



APORTES BOTÁNICOS DE SALTA- Ser. Flora

HERBARIO MCNS
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA
Buenos Aires 177- 4400 Salta- República Argentina
ISSN 0327 – 506X
N° 18

Vol. 7

Agosto 2006

Edición Internet Mayo 2012

FLORA DEL VALLE DE LERMA

CHENOPODIACEAE Vent.

Julio Alberto Tolaba¹

Hierbas anuales o perennes, arbustos, raro pequeños árboles o plantas rizomatosas o rastreras radicales; monoicas, dioicas o polígamas. Hojas a menudo alternas, sin estípulas, a veces carnosas o reducidas a escamas. Flores pequeñas, verdosas, monoclamídeas, raramente aclamídeas, encerradas entre dos bractéolas; perfectas o imperfectas, en plantas monoicas, dioicas, ginodioicas o polígamas. Cáliz generalmente herbáceo, de consistencia membranácea, carnosa o papirácea, que a la madurez del fruto puede adquirir consistencia carnosa, suberosa o raramente leñosa, (a veces ausente); persistente luego de la floración, 5 sépalos (raro 3 o 2, excepcionalmente 1 o 4), soldados en la base. Corola nula. Androceo iso- u oligostémono, estambres libres o unidos en la base; filamentos lineales; anteras 4-loculares, de dehiscencia longitudinal. Ovario súpero, a veces semiínfero (*Beta*); estilo generalmente corto; estigmas 2-4 (-5), papilosos, subulados, anchos o capitados. Ovulo único, campilótropo, con 1 o 2 tegumentos. Fruto utrículo, raro baya, núcula o pixidio, generalmente indehiscente o raro dehiscente por circuncisión transversal; rodeado por el cáliz o encerrado entre dos brácteas (*Atriplex*). Semilla lenticular, globosa o reniforme, vertical u horizontal; embrión curvo, anular: en forma de herradura o en espiral plana o cónica; perisperma central o ausente.

Familia de amplia distribución mundial, con alrededor de 1400 especies, reunidas en mas o menos 102 géneros, particularmente abundantes en sitios xerófitos o salobres. Agrupa especies de uso industrial, hortícola, forrajero y alimenticio, además de especímenes perjudiciales para los cultivos. En Argentina se hallan 92 especies, agrupadas en 13 géneros, de las cuales 29 son endémicas y 30

¹ Herbario MCNS. Facultad de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Salta. Buenos Aires 177. 4400 Salta. Rep. Argentina. e.m.= jtolaba69@hotmail.com.

adventicias. Para Salta se citan 10 géneros con 31 especímenes (Giusti, 1997; Múlgura, 1999); en el valle de Lerma vegetan 6 géneros con 17 especies.

Usos: A esta familia pertenecen especies de valor hortícola, como la “espinaca” (*Spinacea oleracea* L.), “acelga” (*Beta vulgaris* L. subsp. *cicla* (L.) W. Koch), “remolacha” (*B. vulgaris* L. var. *rapacea* (Koch) Aellen), de estas últimas existen tres formas: hortícola, forrajera y azucarera, de la segunda se industrializan las raíces y el cuello de la planta engrosados para reserva y las restantes tanto por sus raíces como por sus hojas. *Chenopodium nuttaliae* Safford “hoautli”, *Ch. quinoa* Willd. “quinoa” y *Ch. pallidicaule* Aellen “cañahua”, son pseudocereales que fueron cultivados por nativos de América prehispánica. Especies halófilas como los “jumes” (*Allenrolfea* sp., *Heterostachys* sp., *Salicornia* sp.) y la “vidriera” (*Suaeda* sp.), ricas en carbonatos y cloruros de sodio y potasio, han servido para la fabricación de vidrio y jabones, empleándose aún para esto último en forma casera (Giusti, 1967).

Obs.: De acuerdo con Soriano (1948: 3), las *Chenopodiaceae* se hallan estrechamente relacionadas con las *Amaranthaceae*, de las cuales son en algunos casos muy difícil de distinguirlas. Según algunos autores hay caracteres que mueven a considerar a las *Chenopodiaceae* dentro de las *Centrospermae*, no como una familia primitiva sino por el contrario derivada de las *Paronychioideae* y por lo tanto a colocarla detrás de las *Caryophyllaceae*. Si bien es difícil establecer límites claros entre las *Amaranthaceae* y las *Chenopodiaceae*, hay ciertos caracteres que definen con bastante precisión estas dos familias; así las *Amaranthaceae* poseen brácteas y bractéolas frecuentemente escariosas, a veces punzantes, y son plantas poco o nada carnosas, siempre con nomófilos. En tanto que las *Chenopodiaceae* tienen brácteas y bractéolas carnosas, nunca punzantes, y son plantas a menudo halófilas o psamófilas, con hojas rudimentarias o normales y carnosas.

Bibliografía: Aellen, P. 1960. Chenopodiaceae, en: G. Hegi (Ed.), *Illustrierte Flora von Mitteleuropa*. 2ª Ed., III/2-4: 533-747, f. 249-325.- Braun Wilke, R. H. 1991. *Plantas de Interés Ganadero de Jujuy y Salta. Noroeste Argentino*. 1 vol., 309 pp. Universidad Nacional de Jujuy. Jujuy.- Cabrera, A. L. 1939. Los jumes y los cachiuyos de la Provincia de Buenos Aires. *Anuario Rural de la Provincia de Buenos Aires. Dirección Agricultura, Ganadería e industria, La Plata* 15: 159-172.- Duke, J. 1961. *Chenopodiaceae*, en: R. E. Woodson (Ed.), *Flora of Panama. Ann. Missouri Bot. Gard.* 48 (1): 1-6.- Giusti, L. 1967. *Chenopodiaceae*, en: A. L. Cabrera (Ed.), *Flora de la Provincia de Buenos Aires* 4 (3): 81-127. Colecc. Cient. INTA, Buenos Aires.- Giusti, L. 1984. *Chenopodiaceae*, en: M. N. Correa (Ed.), *Flora Patagónica* 8 (4-a): 99-137. Colecc. Cient. INTA, Buenos Aires.- Giusti, L. 1984. *Chenopodiaceae*, en: A. T. Hunziker (Ed.), *Los Géneros de Fanerógamas de Argentina. Bolet. Soc. Argent. Bot.* 23 (1-4): 102-104.- Giusti, L. 1987. *Chenopodiaceae*, en: A. Burkart (Ed.), *Flora Ilustrada de Entre Ríos* 6 (3): 137-159. Colecc. Cient. INTA, Buenos Aires.- Giusti, L. 1997. *Chenopodiaceae*, en: A. T. Hunziker (Ed.), *Flora Fanerogámica Argentina* 78: 1-52. Proflora, Conicet.- Maranta, A. A. 1987. Los recursos vegetales alimenticios de la etnia Mataco del Chaco Centro-occidental. *Parodiana* 5 (1): 161-237.- Martínez Crovetto, R. 1964. Estudios etnobotánicos. I. Nombres de plantas y su utilidad, según los indios tobas del este del Chaco. *Bonplandia* 1 (4): 279-333.- Martínez Crovetto, R. 1965. Estudios etnobotánicos. II. Nombres de plantas y su utilidad, según los indios Vilelas del Chaco. *Bonplandia* 2

(1): 1-23.- **Martínez Crovetto, R.** 1968. Nombres de plantas y su utilidad según los indios araucano-pampas del oeste de Buenos Aires. *Etnobiologica* 12: 1-14.- **Martínez Crovetto, R.** 1981. *Plantas utilizadas en medicina en el Noroeste de Corrientes*. Misc. 69: 1-139. Fundación M. Lillo, Tucumán.- **Martínez Crovetto, R. & N. A. Rojo.** 1957. Plantas invasoras del cultivo del tabaco en el noroeste argentino. *Revista Invest. Agríc.* 11 (2): 99-144.- **Marzocca, A.** 1976. *Manual de malezas*. 1 vol., 3ª Ed., 564 pp. Ed. Hemisferio Sur, Buenos Aires.- **Múlgura, M. E.** 1994. Chenopodiaceae, en: R. Kiesling (Ed.), *Flora de San Juan* 1: 86-110. Vázquez Mazzini Editores, Buenos Aires.- **Múlgura, M. E.** 1999. Chenopodiaceae, en: F. O. Zuloaga & O. Morrone (Eds.), Catálogo de las Plantas Vasculares de la República Argentina II. *Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden* 74: 528-544.- **Novara, L. J.** 1984. *Las Utilidades de los Géneros de Antófitas del Valle de Lerma (Salta, República Argentina)*. 1 vol., 273 pp. Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta, Salta.- **Parodi, L. R.** 1998. *La Agricultura aborígen argentina*. 1 vol., 2ª Ed., 45 pp. Ed. Eudeba, Buenos Aires.- **Ragonese, A. E. & V. A. Milano.** 1984. Vegetales y Substancias Tóxicas de la Flora Argentina. *Encicloped. Argent. Agricult. y Jardín*. 8 (2), 2ª Ed., 413 pp. Ed. Acme S.A.C.I. Buenos Aires.- **Ratera, E. L. & M. O. Ratera.** 1980. *Plantas de la flora argentina empleadas en medicina popular*. 1 vol., 189 pp. Ed. Hemisferio Sur, Buenos Aires.- **Roig, F. A.** 1970. Flora y Vegetación de la Reserva Forestal de Ñacuñán. *Deserta* 1: 25-232.- **Scott, A. J.** 1977. Reinstatement and revision of *Salicorniaceae* J. Agardh (*Caryophyllales*). *Bot. J. Linn. Soc.* 75: 357-374.- **Soriano, A.** 1948. Los géneros de Quenopodiáceas de la Flora Argentina. *Revista Argent. Agron.* 15: 1-18.- **Standley, P. C.** 1931. *Chenopodiaceae* of Northwest South America. *Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser.* 11 (3): 115-126.- **Steibel, P. E.** 1997. Nombres y usos de las plantas aplicados por los indios Ranqueles de La Pampa (Argentina). *Rev. Fac. Agron. U.N.L.Pam* 9 (2): 1-40.- **Torricio, G.; C. Peca; S. Beck & E. García.** 1994. *Leñosas Útiles de Potosí*. 1 vol., 469 pp. Proyecto FAO/Holanda/CDF "Desarrollo Forestal Comunal en el Altiplano Boliviano". Potosí.- **Toursarkissian, M.** 1980. *Plantas Medicinales de la Argentina. Sus nombres botánicos, vulgares, usos y distribución geográfica*. 1 vol., 178 pp. Ed. Hemisferio Sur, Buenos Aires.- **Ulbrich, E.** 1934. *Chenopodiaceae*, en Engler u. Prantl (Ed.), *Nat. Pflanzenfam.* Ed. 2, 16 c: 379-584.- **Zuloaga, F. O. & al.** 2011. Flora del Conosur. Catálogo de las Plantas Vasculares. Instituto de Botánica Darwinion. San Isidro. Bs. As.- [http://www.darwin.edu.ar/Proyectos/Flora Argentina/FA](http://www.darwin.edu.ar/Proyectos/Flora%20Argentina/FA).

A. Ovario semiínfero. Cáliz lignificado a la madurez y soldado con el de las otras flores del glomérulo. 1. **Beta**

A'. Ovario súpero. Cáliz no lignificado a la madurez ni soldado con el de las otras flores del glomérulo

B. Flores perfectas o imperfectas, con cáliz y brácteas. Embrión espiralado

C. Hojas carnosas, de ápice no punzante. Brácteas florales pequeñas, menores que los sépalos. Sépalos del cáliz fructífero sin pestañas ni alas transversales en el dorso. Embrión plano. 2. **Suaeda**

C'. Hojas coriáceas de ápice punzante. Brácteas florales iguales o mayores que los sépalos. Sépalos del cáliz fructífero con pestañas o alas transversales en el dorso. Embrión en espiral cónica. 3. **Salsola**



Lám. 1. *Beta vulgaris* subsp. *cicla*. A, rama; B, glomérulo de frutos inmaduros; C, flor al comienzo de la antesis; D, fruto maduro rodeado por los tépalos, uno de estos removido, filamentos estaminales y estigmas persistentes. (A, de Gerónimo 17, dib. M. C. Otero; B-D, copiado de Giusti, 1987: 142, f. 63).

- B'. Flores sin brácteas, perfectas o imperfectas, en este último caso, las pistiladas a veces bracteadas y sin cáliz. Embrión circular o conducido
- C. Flores imperfectas, las estaminadas con 3-5 sépalos, las pistiladas sin cáliz, cubiertas por 2 brácteas. 4. *Atriplex*
- C'. Flores perfectas o no, todas con cáliz semejante
- D. Arbustos. Fruto baya con pericarpio carnoso. . . 5. *Holmbergia*
- D'. Hierbas. Fruto utrículo con pericarpio membranoso
6. *Chenopodium*

1. *Beta* L.

Hierbas glabras, algo carnosas. Hojas alternas, enteras, ovales o romboidales, las radicales mucho mayores que las caulinares. Inflorescencia en espiga simple o ramificadas. Flores en parte solitarias, en parte concrecentes en glomérulos de 2-5 flores; perfectas. Cáliz con 5 piezas soldadas en la base y concrecentes con el ovario. Androceo con 5 estambres, perígino. Ovario semiínfero, deprimido; estigmas 2 o 3, subsésiles. Fruto con pericarpio carnoso o lignificado, rodeado por el cáliz concrecente, cuyos sépalos se tornan carenados y algo torulosos. Semilla horizontal, orbicular, lenticular o reniforme; embrión completamente o casi anular.

Género con 12 especies provenientes de la cuenca del Mediterráneo.

Bibliografía: Ford-Lloyd, B. V. & J. T. Williams. 1975. A revision of *Beta* section *Vulgares* (*Chenopodiaceae*), with a new light on the origin of cultivated beets. *Bot. J. Linn. Soc.* 71: 89-102.

1. *Beta vulgaris* L. (Lám. 1, foto 1, mapa 1)

Hierba perenne. Raíz leñosa. Tallos de 0,10-0,60 m alt., ramificados desde la base, hojosos. Hojas arrosietadas, con lámina ovada, oblonga, entera, sinuada, largamente pecioladas, con pecíolo ancho, grueso, de color blanquecino que se prolonga en el limbo. Glomérulos florales con hojas o sin ellas, dispuestos en espigas o panojas terminales.

Europa meridional: costas del Mediterráneo y cultivada en todo el mudo; adventicia en América; espontánea en algunos suelos salobres de Argentina, desde el Norte hasta Mendoza, Neuquen y Río Negro. En el valle de Lerma, se halla esporádicamente escapada de cultivo en terrenos baldíos, cunetas de caminos o alambrados de zonas planas y suelos arenosos o francos.

Nombres vulgares: "Acelga", "acelga salvaje".

Obs.: La “acelga” corresponde a *Beta vulgaris* L. subsp. *cicla* (L.) W.Koch, que es la que se encuentra escapada de cultivo en el valle de Lerma.

Usos: En medicina casera fue usada con varios fines: hojas machacadas en aplicación externa para úlceras y llagas cutáneas y para almorranas. Infusión de hojas como laxante, sudoríparo, diurético y como calmante de inflamaciones (Novara, 1984: 36). En Corrientes usan el jugo de la remolacha (*Beta vulgaris* L. var. *rapacea* (Koch) Aellen) para catarros, tos y tuberculosis (Martínez Crovetto, 1981: 41).

Material estudiado²: Dpto. Capital: Cdad. de Salta, 1187 m s.m. Gerónimo 17. 15-IX-2003.- Limache. Novara 2899. 27-IX-1982.



Foto 1. *Beta vulgaris*. Foto de L. J. Novara.

² El material carente de siglas posee su original depositado en el Herbario MCNS de la Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Salta. Los Departamentos citados corresponden a la provincia de Salta, República Argentina.

2. *Suaeda* Forssk. ex J.F. Gmel.

Hierbas o arbustos glabros, de hojas carnosas, lineares. Flores perfectas o imperfectas, con 2-3 brácteas. Cáliz globoso, turbinado o urceolado, con 5 sépalos soldados en la base y algo acrescentes luego de la antesis. Androceo con (1-2) 5 estambres, subhipóginos o períginos. Ovario ovoide con el ápice redondeado o truncado; estigmas 2-5. Fruto rodeado por el cáliz persistente, acrescente; pericarpio membranáceo no adherido a la semilla. Semilla horizontal o vertical, con o sin perisperma; embrión espiralado, plano.

Alrededor de 100 especies de las costas marítimas y suelos salinos de casi todo el mundo, con excepción de las zonas frías. En Argentina crecen 5 especies (Soriano, 1942 y Giusti, 1997); en Salta solo una.

Obs.: Según Soriano (1942) el género *Suaeda* está íntimamente relacionado con *Salsola*. En ambos el embrión se dispone en espiral plano, siendo el albumen muy escaso o nulo, carácter este que lo aproxima también al género *Salicornia*. En *Suaeda* el perigonio se vuelve más o menos carnoso a la madurez, en tanto que en *Salsola* posee frutos algo membranosos, con carenas o alas en el dorso de cada pieza.

Bibliografía: Soriano, A. 1942. Las especies del género *Suaeda* en la República Argentina. *Revista Argent. Agron.* 9 (4): 343-353.



Foto 2. *Suaeda divaricata*. Foto de flockriver.com



Foto 3. *Suaeda divaricata*. Foto de scielo.org.ar.

