

Nuevos registros de especies exóticas en el centro de Argentina

New records of exotic species in central Argentina

Juárez, Martin



 **Martin Juárez**
robertomartinj@yahoo.com.ar
Profesional independiente, Argentina

Revista FAVE Sección Ciencias Agrarias
Universidad Nacional del Litoral, Argentina
ISSN: 2346-9129
ISSN-e: 2346-9129
Periodicidad: Semestral
vol. 22, e0018, 2023
revistafave@fca.unl.edu.ar

Recepción: 07 Junio 2023
Aprobación: 20 Septiembre 2023

URL: <http://portal.amelica.org/ameli/journal/586/5863579024/>

DOI: <https://doi.org/10.14409/fa.2023.22.e0018>



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-
NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.

Resumen: Se presentan nuevas citas documentadas para tres especies exóticas en el centro de Argentina: *Cotula coronopifolia* L. (Asteraceae) y *Lycopsis arvensis* L. (Boraginaceae) en el sur de la provincia de Santa Fe, y *Spergularia marina* (L.) Besser (Caryophyllaceae) en el sur de la provincia de Córdoba, ampliando el rango de distribución respectivo de cada una, y constituyéndose en taxones novedosos para las floras provinciales respectivas.

Palabras clave: Flora, *Cotula coronopifolia*, *Lycopsis arvensis*, *Spergularia marina*, especie exótica.

Abstract: New documented citations are presented for three exotic species in central Argentina: *Cotula coronopifolia* L. (Asteraceae) and *Lycopsis arvensis* L. (Boraginaceae) in the south of the province of Santa Fe, and *Spergularia marina* (L.) Besser (Caryophyllaceae) in the south of the province of Córdoba, expanding the respective range of distribution of each, and constituting novel taxa for the respective provincial floras.

Keywords: Flora, *Cotula coronopifolia*, *Lycopsis arvensis*, *Spergularia marina*, alien species.

INTRODUCCIÓN

La riqueza de plantas introducidas o exóticas en Argentina constituye el 9,6% del total de plantas registradas en el país (Zuloaga et al., 2019), distribuidas en todo el territorio y en todos los ecosistemas, tanto en los altamente antropizados como en reservas naturales y Parques Nacionales (Barros & Pickering, 2014; Deluchi, 2021; Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2021; Calviño et al., 2023). La ecorregión con mayor índice de xenicidad es la Pampeana (Ganduglia et al., 2016), posiblemente derivada de los procesos de la actividad agrícola-ganadera que allí se desarrollan (transporte de semillas y hacienda, contaminación de enseres y forrajes, homogenización de hábitat, migración de organismos, entre otros), y que actuarían como factores dispersores de estas especies en condiciones favorables de sustrato (Chaneton & Facelli, 1991; Nai-Bregaglio et al., 2002; Viglizzo & Jobbágy, 2010). En este contexto de agroecosistemas, se presentan aquí nuevas citas para tres especies exóticas en el centro de Argentina: *Cotula coronopifolia* L. (Asteraceae) y *Lycopsis arvensis* L. (Boraginaceae) en el sur de la provincia de Santa Fe, y *Spergularia marina* (L.) Besser (Caryophyllaceae) en el sur de la provincia de Córdoba, ampliando el rango de distribución respectivo de cada una, y constituyéndose en taxones novedosos para las floras provinciales respectivas.

MATERIALES Y MÉTODOS

Producto de relevamientos asistemáticos realizados durante 2021 y 2022 en el sur de la provincia de Santa Fe (departamento General López) y sudeste de la provincia de Córdoba (departamentos Juárez Celman y Unión), entre 33°40' S 63°14' W y 34°15' S 62°01' W, se colectaron y herborizaron muestras de las especies que se reportan, las cuales están depositadas en el Herbario Juan P. Lewis de la Facultad de Ciencias Agrarias de la localidad de Zavalla, provincia de Santa Fe (UNR).

