



## PRIMER REGISTRO DE *EPILOBIUM HIRSUTUM* (ONAGRACEAE) PARA LA FLORA ARGENTINA

Adriel I. Jocu & Ricardo Gandullo

*Departamento de Biología Aplicada, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional del Comahue, RN N° 151 Km. 12,5, Casilla de Correo 85, 8303 Cinco Saltos, Río Negro, Argentina; adrieljocou@gmail.com* (autor corresponsal).

**Abstract.** Jocu, A. I. & R. Gandullo. 2018. First record of *Epilobium hirsutum* (Onagraceae) for the Argentinean flora. *Darwiniana*, nueva serie 6(1): 99-107.

*Epilobium hirsutum* (Onagraceae) is recorded for the first time in Argentina, in the Province of Río Negro. A description of the species, distribution and habitat, common names, uses, and a key to the species of *Epilobium* cited for the Argentinean flora, are included. Based on the reviewed literature, this is also the first report of the species for South America.

**Keywords.** Argentinean flora; *Epilobium*; Onagraceae.

**Resumen.** Jocu, A. I. & R. Gandullo. 2018. Primer registro de *Epilobium hirsutum* (Onagraceae) para la flora Argentina. *Darwiniana*, nueva serie 6(1): 99-107.

Se cita por primera vez a *Epilobium hirsutum* (Onagraceae) para la Argentina, en la provincia de Río Negro. Se incluyen la descripción de la especie, distribución y hábitat, nombres vulgares, usos y una clave de las especies de *Epilobium* citadas para la Flora Argentina. En función de la revisión bibliográfica llevada a cabo, se trata también de la primera cita de la especie para Sudamérica.

**Palabras clave.** *Epilobium*; Flora Argentina; Onagraceae.

### INTRODUCCIÓN

En este trabajo se menciona por primera vez a *Epilobium hirsutum* L. (Onagraceae) para la Argentina, una hierba perenne originaria del continente europeo y naturalizada en el norte de Estados Unidos de América y zonas adyacentes de Canadá (Wagner et al., 2007), recientemente encontrada en el Alto Valle de Río Negro, Patagonia, Argentina.

El género *Epilobium* L. se distribuye en zonas templadas de todos los continentes, excepto la Antártida. Es un género taxonómicamente

complejo (Solomon, 1982) por la gran variabilidad y capacidad de hibridación que presentan algunas de sus especies. Se divide en 8 secciones con un total de 165 especies y 185 taxa si se consideran niveles infraespecíficos (Wagner et al., 2007). En la Argentina se reconocen hasta el presente 13 especies de *Epilobium*, una de las cuales es introducida (Flora Argentina, 2017) y la aquí citada es la segunda con dicha característica. Por lo tanto, a partir de esta contribución se eleva a 14 el número de especies de *Epilobium* para la Argentina.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Esta contribución se enmarca en la línea de investigación sobre flora y vegetación del sistema de drenaje del Alto Valle de Río Negro, donde se hallaron los ejemplares (Fig. 1). Los resultados obtenidos derivan de diversos relevamientos realizados durante los años 2015 a 2017 en diferentes localidades de la zona de estudio. Para la determinación se siguieron los métodos clásicos de taxonomía, se contrastó el material con imágenes digitales del lectotipo (LINN-486.3) de Jstor Plant Science (<http://plants.jstor.org/>) y se consultó bibliografía nacional (Dimitri, 1972; Hoch, 1988; Flora Argentina, 2017; Zuloaga et al., 2017) y extranjera (Raven, 1967; Solomon, 1982; Nieto Feliner, 1997; Akbari & Azizian, 2007; Magee & Ahles, 2007; Wagner et al., 2007; Chen et al., 2007; Romero, 2011; Flora of Pakistan, 2017a) relacionada al género *Epilobium*. El material de referencia que documenta el trabajo realizado fue depositado en el Herbario institucional, Agronomía Región Comahue (ARC) de la Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional del Comahue (Thiers, 2018).