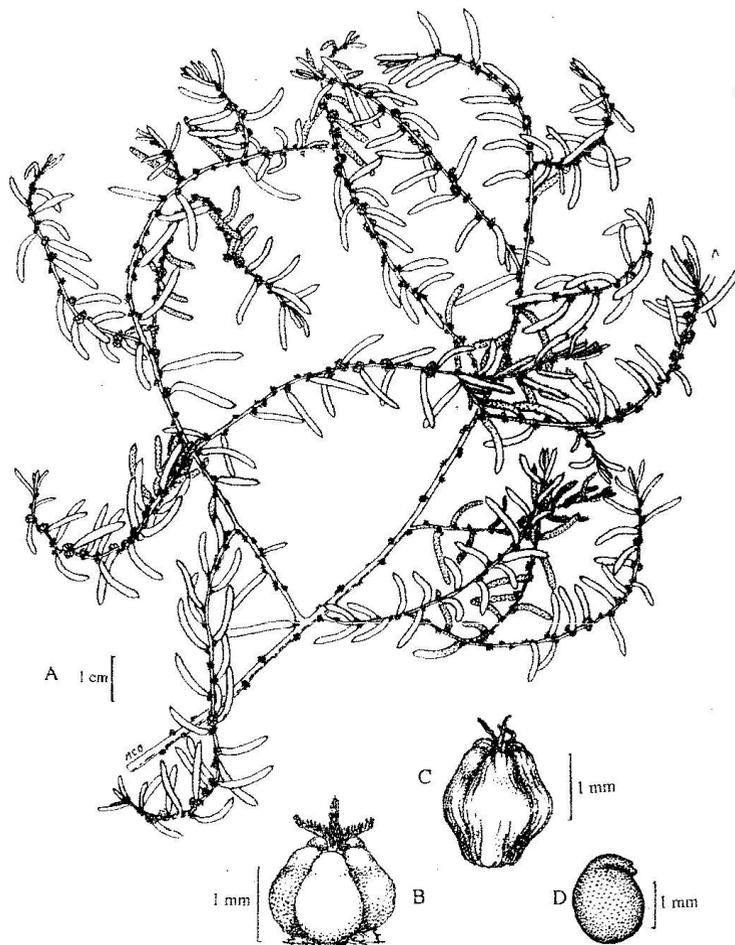
1. *Suaeda divaricata* Moq. (Lám. 2, fotos 2 y 3. mapa 1)

Arbustos erguidos, dioicos, de 1-3 m alt., ramas divergentes. Hojas semicilíndricas, las inferiores hasta de 5 cm, las superiores de 1 cm, insertas espaciadamente en ángulos abiertos. Flores sésiles en las axilas de las hojas, en grupos de 3-5; las estaminadas con 5 estambres y gineceo atrofiado; las pistiladas más pequeñas. Fruto rodeado por el cáliz carnoso. Semilla vertical; tegumento liso, brillante.

Suelos salobres de ambientes xerófilos desde Jujuy a Chubut. En el área estudiada vegeta en sitios similares ubicados al sur del mismo.

Nombres vulgares: “Jume”, “jume blanco”, “jume crespo”, “verdiguera” (Bolivia), “vidriera”.

Usos: Torrico & al. (1994.) señalan que en Bolivia es poco utilizada como leña; mientras que el forraje que proporciona es muy apreciado por el ganado bovino, equino y caprino, que consumen principalmente los brotes tiernos. En medicina casera, estos autores indican que es usada contra el dolor de estómago; la ceniza de las ramas para la obtención de lejía. Brindan, además, algunos datos agronómicos para su cultivo.



Lám. 2. *Suaeda divaricata*. A, rama; B, flor; C, fruto; D, semilla. De Tolaba 3711, dib. M. C. Otero.

Obs.: Florece a partir de diciembre, y fructifica desde marzo hasta el invierno. Se reproduce mediante semillas; la germinación natural ocurre en verano, cuando hay suficiente humedad en el suelo.

Material estudiado: **Dpto. La Viña:** Las Abritas, a la vera de Ruta 68 Km 65, 1320 m s.m. Tolaba 3711. 10-IV-2005.- Casa de Piedra, *Ibid.*, Km 74, 2,5 km al N de Ruinas de Quitilipi, 1250 m s.m. Tolaba 3710. 10-IV-2005.- *Ibid.*, Km 73,5, antes de Ruinas de Quitilipi. Novara 4605. 6-VII-1985.- **Dpto. Rosario de Lerma:** Quebr. del Toro, 3 km antes de El Alisal, 2150 m s.m. Varela & Del Castillo 1397. 19-II-1986.

3. *Salsola* L.

Hierbas o arbustos de porte variado, glabros, pubescentes hasta hirsutos. Hojas sésiles, alternas u opuestas. Flores perfectas, axilares, bibracteadas. Sépalos 5, ovados o lanceolados, apenas unidos en la base. Estambres 5; anteras subuladas o sagitadas. Ovario globoso, deprimido; estilo alargado, con 2 (-3) estigmas. Fruto rodeado por piezas del cáliz, estas provistas en su parte dorsal de alas o pestañas transversales. Semilla horizontal, globosa, con un solo tegumento, sin albumen; embrión espiralado, grueso, de color verde oscuro.

Más de 100 especies de regiones semiáridas del Viejo Mundo; adventicias en América y Australia. Para Argentina, Giusti (1997: 45), Múlgura (1999: 542) y Soriano (1944: 234-235), citan 2 especies, llegando solo una a Salta.

Bibliografía: Soriano, A. 1944. El género *Salsola* en la República Argentina. *Rev. Argent. Agron.* 11 (3): 233-240.

1. *Salsola kali* L. (Lám. 3, fotos 4 y 5, mapa 1)

Hierba anual, de 0,50-1,00 m alt., muy polimorfa, glabra o hirsuta, con muchas ramificaciones, provistas de estrías de color blanco o rojizo, erguidas y tendido-difusas que dan a las plantas adultas aspecto globoso. Hojas alternas, carnosas, las inferiores largas y filamentosas, atenuadas en el ápice formando una punta rígida y punzante; hojas florales más cortas, casi triangulares con márgenes de color blanco, escariosos, ensanchadas en la base y con ápice agudo, punzante. Flores solitarias o reunidas de a 2 o 3 en las axilas de las hojas superiores, aunque casi siempre una sola de estas flores produce semilla. Brácteas ovado-lanceoladas, poco más largas que el cáliz, también terminadas en una espina. Sépalos ovales, membranáceos al principio y cartilagosos a la madurez, con un apéndice transversal en forma de ala membranosa y nervada, o bien una carena cartilaginosa en el dorso. Fruto cónico, ca. 1,5 mm long., con el ápice cóncavo, rodeado por las piezas del perigonio, adquiriendo aspecto aliforme. Semilla de 1,8-2,2 mm long. por 1,4-1,6 mm lat.

Cosmopolita. Común en la región semiárida central de Argentina. Según Giusti (1984: 134) invade cultivos y suelos modificados, y es pionera en la colonización de médanos en las provincias de Mendoza, San Luis, La Pampa y en la Patagonia hasta el sur y oeste de la provincia de Buenos Aires. De muy reciente introducción en el noroeste argentino, dada la ausencia de ejemplares de herbario para dicha región del País. Tolaba (2006) cita por primera vez su presencia para Salta, invadiendo campos cultivados, potreros, banquinas de caminos y bordes de acequias para riego hacia el sur del valle; lo cual resulta de una gran novedad, no solo porque amplía su área de distribución en varios grados hacia el norte, sino también por ser una maleza abundante, agresiva, sumamente molesta y en franca expansión en dicha región del valle (especialmente en cultivos de olivo, tabaco, maíz, frutales de carozo y pasturas bajo riego) [Tolaba, 2006. Malezas: Cardo Ruso (Quenopodiáceas, *Salsola kali* L.)

una maleza en plena difusión en el valle de Lerma, Salta. *Producción Agroindustrial del N.O.A.* Año 18, N° 158 (Enero-Febrero 2006). Tucumán].

Nombres vulgares: “Barrilla”, “barrilla-borde”, “barrillera”, “cardo del diablo”, “cardo ruso”, “sosa”, “volador”, “yuyo volador”.

Usos: Ragonese & Milano (1984: 105) sostienen que es muy resistente a la sequía, y es bien consumida por el ganado, proporcionando forraje nutritivo en los primeros estados de su desarrollo, tornándose luego impalatable. Dicen que contiene dos alcaloides: salsolina y salsolidina, por lo que debe considerarse sospechosa de toxicidad. Con respecto a su comportamiento como maleza, Giusti (1997: 46) afirma que en las provincias del centro y Sur del país, constituye una maleza muy importante en campos de pastoreo y en diversos cultivos y que ha sido declarada “Plaga de la Agricultura” por Decreto del 8-10-1914 del Gobierno Nacional.

Sus cenizas, fuertemente alcalinas, fueron utilizadas para la fabricación de vidrio y jabón, dado el alto contenido en carbonato de calcio (R. Neumann, com. pers.).



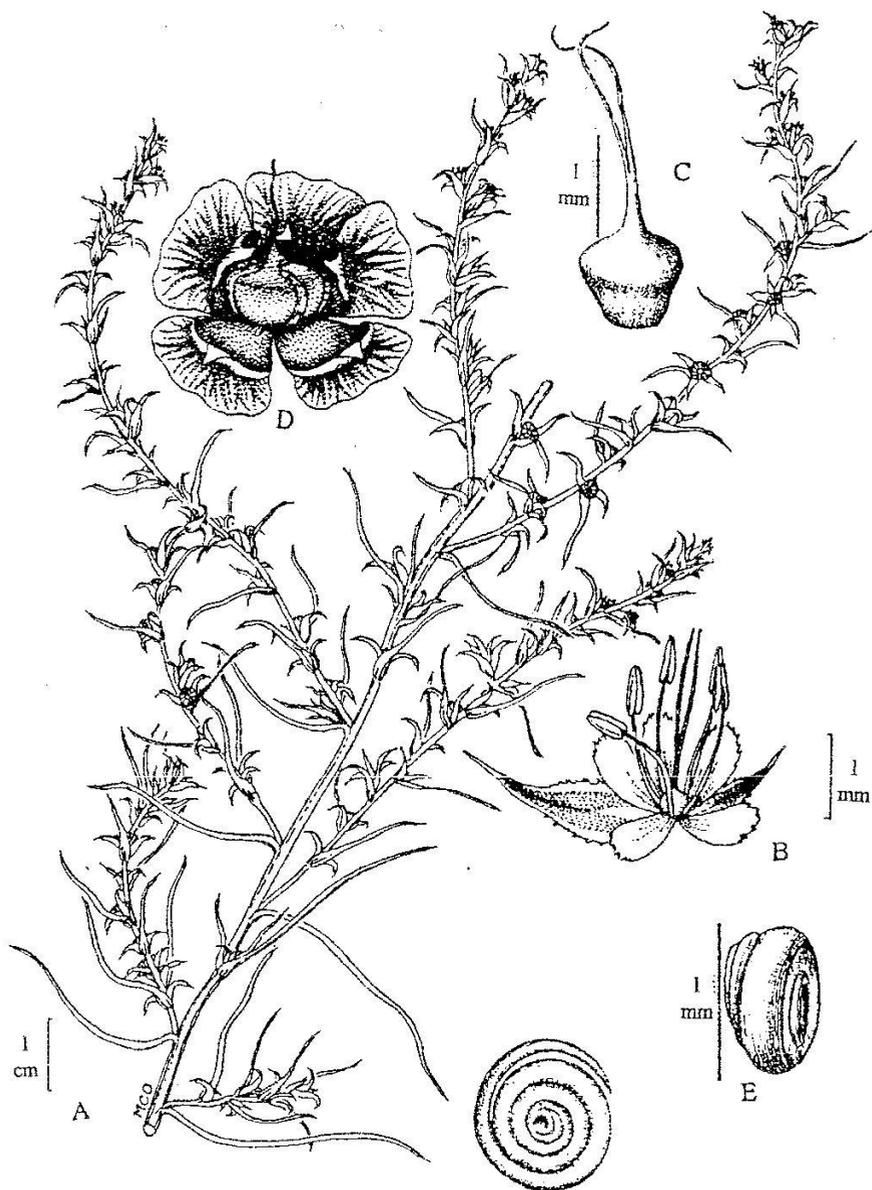
Foto 4. *Salsola kali*. Foto de kuleuven-kulak.be



Foto 5. *Salsola kali*. Foto de es.wikipedia.org

Obs.: Giusti (*loc. cit.*) y Soriano (*loc. cit.*) describen 3 variedades: *kali*, *hirsuta* Hornem. y *tragus* (L.) Moq., diferenciadas por el tipo de apéndice que posee el cáliz (ala membranosa o carena dorsal cartilaginosa), y si aquel se halla o no cubierto por la hoja tectriz y brácteas florales. Al parecer solo la primera llega a Salta, lo que quedaría confirmado con futuras herborizaciones en la provincia.

Florece en verano y fructifica en otoño; la dispersión de diásporas se efectúa a través del viento, que troncha la planta seca a la altura del cuello y la hace rodar a larga distancia.



Lám. 3. *Salsola kali*. A, rama; B, flor con bractéolas; C, gineceo; D, fruto con bractéolas; E, semilla, vistas frontal y lateral. (De Tolaba 3705, dib. M. C. Otero).

Material estudiado: Dpto. La Viña: Ampascachi, Ruta 68 Km 115, 1112 m s.m. Tolaba 3705. 10-IV-2005.- *Ibid.*, Km 114, 1112 m s.m. Tolaba 3723. 18-V-2005.- Cnel. Moldes, a la entrada del pueblo, 1104 m s.m. Tolaba 3727. 18-V-2005.- *Ibid.*, Km 94-96, Río Seco, entre La Viña y Talapampa, 1120 m s.m. Tolaba 3706. 10-IV-2005.- *Ibid.*, Km 130, Saladillo, 5-6 Km al N de Cnel. Moldes, ca. 20 km al S de El Carril, 1050-1080 m s.m. Tolaba 3726. 18-V-2005.- *Ibid.*, Km 124-122, San Vicente, 2-3 km al S de Cnel. Moldes, 1100 m s.m. Tolaba 3722. 18-V-2005. *Ibid.*, Ruta 47 Km 3-4, 2-3 Km al W de El Préstamo (Dique Cabra Corral), 1100 m s.m. Tolaba 3725. 18-V-2005.-

4. *Atriplex* L.

Hierbas anuales perennes, o bien pequeños arbustos, monoicos o dioicos. Hojas generalmente alternas, sésiles o pecioladas de formas diversas, cubiertas de pelos vesiculosos. Flores estaminadas ebracteadas, en glomérulos axilares, agrupados en espigas terminales o panículas. Cáliz (3) 5-sépalo, con las piezas elípticas, herbáceas, incurvas, cubiertas de pelos vesiculosos en la cara abaxial. Androceo con 3-5 estambres, soldados en la base, opuestos a los tépalos. Flores pistiladas en glomérulos axilares, generalmente aperiantadas e incluidas entre 2 bractéolas herbáceas que, a la madurez del fruto aumentan de tamaño y se modifican, pudiendo soldarse por sus bordes en mayor o menor medida, adquirir consistencia algo coriácea, leñosa o carnosa y desarrollar ornamentaciones en el dorso; ovario ovoide o esférico, 1-locular, 1-ovulado; óvulo basal, campilótropo; estigmas 2 (3). Utrículo con pericarpio tenue, rodeado por las bractéolas acrescentes. Semilla más comúnmente erguida u horizontal en las flores periantadas; tegumento coriáceo, de color negro o castaño; embrión anular, radícula ascendente o descendente.

Más de 180 especies de estepas desérticas y suelos salados de casi todo el mundo. En Argentina vegetan 34 especies y 2 subespecies ampliamente distribuidas (Giusti, 1997: 4). Para Salta se mencionan 11 taxa, de los que solo 4 llegan al área relevada.

Bibliografía: Múlgura de Romero, M. E. 1981. Contribuciones al estudio del género *Atriplex* (Chenopodiaceae) en la Argentina. *Darwiniana* 23 (1): 119-150.- **Múlgura de Romero, M. E.** 1982. Contribuciones al estudio del género *Atriplex* (Chenopodiaceae) en la Argentina II. Las especies adventicias. *Darwiniana* 24 (1-4): 49-68.- **Múlgura de Romero, M. E.** 1984. Contribuciones al estudio del género *Atriplex* (Chenopodiaceae) en la Argentina III. *Darwiniana* 25 (1-4): 235-253.

A. Arbustos dioicos, de 0,80-2,00 m alt. Bractéolas orbiculares, de borde entero; soldadas solo en la porción basal. 1. *A. cordobensis*

A'. Hierbas anuales o perennes, monoicas, de 0,50-0,60 m alt. Bractéolas romboidales, de borde entero o dentado; soldadas hasta la parte media

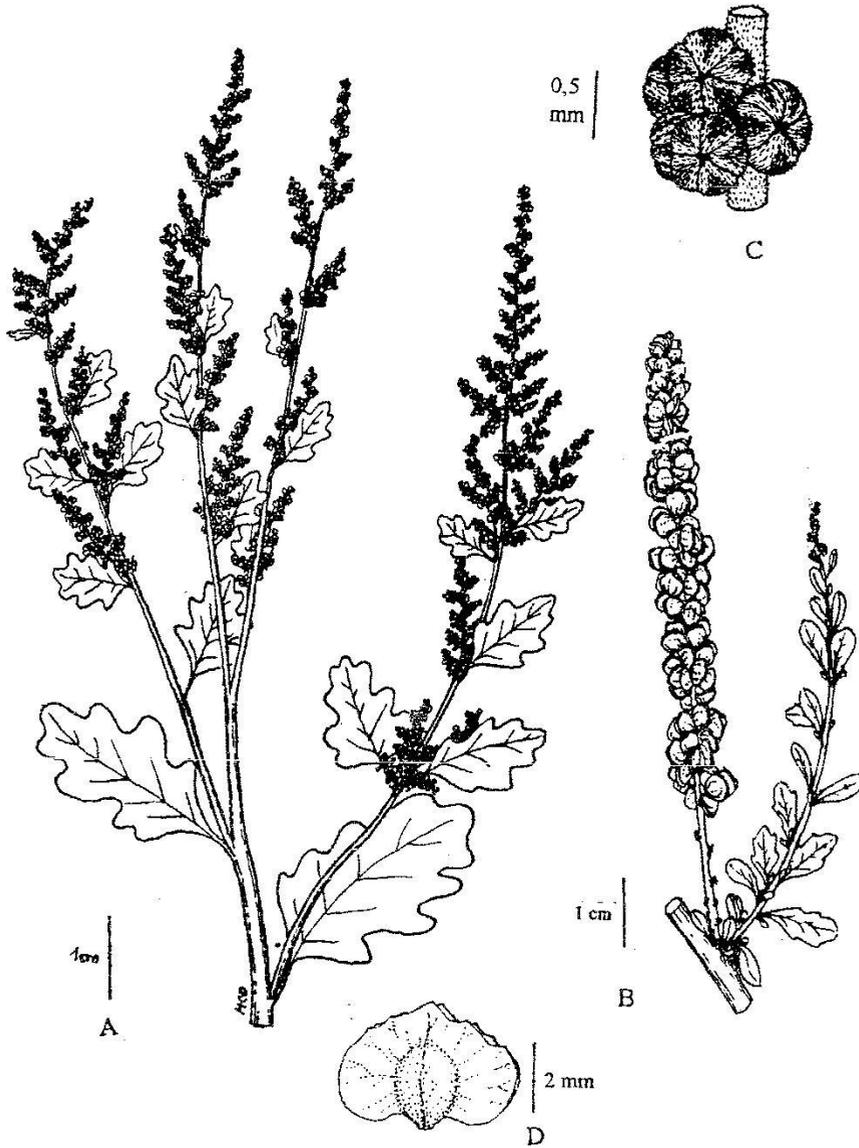
- B. Hierbas anuales, erectas. Hojas ovado-rómbicas. 2. *A. suberecta*
- B'. Hierbas perennes, generalmente decumbentes. Hojas de otras formas, pero no ovado-rómbicas
- C. Hojas lineal-lanceoladas, de 1-3 mm lat. Flores pistiladas en tirso paucifloros. Bractéolas de borde superior dentado, con los dientes de igual longitud entre sí; dorso con crestas bien desarrolladas. 3. *A. montevidense*
- C'. Hojas oblongas u oblongo-obovadas, de 5-15 mm lat. Flores pistiladas solitarias. Bractéolas de borde superior entero o dentado, en este último caso con el diente medio de mayor longitud que los laterales; dorso liso
4. *A. semibaccata*

1. *Atriplex cordobensis* Gand. & Stuck. (Lám. 4, foto 6, mapa 2)

Arbusto generalmente dioico, de 0,80-2,00 m alt. Hojas simples, alternas, papiráceas, con lámina oblonga, elíptica, obovada o triangular, con ápice obtuso, borde entero o sinuado, base cuneada o truncada; de 10-35 mm long. por 6-25 mm lat. Pecíolo de 2-3 mm long. Inflorescencias estaminadas en glomérulos multifloros sobre los ápices de ramas terminales y axilares. Glomérulos pistilados de 4-6 flores en espigas densas, sobre ramas terminales o axilares. Bractéolas fructíferas papiráceas, dorsalmente lisas, transversalmente elipsoidales, con base truncada, ápice obtuso, soldadas entre sí en la región basal; de 3-5 mm long. por 2,5-5,0 mm lat., con borde entero o poco ondulado. Semilla de color castaño, embrión con radícula lateral ascendente.