El área relevada pertenece a la Pampa Interior Plana, y se encuentra en la región Humedales de la Pampa, subregión Lagunas salobres de la Pampa Interior (Benzaquen et al., 2017). Desde el punto de vista biogeográfico, se ubica en la Provincia Pampeana, distrito Pampeano Occidental (Cabrera, 1971, 1976; Arana, et al., 2021), donde la vegetación dominante era la estepa de gramíneas, en la actualidad prácticamente reemplazada por cultivos, manteniéndose solo en zonas de vías férreas, costados de caminos, bordes de cuerpos de agua o en campos no dedicados a la agricultura. El área pertenece a la región climática Templada, subregión Continental pampeana, con precipitaciones media anuales de 513 a 1173 mm (últimos 50 años) con tendencia positiva; temperatura media anual de 15,9°C sin tendencia, y vientos variables con predominio del norte y noreste, a una velocidad media anual de 12,1 km/h (Aliaga, 2020).

La identificación de las especies se realizó siguiendo claves y descripciones de Delucchi & Hurrell (2013) y Powell et al. (2014) para *Cotula coronopifolia*; Burkart (1940) y Ariza Espinar et al. (2006) para *Lycopsis arvensis*; y Rossbach (1943), Legrand (1943) y Pedersen (1984) para *Spergularia marina*. Los datos de campo fueron contrastados con referencias bibliográficas de la flora vascular de las provincias de Córdoba (Luti et al. 1979; Bianco & Cantero, 1986; Suarez & Vischy, 1997; Cabido & Zak, 1999; Cantero & León, 1999; Vischi et al., 1999, 2000; Oggero & Arana, 2012) y Santa Fe (Ragonese, 1941; Ragonese & Covas, 1947; Lewis, 1981; Lewis et al., 1976, 1985; Pensiero, 1988; Hilgert & D'Angelo, 1996; Pensiero & Carletti, 1996; Pensiero & de la Peña, 1999; Exner et al., 2013, 2021; Pensiero et al., 2005; Pensiero & Zabala, 2017; Luchetti & Exner, 2018; Juárez, 2022; Pedrero et al., 2022), las páginas de Flora Argentina y Flora Vascular del Cono Sur de IBODA (Instituto de Botánica Darwinion [2023]), imágenes en línea de herbarios disponibles en JSTOR (<http://plants.jstor.org/>), banco de imágenes Irupé (https://www.fca.unl.edu.ar/prodocova/IRUP_E/index.html), y consultas a herbarios de la región (BA, BAA, BAF, BBB, CORD, LP, LPS, SF, SI, UNR; acrónimos según Thiers, 2021), donde se constató la ausencia de registros y citas de las especies reportadas en la distribución geográfica para las provincias correspondientes. La nomenclatura empleada siguió el criterio de Zuloaga et al. (2019), disponible en línea en el sitio web del IBODA (consultado entre 2021 y 2022). Para cada especie se detallan sinónimos principales, nombres vulgares, distribución geográfica, descripción, hábitat, usos y ejemplares de referencia.

RESULTADOS

Cotula coronopifolia L., Sp. Pl. 2: 892, 1753. Figura 1.

Cotula montevidensis Spreng., Syst. Veg. 3: 497, 1826; *Lancisia coronopifolia* (L.) Rydb., N. Amer. Fl. 34 (3): 286, 1916.

Nombres vulgares: botón de oro, botón dorado, cotula, manzanilla de las marismas (Delucchi & Hurrell, 2013).

Distribución geográfica: Especie originaria de Sudáfrica, naturalizada y maleza en casi todo el mundo (Powell et al., 2014), registrada también en América del Norte, América del Sur y Australia (Cronquist, 1963; Cooke, 1986). En Argentina ha sido hallada en el sur de Entre Ríos, noreste bonaerense y Capital Federal (Delucchi & Hurrell, 2013), y en las provincias de Córdoba, La Pampa, Mendoza, Neuquén, Río Negro y San Juan (IBODA, 2023), y es considerada invasora y de control obligatorio (EEI-1: Especie Exótica Invasora

categoría 1: alto impacto ambiental/uso restringido) según MA y DS Resolución 109/2021 por su facilidad por competir con la flora nativa (Resolución 109/2021 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible).

Descripción: Hierba perenne, de hasta 25 cm, glabra, aplicada al suelo, estolonífera, con tallos generalmente decumbentes. Hojas alternas, brillantes y algo crasas, de hasta 7 cm, enteras o irregularmente dentadas o lobuladas, sin peciolo, ensanchadas en la base para formar una vaina blancuzca que abraza el tallo. Las flores se disponen en capítulos solitarios, terminales, axilares, largamente pedunculados, de 5-11 mm de diámetro. Las flores externas, amarillentas, carecen de corola. Las flores internas tienen una corola amarilla, tubular, comprimida, rematada en 4 lóbulos. Aquenios marginales alados, aquenios del disco no alados y lisos.

