que al abrirse al interior del tubo que forman, necesitan del estilo en crecimiento que empuja la masa de polen hacia arriba para ponerlo al alcance de los insectos. Una vez expulsado el polen del estilo por los pelos colectores del mismo, recién se expanden las ramas estigmáticas y puede tener lugar la polinización. Estas flores capituladas son proterandras para favorecer la fecundación cruzada, pero si la polinización no ocurriera pueden doblar sus brazos estigmáticos y autofecundarse (Cabrera, 1978).

1.3.4.3.2.c. Distribución y Hábitat

Está ampliamente distribuida por todo el mundo (cosmopolita) pero se halla mejor representada en regiones semiáridas, tropicales y subtropicales (Heywood, 1985).



<http://www.mobot.org/MOBOT/Research/APweb/welcome.html>

1.3.4.3.2.d. Especies de la Familia Asteraceae

La familia presenta 1620 géneros y 23600 especies (Stevens, 2008). En Argentina viven 222 géneros y 1490 especies, de las cuales 387 especies, 1 subespecie, 32 variedades y 1 forma son endémicas (Cabrera *et al.*, 1999).

Especies nativas	Distribución geográfica	Nombre vulgar
<i>Achyrocline satureioides</i>	Buenos Aires, Catamarca, Chaco, Córdoba, Corrientes, Entre Ríos, Jujuy, La Plata, Misiones, Salta, Santiago del Estero, Santa Fe	marcela
<i>Baccharis trimera</i>	Buenos Aires, Corrientes, Entre Ríos, Jujuy, La Plata, Misiones, Salta, Santa Fe	carquejas
<i>Bidens subalternans</i>	Buenos Aires, Catamarca, Chaco, Córdoba, Corrientes, Entre Ríos, Jujuy, La Plata, La Rioja, Misiones, Santiago del Estero, Santa Fe	amor seco
<i>Calea</i> sp. (Fig. 1)		
<i>Eupatorium macrocephalum</i> (Fig. 2)	Buenos Aires, Chaco, Córdoba, Corrientes, Entre Ríos, Formosa, Jujuy, Misiones, Salta, Santiago del Estero, Santa Fe, Tucumán	
<i>Hypochaeris</i> sp. (Fig. 3)		
<i>Isostigma peucedanifolium</i> (Fig. 4)	Corrientes, Misiones	
<i>Pluchea sagittalis</i>	Buenos Aires, Catamarca, Chaco, Córdoba, Corrientes, Entre Ríos, Formosa, Jujuy, La Plata, La Rioja, Misiones, Salta	yerba lucera
<i>Sonchus oleraceus</i>	Buenos Aires, Catamarca, Chaco, Chubut, Córdoba, Corrientes, Distrito Federal, Formosa, Jujuy, La Plata, La Rioja, Mendoza	
<i>Tagetes minuta</i> (Fig. 5)	Buenos Aires, Catamarca, Chaco, Córdoba, Corrientes, Distrito Federal, Entre Ríos, Formosa, Jujuy, La Plata, La Rioja, Mendoza	
<i>Tessaria integrifolia</i>	Buenos Aires, Catamarca, Chaco, Córdoba, Corrientes, Formosa, Jujuy, La Rioja, Salta, Santiago Del Estero, Santa Fe, Tucumán	aliso del río
<i>Vernonia brevifolia</i> (Fig. 6)	Corrientes, Entre Ríos, Misiones	
<i>Vernonia rubricaulis</i> (Fig. 7)		
<i>Xanthium cavanillesii</i>	Buenos Aires, Catamarca, Chaco, Córdoba, Corrientes, Entre Ríos, Formosa, La Plata, Mendoza, Misiones, Río Negro, Salta	abrojo
Exóticas		Nombre vulgar
<i>Artemisia absinthium</i>		ajenojo
<i>Carduus acanthoides</i>		cardo negro
<i>Cichorium endivia</i>		escarola
<i>Cichorium intybus</i>		achicoria
<i>Helianthus annuus</i>		girasol
<i>Lactuca sativa</i>		lechuga
<i>Matricaria recutita</i>		manzanilla
<i>Taraxacum officinale</i>		diente de león
<i>Zinnia elegans</i>		flor de papel

1.3.4.3.2.e. Importancia

Es la familia evolutivamente más exitosa dentro de las plantas con flores. La continua expansión de la familia ha sido acompañada por diversos cambios fitoquímicos que le han permitido desarrollar y explorar nuevos mecanismos defensivos (alcaloides, conductos laticíferos, olores, etc.). La familia incluye plantas alimenticias, medicinales, ornamentales e industriales, a la par de las malezas y plantas tóxicas.