Originaria del norte y centro de Argentina, frecuente en zonas áridas de Salta, Tucumán, Santiago del Estero, Catamarca, La Rioja, Córdoba, sudeste de San Juan y norte de San Luis.

Obs.: Hasta el momento en el área estudiada solo se ha coleccionado la subsp. *cordobensis*, no descartando la posibilidad que con futuras exploraciones botánicas en los filos montañosos de la Cordillera Oriental a occidente del valle, se constatare la presencia de la subsp. *grandibracteata* Múlgura, también citada para la provincia de



Lám. 4. *Atriplex cordobensis*. A, rama florífera; B, rama fructífera; C, glomérulo de flores estaminadas; D, fruto cubierto por las brácteas. (De Novara 10673, dib. M. C. Otero).



Foto 6. *Atriplex cordobensis*. Foto de producciones.extension.unc.edu.ar

Salta por Múlgura (1981: 147) y Giusti (1997: 10). Ambas se diferencian por la forma de la lámina foliar, grado de partición del margen del limbo, longitud del pecíolo, forma, tamaño y aspecto de la superficie dorsal de las bractéolas fructíferas.

Florece durante enero y febrero, hallándose en fruto desde el otoño hasta comienzos de primavera.

Nombres vulgares: “Cachiyuyo”, “zampa”.

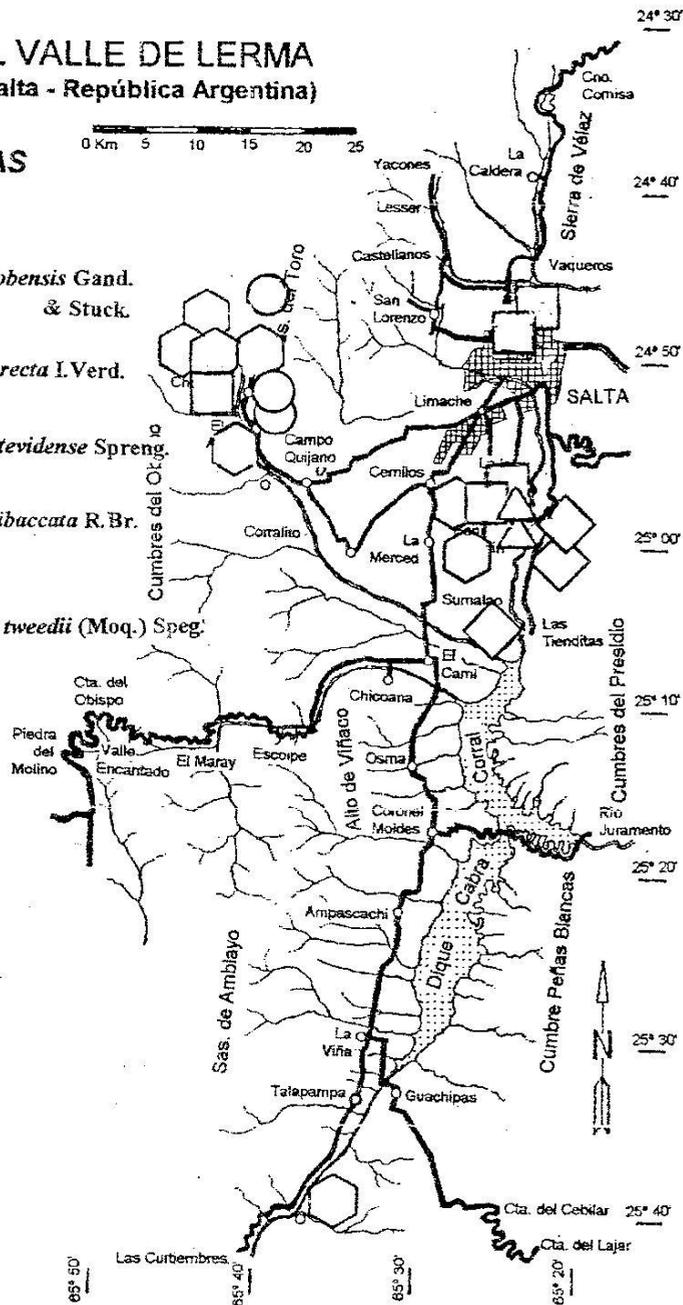
Material estudiado: Dpto. Rosario de Lerma: Quebr. El Toro, El Gólgota, 2480 m s.m. Varela & Del Castillo 1396. 19-II-1986.- *Ibid.*, a 3 km de El Gólgota, rumbo a Chorrillos, 2300 m s.m. Saravia Toledo & Neumann 933. 11-III-1984.- Ruta 51, antes de El Alfarcito, 2300 m s.m. Charpin & Novara 20745. 1-XII-1986.- **Fuera del area estudiada: Material dibujado: Dpto. Cachi:** Payogasta, unión de rutas 40 y 33, 1 km al E del pueblo, 2450 m s.m. Novara 10673. 13-XII-1994.

FLORA DEL VALLE DE LERMA
(Provincia de Salta - República Argentina)

REFERENCIAS

MAPA 2

- *Atriplex cordobensis* Gand. & Stuck.
- *Atriplex suberecta* L. Verd.
- △ *Atriplex montevidense* Spreng.
- ⬡ *Atriplex semibaccata* R. Br.
- ◇ *Holmbergia tweedii* (Moq.) Speg.



2. *Atriplex suberecta* I. Verd. (Lám. 5, foto 7, mapa 2)

Hierba anual, monoica, erecta, de 20-60 cm alt., con base leñosa, entrenudos de 20-40 cm long. Hojas alternas, ovado-rómbicas, de base cuneada, ápice redondeado, acuminado, borde entero en la mitad inferior, gruesamente dentado en la mitad superior, de 20-40 mm long. por 10-20 mm lat. Flores en glomérulos en las axilas de hojas normales; los apicales con flores estaminadas y pistiladas, los basales con flores pistiladas solamente. Bractéolas de flores pistiladas romboidales, soldadas por los bordes hasta la parte media, de consistencia esponjosa en la base y más delgada y papirácea hacia el borde superior, dorso liso, de 1,5 mm long. por 1,5-2,0 mm lat. Embrión con radícula lateral ascendente.

Al parecer originaria de Sudáfrica, e introducida en el Nuevo Mundo. En Argentina crece en ambientes disturbados por acción antrópica: bordes de caminos, acequias de riego, y en suelos bajos, arcillosos y salitrosos, desde el norte hasta el sur de La Pampa. En el valle de Lerma se la ha coleccionado en ambientes similares a los descritos para el resto del país, a menudo del centro y sur del área; en donde adquiere importancia como maleza de segundo orden en cultivos extensivos de verano.

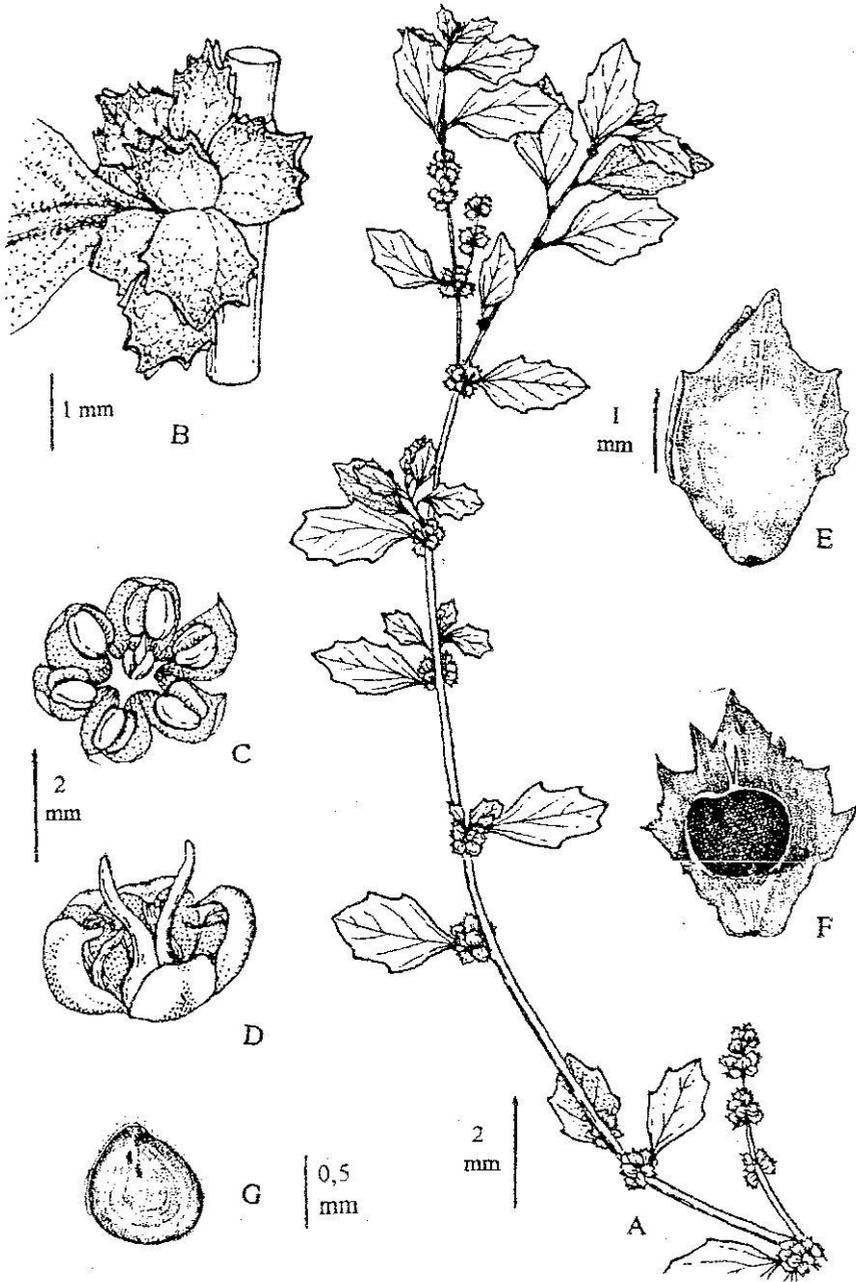
Florece en verano y fructifica en otoño. Se reproduce por semillas.

Nombres vulgares: “Cachiyuyo”, “morenita rastrea”, “zampa”.

Material estudiado: Dpto. Capital: Cdad. de Salta, playa del FF.CC., próximo a playa de descarga de contenedores, 1187 m s.m. Novara 11120. 8-XI-1998.- *Ibid.*, vías del FF.CC., 100 m al SW de Av. Sarmiento, 1187 m s.m. Novara 10122. 30-I-1991.- **Dpto. Cerrillos:** La Isla, 10-15 km al S de Salta, 1150 m s.m. Neumann s.n. (MCNS 1050). 29-X-1999.- Ruta Prov. 26, Km 15, pasando Sta. Helena, 1 km antes fin de pavimento, 7-8 km al S de La Isla, 1150 m s.m. Tolaba 3480. 28-II-2004.- **Dpto. Rosario de Lerma:** Quebr. del Toro, Chorrillos, 2100 m s.m. Novara 4892. 17-II-1986.

3. *Atriplex montevidense* Spreng. (Lám. 6, foto 8, mapa 2)

Hierba anual o perenne, monoica, decumbente o erguida, con entrenudos de 5-35 mm long., intrincada o difusamente ramificada desde la base. Hojas alternas, subsésiles, lineal-lanceoladas, con una sola nervadura principal, borde entero, a veces apenas denticulado, ápice generalmente agudo, base atenuada, de 3-25 mm long. por 1-3 mm lat., pulverulentas en ambas caras, la adaxial de color verde-grisáceo y la abaxial de color blanco-ceniciento. Inflorescencia estaminada en tirso terminales multifloros, agrupados en espigas de longitud variable, y flores pistiladas en tirso paucifloros, en las axilas de las hojas inferiores. Bractéolas fructíferas coriáceas,



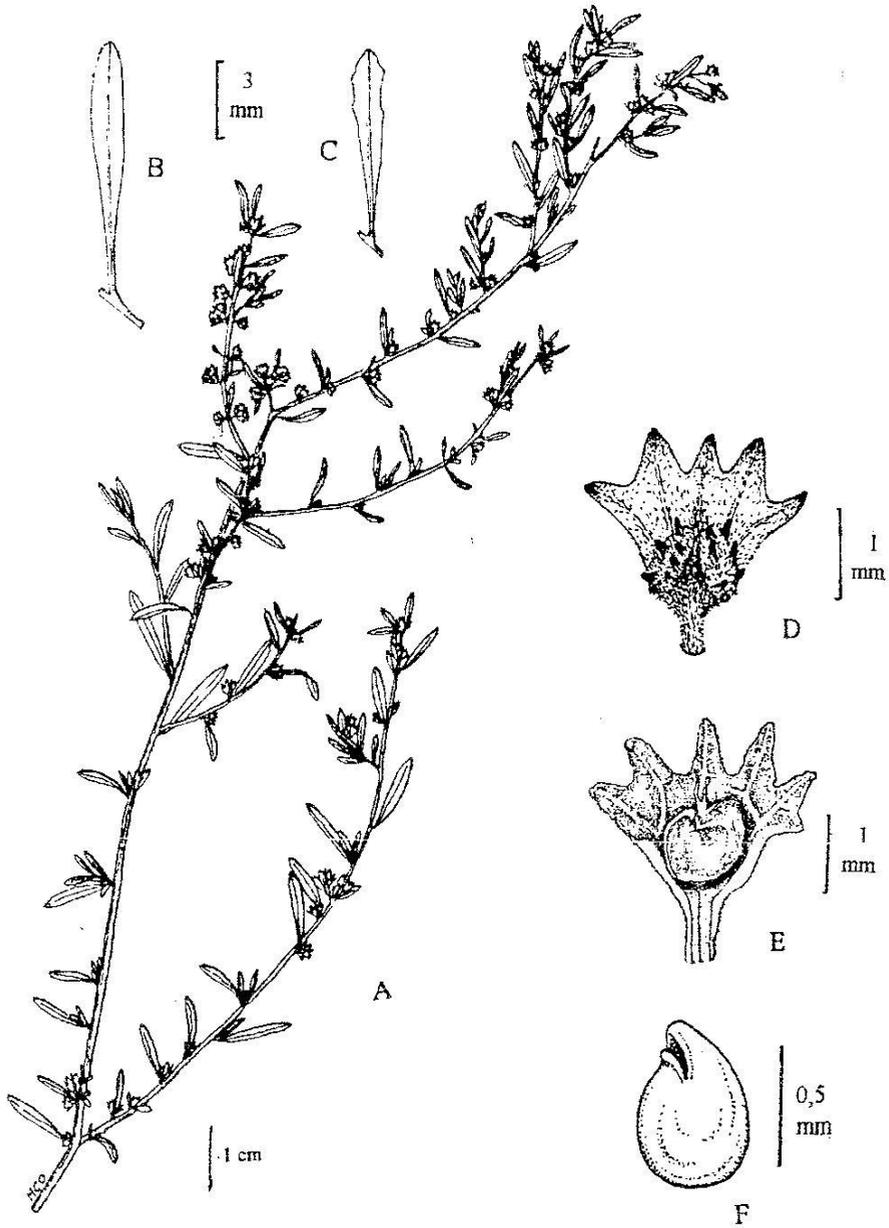
Lám. 5. *Atriplex suberecta*. A, rama; B, glomérulo fructífero; C, flor estaminada; D, flor pistilada; E, fruto, vista externa; F, fruto removida la bractéola anterior; G, semilla. (A-B, de Novara 11120, dib. M. C. Otero; C-G, de Giusti, 1987: 145, f. 65).



Foto 7. *Atriplex subrecta*. Foto de floradecanarias.com.

anchamente romboidales, de 1,5-5,0 mm long. x 2-6 mm lat., brevemente pediceladas, soldadas hasta la parte media, borde superior profusamente 5-7-dentado, dorso con venación notable y 2 crestas prominentes, tuberculadas o espinuladas. Semilla de 1-2 mm diám., lenticular; tegumento de color castaño; embrión con radícula lateral ascendente.

Habita en lugares bajos, salitrosos, desde Bolivia y sur de Brasil hasta Chubut en Argentina. Aún no fue citada para la provincia de Salta (Giusti, 1997: 14, Múlgura de Romero, 1984: 246), por lo que se amplía su área de distribución en varios grados hacia el norte, puesto que (para la región noroeste) solo fue mencionada para las provincias de Catamarca y Tucumán. En el valle solamente se la coleccionó en dos oportunidades, en sitios con suelos removidos de banquina de camino y algo salinos, hacia el centro del mismo.



Lám. 6. *Atriplex montevidense*. A, rama; B y C, hojas; D, fruto cubierto por las bracteolas; E, fruto, removida la bracteola anterior; F, semilla. (A, D y F, de Tolaba 3438, dib. M. C. Otero; B, C y E, de Giusti, 1987: 143, f. 65).



Foto 8. *Atriplex montevidensis*. Foto de L. J. Novara.

Mencionada como maleza de algunos cultivos en el valle inferior de Río Negro (Giusti, 1997; Marzocca, 1976: 239).

Nombre vulgar: “Cachiyuyo”.