## RESULTADOS

***Epilobium hirsutum* L., Sp. Pl. 347. 1753. TIPO:** “Habitat in Europae humidiusculis” (lectotipo, LINN-486.3!, designado por Hitchcock, Prop. Brit. Bot.: 149. 1929). Figs. 2-6.

*Hierba* perenne, rizomas largos y gruesos con catáfilas coriáceas dispersas. *Tallos* erectos de 30-120 cm de altura, 1,5-8 mm de diám., muy ramificados en la mitad superior con gran cantidad de ramilletes axilares; ± densamente cubiertos de pelos simples, de 1-2 mm, patentes, brillantes, y -en menor proporción- con pelos glandulares de menos de 0,5 mm; parte inferior glabrescente, de color pajizo brillante. *Hojas* opuestas, generalmente alternas en la parte superior, elípticas, de 1,9-10(-12,5) × 0,5-3 cm, algo decurrentes hasta semiamplexicaules -especialmente en las hojas inferiores-, de borde irregularmente serrulado (con dientes ± ganchudos) y ápice agudo, con pelos no glandulares de 0,5-1,5 mm, patentes, brillantes, concentrados en nervios y margen y dispersos en el resto de la lámina, y pelos glandulares inconspicuos.

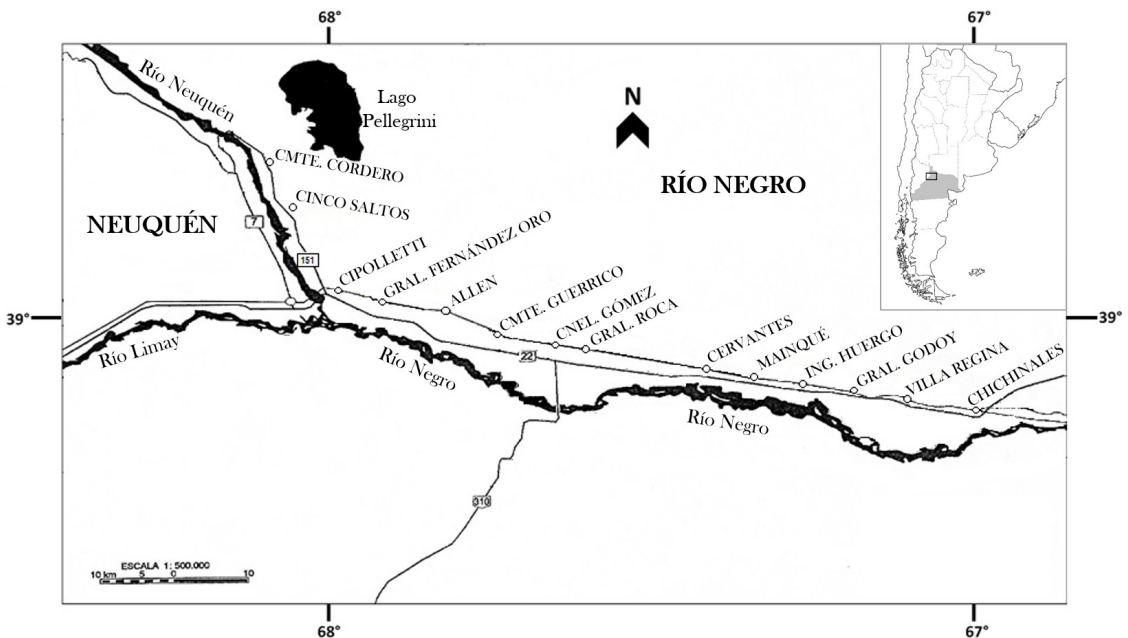
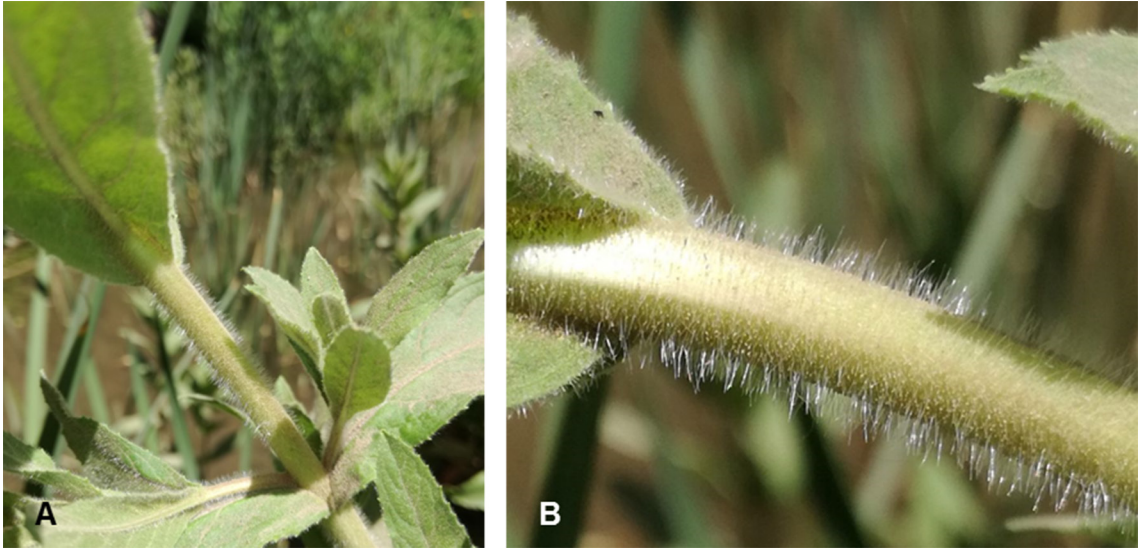


