



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

Nº 4

Vol. 11

Agosto 2011

Edición Internet Mayo 2012

FLORA DEL VALLE DE LERMA

***P O A C E A E* Barnhart (=*Gramineae* Juss.)**

Tribu M A Y D E A E* Dumort.

**Lázaro Juan Novara¹
Roberto Alfredo Neumann²**

Plantas diclino-monoicas, vigorosas, anuales o perennes, con tallos erectos, macizos, de más de 1 m de alt. Hojas con lámina ensanchada, de anatomía panicoides. Inflorescencias en panojas o en espigas separadas sobre un mismo pie o ambos sexos en una misma inflorescencia, compuestas de espiguillas 2-floras, acrótonas, la apical fértil y la basal estéril, generalmente apareadas, una espiguilla terminal sésil y una basal pedicelada o bien las espiguillas apicales de cada rama en tríades. Flores carpeladas en el sector basal de la inflorescencia (*Tripsacum*, *Coix*) o en una inflorescencia separada de las estaminadas (*Zea*). Glumas 2, consistentes. Lemma y pálea menores, membranáceas, hialinas, míticas, similares entre sí. Glumélulas vestigiales o ausentes. Ovario súpero con estigma simple o bilobado. Cariopsis esférico o aplanado dorsiventralmente, desnudo o cubierto por las glumas.

Es la tribu más evolucionada de la familia Poáceas, que se considera derivada de las Andropogóneas (Nicora & Rúgolo, 1987). En Argentina presenta solamente especies cultivadas, entre las que se destaca el maíz, pocas veces escapada de ese estado y nunca asilvestrada.

¹ Herbario MCNS. Facultad de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Salta. Av. Bolivia 5150. Castañares. 4400 Salta. Rep. Argentina. e.m.: novaraljp@gmail.com

² Av. del Golf 528. 4400 Salta.

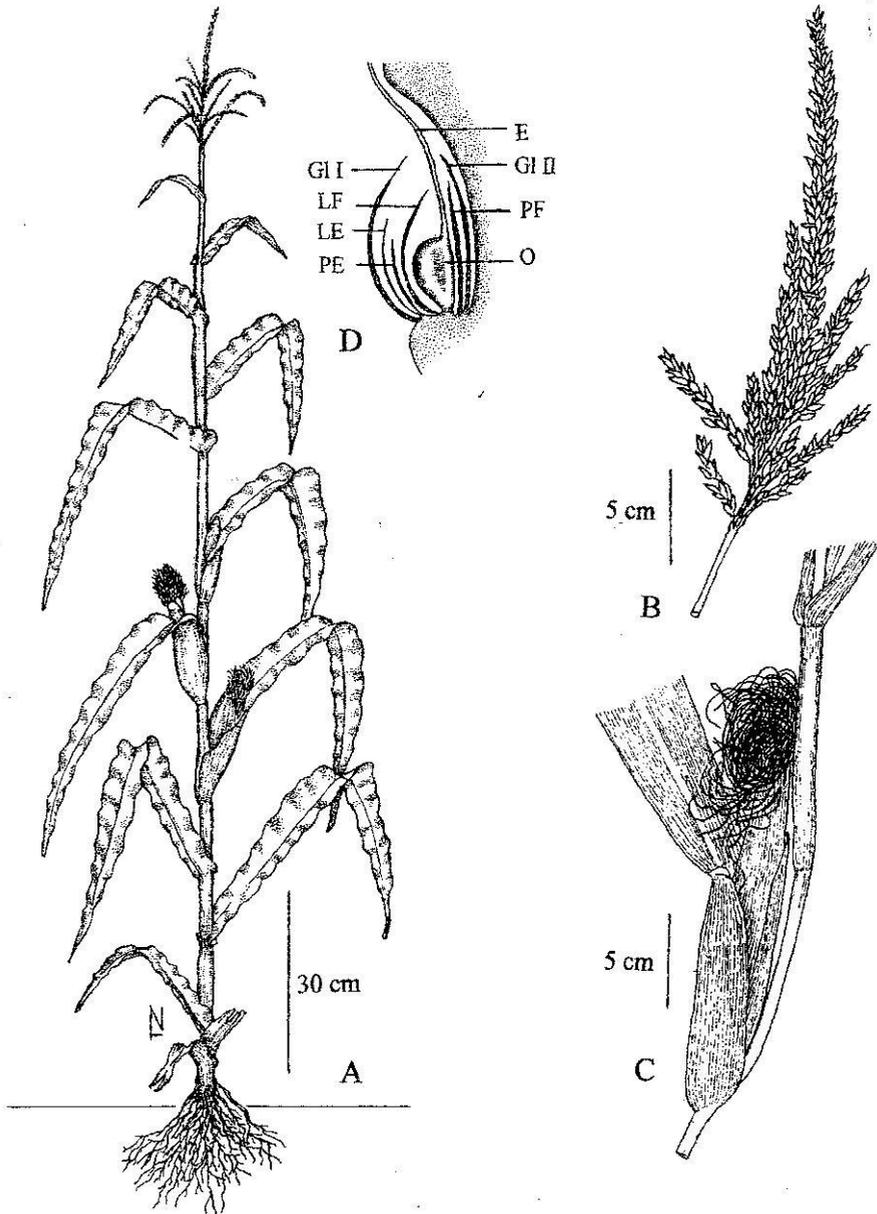
Otras especies de esta tribu son *Tripsacum dactyloides* (L.) L., “pasto Guatemala”, cultivado en Argentina solamente con fines experimentales. *Zea perennis* (Hitchc.) Reeves & Mangelsd (= *Euchlaena perennis* Hitchc.), “teosinte” fue cultivado antiguamente en los ingenios azucareros para forraje de mulas. *Zea diploperennis* Iltis, Doebley & Guzmán “teosinte perenne” fue ensayado experimentalmente en la EEA Salta, INTA. *Coix lacrymajobi* L., “lágrima de Job”, fue introducida por los Jesuitas en la época colonial. En Salta la cultivan hace más de un siglo las Carmelitas Descalzas en el convento San Bernardo para la confección de rosarios. También se utilizó para hacer collares.