Hábitat: Crece en sustratos muy húmedos, lodazales, suelos fangosos y riberas, a veces con alto contenido en sales; y naturalizada, en marismas, arrozales y comunidades costeras de agua dulce o salina (Powell et al., 2014). Puede considerarse una especie modificadora del hábitat, ya que tras su muerte parece producirse un aumento del contenido en sales del suelo, pudiendo inhibir el establecimiento de plantas autóctonas (Sanz Elorza, 2004).

En la provincia de Santa Fe se la encontró en el departamento General López, en bordes de canales y cavas, y perímetro de cunetas, de suelo salobre y asociada a otras plantas de comunidades halófitas, como *Sesuvium portulacastrum* (L.) L. y *Spergularia* sp.

Usos: En Portugal, la infusión de los capítulos se utiliza en medicina popular como remedio digestivo, hepático y para tratar inflamaciones de vejiga (Carapeto, 2006). Contiene polifenoles y alcaloides en tallos y hojas (Mahjoub et al., 2012). Se ha estudiado su actividad antimicrobiana y antioxidante (Liouane et al., 2009).

Ejemplares de referencia: ARGENTINA. Prov. Santa Fe, Dpto. General López, zona rural de Aarón Castellanos, 34°19'03''S 62°21'47''W, 108 msnm, 30-VI-22, Juárez 31 (UNR). 34°15'46''S 62°17'30''W, 109 msnm, 07-IX-22, Juárez 67 (UNR).



FIGURA 1 / FIGURE 1

Cotula coronopifolia. Planta. Juárez 31 (UNR) / *Cotula coronopifolia*. Plant. Juárez 31 (UNR).

Lycopsis arvensis L., in Sp. Pl. 1: 139, 1753. Figura 2.

Anchusa arvensis(L.) Biebers, Fl. Taurico-caucasica 1: 123, 1808.

Nombres vulgares: buglosa, lengua de buey, lengua de culebra, lengua de vaca, lenguas de pavo, licópside, melera, miel de avispa, borraja pampeana, nomeolvides silvestre, yuyo moro, mata trigos. (Menendez Valderrey, 2013; Sistema Nacional de Vigilancia y Monitoreo de plagas, 2023).

Distribución geográfica: Especie de la región mediterránea de Europa que se registra como adventicia en otros continentes, incluida América del Sur (Burkart, 1940; Ariza Espinar et al., 2006). En Argentina se registró por primera vez en provincia de La Pampa (Burkart, 1940), y posteriormente en Córdoba, San Luis, Buenos Aires, Mendoza, Río Negro y Neuquén (Scaramuzzino & D'Alfonso, 2011; IBODA, 2023).

Descripción: Planta anual o bienal, de hasta 65 cm, tallos y hojas con indumento de pelos largos, rígidos y patentes. Hojas inferiores sésiles, de 4-8 cm, hojas superiores subsésiles, de 1-4 cm, de margen ondeado. Las flores se reúnen en inflorescencias de tipo cima, densas. El cáliz, partido, campanulado. Corola azul a celeste, de 6-9 mm, con tubo curvo. El androceo está formado por 5 estambres insertos por debajo de la mitad del tubo, y el gineceo por un ovario súpero bicarpelar. Fruto seco, conformado por 4 clusas piramidales de 3-4 mm de longitud.

Hábitat: Planta ruderal que vive sobre suelos tanto ácidos como básicos, hasta los 1200 m de altitud. (Menendez Valderrey, 2013). En Argentina se comporta como maleza de los cultivos y su importancia se acrecentó en los últimos años por presentar cierto grado de tolerancia al herbicida glifosato (Rodríguez, 2004).

En la provincia de Santa Fe se la encontró en el departamento General López, en bordes de caminos rurales y periferia de establecimientos agrícolas con suelo poco compacto y de baja humedad, asociada a veces a *Commelina erecta* L. en lotes tratados con herbicidas.

Usos: Posee propiedades tintóreas ya que su raíz brinda una tintura roja (Marzocca et al., 1993). Sus hojas son usadas como emoliente (Barboza et al., 2006; Marzocca, 1997). Esta planta biosintetiza compuestos que exhiben actividad cicatrizante de heridas, antiinflamatoria y antimicrobiana. Estudios recientes han distinguido alguno de sus derivados como potentes agentes antitumorales (Tsermentseli et al., 2008).