Usos: Como forrajera natural, Braun Wilke (1991: 43) dice que posee valor nutritivo medio con buena preferencia animal.

Obs.: Florece y fructifica en verano y otoño. Se propaga por semillas.

Material estudiado: Dpto. Cerrillos: Ruta 26, Km 13, ca. 10 km al S de La Isla, pasando Sta. Helena, 1100 m s.m. Tolaba 3438. 10-I-2004.- Ruta 26, Km 15, pasando Sta. Helena, 1 km antes fin de pavimento, 7-8 km al S de La Isla, 1150 m s.m. Tolaba 3481. 28-II-2004.

4. *Atriplex semibaccata* R. Br. (Lám. 7, foto 9, mapa 2)

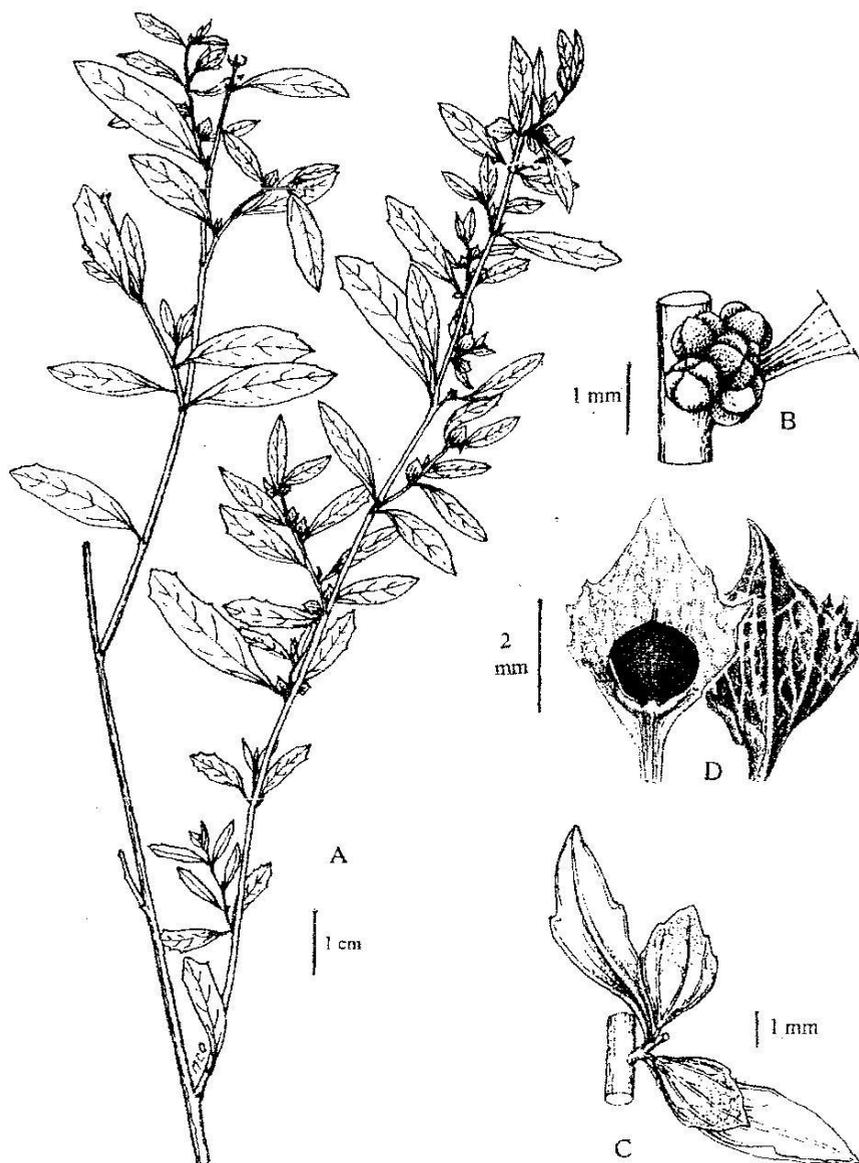
Sufrútice monoico, perenne, con ramas más o menos tendidas, de hasta 1 m long. Hojas alternas, oblongas u oblongo-obovadas, a veces espatuladas, de 10-20 (-60) mm long. por 5-15 mm lat., con ápice obtuso o agudo, base atenuada, borde entero o denticulado, más o menos pulverulentas en la cara inferior. Inflorescencias en tirsoes espiciformes foliosos, cada uno de los tirsoes o dicasios axilares formado por varias flores estaminadas centrales y flores pistiladas periféricas. Bractéolas fructíferas rómbicas, de 4-5 mm long. y lat., con borde entero o denticulado, dorso liso, con 3-5 nervios prominentes (en el material seco), a la madurez carnosas y de color rojizo, soldadas en la base y por los bordes hasta más debajo de la mitad. Semilla lenticular, de 2,5 mm diám., tegumento liso, de color castaño; embrión con radícula lateral ascendente.

Australia. Fue llevada a varios países de América por su valor como forrajera de zonas áridas. En Argentina fue introducida hacia principios del siglo pasado, en donde actualmente se halla naturalizada desde Jujuy a Chubut. En el valle de Lerma vegeta en ambientes áridos con suelos salobres en el centro y sur del área, muchas veces como invasora en cultivos extensivos estivales.

Florece en diciembre y enero, y fructifica de enero a marzo. Se reproduce por semillas y gajos.

Nombres vulgares: “Cachiyuyo”, “cachiyuyo australiano”, “morenita rastreña”, “pillagua”, “salbuchi” (Bolivia).

Usos: Spegazzini (Apuntes sobre cachiyuyos y chaparros. *Minist. Agric. Rep. Arg.:* 1-8, 1899; no visto, dato de Múlgura de Romero, 1982: 62) se refiere a su utilidad como forrajera, admitiendo que de acuerdo a análisis efectuados, contiene un 2 % menos de proteína que la alfalfa, pero debido al gran contenido de cenizas sería



Lám. 7. *Atriplex semibaccata*. **A**, rama; **B**, glomérulo de flores estaminadas; **C**, par de bractéolas fructíferas; **D**, las mismas, mostrando la cara interna, junto con el fruto, y la externa respectivamente. (A-C, de Saravia Toledo & Neumann 931, dib. M. C. Otero; D, de Giusti, 1987: 146, f. 66).



Foto 9. *Atriplex semibaccata*. Foto de floradecanarias.com.

perjudicial para los animales, de manera que es aconsejable administrarla junto con otra forrajera. Además, el autor mencionado da las indicaciones para sembrarla y recomienda su cultivo para zonas salinosas. Torrico & al. (*loc. cit.*) informan acerca de su utilidad como combustible en la región de Potosí (Bolivia). Estos autores mencionan además, que en dicha zona los brotes tiernos, secados y quemados, se preparan junto con la ceniza de verdiguera (*Suaeda divaricata* Moq.) para obtener lejía, que es de consumo casero y comercial. Marzocca (1976: 240) la cita como maíza de diversos cultivos, especialmente alfalfares en el valle inferior del Río Negro.

Material estudiado: **Dpto. Cerrillos:** Ruta 26, Km 13, ca. 10 km al S de La Isla, pasando Sta. Helena, 1100 m s.m. Tolaba 3439. 10-I-2004.- **Dpto. Guachipas:** Alemania, alreled. del pueblo, 1133 m s.m. Novara 4848. 14-XII-1985.- **Dpto. Rosario de Lerma:** Quebr. del Toro, Chorrillos, 2100 m s.m. Novara 4875. 17-II-1986.- *Ibid.*, Gob. M. Solá. Krapovickas 3459. 12-XII-1946 (LIL 433231).- *Ibid.*, Lourteig 398. 4-IV-1942 (LIL 64376).- A 2 km de Chorrillos, rumbo a El Gólgota, 2200 m s.m. Saravia Toledo & Neumann 931 y 960. 11-III-1984.- *Ibid.*, 2100-2200 m s.m. Falce 876. 14-V-1975.- *Ibid.*, Chorrillos, 2100 m s.m. Novara 4887. 17-II-1986.- *Ibid.*, El Gólgota, 2480 m s.m. Varela & Del Castillo 1396. 19-II-1986.

5. *Holmbergia* Hicken

Arbustos de hojas alternas u opuestas, glauco-grisáceo. Flores imperfectas, las estaminadas reunidas en espigas. Cáliz urceolado, con 5 piezas libres hasta la mitad, pulverulentos. Androceo con 5 estambres; rudimento de gineceo ausente. Flores pistiladas axilares, cáliz similar al de las estaminadas, persistente, pero no acrescente. Ovario subgloboso, comprimido, con dos estilos subulados, papilosos. Fruto baya elipsoidal de color rojo o negro. Pericarpio no adherido a la semilla. Semilla vertical, lenticular; embrión anular, rodeando al perisperma harinoso; tegumento liso, de color negro, brillante.

Género monotípico de Paraguay, Bolivia y Argentina.

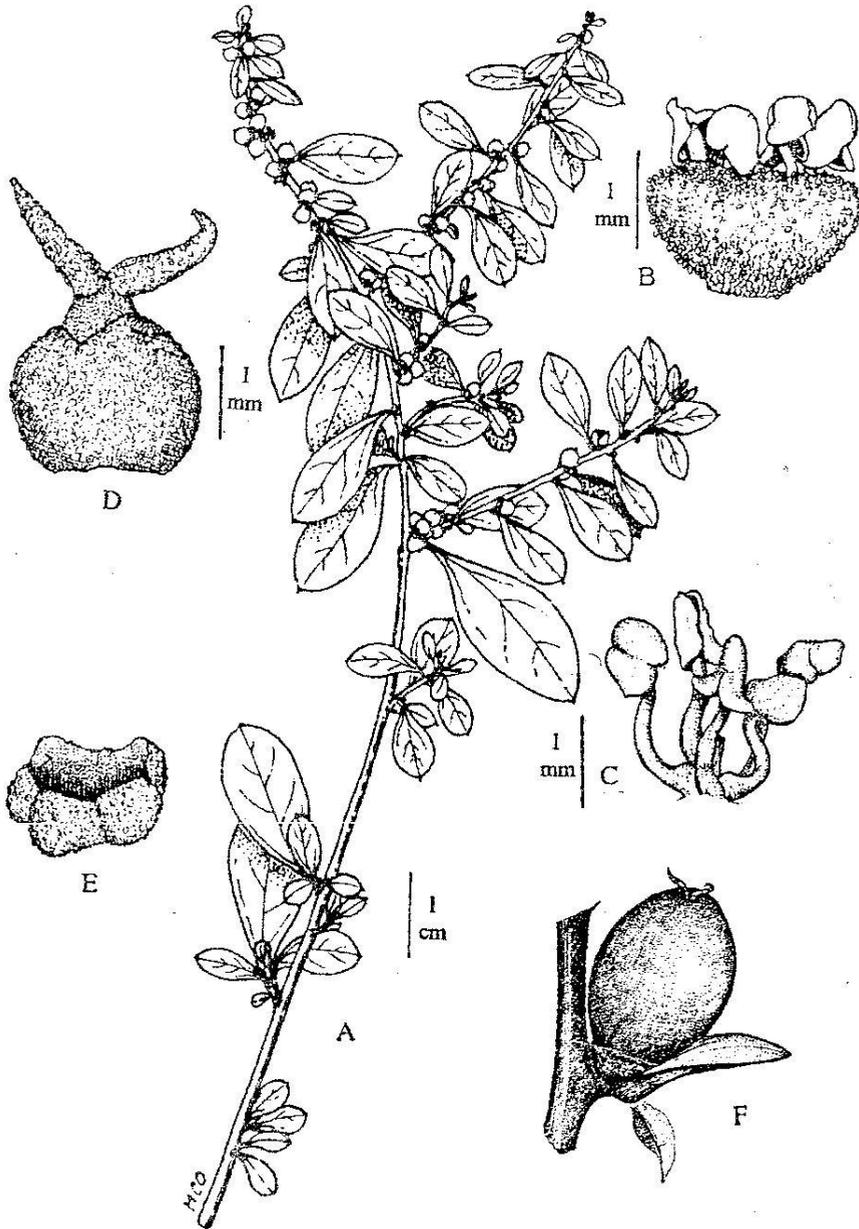
1. *Holmbergia tweedii* (Moq.) Speg. (Lám. 8, foto 10 y 11. mapa 2)

Arbustos apoyantes o suberectos, farinosos en las partes tiernas. Hojas opuestas o alternas, lanceoladas, elípticas o subhastadas, de borde entero y ápice obtuso. Flores diclinas o polígamas; las estaminadas reunidas en espigas; cáliz urceolado de 5 sépalos libres hasta la mitad; estambres 5; las pistiladas axilares, con cáliz igual al de las estaminadas, persistente. Ovario subgloboso, comprimido, con 2 estigmas subulados. Fruto baya elipsoidal, roja o negra; pericarpio no adherido a la semilla. Semilla vertical, lenticular; embrión anular, rodeando al perisperma amiláceo; tegumento negro, liso, brillante.

En territorio argentino se extiende desde el noroeste y nordeste (excepto Misiones) hasta el norte y sur de las provincias de Buenos Aires y Córdoba, respectivamente. En el valle de Lerma crece en ambientes xerófilos del Chaco Serrano, preponderantemente hacia el centro y sur del mismo, en donde resulta poco frecuente en suelos bajos, pesados y salinos; comúnmente bajo la sombra de árboles o arbustos de mayor porte.

Nombres vulgares: “Guanache”, “guanaschi”.

Material estudiado: Dpto. Cerrillos: Entre Sumalao y Las Garzas, 1-8 km al E de Sumalao por cno. vecinal que conduce a Las Garzas, cerca de la confluencia de los ríos Arias y Rosario, 1100-1150 m s.m. Tolaba & Burgos 2658. 6-V-2000.- La Isla, 1190 m s.m. Novara 2458. 14-III-1982.- Va. Sarmiento, Ruta 23, 10 km al S de La Isla, 1150 m s.m. Novara 6413. 29-III-1987.



Lám. 8. *Holmbergia tweedii*. A, rama fructífera; B, flor estaminada; C, estambres y pistilodio; D, flor pistilada en vías de fructificación; E, cáliz de una flor pistilada; F, fruto. (A, de Tolaba & Burgos 2658, dib. M. C. Otero; B-F, de Giusti, 1987: 149, f. 67).



Foto: J. F. Pensiero jfpensi@fca.unl.edu.ar

Fotos 10 y 11. *Holmbergia tweedii*. Fotos de J.F. Pensiero. Fl. Conosur. Darwinion.



Foto: J. F. Pensiero jfpensi@fca.unl.edu.ar

6. *Chenopodium* L.

Hierbas anuales o perennes, aromáticas o no, a veces leñosas en la base, glabras o con pelos vesiculosos o de otros tipos. Hojas alternas, pecioladas, de forma muy variable. Flores reunidas en glomérulos (raro en cimas dicótomas), perfectas o imperfectas. Cáliz con 3-5 sépalos herbáceos, muy raramente membranáceos, carnosos o esponjosos, con el dorso plano, carenado o raramente con ala longitudinal. Estambres 5-1-(0), libres entre sí, soldados a la base del cáliz o formando un pequeño disco. Ovario esférico-deprimido o raramente ovoide y comprimido; estilo breve; estigmas 2 (3-5) generalmente subulados, papilosos en la cara superior. Utrículo indehiscente, esférico o aovado, deprimido o comprimido, total o parcialmente rodeado por el cáliz; pericarpio membranáceo, papiloso o vesiculoso, glabro o pubescente, adherido o no al tegumento seminal. Semilla lenticular, horizontal, oblicua o vertical, testa de color castaño casi negro a rojizo, mas o menos brillante; embrión anular, comúnmente con radícula prominente; perisperma vítreo o amiláceo.

Género ampliamente distribuido en todas las regiones templadas del orbe, con aproximadamente 250 especies, muchas de ellas malezas o ruderales de amplia distribución mundial. En Argentina hay 33 especies con 4 subespecies (Giusti, 1997: 21). En Salta lo hacen 13 entidades, de las cuales 9 se coleccionaron en el área estudiada.

Usos: Dos especies americanas, *Chenopodium pallidicaule* Aellen y *Ch. quinoa* Willd. son pseudocereales, por poseer granos ricos en materias harinosas aptas para la fabricación de pan (Parodi, 1938). Las mismas han sido cultivadas desde épocas prehispanicas en las altiplanicies de Ecuador, Perú, Bolivia y Noroeste argentino, constituyendo uno de los alimentos fundamentales de la población indígena de dicha zona. Al respecto, Hunziker (1952) brinda una lista detallada de los principales alimentos que se preparan con las mencionadas especies.