Fig. 1. Zona del Alto Valle de Río Negro. Las ciudades de Cinco Saltos y Gral. Fernández Oro son los sitios de recolección de *Epilobium hirsutum*.



Fig. 2. *Epilobium hirsutum*. Hábito y vista general de ejemplares naturalizados en la localidad de Cinco Saltos, Río Negro. A, B, en estado vegetativo. C, D, en floración. Fotos A-D de A. Jocu. Figura en color en la versión en línea <http://www.ojs.darwin.edu.ar/index.php/darwiniana/article/view/784/759>



**Fig. 3.** *Epilobium hirsutum*. Ejemplares naturalizados en estado vegetativo. Localidad de Cinco Saltos, Río Negro. **A**, detalle del entrenudo. **B**, detalle de la base del nomófilo y tricomas caulinares. Fotos A-B de A. Jocou. Figura en color en la versión en línea <http://www.ojs.darwin.edu.ar/index.php/darwiniana/article/view/784/759>

**Inflorescencia** racemosa, panícula, con 10 a 22 flores, pedicelos florales de (3-)5-10(-12) mm. **Botones florales** ovoides o elipsoides de 6-8 mm. **Flores** actinomorfas. **Sépalos** de contorno liso, de 5,5-9,5 mm, apiculados, densamente cubiertos de pelos glandulares (< 0,2 mm). **Pétalos** de contorno liso, de (8-)9-13 mm, con escotadura de 1-4 mm, rosado-purpúreos a morados. Zona de unión de piezas florales con un cinturón de pelos blanquecinos. **Estambres** inclusos, 4 largos y 4 cortos; anteras de 2,1-2,6 mm, amarillentas. **Ovario** levemente tetrágono de 13-25 × 1-2 mm; estilo de aproximadamente 10 mm; **estigma** exerto 4-lobado, blanco-cremoso, con ramas de 1,7-2,2 mm. **Cápsula** estrecha y alargada, levemente curva, más o menos tetrágona, de 4-6 cm, densamente cubierta de pelos glandulares, patentes; pedicelos de 9-15 mm. **Semillas** obovoides, de 0,9-1,3 mm, castaño-grisáceas y con papilas prominentes; coma de 8-12 mm.