Ejemplares de referencia: ARGENTINA. Prov. Santa Fe, Dpto. General López, zona rural de Christophersen, 34°12'03''S 62°03'57''W, 107 msnm, 16-X-21, Juárez 64 (UNR). Zona rural de Lazzarino, 34°09'57''S 62°23'04''W, 118 msnm, 26-XII-22, Juárez 70 (UNR). Zona rural de Rufino, 34°15'56''S 62°39'36''W, 116 msnm, 15-XII-22, Juárez 68 (UNR).



FIGURA 2 / FIGURE 2
Lycopsis arvensis. Rama con flores. Juárez 70 (UNR) /
Lycopsis arvensis. Branch with flowers. Juárez 70 (UNR).

Spergularia marina(L.) Besser, Enum. Pl. Vollh., Defin. ed.: 97, 1822. Figura 3.

Alsine marina (L.) Mert. & W.D.J.Koch. J.C.Röhling, Deutschl. Fl., ed. 3, 2: 293, 1826; *Arenaria rubra* var. *marina* L., Sp. Pl.: 423, 1753; *Spergula marina* (L.) Bartl. & H.L.Wendl., Beitr. Bot. 2: 64, 1825.

Nombre vulgar: espuela de mar (Inaturalist, 2023).

Distribución geográfica: especie nativa de Europa, África del Norte, Asia, Australia y América del Norte (Dequan & Rabeler, 2001; Kavak, 2014). Se ha introducido en América del Sur, donde se naturalizó en Chile y Uruguay (Randall, 2012). En Argentina ha sido registrada especialmente en la región patagónica (Pedersen, 1984), costas del litoral Atlántico, desde Buenos Aires a Tierra del Fuego, y en lagunas saladas y ambientes salinos del interior, en las provincias de Buenos Aires y Santa Fe; tiene además registros puntuales en Entre Ríos, Mendoza y Jujuy (IBODA, 2023).

Descripción: Hierba anual, bienal o perenne, totalmente glabra o con pelos glandulares en la porción superior de la planta. Tallos de hasta 35 cm, ramificados desde la base, postrados o ascendentes. Hojas lineares, de 2-3 cm, algo succulentas y sin pecíolo, dispuestas por pares opuestos, con estípulas triangulares en la inserción con el tallo, soldadas hasta aproximadamente la mitad, envainadoras. Las flores se organizan en una inflorescencia cimosa y son estrelladas con 5 pétalos de 3-4 mm, bicolores, blancos en la base y rosa en el ápice. El número de estambres es variable (1 a 8). Posee 3 estilos libres. El fruto es una cápsula que contiene dos tipos de semillas: semillas con alas hasta de 0,3 mm de ancho, lisas; o semillas sin alas, con tubérculos verruciformes, castaño-claras; estos dos tipos de semillas se pueden encontrar en la misma cápsula o en cápsulas diferentes de un mismo ejemplar.

Hábitat: Como halófito obligatoria, prospera en suelos de salinidad generalmente alta (Schofield, 1959; Kavak, 2014), puede invadir las banquetas de carreteras que fueron tratadas con sal para derretir la nieve y el hielo en invierno (Scott & Davison, 1982), y también se ha registrado en hábitats antropizados, bordes de caminos, vertederos de desechos y terrenos ruderales (Pliszko, 2017).

En el sur de la provincia de Córdoba se la encontró en las costas de lagunas Las Salinas y Santana, junto a otras especies como *Heliotropium curasavicum* L. y *Salicornia neei* Lag. y en zonas rurales aledañas (canales y cunetas).

Usos: Es un alimento popular local en Corea del Sur. Contiene sustancias que están siendo estudiadas por sus efectos antihipertensivos y diuréticos (Ismail et al., 2022).

Ejemplares de referencia: ARGENTINA. Prov. Córdoba, Dpto. Unión, laguna Las Salinas, 33°40'10''S 63°09'02''W, 120 msnm, 24-VIII-21, Juárez 63 (UNR). Dpto. Juárez Celman, laguna Santana, 33°40'15''S 63°13'39''W, 126 msnm, 03-VIII-22, Juárez 66 (UNR). Zona rural de Assunta, 33°38'30''S 63°09'02''W, 129 msnm, 03-VIII-22, Juárez 65 (UNR).