Entre las alimenticias figuran:

***Cichorium endivia* L.** (escarola): es un vegetal que crece en forma espontánea en toda la región mediterránea. Se consumen las hojas crudas, de sabor amargo, en ensaladas. Las hojas forman una roseta sobre un tallo corto, al florecer el tallo se alarga y ramifica llegando a medir 1 m de altura. El fruto es un aquenio de pico truncado y papus escamoso. La escarola es más rústica y algo más resistente a las temperaturas bajas que la lechuga, para su cultivo es recomendable en suelo fértil con buena disponibilidad de agua. La siembra se realiza en la primavera avanzada por el peligro de floración prematura, sobre todo en otoño. Desde el punto de vista comercial tiene poca demanda. Debido a su mayor rusticidad, puede tener buena demanda y precio conveniente cuando la lechuga es afectada por condiciones adversas.

***Cichorium intybus* L.** (achicoria): conocida en la Argentina como radicheta, aunque es nativa de Europa, crece espontáneamente en muchas partes del mundo. Se consumen las hojas (crudas o cocidas) y las raíces (cocidas o tostadas, en este último caso es considerado un adulterante del café). El sabor amargo se debe a dos principios la lactucina y la lactucopricina, que se encuentran en el látex de las plantas. Las flores son casi siempre azules (a diferencia de la escarola) y presentan una tasa baja de autofecundación debido a un mecanismo de incompatibilidad. Esta especie es muy resistente a las bajas temperaturas y para la producción de hojas puede cultivarse en distintos tipos de suelo.

***Cynara cardunculus* L.** (alcaucil): según Vavilov, pertenece a los países que bordean el mediterráneo. Las formas modernas de alcaucil se originaron en Nápoles en el siglo XV. Desde el punto de vista de su producción, en Argentina, es considerado un cultivo de importancia secundaria por la superficie sembrada y por el consumo, siendo las zonas productoras Buenos Aires y Santa Fe. Se consumen las inflorescencias o "cabezas" antes de la apertura de las flores. Comprende parte del raquis, el receptáculo carnoso, los botones florales tiernos y la base carnosa de las brácteas. Para las conservas se utilizan los alcauciles chicos y se industrializa la parte central denominada corazón. La cinarina presente principalmente en las hojas desarrolladas, de donde se extrae, posee propiedades coleréticas y diuréticas.

***Lactuca sativa* L.** (lechuga): según Whitaker y otros (1974), es originaria de las costas del Mediterráneo. En Argentina, se considera que ocupa el tercer lugar en las hortalizas cultivadas después de la papa y el tomate. La lechuga se cultiva en casi todo el país, en los alrededores de los centros urbanos; por ello se la denomina hortaliza de cinturón verde. Se consumen las hojas crudas en distintos tipos de ensaladas. La composición química cada 100 g de parte comestible de la lechuga evidencia: 95% de agua, 12 g de calorías, 1 g de proteínas, 0,20 g de grasas, 3 g de hidratos de carbono, elementos minerales y vitaminas. Las lechugas del tipo latino tienen valores de contenido de nutrientes algo mayores que las de cressa; además, las supera por su contenido en calcio, hierro, vitamina A y C. El tallo es muy corto y lleva una roseta de hojas que varían en tamaño y forma; durante la floración el tallo se alarga hasta un metro en algunos cultivares y los capítulos se hallan agrupados en inflorescencias compuestas constituyendo racimos de capítulos. Las flores son liguladas de color blanco-amarillentas y perfectas.

***Matricaria recutita* L.** (manzanilla) las flores en infusión, maserado o en decocción, en tomas, se consumen como adelgazante, refrescante, digestivo, hepático sedativo febrífugo, emenagogo, antinefrítico, emoliente, pectoral y antitusivo. En baños, se emplea contra enfermedades de la piel, como cicatrizante de heridas, llagas y quemaduras y en casos de reumatismos, gota, lumbago y mialgias en general; además, es antioftálmico en infusión aplicada en compresas sobre el ojo. Contiene

aceites esenciales, heterósidos, vitamina C, flavonoides, apigenina, resinas, mucílagos, alcoholes y sales minerales (Lahitte *et al.*, 1998).

