

# *Echinopsis chamaecereus* (Cactaceae), una nueva especie para la flora alóctona de la Comunidad Valenciana

Carlos Fabregat & Silvia López Udias

Jardí Botànic de la Universitat de València. C/ Quart, 80. E-46008 València. cfabrega@uv.es, lopezu@uv.es

Se comenta la presencia de una población naturalizada de *Echinopsis chamaecereus* H.Friedrich & Glaetzle en una localidad de montaña de la provincia de Castelló. Se indica su ecología y su estatus como especie alóctona (metáfito hemiagriófito) y se analiza su potencial invasor. Constituye la primera referencia de este taxon para la flora alóctona de la Comunidad Valenciana, y la segunda ibérica y europea.

*Palabras clave:* *Echinopsis*, *Cactaceae*, *xenófitos*, *Comunidad Valenciana*, *España*

## *Echinopsis chamaecereus* (Cactaceae), a new species for the Valencian Community alien flora

This paper deals with the presence of a naturalized population of *Echinopsis chamaecereus* H.Friedrich & Glaetzle in a mountainous location in Castelló province (E Spain). Ecology and xenophytic status (metaphyta hemiagriophyta) of this population is indicated, analyzing its invasive tendency. This citation is the first record for the Valencian Community alien flora and the second for Iberian and European alien flora.

*Key words:* *Echinopsis*, *Cactaceae*, *xenophytes*, *Valencian Community*, *E Spain*

La familia de las Cactáceas es una de las 10 familias que más táxones aportan a la xenoflora española, con un número superior a 20 y una presencia mayoritaria de especies del género *Opuntia* Mill. (Sanz Elorza et al., 2004a; 2004b). Sin embargo, el género *Echinopsis* Zucc. no figuraba en el elenco de cactáceas silvestres en España hasta las recientes localizaciones de *E. eyriesii* (Turpin) Pfeiff. & Otto en la provincia de Valencia, donde es considerado como un diáfito ergasiofigófito (Guillot et al., 2009), y de *E. chamaecereus* H.Friedrich & Glaetzle en la provincia de Teruel (Guillot, 2010). La nueva localidad que aportamos para esta especie constituye por tanto la primera cita para la Comunidad Valenciana y es la segunda referencia de esta planta para la xenoflora ibérica y europea.

La identificación y caracterización morfológica de la especie se ha realizado a partir de las monografías de Britton & Rose (1922), Backeberg

(1959) y Anderson (2001). Las muestras recolectadas se prepararon para su conservación en herbario siguiendo un procedimiento análogo al indicado por Reyes-Agüero et al. (2007) para el género *Opuntia*, dejando secar las plantas al aire durante varios días y extrayendo posteriormente el parénquima acuífero del interior de los artejos. La caracterización bioclimática de la localidad referenciada sigue la tipología de Rivas Martínez (2007). La cuadrícula UTM de 1 km de lado de la localidad indicada a continuación se expresa en datum Europeo 1950 (ED50).

*Echinopsis chamaecereus* H.Friedrich & Glaetzle in Bradleya 1: 96 (1983)

*Cereus silvestrii* Speg. in Anales Mus. Nac. Buenos Aires, ser. 3, 4: 483 (1905) [syn. subst.]

*Chamaecereus silvestrii* (Speg.) Britton & Rose, Cactaceae (Britton & Rose) 3: 48, fig. 61 (1922)



**FIGURA 1.** A: Detalle de la flor de *E. chamaecereus*. B: Grupo naturalizado en un muro de piedra. C: Artejos cultivados en maceta procedentes del mas de la Tosca. D: Ejemplares colonizando un roquedo próximo al mas de la Tosca.

**FIGURE 1.** A: Close view of *E. chamaecereus* flower. B: Cluster naturalized in a stone wall. C: Segments grown in pot from mas de la Tosca. D: Clusters colonizing a rocky slope near 'mas de la Tosca'.



*Lobivia silvestrii* (Speg.) G.D. Rowley in Nat. Cact. & Succ. Journ. 22: 68 (1967)

*Echinopsis silvestrii* auct., non Speg. in Anales Mus. Nac. Buenos Aires, ser. 3, 4: 486 (1905)

\*CASTELLÓ: 30TYK3263, Vistabella del Maestrat, mas de la Tosca, naturalizado en muros y roquedos, 920 m, C. Fabregat & S. López Udias, 12-6-2011 (VAL 205743).

Se trata de un caméfito suculento, con artejos cilíndricos de tendencia postrada, de 4 a 12 (30) cm de longitud y 1 a 1.5 cm de diámetro, de color verde pálido, tendiendo a enrojecer con la insolación. Estos presentan 6-9 costillas, generalmente 8, poco elevadas, provistas de haces de espinas blanquecinas o pajizas, cortas (c. 1.5 mm), suaves, en número de 10 a 15. Flores relativamente grandes, sobre 5 (7) cm de longitud, con tubo estrecho cubierto de largos pelos de colores blanco y negro, con algunas espinas; piezas periánticas patentes, lanceoladas, dispuestas en 3 ó 4 series, de 1 a 2 cm de longitud y c. 0.5 cm de anchura, de color anaranjado intenso, casi escarlata. Filamentos estaminales de color rojo a púrpura, y estilo de amarillento a blanco verdoso, más largo que los estambres; estigma con 8 a 9 lóbulos, conniventes (Fig. 1A).