Observaciones: Especie citada para paisajes halo-hidromórficos de laguna La Chanchera al sudeste de la provincia de Córdoba, pero sin ejemplar de referencia consignado (Zak et al., 2019).



FIGURA 3 / FIGURE 3

Spergularia marina. Planta. Juárez 63 (UNR) / *Spergularia marina*. Plant. Juárez 63 (UNR).

CONCLUSIONES

Las nuevas citas documentadas que aquí se presentan para *Cotula coronopifolia*, *Lycopsis arvensis* y *Spergularia marina* se constituyen en taxones novedosos para las floras de las provincias de Santa Fe y Córdoba, y son ejemplos del avance en su rango de distribución de estas especies exóticas en la matriz agropecuaria del centro de Argentina.

AGRADECIMIENTOS

A los revisores, por los comentarios y aportes que mejoraron la calidad del manuscrito.

REFERENCIAS

- Aliaga, V. S. (2020). Tendencia y variabilidad climática; subregiones pampeanas, Argentina (1960- 2010). *Boletín geográfico* 42, (1), 13-32.
- Arana, M. D., Natale, E. S., Ferretti, N. E., Romano, G. M., Oggero, A. J., Martinez, G., Posadas, P. y Morrone, J. J. (2021). Esquema Biogeográfico de la República Argentina. *Opera Lilloana*, 56. Tucumán: Fundación Miguel Lillo.
- Ariza Espinar, L., Calviño, A., Di Fulvio, E. & Dottori, N. (2006). Boraginaceae, parte I. En: Anton, A. y Zuloaga, F. *Flora Fanerogámica Argentina*, 97, 1-55.
- Barros, A. & Pickering, C. M. (2014). Non-native plant invasion in relation to tourism use of Aconcagua Park, Argentina, the highest protected area in the Southern Hemisphere. *Mt. Res. Dev.*, 34, 13-26. <https://doi.org/10.1659/mrd-journal-d-13-00054.1>
- Barboza, G., Cantero, J., Nuñez, C. & Ariza Espinar, L. (2006). *Flora Medicinal de la Provincia de Córdoba (Argentina)*. Pteridófitas y Antófitas silvestres o naturalizadas. Museo Botánico Córdoba. 1250 pp.
- Benzaquen, L., Blanco, D.E., Bo, R., Kandus, P., Lingua, G., Minotti, P. & Quintana, R. (2017). *Regiones de Humedales de la Argentina*. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable. Fundación Humedales / Wetlands International. (Ed.) Universidad Nacional de San Martín y Universidad de Buenos Aires.
- Bianco, C. & Cantero, J.J. (1986). Las plantas vasculares del Suroeste de la Provincia de Córdoba. Catálogo preliminar de las especies. *Revista Universidad Nacional de Río Cuarto*, 6, 5-52.
- Burkart, A. (1940). Nota sobre plantas adventicias de la Flora argentina. *Darwiniana*, 4, 141-144.
- Cabido, M. R. & Zak, M.R. (1999). *Vegetación del Norte de Córdoba*. Secretaría de Agricultura, Ganadería y Recursos Renovables de la Provincia de Córdoba, Córdoba.
- Cabrera, A. L. (1971). Fitogeografía de la República Argentina. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica*, Vol. XIV (1-2), 1-50.
- Cabrera, A. L. (1976). *Regiones fitogeográficas argentinas*. Enciclopedia argentina de agricultura y jardinería, tomo 2, fasc. 1. Buenos Aires: Acme.
- Calviño, C. L., Brion, C., Damascos, M., Grosfeld, Puntieri, J., Vidal-Russell, R. & Ezcurra, C. (2023). Las bases importan: relevamiento de plantas nativas y exóticas de los Parques Nacionales del noroeste de la Patagonia. *Bol. Soc. Argent. Bot.*, 58, 5-18. DOI: <https://doi.org/10.31055/1851.2372.v58.n1.38419>
- Cantero, J. J. & León, R. J. C. (1999). The vegetation of saltmarshes in central Argentina. *Beiträge zur Biologie der Pflanzen*, 71, 203-242.
- Carapeto, A. (2006). *Levantamento Etnobotânico na Reserva Natural do Sapal de Castro Marim e Vila Real de Santo António*. Sao Pablo, 72 pp.
- Chaneton, E. J. & Facelli, J. M. (1991) Disturbance effects on plant community diversity: spatial scales and dominance hierarchies. *Vegetatio*, 93, 143-155.
- Cooke, D.A. (1986). Compositae. En: Jessop, JP & Toelken, HR (Eds). *Flora of Southern Australia*, vol 3. Southern Australia Government Printing Division. Adelaide, pp 1616.
- Cronquist, A. J. (1963). Compositae. En: Gleason H. A. (Ed). *The new Britton and Brown Illustrated Flora of Northeast United States and Canada*, vol 3. New York Botanical Gardens. New York, pp 388.
- Deluchi, G. (2021). Las especies vegetales invasoras en la Argentina. Su categorización. *Historia Natural (tercera serie)*, 11 (2), 185-196.
- Delucchi, G. & Hurrell, J. A. (2013). Cotula. En Flora rioplatense: sistemática, ecología y etnobotánica de las plantas vasculares rioplatenses: II. *Dicotiledóneas*.- 1a ed.- Buenos Aires: Sociedad Argentina de Botánica.
- Dequan, L. & Rabeler, R. K. (2001): Spargularia (Persoon) J. & C. Presl. pp. 4-5. En: Wu C.Y., Raven P.H. & Hong D.Y. (eds): Flora of China, vol. 6, *Caryophyllaceae through Lardizabalaceae*, Science Press & Missouri Botanical Garden Press, Beijing & St. Louis, 512 pp.