Baccharis trimera (Less.) DC. (carqueja): esta especie presenta distintas propiedades medicinales de las que podemos mencionar las siguientes: posee actividad hepato-protectora debida a los flavonoides que posee, principalmente la hispidulina; también tiene actividad anti ulcerosa, hipoglicemiente, actividad contra *Schistosoma mansoni*, actividad molusquicida e inhibición del crecimiento de *Trypanosoma cruzi* (INCUPO, 1998).

Stevia rebaudiana Bertoni. (Caá-heé): el químico Rebaudi fue el primero en estudiar la sustancia edulcorante de la *Stevia*, aunque erróneamente la clasificó como *Glicirricina*. En estudios complementarios, realizando pruebas sensoriales, se ha encontrado que el Rebaudioside A tiene el mejor sabor; y además, más cercano al azúcar. Los dulcosidos que existen en menores porcentajes presentan la particularidad de tener un ligero sabor amargo. En el año 1999 la empresa Steviafarma S.A. de Maringa-Brasil logró luego de 6 años de investigación eliminar a través de solventes químicos el sabor amargo, obteniendo 98% de pureza en Steviosido, Rebaudiosido A y otros rebaudiosidos con 250 a 300 veces más dulce que la sacarosa. Shock (1982), expresa que los compuestos químicos de interés son el Steviosido, Rebaudioside A; y además, existen por lo menos como seis compuestos dulces unidos a una estructura central de tres anillos de carbono. Según este investigador las concentraciones del Steviosido alcanza entre el 3 y 10% del peso en materia seca de las hojas, el Rebaudioside A menos concentrado varia entre 1 y 35%. El caá -heé fue clasificada por primera vez en el año 1899 por Moisés S. Bertoni, quien partiendo de una pequeña muestra de inflorescencia muy deficiente e incompleta hace un primer estudio sistemático de la planta denominada "*Empatorium rebaudianum* Bert." Esta denominación fue en homenaje al químico paraguayo Ovidio Rebaudi, quien realizó los primeros análisis químicos en el año 1905. Bertoni hace revisión de su primer estudio hallando que efectivamente se trataba de una *Eupatorae*, pero del género *Stevia* y como tal la publicó. Desde entonces se la conoce con el nombre *Stevia rebaudiana* Bertoni.

Helianthus annuus L. (girasol): las semillas del girasol contienen 32 - 45 % de un aceite de color amarillo dorado, que tiene igual valor medicinal y alimenticio que el aceite de oliva. Es un excelente aceite de mesa y se utiliza también en la elaboración de margarinas y sustitutos de la manteca de cerdo. Las semillas constituyen un buen alimento para los pájaros y para las aves de corral; las tortas son excelentes para el ganado y la planta se cultiva para forraje. Este aceite tiene propiedades semisecantes que lo hacen útil en la industria de las pinturas y barnices en diversas partes de mundo.

Se usa en medicina popular, para curar el asma, algunas curanderas prescriben, en tomas calientes, el cocimiento de "semillas" machacadas de girasol y de hojas de sombra de toro (*Jodina rombifolia*) a razón de una cucharada sopera de cada uno en un cuarto litro de agua (Hill, 1965; Martínez Crovetto, 1981).

Pluchea sagittalis (Lam.) Cabrera. (yerba lucera): esta especie es una hierba aromática que puede alcanzar hasta 2 m de altura. El tallo presenta cuatro alas, razón por la cual recibe el nombre de cuatro cantos. Los capítulos tienen forma de cilindro chato (más ancho que alto) y son muy suaves al tacto. La infusión de hojas y tallos es muy utilizada contra dolores de estómago, náuseas, vómitos, para facilitar la acción del intestino, del hígado, como digestivo y contra las indigestiones o empachos en general. Se usa, además, como aperitivo (Martínez Crovetto, 1981; INCUPO, 1998).

Taraxacum officinale Weber ex F. H. Wigg. (amargón): esta especie es consumida como hortaliza. Su composición presenta proteínas, sales minerales y pro vitamina A. El amargón se consume esencialmente crudo en ensalada, eligiendo los brotes jóvenes y tiernos que son menos amargos que las hojas de las plantas que florecen (INCUPO, 1998).