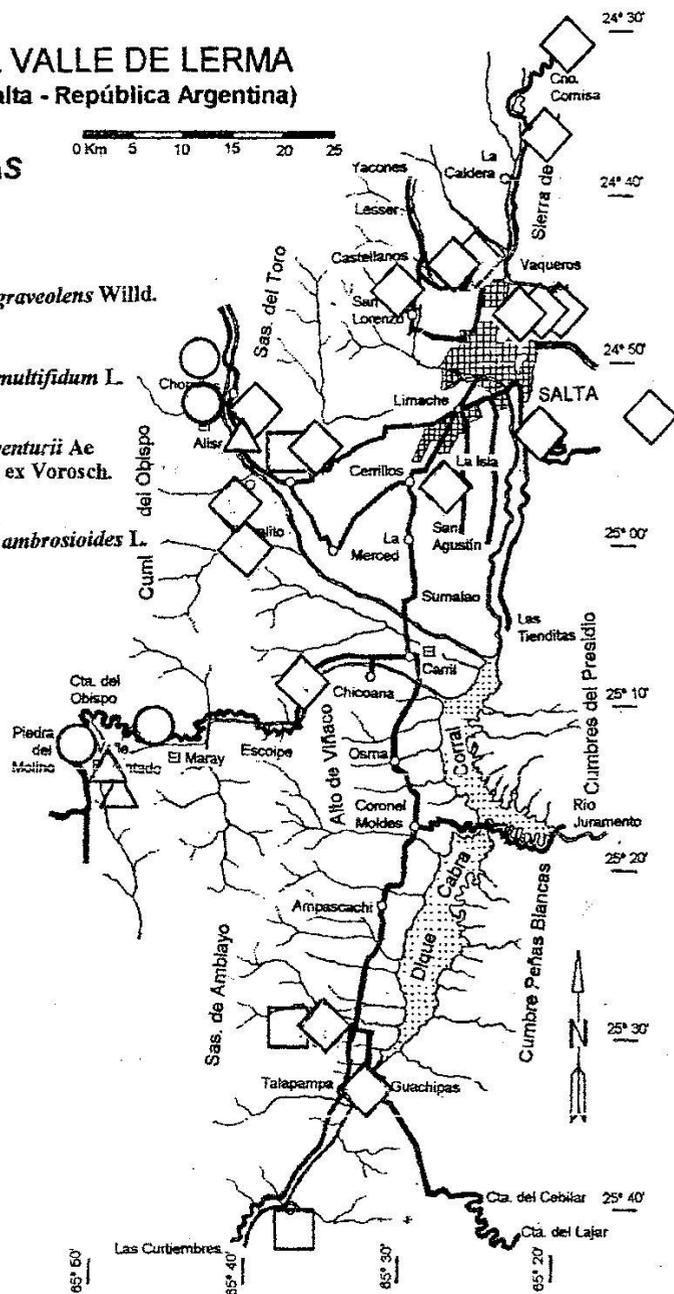
Bibliografía: Aellen, P. 1929. Beiträge zur Systematik der *Chenopodium* – Arten Amerikas. *Feddes Repert. Spec. Nov. Regni Veg.* 26: 31-64.- Aellen, P. & T. Just. 1943. Key and synopsis of the American species of the genus *Chenopodium*. *Amer. Midl. Naturalist* 30 (1): 47-76.- Dvorak, F. 1991. Study on *Chenopodium borbasii* J. Murr. *Feddes Repert. Spec. Nov. Regni Veg.* 102 (5-6): 351-373.- Dvorak, F. 1993. Study on some hybrids from *Chenopodium album* agg. *Feddes Repert. Spec. Nov. Regni Veg.* 104 (1-2): 1-16.- Giusti, L. 1964. Notas citotaxonómicas sobre *Chenopodium album* L. en Argentina. *Darwiniana* 13 (2-4): 486-505.- Giusti, L. 1970. El género *Chenopodium* en Argentina I. Números de cromosomas. *Darwiniana* 16 (1-2): 98-105.- Hunziker, A. T. 1943. Las especies de *Amaranthus* y *Chenopodium* cultivadas por los indios de América. *Rev. Argent. Agron.* 10 (4): 297-354.- Hunziker, A. T. 1952. *Los Pseudo-cereales de la agricultura indígena de América*. 1 vol., 100 pp.- Parodi, L. R. 1938. Ensayo de clasificación económica de los granos y semillas de las plantas útiles. *Rev. Argent. Agron.* 5 (2): 103-108.- Planchuelo, A. M. 1975. Estudio de los frutos y semillas del género *Chenopodium* en la Argentina. *Darwiniana* 19 (2-4): 528-565.- Scott, A. J. 1978. A review of the classification of *Chenopodium* L. and related genera (*Chenopodiaceae*). *Bot. Jahrb. Syst.* 100 (2): 205-220.- Zelada, F. 1925. Las esencias de *Chenopodium rigidum* (arca yuyo) y *Satureia eugenioides* (muña muña). *Bol. Univ. Nac. Tucumán, Museo Cienc. Nat.:* 5-

FLORA DEL VALLE DE LERMA (Provincia de Salta - República Argentina)

REFERENCIAS

MAPA 3

-  *Chenopodium graveolens* Willd.
-  *Chenopodium multifidum* L.
-  *Chenopodium venturii* Aellen ex Vorosch.
-  *Chenopodium ambrosioides* L.



11.- **Wahl, H. A.** 1954. A preliminary study of the genus *Chenopodium* in North America. *Bartonia* 27: 1-46.

A. Plantas aromáticas, pubescentes o glabras pero no con pelos vesiculosos de color blanquecino o púrpúreo

B. Flores dispuestas en laxas cimas dicótomas. 1. *Ch. mandonii*

B'. Flores solitarias o en glomérulos, dispuestos en espigas o panojas, pero no en cimas dicótomas

C. Semilla en posición vertical. 2. *Ch. multifidum*

C'. Semilla en posición horizontal

D. Semilla globosa, de 1,2 mm diám. o mayor. Perenne

3. *Ch. venturii*

D'. Semilla lenticular, menor de 1 mm diám. Anual

4. *Ch. ambrosioides*

A'. Plantas inodoras o fétidas con pelos vesiculosos color blanquecino o púrpúreo

B. Superficie seminal con depresiones alveoladas

C. Fruto de 1,0-1,2 mm diám. con borde agudo o redondeado. Semilla de 1,0-1,2 mm diám. Alvéolos de la superficie seminal separados por un fino surco

5. *Ch. hircinum*

C'. Fruto de 1,8-2,0 mm diám. con borde truncado. Semilla de 1,7-1,9 mm diám. Alvéolos de la superficie seminal no separados por un fino surco

6. *Ch. quinoa*

B'. Superficie seminal lisa o rugosa

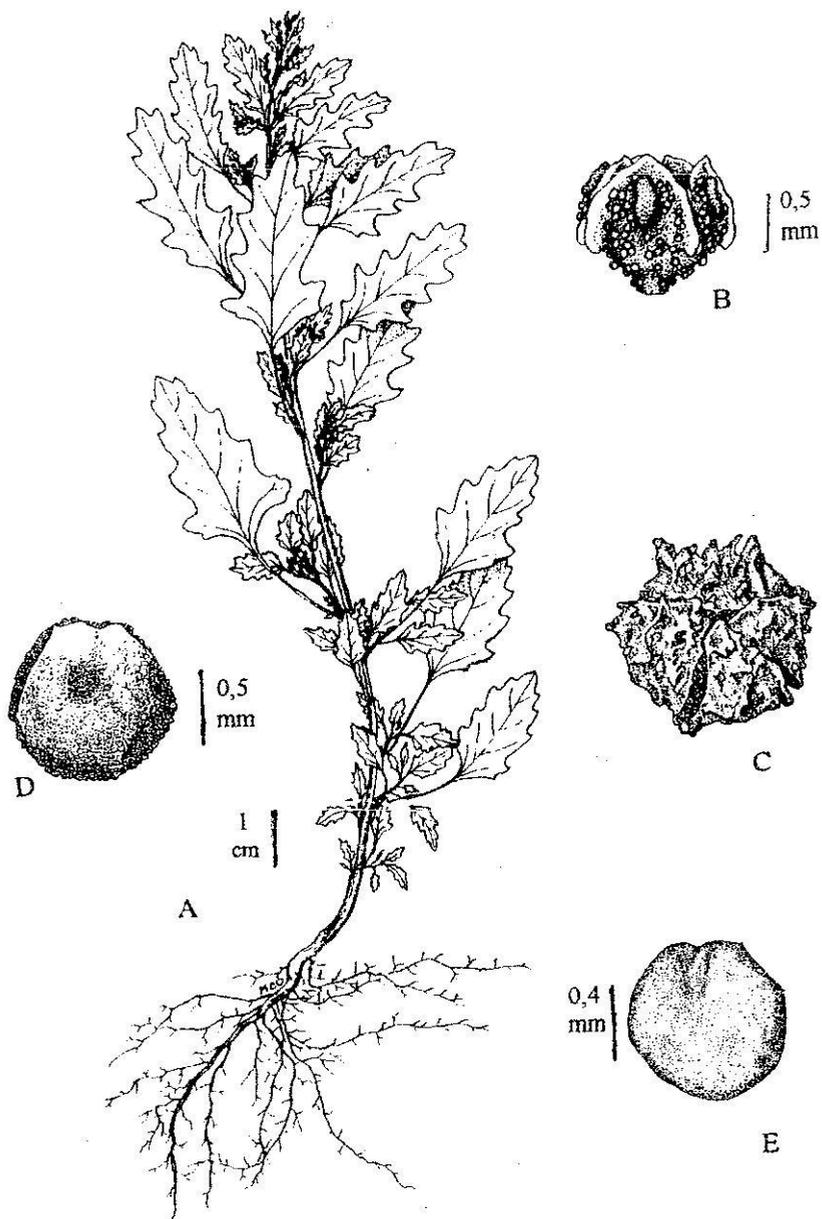
C. Semilla de superficie rugosa con surcos radiales irregulares y borde filoso brevemente marginado. 7. *Ch. murale*

C'. Semilla de superficie lisa, sin surcos radiales y borde redondeado no marginado

D. Hojas de color verde pálido, de borde entero o lobulado, pero no dentado. Flores dispuestas en pequeñas espiguitas de glomérulos

8. *Ch. carnosulum*

D'. Hojas de color verde oscuro, las inferiores dentadas, las superiores a veces lanceoladas, enteras y entonces 1-nervias. Flores dispuestas en panojas de glomérulos. 9. *Ch. album*



Lám. 9. *Chenopodium graveolens*. A, planta; B, flor; C, fruto cubierto por el cáliz persistente; D, fruto, desprovisto de cáliz; E, semilla. (A, de Tolaba & al. 1149, dib. M. C. Otero; B-E, de Planchuelo, 1975: 543, f. 3).



Foto 12. *Chenopodium mandonii*. Foto de Fl. Conosur. Darwinion.

1. *Chenopodium mandonii* (S. Watson) Aellen (Lám. 9, foto 12, mapa 3)[=*Chenopodium graveolens* Willd. var. *bangii* (Murr.) Aellen]

Plantas anuales, erectas, poco ramificadas, subglabras, de hasta 30 cm alt. Hojas pecioladas, elípticas, sinuado-dentadas, de ápice mútico. Flores en dicasios, algo laxos, completamente ebracteados y con las últimas ramificaciones transformadas en aristas. Sépalos 5, crestados, con nervadura central dilatada, crustáceos, de ápice agudo, brevemente tuberculados en el dorso, soldados en la mitad inferior, cubiertos de pelos vesiculosos. Estambre único. Estigmas 2. Fruto lenticular a subgloboso, de 0,9 mm diám., imperfectamente cubierto por el cáliz, este de 1,0-1,1 mm diám., cubriendo casi totalmente al fruto; pericarpio membranáceo, adherente a la semilla. Semilla globosa, horizontal, con borde agudo interrumpido por depresiones, de 0,8-1,0 mm diám.; tegumento rugoso, de color castaño, poco lustroso. Radícula prominente. Perisperma vítreo.

Orófila. Perú, Bolivia y noroeste de Argentina; entre los 2000 y 4000 m s.m.

Nombres vulgares: “Arca yuyo”, “yerba del arca”.

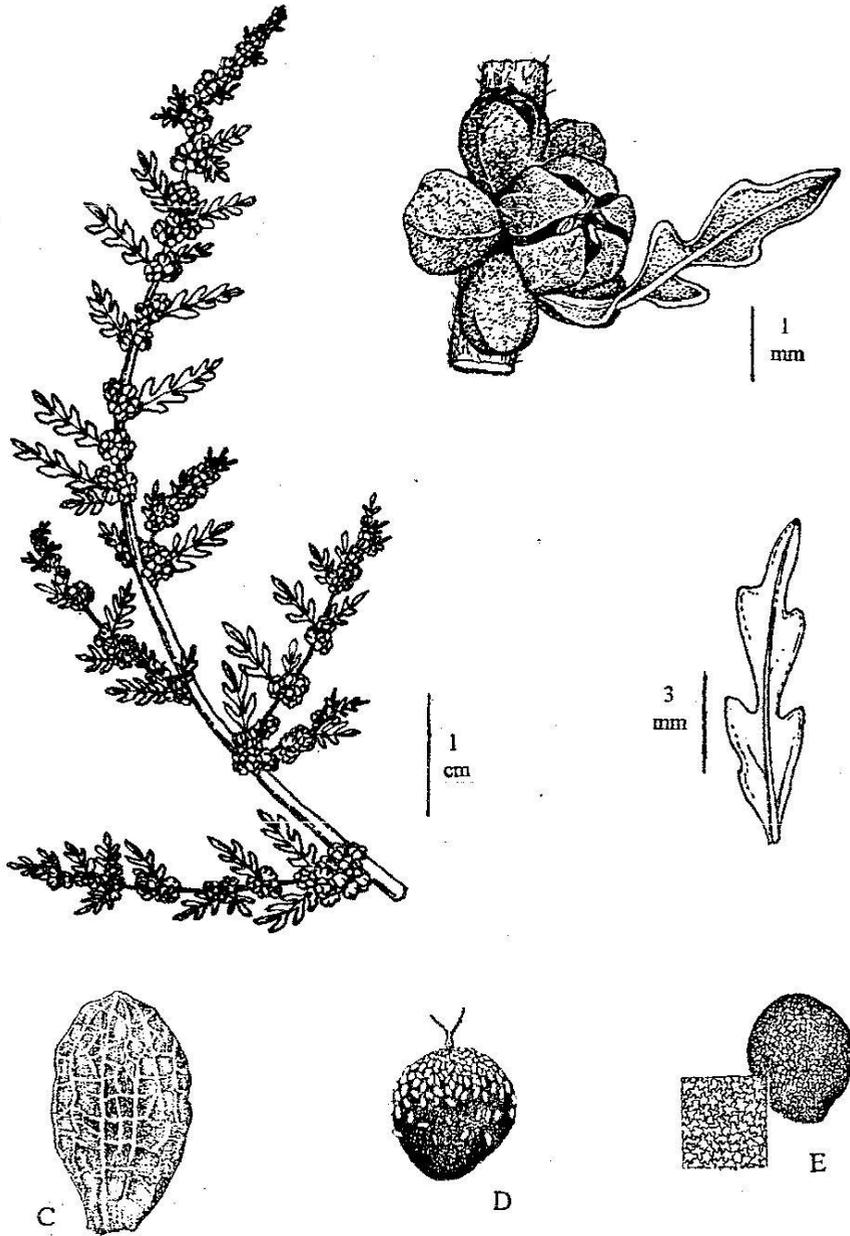
Usos: En medicina casera, se emplea en infusiones para curar malestares estomacales. Zelada (1925, sub. *Ch. rigidum* Lingeish.) comprobó que las esencias localizadas en los pelos calicinales son las que confieren propiedades terapéuticas a la planta. Para ello, se emplean las hojas y los tallos tiernos para combatir afecciones estomacales y para ciertas afecciones alérgicas, urticarias, y para trastornos de tipo nervioso (Ratera & Ratera, 1980: 96).

Obs.: En Argentina se encuentra la var. *bangii* (Murr.) Aellen.

Material estudiado: **Dpto. Chicoana:** Cta. del Obispo, Quebr. de Lapacheta, 2880 m s.m. Krapovickas & al. 22051. 19-III-1972 (LIL 515812).- De San Fernando a cumbre Cta. del Obispo. Meyer 12479. 3-V-1947 (LIL 185573).- **Dpto. Guachipas:** sin det. loc. Neumann s.n. (MCNS 1047). III-1997.- **Dpto. Rosario de Lerma:** Quebr. del Toro, Chorrillos, 2100 m s.m. Novara 4908. 17-II-1986.- *Ibid.*, entre El Tunal y Chorrillos, 20 km al NW de Cpo. Quijano, 2000 m s.m. Novara 10270. 2-V-1991.- **Fuera del area estudiada:** **Material dibujado:** **Dpto. Iruya:** Cpo. Colorado, alreled. del puesto de Humberto Díaz, 500-700 m al SW de San Isidro, 12 Km al NW de Iruya, 3000 m s.m. Tolaba & al. 1149. 10-III-1998.

2. *Chenopodium multifidum* L. (Lám. 10, mapa 3)

Criptófitas perennes, pubescentes. Tallo algo engrosado en la base, ramas anuales delgadas, numerosas, postradas. Hojas cortamente pecioladas, pinnatisectas, las inferiores hasta de 40 mm long. por 15 mm lat., las superiores de hasta 15 mm long. Flores 1-8, sésiles en la axila de las hojas. Cáliz obovado, 5 (4) sépalos libres hasta la mitad; estambres 5, filamentos acintados; ovario papiloso; estigmas 2, muy tenues, breves. Cáliz fructífero entre subgloboso y aovado, de 1,6-1,8 mm long. x



Lám. 10. *Chenopodium multifidum*. A, rama; B, hoja; C, glomérulo; D, tépalo; E, fruto; F, semilla con detalle aumentado del episperma. (A y B, de Novara 4741, dib. M. C. Otero; C-E, de Giusti, 1987: 156, f. 71).

1,0-1,2 mm lat., esponjoso, glabro, retinervio, de superficie alveolada; sépalos apenas libres en el ápice, encerrando totalmente al fruto. Utrículo lenticular, de 1,0-1,1 mm long. x 0,9 mm lat.; pericarpio delgado, algo adherido a la testa seminal, con pelos vesiculosos adpresos. Semilla vertical, lenticular, de 0,9-1,0 mm long. x 0,8 mm lat., con borde subagudo, tegumento seminal liso, de color castaño, brillante; radícula poco prominente; perisperma semivítreo.

América; adventicia en muchas regiones del orbe. En Argentina vegeta en casi todo el país, excepto en las provincias de Santa Cruz y Tierra del Fuego, a menudo en suelos modificados.

Nombres vulgares: “Paico”, “paico chico”, “paico hembra”, “paiquillo”, “pichin”.

Usos: Marzocca (1976: 246) la señala como maleza común para el centro de Argentina. Sin embargo, en el área bajo estudio, no muestra dicho comportamiento.