Bibliografía: Arber, A. 1934. The Gramineae. A study of cereal, bamboo and grass. Pag. I-XVII, 1-488, 212 f. Cambridge.- Bor, N. L. 1960. *Grasses of Burma, Ceylon, India and Pakistan*. Pergamon Press. Oxford.- Caro, J. A. 1969, en A. Burkart (ed.), *Fl. Ilustr. Entre Ríos* Colecc. Cient. I.N.T.A. 6 (2): 208-224.- Hitchcock, A. S. 1930. The grasses of Central America. Los pastos de Centroamérica. *Contrib. U. S. Nat. Herbar.* 24 (9): 557-762.- Hubbard, C. E. & R. E. Vaughan. 1940. *The grasses of Mauritius and Rodriguez*. London.- Nicora, E.G. & Rúgolo, Z.E. 1987. *Los géneros de Gramíneas de América Austral*. 1 vol. Ed. Hemisferio Sur, Buenos Aires.- Parodi, L. R. 1972. Gramineae, en: M. J. Dimitri, *Encicloped. Argent. Agric. Jardín.*, 2a. Ed. 1: 108-182. Ed. Acme. Bs. As.- Renvoize, S.A. 1998. Gramíneas de Bolivia. Royal Botanic Gardens, Kew.- Tovar, O. 1993. Las gramíneas (Poaceae) del Perú. *Ruizia* 13: 9-480.- Rúgolo de Agrasar, Z, & al. 2005. *Manual Ilustrado de las Gramíneas de la Provincia de La Pampa*. 1 vol. 359 pp. U. N. La Pampa-U. N. Río Cuarto.- Zuloaga, F. & al. 1994. Poaceae, en F.O. Zuloaga & O. Morrone, Catálogo de la Familia Poaceae en la República Argentina. *Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.* 47: I-XI, 1-178.- Zuloaga, F. O. & al. 2010. Flora del Conosur. Catálogo de las Plantas Vasculares. Instituto de Botánica Darwinion. San Isidro. Bs. As.- <http://www.darwin.edu.ar/Proyectos/FloraArgentina/FA>.

1. *Zea* L.