**Iconografía.** Boufford (1990: 330,331, fig. 4a-b); Chen et al. (1992: 59, fig. 18; 2007: 414, fig. 400).

**Nombres vulgares.** No se conocen nombres vernáculos de la especie en la Argentina. En España es llamada “adelfilla pelosa”, “clavelillos de San

Antonio”, “hierba de San Antonio”, “laurel de San Antonio” y “rosadelfilla”, (Nieto Feliner, 1997; Font Quer, 2017). En Canadá y Estados Unidos de América “hairy willowherb” (Darbyshire et al., 2000) y en el Reino Unido “great willowherb” y “codlins and cream” (Down Garden Service, <http://www.downgardenservices.org.uk/>).

**Distribución y hábitat.** Especie europea, distribuida también en gran parte de Asia, África e introducida en América del Norte (Raven, 1967; Nieto Feliner, 1997; Chen et al., 2007). *Epilobium hirsutum* es un hemicriptófito, común en márgenes de arroyos y aguas estancadas más o menos eutrofizadas, hasta subsalinas; también en ambientes alterados con humedad edáfica (Raven, 1967; Nieto Feliner, 1997; Chen et al., 2007; Flora of Pakistan, 2017b) por lo que podría presentar cierto grado de nitrofilia y/o halofilia. Se trata de una especie muy extendida y variable que se propaga agresivamente en hábitats húmedos debido al crecimiento vegetativo (Chen et al., 2007). En la Argentina crece en cercanías a la vegetación acuática herbácea ubicada en el sistema de drenaje del Alto Valle de Río Negro. El régimen hídrico de dichos ambientes es temporal, con transporte de agua alrededor de 6-8 meses en el año con una elevada humedad durante el resto de los meses.