Tanacetum cinerariifolium (Trev.) Schultz-Bip. (piretro): constituye la mayor fuente comercial de la piretrina natural usada como insecticida. Los pueblos del desierto colgaban las flores secas de piretro en las barracas para ahuyentar a los insectos. Posteriormente, el polvo de las flores, conocido como "polvo Persa" se quemaba con incienso para repeler moscas y mosquitos. Su actividad se

relaciona con las piretrinas, que tienen baja toxicidad en mamíferos, son fácil y rápidamente fotodegradadas a residuos no tóxicos y, por lo tanto, presentan muy poco efecto residual, es decir que son poco persistentes (Heywood, 1985).

Achyrocline satureioides (Lam.) DC. (marcelita): la infusión de los capítulos se toma comúnmente después de las comidas para facilitar su digestión, en especial por los que padecen del hígado. Se dice también que tiene virtudes antidiabéticas y que sirve para "secar el apéndice". Para adelgazar, algunas personas sostienen que hay que reemplazar el agua, como bebida, por la maceración de la planta en agua fría (Martínez Crovetto, 1981).

Especies ornamentales muy importantes son las margaritas, dalias, siemprevivas, crisantemos, caléndulas, etc.

Fig. 1: *Calea* sp.



a. Detalle de un capítulo

Fig. 2: *Eupatorium macrocephalum*



a. Aspecto general de la planta



b. Detalle de las inflorescencias

Fotos: Elsa Cabral, W.
Medina y R. Salas

Fig. 3: *Hypochaeris* sp.



a. Aspecto general de la planta



b. Detalle de un capítulo

Fig. 4: *Isostigma peucedanifolium*

a. Detalles de los
capítulos

Fotos: Elsa Cabral, W.
Medina y R. Salas

**Fig. 5:** *Tagetes minuta*

a. Porte

b. Detalle de las
inflorescencias

**Fig. 6:** *Vernonia breviflora*

b. Detalle del capítulo

a. Porte

Fig. 7: *Vernonia rubricaulis***a.** Porte**b.** Detalle del capítulo

Fotos: Elsa Cabral, W. Medina y R. Salas

1.3.4.3.2.f. Bibliografía y sitios de internet visitados

- Cabrera, A. L. y E. M. Zardini. 1978. Manual de la Flora de los alrededores de Buenos Aires. Acme S.A.C.I. Buenos Aires. 755 p.
- Heywood, V. H. 1985. Las plantas con flores. Ed. Reverté. España. 329 pág.
- Hill, A. F. 1965. Botánica Económica, plantas útiles y productos vegetales. Ed. Omega. 1-616.
- INCUPO. 1998. Plantas Medicinales del Nordeste Argentino. Sabiduría popular y Validación científica. Santa Fe. Argentina. 1-161.
- Lahitte, H.B. 1998. Plantas medicinales Rioplatenses. Las plantas nativas y naturalizadas más comunes de las costas del Delta del Paraná, Isla Martín García y Ribera Platense. Ed. L.O.L.A. 1-240.
- Martínez Crovetto, R. 1981. Plantas utilizadas en medicina en el NO de Corrientes. Micelánea N° 69. Fundación Miguel Lillo. 1-135.
- Soltis, D.E., Soltis, P.S., Endress, P.K., & Chase, M.W. 2005. Phylogeny and Evolution of Angiosperms. Sinauer, Sunderland, Mass.
- Freire Fierro, A. 2004. Botánica Sistemática Ecuatoriana. Missouri Botanical Garden, FUNDACYT, QCNE, RLB y FUNBOTANICA. Murray Print, St. Louis, Missouri. 122-123p.
- L. Cabrera, S. E. Freire, L. Ariza Espinar, G. Delucchi, G. Sancho, D. A. Giuliano, L. Katinas, A. A. Sáenz, E. Urtubey, C. Ruggiero, L. Iharlegui, L. Iharlegui, Zuloaga, F. y O. Morrone. 1999. En: Zuloaga, F. y O. Morrone (ed.). Catálogo de las plantas vasculares de la República Argentina II. Acanthaceae – Euphorbiaceae (Dicotyledoneae). Missouri Botanical Garden. 1-621p.
- Stevens, P.F. 2001 en adelante. Angiosperm Phylogeny Website. Version 9, June 2008. <http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/>. Consulta: Marzo 2009.