Hierbas casi siempre anuales, con tallos vigorosos., simples o poco ramificados. Inflorescencias estaminadas en panoja terminal en el ápice del tallo, piramidata, con ramas espiciformes, compuesta por espiguillas apareadas, 2-floras, una fértil y otra estéril. Inflorescencias pistiladas 1-3, en los nudos medios del tallo, compuesto por una ramificación lateral acortada que nace en la axila de la hoja y que consta de varias hojas basales espatáceas (chalias) que cubren una inflorescencia apical de la rama. Dicha inflorescencia es en espiga cilíndrica espadiciforme con eje engrosado, que porta espiguillas apareadas formando hileras longitudinales notorias. Espiguillas sésiles, alojadas en un alvéolo llamado cúpula, 2-floras, la apical fértil, la basal estéril. Ovario elipsoide u ovoide, estilo larguísimo, de hasta 30 cm de long., receptivo en toda su longitud, que sobresalen por el extremo de las brácteas. Fruto cariopsis formando hileras apareadas sobre el espádice.

Género centroamericano compuesto por una sola especie para muchos autores, o hasta por 6 especies para otros (Iltis & Doebley, 1980), de las cuales una es extensamente cultivada y ocasionalmente escapada de ese estado en la Argentina y en Salta.



Lám. 1. *Zea mays*. A, planta adulta; B, inflorescencia estaminada apical; C, inflorescencia pistilada; D, esquema de espiguilla: E, estigma; GI I, gluma inferior; GI II, gluma superior; LE, lemma estéril; LF, lemma fértil; O, ovario; PE, pálea estéril; PF, pálea fértil. De Novara 13187. Dib. L. J. Novara.



Fotos 1 y 2. *Zea mays*. Fotos de L. J. Novara.

Obs.: El nombre genérico “*Zea*” deriva del griego antiguo y se aplicaba a diversos cereales que nada tenían que ver con los actuales maíces.

Bibliografía: Dimitri, M. J. 1972. *Encicloped. Argent. Agric. Jard.*, Ed. 2, Vol. 1: 108-182. Ed. Acme SACI, Bs. As.- Doebley, J. F. & H. H. Iltis. 1980. Taxonomy of *Zea* (Gramineae). I. A subgeneric classification with key to taxa. *Amer. J. Bot.* 67 (6): 982-993. Stable URL: <http://www.jstor.org/stable/2442441>- Iltis, H. H. & J. F. Doebley. 1980. Taxonomy of *Zea* (Gramineae). II. Subspecific categories in the *Zea mays* complex and a generic synopsis. *Ibid.* 67 (6): 994-1004.

1. *Zea mays* L. (Lám. 1, fotos 1 y 2)

Hierba anual vigorosa, con tallos erguidos, generalmente simples, raro ramificados, macizos, nudos basales con corona de raíces adventicias de anclaje, 1-4 nudos medios con inflorescencias pistiladas y nudos superiores vegetativos. Hojas dísticas, glabras o subglabras, con vaina cilíndrica envolvente, estriada, de 10-20 cm long.; aurículas ausentes, lígula membranácea; lámina ensanchada, ondulada, márgenes enteros, atenuadas hacia el ápice, de 10-50 cm long. x 3-12 cm lat. Panoja apical con ramas espiciformes de espiguillas apareadas con flores estaminadas y/o abortadas. Glumas pubérulas, paralelinervadas, místicas; glumelas insertas. Estambres 3, anteras conniventes de 6-7 mm long. Inflorescencias pistiladas espadiciformes, de 10-25 cm long., de 1 a 3 en el ápice de ramificaciones braquiblasticas laterales de la parte central de la caña, cubiertas y protegidas

por el perfil, la hoja tectriz de la ramificación y por las hojas modificadas de la rama (chalias). Espiguillas apareadas, bifloras, con una flor apical fértil y una basal estéril, generalmente reducida a 2 glumas (lemma y pálea estériles). Ovario cónico a ovoide, estilo muy largo, de hasta 30 cm long. (barba de choclo), filiforme, color amarillo a marrón bronceo, hasta rojizo. Cariopsis superiormente redondeado a giboso, aplanado, comprimido dorsiventralmente, base apiculada, de 5-20 mm long., color blanco a amarillo dorado; embrión basal grande.

En el valle de Lerma a veces escapa de cultivo en suelos modificados de bordes de caminos y terrenos baldíos; muy raro verlo en barrancos y quebradas abruptas próximas a cultivos.

Nombre vulgar: “Maíz”. Nombre de origen taino de los aborígenes caribeños y significa “lo que engendra vida”.