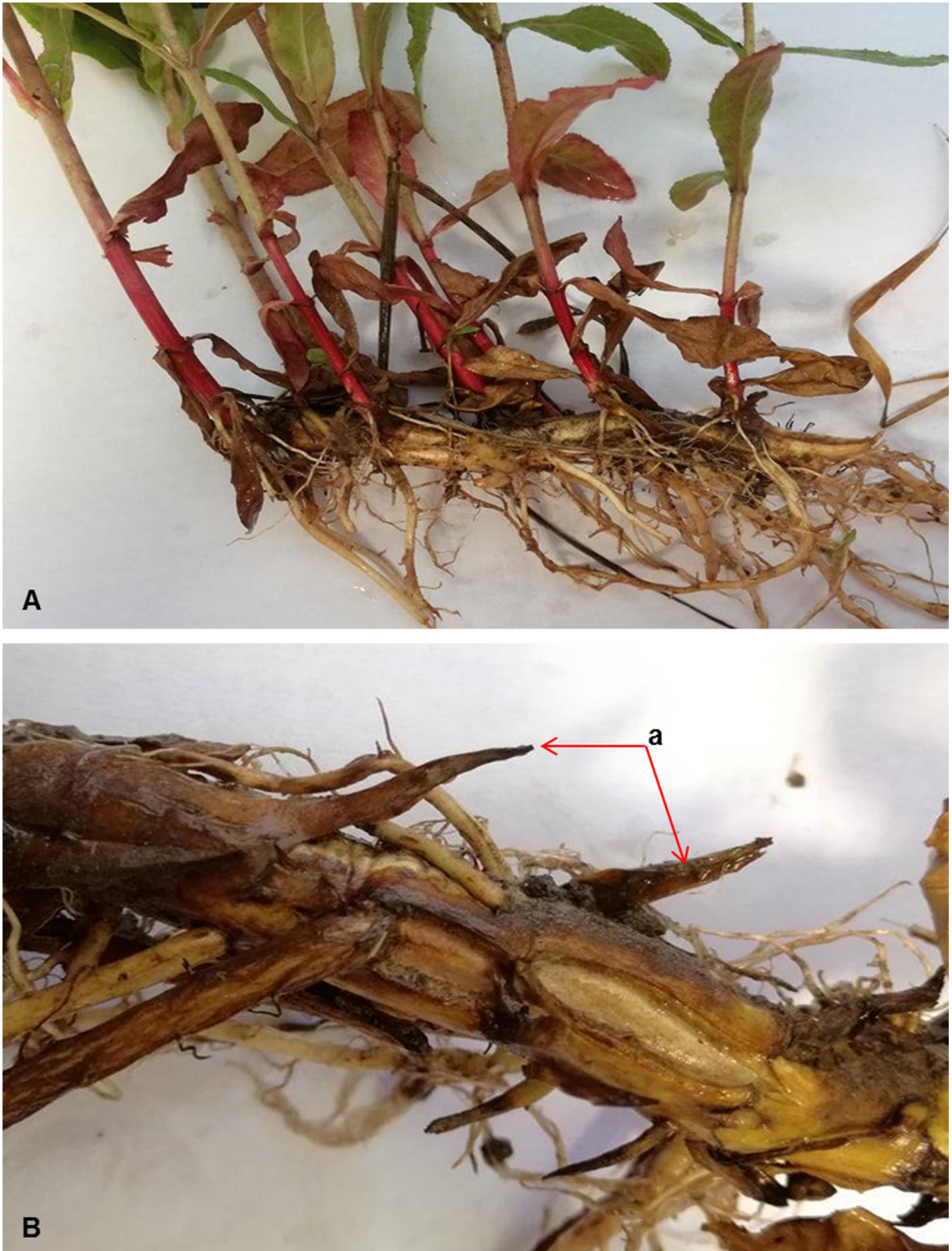


Fig. 4. *Epilobium hirsutum*. Material fresco. **A**, rizoma y renuevos. **B**, detalle del rizoma: catáfilas (**a**). Foto A-B de A. Jocu. Figura en color en la versión en línea <http://www.ojs.darwin.edu.ar/index.php/darwiniana/article/view/784/759>



Fig. 5. *Epilobium hirsutum*. A, B, detalle de la flor en fresco de un ejemplar naturalizado en la localidad de Gral. Fernández Oro. Fotos A-B de A. Jocou. Figura en color en la versión en línea <http://www.ojs.darwin.edu.ar/index.php/darwiniana/article/view/784/759>

El área de observación de la especie abarca las localidades de Cinco Saltos, Cipolletti y General Fernández Oro, en la provincia de Río Negro (Fig. 1). Conforman cordones densos y extensos en la zona cercana al agua y comparte el hábitat con *Epilobium ciliatum* Raf., *Baccharis juncea* (Cass.) Desf., *Typha domingensis* Pers., *Schoenoplectus pungens* (Vahl) Palla y *Mentha x piperita* L. nm. *citrata* (Ehrh.) Briq. Se desarrolla a pleno sol aunque suele tolerar la sombra.

**Usos.** Planta ornamental por su abundante y vistosa floración. Se multiplica por semilla y división de matas (Dimitri, 1972). Posee actividad antibacteriana, antiinflamatoria y analgésica (Ebrahimzadeh et al., 2008; Karakurt et al., 2013).

**Observaciones.** *Epilobium hirsutum* es una especie afín a *E. parviflorum* Schreb., especie asiática e introducida en América del Norte cuyos caracteres diferenciales son: hojas subsésiles no decurrentes; pétalos de 4-9 mm; estigma rodeado por las anteras de los estambres largos durante la antesis y fruto con nervios glabros. (Raven, 1967; Nieto Feliner, 1997; Chen et al., 2007; Romero, 2011).

A pesar de que ambas especies comparten una amplia distribución mundial, *E. parviflorum* aún no ha sido registrada en Sudamérica.

De las secciones propuestas por Wagner et al. (2007) para el género, la sección *Epilobium*, donde está incluida *E. hirsutum*, es la que presenta mayor número de especies en Sudamérica. La forma del estigma, las longitudes de la coma, estilo y anteras son los caracteres que permiten diferenciar a *Epilobium hirsutum* de todas las especies de la sección mencionada. En *Epilobium hirsutum* el estigma es 4-lobado, la coma de 8-12 mm, el estilo de 10-11 mm y las anteras de 2,1-2,6 mm; mientras que en las demás especies, el estigma es entero, la coma es menor o igual a 8 mm, el estilo alcanza excepcionalmente los 9 mm y las anteras no superan los 1,7 mm.