- Exner, E., Luchetti, A. M., Kern, V., Gutierrez, H. F., Cerino, M. C., Marinoni, L., Richard, G., Zabala, J. M., Bortoluzzi, A., D'Angelo, C. & Pensiero, J. F. (2013). Novedades para la flora vascular de la provincia de Santa Fe. XXXIV Jornadas Argentinas de Botánica. *Bol. Soc. Argent. Bot.*, 48 (Suplemento), 257.
- Exner, E., Cerino, M. C., Kern, V., Richard, G., Cuffia, C., Luchetti, A.M., Reutemann, A. & Pensiero, J.F. (2021). Novedades para la flora vascular de la provincia de Santa Fe (Argentina). *Revista FAVE - Ciencias Agrarias* 20 (1): 47-54.
- Ganduglia, O., Zanetta, E. y Faggi, A. (2016). El rol de las plantas exóticas en la homogeneización y diferenciación florística en Argentina. *Revista Terra Mundus*, 3 (3).
- Hilgert, N. I. & D'Angelo, C. H. (1996). Las comunidades vegetales de los Dptos. Castellanos y Las Colonias (Santa Fe, Argentina). *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica*, 32 (1-2), 3-16.
- IBODA. (2023). Flora del Cono Sur [online]. Recuperado de <http://www.darwin.edu.ar/proyectos/floraargentina/fa.htm>
- Inaturalist. (2023). Recuperado de <https://www.inaturalist.org/taxa/79169-Spergularia-marina>
- Ismail, C. A., Baraka, A. M., Abdallah, R. M., El-Dien, O. G. & Mostafa, D. K. (2022). *Spergularia marina*: a potential source of a novel calcium channel blocker with antihypertensive and diuretic activities. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*, 26, 506-517.
- Juárez, M. (2022). Inventario florístico del área valiosa de pastizal Laguna La Picasa, Santa Fe, Argentina. *Historia Natural (tercera serie)*, 12 (3), 151-167.
- Kavak, S. (2014). *Spergularia marina*. The IUCN Red List of Threatened Species 2014: e.T164334A13538043.<http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.20141.RLTS.T164334A13538043.en>. (accedido el 01 03 2023).
- Legrand, D. (1943). El género *Spergularia* en el Uruguay. *Comunicaciones Botánicas del Museo de Historia Natural de Montevideo* 9 (1): 1-12.
- Lewis, J. P. (1981). La vegetación de la provincia de Santa Fe. *Revista de la Sociedad Geográfica Argentina*, 9, 48 – 121.
- Lewis, J. P., Collantes, M. & Pire, E. F. (1976). La vegetación de la provincia de Santa Fe III. Las comunidades vegetales del departamento San Lorenzo. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica*, 17, 219-237.
- Lewis, J. P., Collantes, M. B., Pire, E. F., Carnevale, N. J., Boccanelli, S. I., Stofella, S. L. y Prado, D. E. (1985). Floristic groups and plant communities of southeastern Santa Fe, Argentina. *Vegetatio* 60 (2): 67-90.
- Liouane, K., Bdelkader, H. A., Saleh, K., Deb-babi, A., Mahjoub, M. A., Said, K. & Mighri, Z. (2009). Antioxidant and antimicrobial activity of *Cotula coronopifolia* growing in Tunisia. *Tunisian J. Med. Plants Nat. Prod.*, 2, 65-73.
- Luchetti, A. M. & Exner, E. (2018). Las Leguminosas Cesalpinioideas de la provincia de Santa Fe. *Revista FAVE Sección Ciencias Agrarias*, 17(2), 39-52.
- Luti, R., Solis, M. A. B., Galera, F. M., Ferreyra, N. M., Brezal, M., Nores, M., Herrera, M. A. & Barrera, J. C. (1979). Vegetación. En: J. B. Vazquez, R. A. Miatello & M. E. Roqué (dirs.). *Geografía física de la provincia de Córdoba*. Boldt, Buenos Aires, 297-368.
- Mahjoub, M. A., Ammar, S., Majouli, K. & Mighri, Z. (2012). Two new alkaloids and a new polyphenolic compound from *Cotula coronopifolia*. *Chem. Nat. Comp.*, 47 (6), 955-958.
- Marzocca, A., Marsico, O. & Del Puerto, O. (1993). *Manual de Malezas*. Editorial Hemisferio Sur. Bs. As. 684 pp.
- Marzocca, A. (1997). *Vademécum de malezas medicinales*. Orientación Gráfica Editora. Buenos Aires. 363 pp.
- Menéndez Valderrey, J. L. (2013). *Lycopsis arvensis*. En asturnatura.com [en línea] Num. 409, 28/01/2013 [consultado el 26/3/2023]. Disponible en asturnatura.com. ISSN 1887-5068
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2021). Especies exóticas invasoras. Argentina: argentina.gob.ar. Recuperado de <https://www.argentina.gob.ar/ambiente/biodiversidad/exoticas-invasoras>
- Nai Bregaglio, M., Pucheta, E. & Cabido, M. (2002). El efecto del pastoreo sobre la diversidad florística y estructural en pastizales de montaña del centro de Argentina. *Rev. Chil. Hist. Natl.*, 75, 613-623.
- Oggero, A.J. & Arana, M.D. (2012). Inventario de las plantas vasculares del sur de la zona serrana de Córdoba, Argentina. *Hoehnea*, 39(2), 171-199.