Obs.: Los restos arqueológicos más antiguos de maíz cultivado tienen más de 7.000 años. Son de Tehuacán, Puebla, México. Actualmente los maíces cultivados son considerados como *Zea mays* L. ssp. *mays*, con diversas variedades botánicas y numerosos híbridos comerciales. La mayor área de producción comercial de maíz para consumo interno y exportación en Argentina está en la región templada de la pampa húmeda y en las regiones subtropicales y subhúmedas del NOA y NEA. La mayor diversidad genética de maíces de variedades tradicionales está en la región andina del NOA, todas adaptadas a fotoperiodo de días cortos, no aptos para su cultivo en la región templada. El límite altitudinal del maíz andino está en 3.950 m en Chagualmayoc, Dpto. Yavi, Jujuy. El límite austral de maíces comerciales de días cortos está en Sarmiento, Dpto. Sarmiento, Chubut, a 45° 35' de latitud Sur. El maíz no se asilvestra porque los cariopsis (granos) están envueltos por las chalias, muy susceptibles a podredumbre, predación por plagas de insectos o es consumido por herbívoros nativos y domésticos.

Usos: Además de ser un cereal básico de gran cultivo estival, con propiedades alimenticias, forrajeras e industriales, tuvo también numerosos usos en medicina popular desde tiempos remotos. Se empleó la harina de maíz en cataplasmas, el decoctado de semillas como oftálmico, las flores pistiladas en casos de disuria y otras enfermedades de la uretra y vejiga (Hieronymus 1882: 284). Modernamente, Martínez Crovetto [*Bonplandia* 1 (4): 328, 1964] la citó como antiblenorrágico y posteriormente como refrescante, diurético y para los riñones. Comenta un uso popular en veterinaria muy conocido en todo el campo argentino y que consiste en colgar al cuello de perros y caballos un collar de hilo enhebrado con trozos de marlo seco para curar cuadros de tos y moquillo.

En alimentación humana su harina para hacer polentas, tortas, etc. Para extracción de aceite comestible de calidad superior. Se emplea en la fabricación de un tipo de cerveza y para fabricar aguardiente. Para obtención de diversos almidones y glucosa de maíz. Para la fabricación de polímeros biodegradables (PAC-ácido poliláctico y PHAC-polihidroxialcanoato) usados en plásticos diversos e informática. Para elaboración de superabsorbentes o hidrogeles con usos tan variados como protección ambiental, ingeniería

eléctrica y telecomunicaciones, industria alimentaria, robótica, agricultura e higiene personal. Actualmente el maíz es muy importante para la producción de etanol para biocombustibles. El rastrojo es utilizado para incorporar materia orgánica al suelo por la cantidad y calidad del carbono orgánico de tallos y hojas. Los “choclos” con diversos usos culinarios directos, por demás conocidos para mencionarlos aquí. Puestos en vinagre cuando son muy tiernos, se consumían encurtidos a modo de pepinos. Las brácteas de las inflorescencias pistiladas son las “chalas”, en preparación de comidas regionales (las famosas “humitas” y “tamales” salteños), para envolver tabaco y hacer cigarrillos. Localmente se elabora la “chicha de maíz”, bebida fermentada que se obtiene a partir de la harina de sus frutos. El marlo reemplaza a la leña como combustible en la región andina sin recursos leñosos naturales.

Material estudiado³: **Dpto. Capital:** Cdad. de Salta, Sector NW, Pque. 20 de Febrero, entre Cpo. de la Cruz y Plaza de Armas, calle Gral. Arenales, frente a los cuarteles, “Escapada de cultivo, terrenos muy modificados”, 1200 m s.m. Novara 11413. 18-III-2000.- Rotonda de Limache, 3-4 km al S de Salta, “Adventicia al borde de la ruta”. Novara 2707. 26-V-1982.- **Dpto. Chicoana:** Quebr. de Escoipe, Fca. Agua Colorada o Cerro Gordo, Ruta 33 Km 15,1, pasando 3 km Los Laureles, antes de Chorro Blanco. 24°41’27” S, 69°23’15” W, “Escapada de cultivo en barrancas abruptas”, 1450-1550 m s.m. Novara 13187. 17-II-2009.

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.

³ Los Departamentos citados corresponden a la provincia de Salta. Rep. Argentina. Los originales de los ejemplares de herbario se hallan depositados en el Herbario MCNS de Salta. Argentina.