Dimitri (1972), menciona a *Epilobium hirsutum* como ornamental. Por la factibilidad de dispersión a distancia debido a las características de sus semillas (presencia de coma), no sería extraña la migración, otrora, desde los jardines de viviendas rurales (comunicación personal con pobladores inmigrantes) hacia zonas periféricas, como los desagües del Alto Valle de Río Negro, donde habría encontrado condiciones favorables para su establecimiento.



**Fig. 6.** *Epilobium hirsutum*. **A**, detalle del cinturón de pelos en zona de inserción de antófilos. **B**, detalle de flor y botón floral, nótese el apículo del botón floral. **C**, detalles de la semilla y su coma. **D**, semilla ampliada, sin coma. A-D, de *Jocou 2042* (ARC). Fotos A-D de A. Jocou. Figura en color en la versión en línea <http://www.ojs.darwin.edu.ar/index.php/darwiniana/article/view/784/759>

Estas zonas marginales permitirían expresar el potencial reproductivo de la especie (rizomas y semillas) y así formar poblaciones que se perpetúen sin ayuda intencional del hombre.

Si se considera el carácter alóctono de *E. hirsutum*, su gran capacidad de reproducción y dispersión anemócora, podría tratarse de una especie potencialmente invasora por lo que este primer registro resulta de interés para la zona y para la República Argentina. En función de la revisión bibliográfica, se trata asimismo de la primera cita de la especie para Sudamérica.

Se presentan una serie de fotografías del material estudiado. En las Figs. 2-5 se observan detalles de las poblaciones y material fresco de la localidad de Cinco Saltos. Por otro lado en la Fig. 6 se observan estructuras en detalle

del material herborizado procedente de Gral. Fernández Oro (*Jocou 2042* ARC).

Los registros de *Epilobium hirsutum* en el Alto Valle sitúan las poblaciones a distancias mayores a 20 kilómetros entre sí. Las mismas están sostenidas a lo largo del tiempo y son capaces de autoperpetuarse, sin intervención directa del hombre, mediante la producción de semillas o rizomas (Pyšek et al., 2004), lo que implica que la especie presenta feralidad (Gressel, 2005).

#### Material examinado

ARGENTINA. **Río Negro**. Depto. General Roca, Gral. Fernández Oro, desagüe banquina oeste Av. 1° de Mayo a 1 Km RP N°65, 27-II-2017, (fl, fr), *Jocou 2042* (ARC); Cinco Saltos, desagüe ubicado a 400 m NE de la RN N°151, Km 12,5, 15-XI-2017, *Jocou 2043* (ARC).