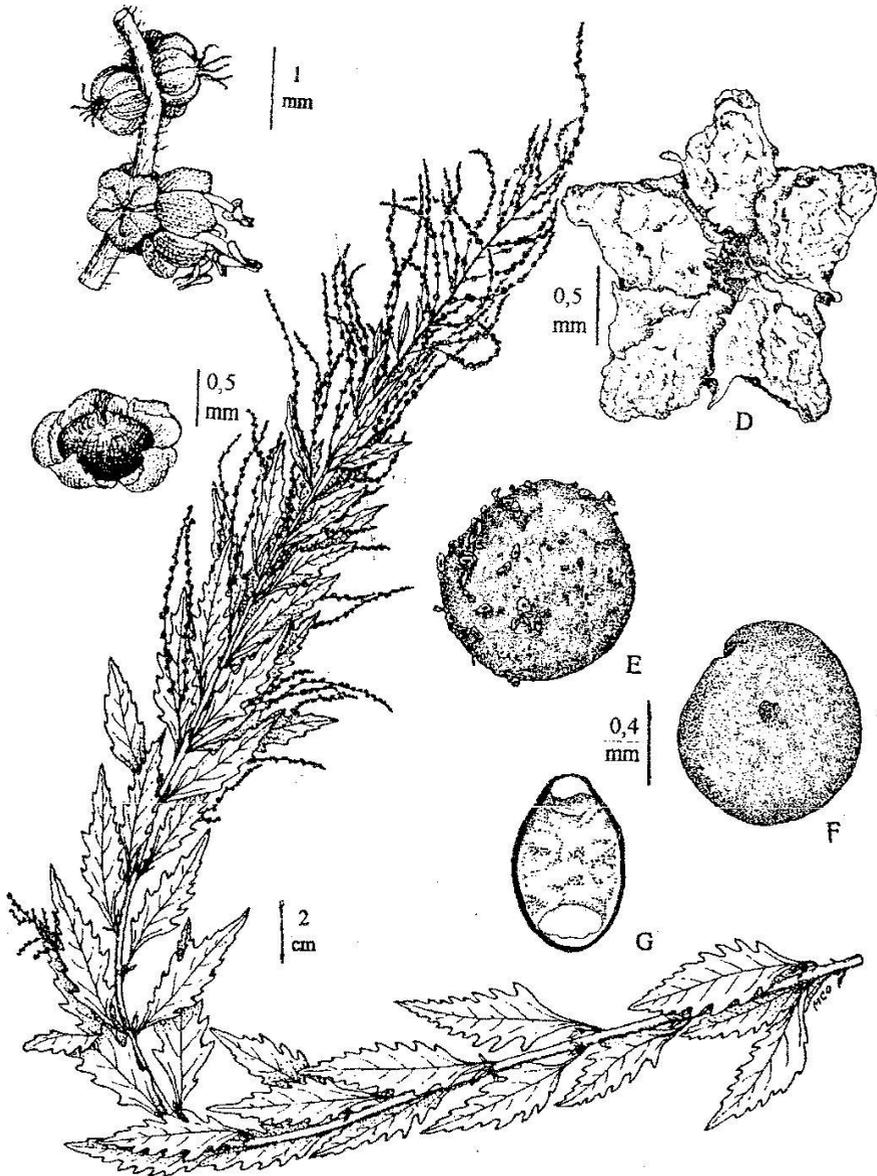
En medicina casera, Martínez Crovetto (1968: 13), Steibel (1997) y Toursarkissian (1980: 49) mencionan las siguientes propiedades que esta entidad posee: digestivo, sudorífico, carminativo, emenagogo y estimulante.

Obs.: Se propaga por semillas, cuya producción puede durar por varias estaciones, pero florece preferiblemente en verano-otoño.

Material estudiado: **Dpto. La Viña:** Alemania. Abbiatti & Claps 677. 25-II-1945 (LIL 162224).- Paraje Entre Ríos, sobre el cno., 6,5 km al W de La Viña. Novara 4741. 14-XII-1985.- **Dpto. Rosario de Lerma:** Cpo. Quijano, 1520 m s.m. Garolera & Romero s.n. 15-I-1947 (LIL 195079).

3. *Chenopodium venturii* (Aellen) Cabrera (Lám. 11, mapa 3)

Plantas perennes, aromáticas, subglabras, de hasta 90 cm alt., raíz gruesa; ramas anuales más delgadas, tiesas, rectas, poco ramificadas. Hojas sésiles, lanceoladas, de margen irregularmente dentado y ápice acuminado. Flores en racimos de glomérulos subbracteados; sépalos 5, de borde membranoso, libres hasta la base, herbáceos con nervadura central dilatada, glabros; estambres 5; ovario globoso, papiloso, estigmas 2-5, subulados, largos. Cáliz fructífero pentalobado, estrellado, corchoso, de 2 mm diám., los sépalos con cresta dorsal algo tuberculada, encerrando casi total o totalmente al fruto. Utrículo globoso, de (0,9-) 1,0-1,2 mm diám.; pericarpio liso, membranáceo, translúcido, adherente a la semilla. Semilla transversal, globosa, con borde redondeado, algo deprimida, de (0,8-) 0,9-1,2 mm diám.; tegumento seminal liso, de color castaño oscuro, brillante. Radícula algo prominente. Perisperma semiamiláceo.



Lám. 11. *Chenopodium venturii*. A, rama; B, fragmento de inflorescencia con 2 glomérulos; C, fruto joven; D, fruto cubierto por el perigonio; E, fruto; F, semilla; G, transcurso de la misma. (A-C, de Novara 11010, dib. M. C. Otero; D-G, de Planchuelo, 1975: 543, f. 3).

Noroeste argentino: Tucumán, Salta y Jujuy. En el valle de Lerma crece en los filos de cerros a occidente del mismo, entre los 2500-3000 m s.m. A menudo desciende por las quebradas húmedas hasta los 1500 m s.m.

Nombre vulgar: “Paico”.

Material estudiado: Dpto. Chicoana: Valle Encantado. Novara & al. 1007. 24-IV-1980.- *Ibid.* Novara 1648. 27-II-1981.- Dpto. Rosario de Lerma: Quebr. del Toro, Ruta 51 Km 30,5-31,5, al margen de la ruta, 1750 m s.m. Novara 11010. 1-III-1998.

4. *Chenopodium ambrosioides* L. (Lám. 12, foto 13, mapa 3)

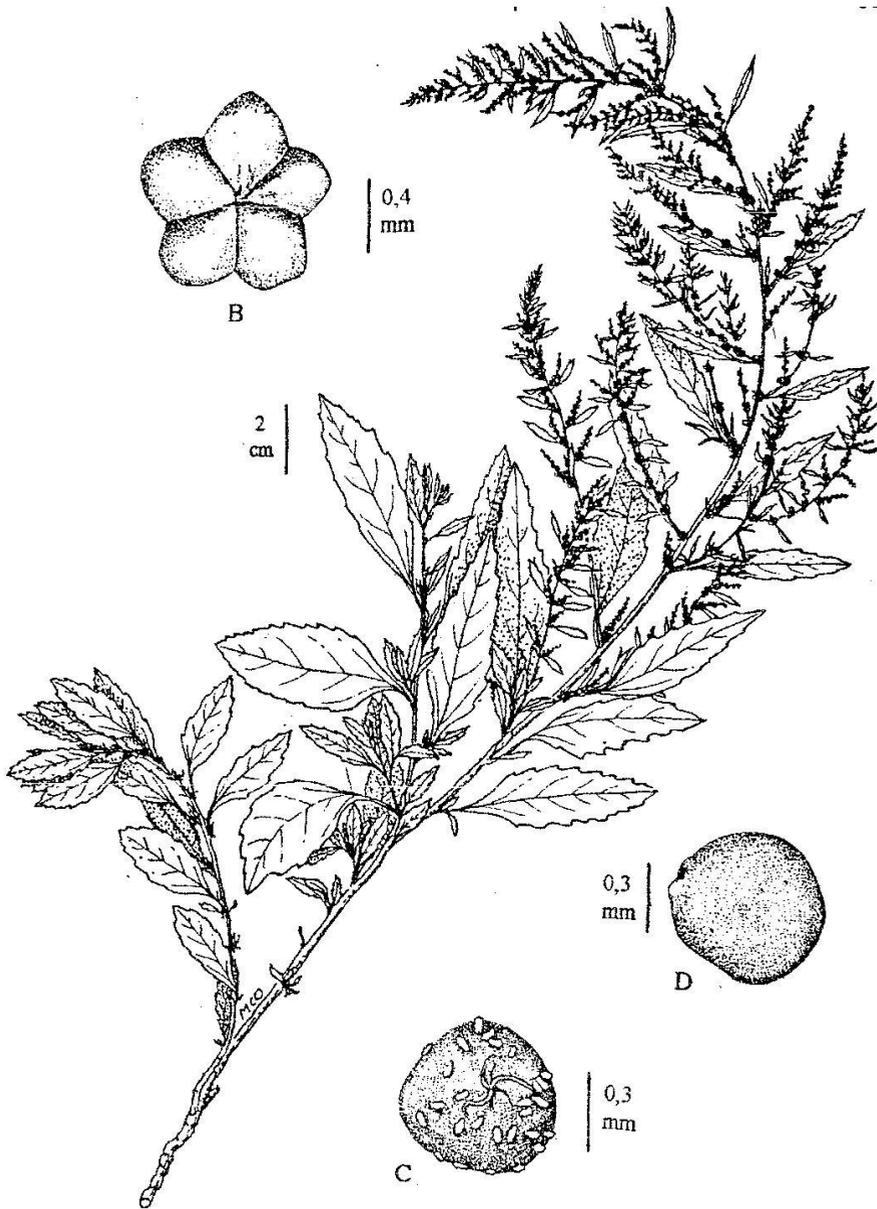
Criptófitas perennes, aromáticas, pubescentes. Tallo ramificado, ramas erectas o postradas en su parte inferior. Hojas ovado-lanceoladas, pinnatinervias, borde aserrado-dentado. Flores en panojas terminales de glomérulos. Cáliz con 5 sépalos membranáceos o herbáceos, glabros, de color pajizo, libres hasta la mitad. Estambres 5. Estigmas 2-5, largos. Frutos perfectamente encerrados en el cáliz fructífero de contorno pentagonal, de 0,8 mm diám. Utrículos lenticulares, de 0,6-0,7 mm diám., pericarpio papiráceo, no adherente a la testa seminal. Semillas lenticulares, de 0,5-0,7 mm diám., casi todas horizontales, algunas verticales o inclinadas; testa lisa, brillante, de color castaño. Radícula no prominente, perisperma vítreo.

América, naturalizada en las regiones templadas de casi todo el mundo. En Argentina vegeta desde Río Negro hacia el Norte. Maleza de segundo orden en cultivos estivales, alfalfares y montes frutales.

Nombres vulgares: “Hierba hedionda”, “paico”, “paico hembra”, “paico macho”, “té de México”.

Usos: En medicina popular, Ratera & Ratera (1980: 131) aseguran que con las hojas y frutos se preparan infusiones teiformes o en cocimiento que poseen propiedades antihelmínticas, digestivas, estimulantes, sudoríficas, etcétera. Martínez Crovetto (1981) menciona que la infusión de las hojas es muy utilizada como digestivo, contra empachos, dolores de estómago, náuseas y vómitos. El autor continúa diciendo que en casos de indigestiones se usa la decocción de la raíz; esta, bebida luego de las comidas, es eficaz contra los parásitos intestinales. Para el tratamiento de hemorroides, el decoctado de hojas y tallos con adición de siete gotas de agua ardiente, se suministran mediante tomas, baños de asiento y como abortiva. Actualmente hojas y tallos tiernos de esa especie se comercializan como tisanas en herboristerías y puestos callejeros de la ciudad de Salta.

En medicina veterinaria, Giusti (1967: 120, 1997: 26) comenta que su aceite esencial es muy utilizado para el control de parásitos intestinales en ganado lanar.



Lám. 12. *Chenopodium ambrosioides*. .A, rama; B, flor, vista apical; C, fruto, vista apical; D, semilla. (A, de Tolaba 2354, dib. M. C. Otero; B-D, de Giusti, 1987: 153, f. 69).



Foto 13. *Chenopodium ambrosioides*. Foto de floradecanarias.com

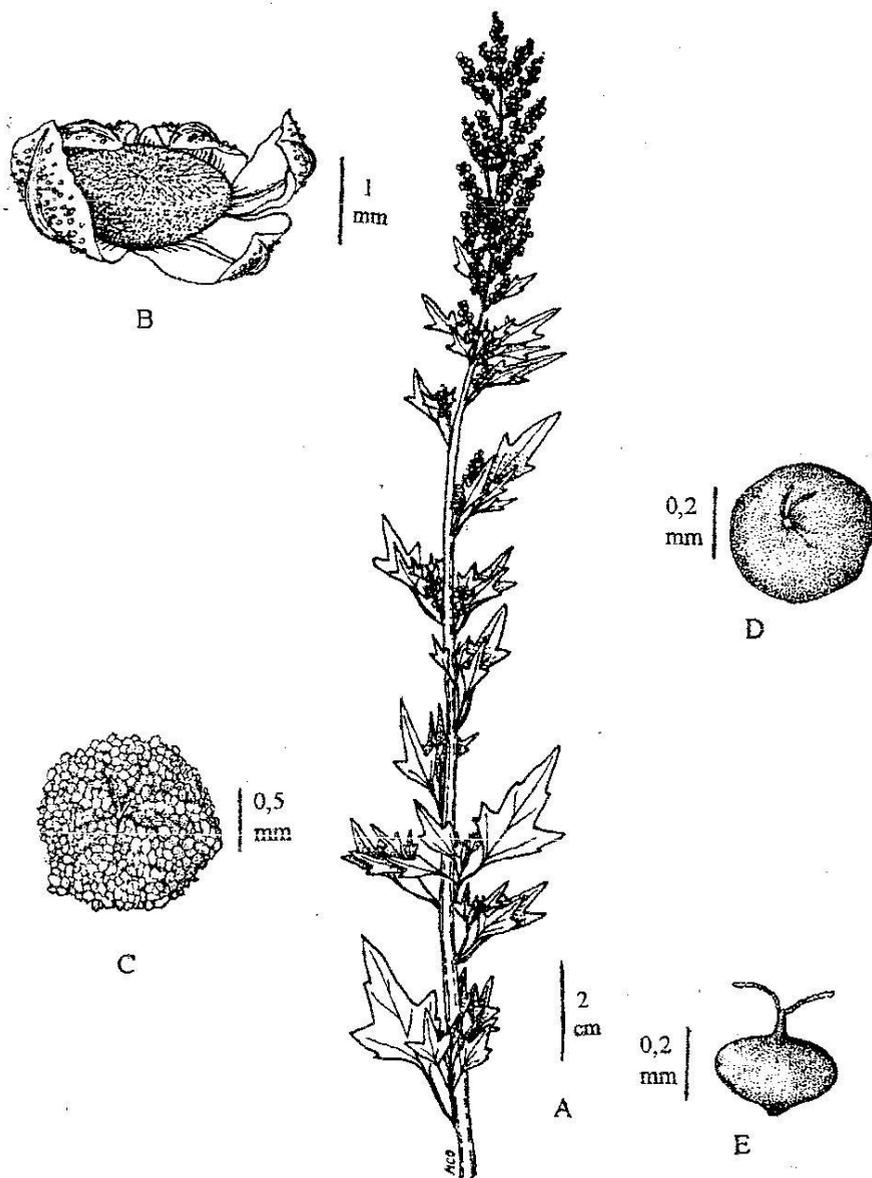
Maranta (1987: 204) menciona su utilidad como insecticida por los aborígenes de la etnia mataco de la región chaqueña centro-occidental. Respecto a su comportamiento como maleza, Martínez Crovetto & Rojo (1957: 114) la citan como tal en almácigos de tabaco, pero de escasa importancia; mientras que Marzocca (1976: 243) la menciona en chacras y montes frutales del nordeste de Entre Ríos. En cuanto a su aptitud como forrajera natural, Braun Wilke (1991: 74) comenta acerca de su pobre preferencia animal por el fuerte olor que posee.

Obs.: Florece desde fines de invierno, en adelante. Se difunde mediante semillas.

Material estudiado: **Dpto. Capital:** A° Los Matos, 400 m al S de Ruta 51 Km 1574,5 rumbo a La Horqueta, 800-900 m s.m. Novara & Bruno 8836. 17-IV-1989.- Cdad. de Salta, Cno. de entrada a la Univ. Católica de Salta, 1187 m s.m. Tolaba 19. 8-XII-1990.- *Ibid.*, Cpo. Castañares, U.N.Sa, 1200 m s.m. Del Castillo 1135. 17-III-1989.-*Ibid.*, Chachapoyas, Sa. de Vélez, C^{os} al E de la Univ. Católica, 1300 m s.m. Novara 5857. 30-I-1987.- Fca. La Candelaria, 2-3 Km al E de la Univ. Católica, pasando Los Lapachos, 1350 m s.m. Tolaba 3273. 29-III-2003.- La Pedrera, 3 Km al S del Pqe. Industrial, 1250-1300 m s.m. Novara 8019. 25-V-1988.- Ruta 9 Km 1580, aprox. 20 km al SE de la cdad. de Salta, 900-1000 m s.m. Tolaba 1015. 19-I-1998.- San Lorenzo, quebr. Los Berros, 300-400 m al N de la quebr. de San Lorenzo, 1500-1600 m s.m. Tolaba & Novara 1066. 3-II-1998.- **Dpto. Cerrillos:** Fca. Sta. Margarita, Ruta 21, 4 km al N de San Agustín, 1150 m s.m. Novara 7746. 5-III-1988.- **Dpto. Chicoana:** Los Laureles, entrando a la quebr. de Escoipe, aguas arriba del A°, frente a la planta de AGAS, 1500 m s.m. Novara 6002. 9-II-1987.- **Dpto. La Caldera:** Cno. de cornisa Salta-Jujuy, Ruta 9 Km 1647, 2 km al SSW del Abra de Sta. Laura, 1650 m s.m. Tolaba 2354. 5-II-2000.- Río Vaqueros, 5 km al W del puente Ruta 9. Novara & Varela 2094. 15-X-1981.- *Ibid.*, 100 m al W del puente, 1250 m s.m. Tolaba 146. 27-IV-1991.- *Ibid.*, 300 m del puente sobre Ruta 9, 1250 m s.m. Tolaba 319. 15-II-1992.- Vaqueros, A° Vaqueros, Va. Urquiza. Protomastro 5. 21-II-1995.- **Dpto. La Viña:** Pje. Entre Ríos, 7 km al W de La Viña, sobre el río homónimo, 1200 m s.m. Novara 4821. 14-XII-1985.- Talapampa. Correa 456. 5-III-1963.- **Dpto. Rosario de Lerma:** Corralito, río El Manzano, en la Usina, 10 km al S de Cpo. Quijano, 1600-1700 m s.m. Novara 7396. 29-XII-1987.- Dique Las Lomitas, 1500 m s.m. Varela & Del Castillo 304. 14-XII-1983.- Quebr. El Candado, por Ruta 51 de la quebr. del Toro, 2500 m s.m. Neumann s.n. 5-XII-2002. (MCNS 1828).- Quebr. Río Blanco, 2-3,5 Km al SW (aguas arriba) del río Toro, 1700-1750 m s.m. Novara 7632. 28-I-1988.

5. *Chenopodium hircinum* Schrad. (Lám. 13, foto 14, mapa 4)

Plantas anuales, farinosas en todas sus partes, menos en las más viejas del tallo. Tallos erectos, robustos, de hasta 2 m alt., con estrías verdes y amarillentas, lignificados y ramificados en toda su longitud; ramas ascendentes. Hojas de color verde ceniciento, de hasta 80 mm long., las inferiores largamente pecioladas, notablemente trilobadas, de base cuneada. Flores reunidas en densas panojas de glomérulos en la extremidad de las ramificaciones. Cáliz formado por 5 sépalos libres en su mitad superior, herbáceos, de color amarillo-verdoso, con pelos vesiculosos. Estambres 5. Estigmas 2-3. Fruto perfectamente cubierto por el cáliz, este último modioliforme, de 1,4 mm diám.; sépalos carenados a la madurez. Utrículo levemente giboso, de



Lám. 13. *Chenopodium hircinum*. **A**, rama con flores y frutos; **B**, fruto rodeado por el perigonio; **C**, fruto con tépalos persistentes, vista apical; **D** y **E**, fruto aún con el estilo, vista apical y lateral, respectivamente. (A-B, de Varela & Del Castillo 279, dib. M. C. Otero; C-E, de Giusti, 1987: 158, f. 72).