- Pedersen, T. M. (1984). Caryophyllaceae. *Flora Patagónica*, Colecc. Ci. Inst. Nac. Tecnol. Agropecu. Vol 8 (4), 196-276.
- Pedrero E., Torales, M y Saigo, G. (2022). Inventario florístico de la Reserva Hídrica Natural Río Carcarañá en la Comuna de Pueblo Andino (Santa Fe, Argentina). *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica*, 57 (1), 1-14. <http://doi.org/10.31055/1851.2372.v57.n1.33926>
- Pensiero, J. F. (1988). Los géneros de Poaceae de la Provincia de Santa Fe. *Revista Facultad de Agronomía y Veterinaria*, 3 (12), 1-22.
- Pensiero, J. F. & Carletti, P. D. (1996). *Catálogo de las gramíneas de la provincia de Santa Fe*. XXV Jornadas Argentinas de Botánica, Mendoza.
- Pensiero, J. F. & de la Peña, M. R. (1999). *Flora y Avifauna de la provincia de Santa Fe*. Talleres gráficos El Litoral Argentino, 384 pp.
- Pensiero, J. F., Gutiérrez, H. F., Luchetti, A. M., Exner, E., Kern, V., Brnich, E., Oakley, L., Prado, D. & Lewis, J. P. (2005). *Flora vascular de la provincia de Santa Fe. Claves para el reconocimiento de las familias y géneros. Catálogo sistemático de las especies*. Ediciones Universidad Nacional del Litoral. Santa Fe. Argentina 403 pp.
- Pensiero, J. F. & Zabala, J. M. (2017). Recursos fitogénéticos forrajeros nativos y naturalizados para los Bajos Submeridionales: prospección y priorización de especies para planes de introducción a cultivo. *Revista FAVE Sección Ciencias Agrarias*, 16 (1), 67-98.
- Pliszko A. (2017). A new record of *Spergularia marina* (Caryophyllaceae) from southern Poland. *Acta Musei Silesiae, Scientiae Naturales*, 66 (1), 49-51.
- Powell F., Boatwright, J. S. & Magee, A. R. (2014). A taxonomic revision of the *Cotula coronopifolia* group (Asteraceae) and implications for the conservation statuses of the species. *South African Journal of Botany*, 93, 105–117. DOI: 10.1016/j.sajb.2014.03.008
- Ragonese, A. E. (1941). La vegetación de la provincia de Santa Fe (R. A.) *Darwiniana*, 5, 369-416.
- Ragonese, A. E. & Covas, G. (1947). La Flora Halófila del Sur de la Provincia de Santa Fe (República Argentina). *Darwiniana*, 7 (3), 401-496.
- Randall, R. P. (2012). *A global compendium of weeds*. 2nd edition. Department of Agriculture and Food, Western Australia, 1124 pp.
- Resolución 109 de 2021 [Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible]. (2021). Lista de especies exóticas invasoras, potencialmente invasoras y criptogénicas. 12 de abril de 2021. Anexo 1. Recuperado de <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/infoleg/res109-1.pdf>
- Rodríguez, N. E. (2004). *¿Malezas nuevas?* Proyecto Regional de agricultura sustentable. Boletín N° 1. Disherbologia-INTA - EEA Manfredi Editores.
- Rosbach, R. P. (1943). El género *Spergularia* (Cariophyllaceae) en Chile. *Darwiniana* 6 (2): 211-256
- Sanz Elorza, M., Dana Sánchez, E. D. & Sobrino Vesperinas, E. (2004). *Atlas de las plantas alóctonas invasoras en España*. Dirección General para la Biodiversidad (Ed). Madrid, 384 pp.
- Scaramuzzino, R L. & D'Alfonso, C. O. (2011). Presencia de *Lycopsis arvensis* L. (Boraginaceae) en la provincia de Buenos Aires, Argentina, *Multequina*, 20, 63-68.
- Schofield, W. B. (1959). The salt marsh vegetation of Churchill, Manitoba, and its phytogeographic implications. *Nat. Mus. Canada Bull.*, 160, 107-132.
- Scott, N.E. & Davison, A.W. (1982). De-icing salt and the invasion of road verges by maritime plants. *Watsonia*, 14, 41-52.
- Sistema Nacional de Vigilancia y Monitoreo de plagas. (2023). *Lycopsis arvensis*. Rescatado de <https://www.sinavim.o.gob.ar/plaga/lycopsis-arvensis>
- Suarez, S. & Vischi, N. (1997). Caracterización fisonómico-estructural de vegetación serrana (Alpa Corral, Córdoba, Argentina). *Multequina*, 6, 21- 32.
- Thiers, B. (2021). Index Herbariorum: a global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. Recuperado de <http://sweetgum.nybg.org/ih>