Clave para la identificación de las especies de *Epilobium* en Argentina

1. Estigma 4-lobado ..... 2
1. Estigma entero, clavado o capitado ..... 3
- 2(1). Plantas perennes; estigma profundamente 4-lobado; cápsula  $\pm$ tetrágona; semillas de 0,9-1,3 mm, coma presente ..... *E. hirsutum*
2. Plantas anuales; estigma oscuramente 4-lobado; cápsula terete; semillas de 1,7-2,5 mm, coma ausente ..... *E. subdentatum*
- 3(1). Plantas anuales ..... 4
3. Plantas perennes ..... 5
- 4(3). Estigma clavado a capitado; semillas de 1,4-1,6 mm, con coma de 5-7 mm, con constricción micropilar ..... *E. brachycarpum*
4. Estigma clavado a lobado; semillas de 1,0-1,3 mm, sin coma y sin constricción micropilar ..... *E. campestre*
- 5(3). Tallos rastreros, paucifloros con flores espaciadas ..... *E. conjugens*
5. Tallos no rastreros, erectos, ascendentes o decumbentes, paucifloros a multifloros con inflorescencias  $\pm$  discretas ..... 6
- 6(5). Plantas glabras ..... 7
6. Plantas con pubescencia variada, los pelos a veces esparcidos o restringidos a la unión de las bases del pecíolo ..... 8
- 7(6). Plantas bajas, cespitosas; tallos decumbentes; hojas agudas o obtusas, no glaucas ..... *E. nivale*
7. Plantas robustas, laxamente rizomatosas mas o menos amontonadas; tallos erectos; hojas acuminadas, glaucas ..... *E. glaucum*
- 8(6). Tallos superiores hirsutos o vellosos y glandulares, pelos erectos o ligeramente esparcidos ..... 9
8. Tallos superiores con pubescencia variada pero nunca hirsuto veloso, pelos no erectos ..... 10
- 9(8). Hojas en su mayoría alternas, opuestas solo en los nudos inferiores, groseramente aserradas; inflorescencia erecta; pétalos blancos ..... *E. hirtigerum*
9. Hojas en su mayoría opuestas, alternadas o subopuestas solo en la parte superior o en la inflorescencia, denticuladas; inflorescencia usualmente péndula; pétalos rosados a rosa púrpureo ..... *E. denticulatum*
- 10(8). Plantas con turiones o estolones; tallos y ovarios con pubescencia erecto-glandulosa y algunos pelos estrigulosos; hojas grandes, 3-5 dentadas a cada lado; semillas papilosas ..... *E. barbeyanum*
10. Plantas sin turiones ni estolones; tallos y ovarios con pubescencia variada, si densamente glandular entonces las hojas con más de 6 dientes a cada lado; semillas diversamente esculpadas ..... 11
- 11(10). Plantas densamente cespitosas, usualmente menores a 15 cm, con rizomas leñosos contorsionado; flores grandes con pétalos de 7-12 mm; semillas de 1,4-2 mm ..... *E. densifolium*
11. Plantas laxamente amontonadas o solitarias, usualmente mayores a 15 cm; flores grandes o pequeñas; semillas menores a 1,4 mm ..... 12
- 12(11). Plantas no glandulosas; hojas estrechamente ovadas a ovadas, gruesas, groseramente serradas con 4-8 (12) dientes a cada lado ..... *E. australe*
12. Hojas estrechamente lanceoladas a lanceoladas, serruladas o denticuladas o, si estrechamente ovadas, entonces con inflorescencia glandulosa ..... 13
- 13(12). Plantas con rosetas hojosas o turiones carnosos, base de los tallos con epidermis no exfoliada; hojas serruladas, con 10 o más dientes obtusos a redondeados de cada lado, lámina glabra; pétalos de color blanco a rosado; semillas con hileras longitudinales de papilas unidas, deprimidas ..... *E. ciliatum* ssp. *ciliatum*
13. Plantas sin turiones ni rosetas basales, con brotes basales hojosos; hojas denticuladas, con 3-6 dientes cuneados a agudos de cada lado, lámina  $\pm$  pubescente, pelos a veces diminutos y adpresos; pétalos salmón rosados; semillas con papilas simples ..... *E. puberulum*



## AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a Eva Bulacio y Hugo Ayarde por sus sugerencias y comentarios enriquecedores sobre este artículo, a Manuel Belgrano y a los revisores anónimos de Darwiniana, Nueva Serie por sus valiosas sugerencias.