Foto 14. *Chenopodium hircinum*. Foto de viarural.com.ar.

1,0-1,2 mm diám.; pericarpio membranoso, reticulado-alveolado, adherente al tegumento seminal. Semilla horizontal, globoso-deprimida, algo gibosa, ca. 1,2 mm diám., testa foveolada con finos canalículos bien notables entre las foveólas, de color castaño oscuro a negro, lustrosa. Radícula poco prominente; perisperma subamiláceo.

Sudamérica; naturalizada en Europa y Africa. En territorio argentino, crece en todo el país, excepto las provincias de Chubut, Santa Cruz y Tierra del Fuego, frecuentando suelos modificados por acción antrópica y cultivos.

Nombres vulgares: “Ajara”, “quinoa”, “quinoa blanca”, “quinoa de la tierra”, “quinoa negra”, “quinua”, “yuyo cenizo”.

Usos: En medicina popular, la decocción de la planta suele ser usada como bebida para curar golpes (Martínez Crovetto, 1981: 42). Con respecto a su comportamiento como maleza, fue declarada “Plaga de la Agricultura” en 1957, haciéndose obligatorio su combate y penándose los lotes destinados a la siembra que presenten simientes de esta especie (Marzocca, 1976: 244-246). Sin embargo, en el área estudiada, no constituye un verdadero problema dada su relativa baja frecuencia, tal como lo atestiguan Martínez Crovetto & Rojo (1957: 114) para almácigos y plantaciones de tabaco. En alimentación humana, la población campesina de la alta cuenca del río Bermejo practica su cultivo con el objeto de utilizar sus semillas para la obtención de harina, mediante molienda (Hilgert, *op. cit.*).

Según Parodi (1938) los aborígenes del norte de la provincia de Santa Fe solían usar la planta para elaborar la lejía empleada en la fabricación del jabón. Como forrajera natural, Braun Wilke (1991: 74) le atribuye cierto grado de toxicidad para bovinos cuando se halla en fructificación.

Obs.: Giusti (1997: 31-32, 1999: 536) menciona dos subespecies para Argentina: subsp. *hircinum* y subsp. *catamarcensis* Aellen; diferenciadas principalmente por el porte de la planta, tamaño y características de la semilla y testa seminal, respectivamente. En el valle solo se ha coleccionado la subsp. *hircinum*, estando la restante relegada a los contrafuertes andinos de la Cordillera Oriental de las provincias de Tucumán, Catamarca y La Rioja, siempre por encima de los 2000-2500 m s.m.

Florece desde principios de primavera a fines de otoño. Se propaga por semillas.

Material estudiado: **Dpto. Capital:** Fca. La Candelaria, 3-4 km al E de la Univ. Católica de Salta, 1350 m s.m. Tolaba 3033. 22-IV-2002.- Cdad. de Salta, próximo a la Rotonda de Limache, entre Av. Chile y Tavella, 1200 m s.m. Novara 1845. 16-IV-1981.- Sin det. loc., 1200 m s.m. Colina 249. 2-XII-1958.- **Dpto. Cerrillos:** Ruta 9, yendo de Salta, 1 km antes de la estación del INTA-Cerrillos, 1250 m s.m. Novara 571. 3-XII-1977.- Sobre Ruta 68, 1250 m s.m. Varela & Del Castillo 279. 2-XII-1983.- **Dpto. Guachipas:** Cno. al lago del dique Cabra Corral, 3-5 km al N de Guachipas. Novara 4112. 3-XII-1983.- **Dpto. La Viña:** Cnel. Moldes, 1100 m s.m. Hunziker 1031. 30-I-1941.- *Ibid.*, Hunziker 1104. 31-I-1941.- *Ibid.*,

La Ollada, a 20 km de Cnel. Moldes, 1200 m s.m. Hunziker 1284. 2-II-1941.- *Ibid.*, Ruta 68 Km 123, lomadas 1 km al W del cno., 1100-1200 m s.m. Novara & al. 8653. 1-III-1989.

6. *Chenopodium quinoa* Willd. (Lám. 14, mapa 4)

Plantas anuales, de 0,50-1,20 m alt., erectas, muy ramificadas desde la base, farinosas en las partes tiernas. Hojas algo gruesas, de 25-140 (-150) mm long. por 18-72 (-78) mm lat., de forma variable según posición: las inferiores rómbicas a rómbico-ovales, variablemente sinuosas, las superiores subdeltoideo-lanceoladas, enteras o con dos lóbulos laterales; pecíolo de (20-) 24-57 (-60) mm long. Flores dispuestas en glomérulos agrupados en racimos compactos, piramidales. Cáliz 5-sépalo, con las piezas libres en la mitad superior; estambres 5; estigmas 2 (3). Cáliz fructífero modioliforme, de 2,1-2,2 mm diám. x 1,2 mm prof. Fruto cilíndrico-lenticular, de 1,8-2,0 mm diám., pericarpio membranáceo algo farinoso, de color blanco-amarillento, adherido a la testa seminal. Semilla horizontal, cilíndrico-lenticular, con borde truncado, de 1,7-1,9 mm diám. x 0,8-0,9 mm prof.; tegumento alveolado, con las celdillas no separadas por un fino surco, de color castaño oscuro, algo lustroso.

Ecuador, Perú, Bolivia y noroeste argentino (Jujuy y Salta). Muy escasa en serranías a oriente y occidente del área estudiada.

Nombres vulgares: “Ajara”, “quinoa gris”, “quinoa negra”.

Obs.: En el valle de Lerma solo se encuentra la variedad *melanospermum* Hunz. La que se diferencia de la var. *quinoa* (solo conocida bajo cultivo en los países andinos desde Ecuador al noroeste de Argentina) por poseer semillas con tegumento alveolado, no traslúcido, de color castaño oscuro; en tanto que esta última sus semillas tienen tegumento rugoso, traslúcido que permite ver el perisperma de color blanco y el embrión perimetral de color amarillo (Planchuelo, 1975).

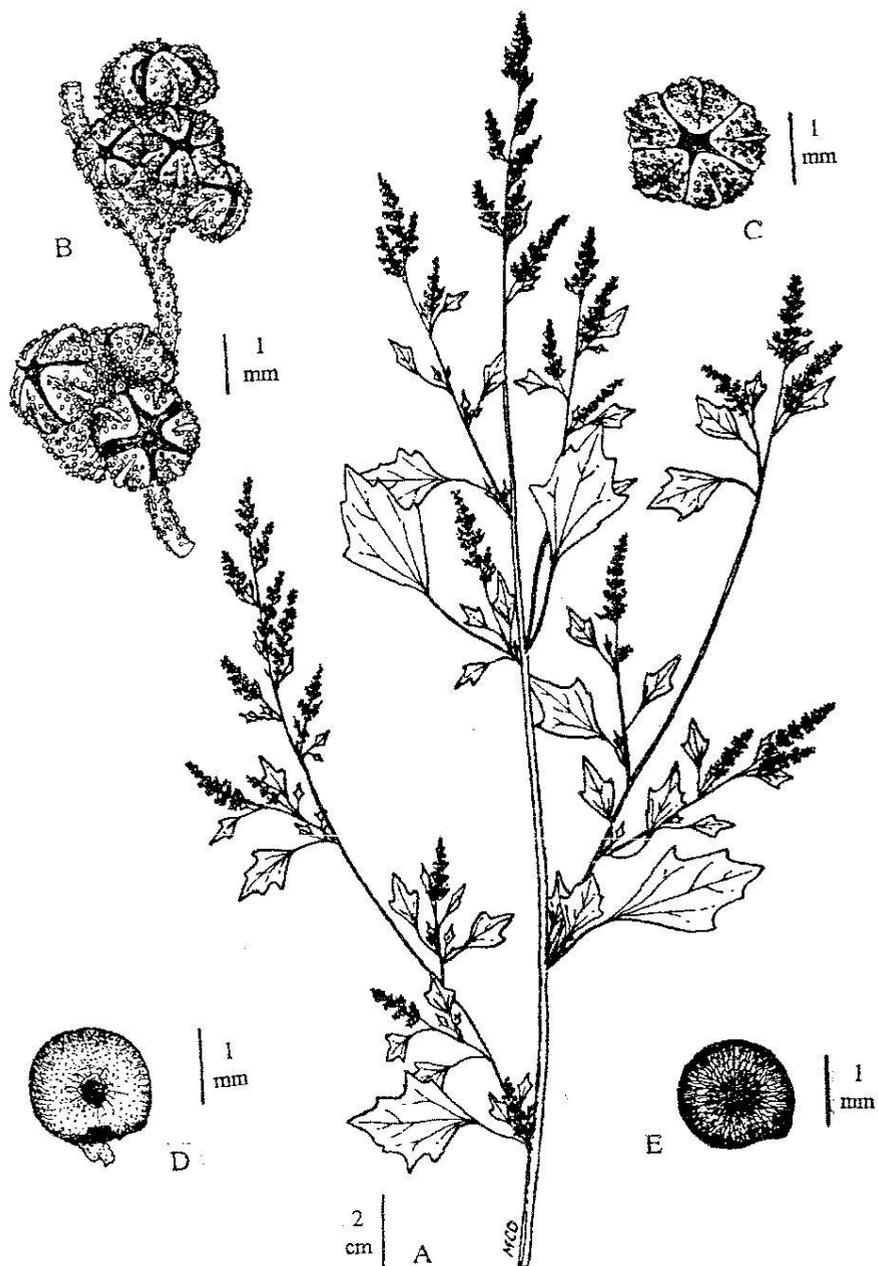
Material estudiado: Dpto. Guachipas: Ppa. Grande, 1600 m s.m. Hunziker 1736 (hoja B). 27-IV-1942 (LIL 84258).- Dpto. Rosario de Lerma: Cpo. Quijano, 1588 m s.m. Filipovich 329. 7-II-1949 (LIL 268647).

7. *Chenopodium murale* L. (Lám. 15, foto 16, mapa 4)

Hierbas anuales, erectas, de hasta 80 cm alt., farinosas en las partes más jóvenes. Tallo simple o con ramificaciones cortas. Hojas pecioladas con lámina romboidal, sinuado-dentada, de hasta 70 mm long.; bordes superior sinuado-dentado y base obtuso-cuneada, u ovadas con algunos dientes también en la parte inferior. Flores



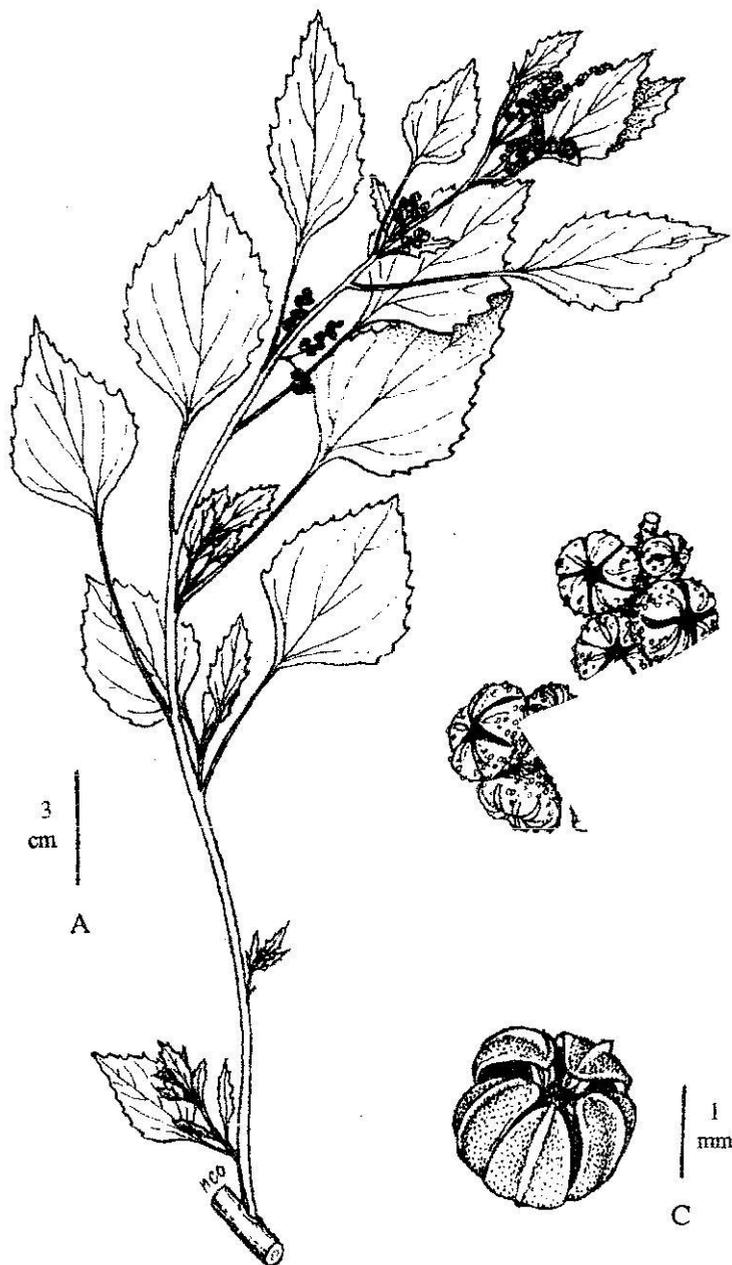
Foto 15. *Chenopodium quinoa*. Foto de cosnatura.net.



Lám. 14. *Chenopodium quinoa*. A, rama florífera; B, fragmento de inflorescencia con 2 glomerulos; C, fruto cubierto por los tépalos, vista apical; D, fruto desnudo; E, semilla. (A y B, de Filipovich 329; C-E, de Hunziker 1736, dib. M.C. Otero).



Foto 16. *Chenopodium murale*. Foto de albufera.com



Lám. 15. *Chenopodium murale*. A, rama con flores y frutos; B, fragmento de inflorescencia con 2 glomérulos; C, flor. (De Tolaba 3479, dib. M. C. Otero).

reunidas en pequeñas inflorescencias hojosas, más cortas que la hoja tectriz. Cáliz 5-sépalo, con las piezas unidas en la mitad inferior de su longitud, herbáceas, de color amarillo verdoso, con pelos vesiculosos de color blanco; estambres 5; estigmas 2, cortos. Frutos perfectamente cubiertos por el cáliz, este último modioliforme, de 1,4-1,5 mm diám.; utrículo lenticular, con la base obtusamente cónica, de 1,0-1,1 mm diám.; pericarpio granuloso, fuertemente adherido a la semilla. Semillas horizontales (raro verticales), lenticulares en la parte superior, obtusamente cónicas en la inferior, de borde agudo, brevemente marginado, del mismo tamaño que el fruto; testa rugosa, con surcos radiales ondulados, de color castaño oscuro a negro, poco brillante; radícula no prominente; perisperma vítreo.

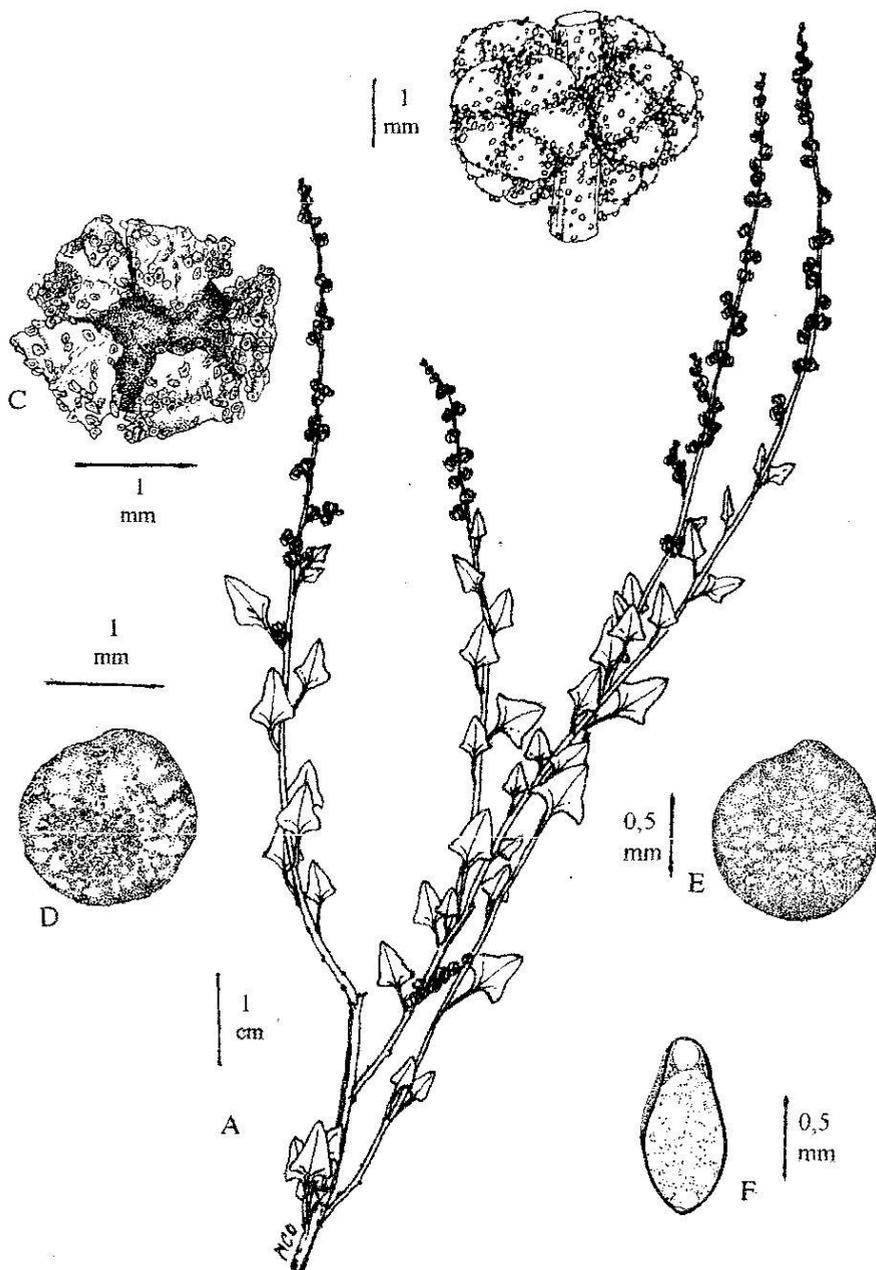
Originaria del Viejo Mundo. Cosmopolita en casi todas las regiones templadas y cálidas del orbe. En Argentina, Salta y en el valle de Lerma, frecuente sitios disturbados por acción antrópica, en donde adquiere carácter de ruderal e invasora en segunda escala en cultivos de verano.