- Tsermentseli, S. K., Assimopoulou, A. N., Gianovits-Argyriadou, N., Kanaze, F. I. & Papageorgiou, V. P. (2008). Phytochemical analysis of *Anchusa arvensis* roots. *Planta Medica*, 74 (09) DOI: 10.1055/s-0028-1084571
- Viglizzo, E. F. & Jobbágy, E. (2010). Expansión de la Frontera Agropecuaria en Argentina y su Impacto Ecológico-Ambiental. Buenos Aires, Ed. Inta.
- Vischi, N. B., Oggero, A. J. & Arana, M. D. (1999). Reserva florística "Las Guindas". Estudio previo a su establecimiento. *Revista Universidad Nacional de Río Cuarto*, 19, 37-55.
- Vischi, N. B., Natale, E. & Villamil, C. (2000). Estado de conservación de especies endémicas de las serranías cordobesas - Argentina. *Gayana Botanica*, 57 (supl.), 79.
- Zak, M. R., Cantero, J. J., Hoyos, L. E. & Cabido, M. (2019). Vegetación de la provincia de Córdoba, Argentina. En: Hacia el ordenamiento territorial de la provincia de Córdoba. Bases ambientales. Báez Ediciones. Córdoba, 286 pp.
- Zuloaga, F. O., Belgrano, M. J. & Zanolini, C. A. (2019). Actualización del Catálogo de las Plantas Vasculares del Cono Sur. *Darwiniana Nueva serie*, 7 (2), 208-278.