## BIBLIOGRAFÍA

- Akbari, R. S. & D. Azizian. 2007. Seed morphology and seed coat sculpturing of *Epilobium* L. species (Onagraceae Juss.) from Iran. *Turkish Journal of Botany* 30(6): 435-440.
- Boufford, D. E. 1990. The Onagraceae of Guizhou, China. *Botanical Bulletin of Academia Sinica*, 31: 321-342.
- Chen, C. J.; P. C. Hoch & P. H. Raven. 1992. Systematics of *Epilobium* (Onagraceae) in China. *Systematic Botany Monographs* 34: 59.
- Chen, J.; P. C. Hoch & P. H. Raven. 2007. *Epilobium*, en C. Y. Wu, P. H. Raven & D. Y. Hong (eds.) Flora of China, vol. 13, pp. 411-423. Disponible en: eFloras.org [Consulta: junio-diciembre 2017].
- Darbyshire, S. J., Favreau, M., & Murray, M. 2000. *Common and scientific names of weeds in Canada* (No. 1397). Canadian Government Publishing.
- Dimitri, M. J. 1972. *Epilobium*, en M. J. Dimitri (dir). *Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería*, 2<sup>da</sup> ed., vol. 1, pp. 714. Buenos Aires: ACME.
- Ebrahimzadeh, M. A.; F. Pourmorad & A. R. Bekhradnia. 2008. Iron chelating activity, phenol and flavonoid content of some medicinal plants from Iran. *African Journal of Biotechnology* 7(18): 3188-3192.
- Flora Argentina, 2017. Flora Argentina: Plantas Vasculares de la República Argentina. Disponible en: <http://www.floraargentina.edu.ar> [Consulta: junio-diciembre 2017].
- Flora of Pakistan, 2017a. Onagraceae. *Epilobium*. Disponible: <http://www.tropicos.org/Name/40004216?projectid=32> [Consulta: 13-VII-2017].
- Flora of Pakistan, 2017b. *Epilobium hirsutum*. Disponible: <http://www.tropicos.org/Name/23200135?projectid=32> [Consulta: 13-VII-2017].
- Font Quer, P. 2017. Plantas Medicinales: el Dioscórides Renovado, pp. 1094. Barcelona: Península.
- Gressel, J. 2005. Introduction: The Challenges of Fertility, en J. Gressel (ed.), *Crop fertility and volunteerism: A threat to food security in the transgenic Era.*, pp. 1-17, Boca Raton, Florida, USA.
- Hoch, P. C. 1988. Onagraceae, en M. N. Correa (dir), Flora Patagónica. *Colección Científica del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria* 8(5): 267-300.
- Karakurt, S.; A. Semiz, G. Celik, A. M. Gencler-Ozkan, A. Sen & O. Adali. 2013. *Epilobium hirsutum* alters xenobiotic metabolizing CYP1A1, CYP2E1, NQO1 and GPx activities, mRNA and protein levels in rats. *Pharmaceutical biology* 51(5): 650-658.
- Magee, D. W. & H. E. Ahles. 2007. *Epilobium*, en *Flora of the northeast: a manual of the vascular flora of New England and adjacent New York*, 2<sup>da</sup> ed., pp. 766-767. Hamherst: University of Massachusetts Press.
- Nieto Feliner, G. 1997. *Epilobium* L., en S. Castroviejo, C. Aedo, M. Lainz, F. Muñoz Garmendia, G. Nieto Feliner, J. Paiva & C. Benedi (eds.). *Flora Iberica* 8: 149-152. Madrid: Real Jardín Botánico, CSIC.
- Pyšek, P.; D. M. Richardson, M. Rejmánek, G. L. Webster, M. Williamson & J. Kirschner. 2004. Alien plants in checklists and floras: towards better communication between taxonomists and ecologists. *Taxon* 53(1): 131-143.
- Raven, P. H. 1967. A Revision of the African Species of *Epilobium*. *Bothalia* 9(2): 309-333.
- Romero, A. T. 2011. *Epilobium* L., en G. Blanca, B. Cabezedo, M. Cueto, C. Salazar & C. Morales Torres (eds.), *Flora Vascular de Andalucía Oriental*, 2<sup>da</sup> ed., pp. 1101-1106. Granada: Universidades de Almería, Granada, Jaén y Málaga.
- Solomon, J. C. 1982. The systematics and evolution of *Epilobium* (Onagraceae) in South America. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 69(2): 239-335.
- Thiers, B. [permanentemente actualizado, consulta 2018] Index Herbariorum: a global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium, <http://sweetgum.nybg.org/science/ih>
- Wagner, W. L.; P. C. Hoch & P. H. Raven. 2007. Revised classification of the Onagraceae. *Systematic Botany Monographs* 83: 81-95.
- Zuloaga, F., O. Morrone & M. J. Belgrano. Catálogo de las plantas del Cono Sur. Base de datos permanentemente actualizada y disponible en: <http://www2.darwin.edu.ar/Proyectos/FloraArgentina/fa.htm> (junio-diciembre 2017).