Nombres vulgares: “Ajara”, “quino”, “quinoa”, “quinoa blanca criolla”, “quinoa negra”, “yuyo blanco”, “yuyo negro”.

Usos: Al igual que *Ch. hircinum* Schrad. fue declarada “Plaga de la Agricultura” dado su comportamiento como maleza e invasora de los cultivos; sin embargo en el valle no reviste mayor importancia como tal. Tóxica para el ganado por el contenido de saponinas de sus semillas (Marzocca, 1976; Ragonese & Milano, 1984). En medicina popular, Toursarkissian (1980: 49) le asigna propiedades digestivas. Al respecto, los indios Vilelas del Chaco preparan infusiones con las partes aéreas de la planta para tratar casos de empacho (Martínez Crovetto, *op. cit.*).

Obs.: Germina en primavera-verano, florece en verano y fructifica en otoño. Se difunde mediante semillas.

Material estudiado: Dpto. Capital: Alreded de Salta, 1200 m s.m. Araque & Barkley 19Ar478. 27-XI-1949 (LIL 275084).- *Ibid.*, playa de maniobras del FF.CC., 1187 m s.m. Novara 9016. 10-IX-1989.- *Ibid.*, Río Arenales, a la altura de Av. Chile y Av. Paraguay, 1180 m s.m. Novara 3570. 21-VIII-1983.- **Dpto. Cerrillos:** Ruta 26 Km 15, pasando Sta. Helena, 1 km antes fin de pavimento, 7-8 km al S de La Isla, 1150 m s.m. Tolaba 3479. 28-II-2004.- **Dpto. Rosario de Lerma:** Fca. La Florida, 2 km al SW de Ros. de Lerma, a 300 m márgenes del río Rosario, 1350 m s.m. Tolaba 1447. 19-III-1999.- La Silleta, 1,3 km al N de la Ruta 51 Km 18, 1400 m s.m. Novara 6927. 27-IX-1987.- Quebr. del Toro, Chorrillos, 2100 m s.m. Novara 4894. 17-II-1986.- Del mismo lugar y fecha, Varela & Del Castillo 1359.



Lám. 16. *Chenopodium carnosulum*. A, rama; B, glomérulo; C, fruto con perigonio persistente; D, fruto desnudo; E, semilla; F, transcurso de la misma. [A-B, de Pantaleón & al. s.n. (MCNS 108), dib. M. C. Otero; C-F, de Planchuelo, 1975: 548, f. 5].

8. *Chenopodium carnosulum* Moq. (Lám. 16, mapa 5)

Hierbas anuales, farinosas en las partes tiernas, ramas de hasta 30 cm, numerosas, erectas o postradas, a la vez ramificadas. Hojas de color verde-pálido, de hasta 25 mm long. x 4 mm lat., pecioladas, rómbicas, redondeadas u obtusas, con dos lóbulos laterales redondeados. Flores dispuestas en pequeñas espiguitas de glomérulos; cáliz formado por 5 sépalos agudos, casi planos, libres hasta más debajo de la mitad, herbáceos, de color blanco-amarillento con pelos vesiculosos; estambres 1; estigmas 2, filiformes. Frutos envueltos parcialmente por el cáliz, éste último modioliforme, de 1,8 mm diám., utrículo lenticular, de 1,1-1,2 mm long. x 1,0-1,1 mm lat.; pericarpio papiloso en la región estigmática, no adherente. Semilla horizontal (raro vertical u oblicua), lenticular con borde subagudo, de 1,0-1,1 mm diám.; tegumento seminal liso o con finas rugosidades, de color castaño oscuro, brillante; radícula ligeramente prominente; perisperma semiamiláceo.

Adventicia. En Argentina se halla naturalizada en la región patagónica y en los cordones montañosos de Tucumán, Salta y Jujuy a más de 2000-2500 m s.m.

Material estudiado: Dpto. Rosario de Lerma: C° El Pacuy (o Pacuyo), 10-15 km al N de Chorrillos, 4000-4160 m s.m. Pantaleón & al. s.n. (MCNS 108). 11/13-III-1988.

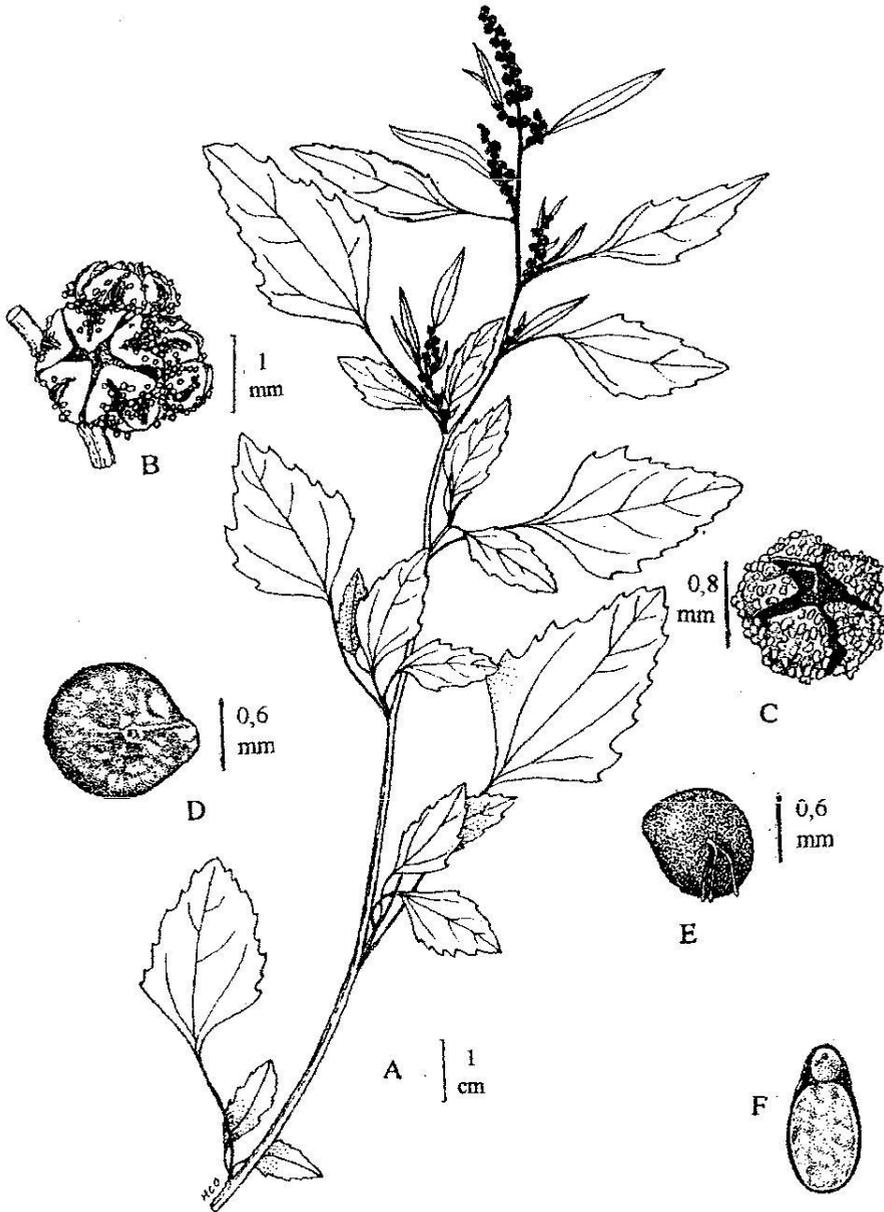
9. *Chenopodium album* L. (Lám. 17, foto 17, mapa 5)

Hierbas o sufrútices de hasta 2,50 m alt., anuales, farinosas en las partes tiernas. Tallo erecto, lignificado en la parte inferior, ramificado en toda su longitud, cubierto en las partes tiernas de pelos vesiculosos de color blanco o púrpura. Hojas pecioladas; las inferiores deltoide-romboidales, 3-nervias, irregularmente dentadas; las superiores lanceoladas, enteras, 1-nervias, cubiertas cuando jóvenes de pelos vesiculosos, de color blanco o purpúreo. Flores reunidas en panojas de glomérulos. Cáliz con 5 sépalos libres hasta la mitad, membranáceos, de 1,4-2,0 mm long. x 0,5-1,0 mm diám., con nervadura central dilatada algo carnosa, de color castaño, a menudo con pigmentaciones púrpuras y pecíolos vesiculosos de color blanco. Androceo con 5 piezas; estigmas 2-3, filamentosos. Fruto rodeado por el cáliz, de 1,1-1,2 mm long. por 1,0-1,1 mm lat., éste último modioliforme; pericarpio membranáceo, subadherente a la parte basal de la semilla, de color parduzco. Semillas en mayor parte horizontales, algunas verticales e inclinadas, lenticulares, de borde agudo interrumpido por depresiones, de 1,0-1,3 mm diám.; testa generalmente lisa, de color castaño oscuro, lustrosa, a veces rugosa; radícula prominente; perisperma semiamiláceo.

Introducida. Cosmopolita, de amplia distribución mundial. En Argentina crece desde el Norte hasta la provincia de Santa Cruz; invadiendo al igual que en el área bajo estudio, cultivos y suelos modificados por acción antrópica.



Foto 17. *Chenopodium album*. Foto de L. J. Novara.



Lám. 17. *Chenopodium album*. A, rama con flores y frutos; B, glomérulo; C, fruto con tépalos persistentes; D, fruto; E, semilla; F, transcurso de la misma. (A-B, de Novara 7707, dib. M. C. Otero; C-D, de Giusti, 1987: 158, f. 72; E-F, de Planchuelo, 1975: 548, f. 5).

Nombres vulgares: “Ajara”, “cenizo”, “granasche”, “grañasche”, “quino”, “quino-a”, “q. blanca criolla”, “q. cimarrona”, “q. negra”, “yuyo blanco”, “yuyo cenizo”.

Usos: De acuerdo con Giusti (1997: 26) y Marzocca (1976: 241) se comporta como maleza de primer orden en cultivos principalmente estivales, siendo declarada “Plaga de la Agricultura” por Decreto Ley 6704/63. Por cierto, en el área estudiada es perjudicial en montes frutales, alfalfares, huertas y espacios verdes urbanos. Los autores además aseguran que cuando joven es consumida por el ganado, después se vuelve tóxica por el contenido de saponinas de sus semillas (Ragonese & Milano, 1984). Al respecto, Braun Wilke (1991: 74) sostiene que la preferencia animal es regular, cuando esta se halla tierna.

En alimentación humana, los pobladores de la Alta Cuenca del río Bermejo, utilizan sus semillas como pseudocereal para la elaboración de harina, cultivando ejemplares de este espécimen con dicho fin (Hilgert, 1997. *Caracterización etnobotánica de una comunidad campesina de la Alta Cuenca del Río Bermejo*. Informe de Avance-Conicet, Inédito). Por otra parte, la autora sostiene que en dicha región los tallos de la planta son usados para la elaboración de yista. En medicina popular, es utilizada como diurético y refrescante (Ratera & Ratera, 1980: 138).

Obs.: Especie muy polimorfa, debido tanto a su variabilidad genética como a las modificaciones que sufre por influencia ambiental. Germina en primavera-verano, florece a fines de verano y fructifica en otoño e invierno. Se propaga por semillas.

Material estudiado: **Dpto. Capital:** Cdad. de Salta, B° El Tribuno, 1200 m s.m. Novara 1953. 29-VIII-1981.- *Ibid.*, Ampliación B° El Tribuno, calle Peñaloza, 1200 m s.m. Varela 1780. 19-III-1989.- *Ibid.*, B° Gral. Belgrano, 1187 m s.m. Tolaba 231. 28-IX-1991.- *Ibid.*, Próximo a la Rotonda de Limache, entre Av. Chile y Tavella, 1200 m s.m. Novara 1830. 16-IV-1981.- Fca. La Candelaria, 2-3 km al E de la Univ. Católica de Salta, pasando Los Lapachos, 1300 m s.m. Tolaba 3231. 20-III-2003.- **Dpto. Cerrillos:** Fca. El Rodeo, 1 km al N del río Rosario. Novara 3419. 17-V-1983.- Fca. San Agustín, Ruta 21 Km 19-20, 1150 m s.m. Tolaba 2918. 31-XII-2001.- Fca. Sta. Margarita, Ruta 21, 4 km al N de San Agustín, 1150 m s.m. Novara 7707. 5-III-1988.- Ruta 68 Km 160, entre El Carril y La Merced, 25 km al S de Salta, 1200 m s.m. Novara 6867. 23-VIII-1987.- **Dpto. Chicoana:** Quebr. de Escoipe, A° La Gotera, 1700 m s.m. Novara 6384. 25-III-1987.- **Dpto. Guachipas:** 7 km para el lago, cno. vecinal. Del Castillo & Varela 820. 13-XII-1985.- **Dpto. La Caldera:** Vaqueros, A° Vaqueros, Va. Urquiza. Protomastro 28. 21-II-1995.- **Dpto. La Viña:** Adyacencias del dique Puerta de Díaz, 4-6 km al W de Cnel. Moldes, 1400-1500 m s.m. Novara 7232. 6-XII-1987.- **Dpto. Rosario de Lerma:** El Pacará, Ruta 23, 4 km al NE de Ros. de Lerma, 1330 m s.m. Novara 6269. 15-III-1987.

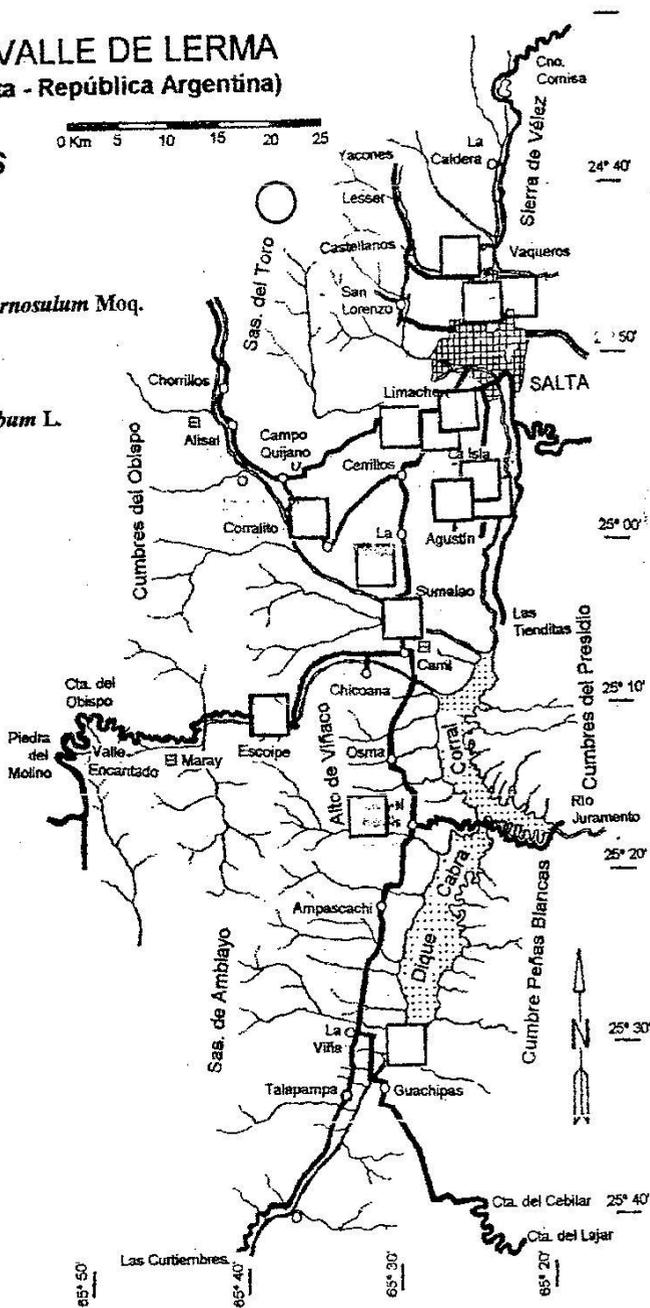
FLORA DEL VALLE DE LERMA
(Provincia de Salta - República Argentina)

REFERENCIAS

MAPA 5

○ *Chenopodium carnosulum* Moq.

□ *Chenopodium album* L.



ESPECIES DE PRESENCIA DUDOSA

Allenrolfea vaginata (Griseb.) Kuntze: crece en suelos salinos. Fue herborizada en una sola oportunidad en Casas Enterradas (Dpto. Guachipas), 33 Km al sur del valle de Lerma. Por la existencia de nichos ecológicos similares en el flanco austral del área, podría encontrarse como excepcional.

Atriplex lampa (Moq.) D.Dietr.: De acuerdo con Múlgura de Romero (1981: 127) es característica de la Provincia Fitogeográfica del Monte, en donde forma comunidades puras. En Salta se la coleccionó profusamente en Santa Rosa de Tastil, 80-100 km al oeste del área bajo estudio, es probable que eventualmente descienda por laderas y quebradas secas.

Atriplex myriophylla Phil.: Habita en las provincias fitogeográficas de Prepuna y Puna, entre los 2000 y 4400 m s.m., en los filos del contrafuerte andino, a occidente del valle. Es factible que, aunque escasa, pueda llegar a encontrarse en dicho ambiente pero a menor altitud.

Bassia scoparia (L.) A.J. Scott: Colectada en sitios antrópicamente modificados, con remoción de suelos en los valles Calchaquíes (150 Km al oeste del área en cuestión) y en la localidad de Volcán (provincia de Jujuy). No se descarta la posibilidad de que aparezca en futuros viajes de exploración botánica por la región objeto de estudio.

En la edición original, el autor agradece a las autoridades y curadores de los herbarios JUA y LIL por las atenciones recibidas para la revisión de sus colecciones y préstamo de material de herbario. Al Ing. Lázaro Novara por su dirección, la lectura crítica del manuscrito y la confección de los mapas de distribución; a la Ing. María del Carmen Otero Cabada por la ilustración de las láminas; al Ing. Carlos Saravia Toledo por la revisión de su herbario particular y el préstamo de bibliografía. Al Ing. Roberto Neumann por los comentarios vertidos.

Obra dirigida, editada y publicada por Lázaro J. Novara. La edición digital fue actualizada, ampliada, corregida e ilustrada por el Director, quien asume la responsabilidad de los cambios realizados, en Mayo de 2012. La presentación en línea para Internet fue realizada por Verónica Salfity, Susana González, José Luis Aramayo y Fernando Delgado, a quienes agradecemos por la colaboración brindada.