En primavera, junto con las flores, produce una abundante brotación de artejos axilares, que se desprenden fácilmente y facilitan la reproducción vegetativa de la especie, pues enraizan con rapidez. Este extremo ha sido comprobado en artejos cultivados procedentes de la población naturalizada del mas de la Tosca (Fig. 1C). Por el tamaño y la forma de estos artejos, la planta es conocida en los países anglosajones como "peanut cactus", y en castellano como "cactus cacahuete" o "cactus de maní". Según indican Britton & Rose (1922: 48) la planta era ya conocida y apreciada en cultivo en las colecciones europeas, y en la actualidad se encuentra extendida por todo el mundo como cactus comercial de fácil cultivo.

La especie es originaria de Argentina, en las provincias de Salta y Tucumán (Antón & Zuloaga, 2015), donde al parecer resulta actualmente rara (Lambert, 1997). En esta última provincia mencionada, dominada en su porción occidental

por sierras subandinas que alcanzan alturas superiores a los 5.000 m s. n. m., la vegetación de pastos duros con cactáceas se desarrolla a partir de los 1.500 m de altitud, en zonas donde la precipitación procede principalmente de las nieblas; la planta crece en altitudes comprendidas entre los 2.500 y los 3.500 m (Antón & Zuloaga, 2015). Resulta pues significativo que las dos localidades ibéricas donde se ha naturalizado se sitúen en altitudes próximas o superiores a los 1.000 m s. n. m.

En la localidad del mas de la Tosca, la planta fue vista ya por uno de nosotros hace más de 20 años, durante los trabajos de campo para la elaboración de la Tesis de Licenciatura (Fabregat, 1989), creciendo en las ruinas de la antigua masía y en un muro de piedra de un bancal contiguo. Aunque en aquel momento se recogieron muestras para su identificación, ésta no resultó posible y no se prestó mayor atención a la planta pensando que se trataría de un asilvestramiento efímero. En marzo de 2010 se visitó de nuevo la localidad y se pudo comprobar que la planta continuaba presente y se había extendido no solo a más muros de piedra, sino también a roquedos naturales próximos. Se recolectaron de nuevo artejos para cultivarlos en maceta y disponer de material suficiente para su identificación. Los artejos plantados arraigaron rápidamente y florecieron en mayo de ese mismo año, y a partir de los caracteres florales y vegetativos se consiguió identificar la planta. En junio de 2011 se visitó nuevamente la localidad para obtener material fotográfico de la planta en el hábitat, georreferenciar y caracterizar ecológicamente la población, y recolectar nuevas muestras para su preparación y depósito en el herbario del Jardín Botánico de la Universitat de València (Fig. 2).

La población castellanense se sitúa en un entorno montañoso, con bioclima mediterráneo pluvios-tacional oceánico, correspondiente al termotipo mesomediterráneo superior con ombrotipo seco a subhúmedo. Las plantas crecen en una ladera orientada al sur, en las proximidades de las ruinas de la masía, sobre los muros de piedra de los bancales (Fig. 1B) y en roquedos naturales contiguos (Fig. 1D). Aquí convive con *Asparagus acutifolius* L., *Asplenium trichomanes* L., *Brachypodium*



FIGURA 2. Pliego de *E. chamaecereus* depositado en el herbario VAL.

FIGURE 2. Sheet of *E. chamaecereus* preserved in herbarium VAL.

*retusum* (Pers.) Beauv., *Ceterach officinarum* Willd., *Geranium lucidum* L., *Marrubium vulgare* L., *Rhamnus alaternus* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Sedum sediforme* (Jacq.) Pau y *Telephium imperati* L., entre otros. En la actualidad, los distintos grupos de plantas se distribuyen de forma discontinua sobre una superficie de aproximadamente 30 m<sup>2</sup>, habiéndose extendido su presencia unos 16 m desde el punto donde se observó inicialmente. Por ello, pese a su alta capacidad de propagación por reproducción vegetativa, no alcanza los umbrales necesarios para ser considerada especie invasora, pues no ha generado nuevas poblaciones a más de 100 m de distancia ni se constata un ritmo de colonización de más de 6 m cada tres años (Sanz Elorza et al., 2004b: 25).

En cuanto a su caracterización como xenófito, según la clasificación propuesta por Kornas (1990), la constatación de que la planta se ha mantenido y expandido en esta localidad durante más de dos décadas lo caracteriza inequívocamente como metáfito agriófito (Sanz Elorza et al., 2004b: 24), pues se encuentra establecida de modo permanente en ambientes seminaturales o naturales. No resulta tan claro ya discernir entre estos dos tipos de ambientes, pues si bien ha colonizado roquedos naturales, estos se encuentran todavía en las proximidades del entorno antropizado de las ruinas de la masía y los bancales abandonados colindantes, por lo que pensamos que en la actualidad su xenotipo correspondería más bien al de metáfito hemagriófito, como indica también Guillot (2010: 76) para la población de Albarracín (Teruel).

Las plantas florecen abundantemente, pero no se ha observado la producción de frutos, pese a que las flores son de apertura diurna y la polinización por himenópteros es el tipo original y más frecuente en las cactáceas (Anderson, 2001: 33). Esto sin duda obedece a que *E. chamaecereus* es un alógamo obligado, cuya autoincompatibilidad funcional se caracteriza por la inhibición estilar del crecimiento del tubo polínico, con la consecuente ausencia de frutos (Boyle & Idnurm, 2001), por lo que la totalidad de la población en el mas de la Tosca correspondería a la reproducción vegetativa de los ejemplares originalmente introducidos, que

serían genéticamente idénticos. De hecho, parece estar documentado que todos los ejemplares en cultivo de esta especie procederían de la propagación vegetativa de un único clon (Boyle & Idnurm, 2001). En este sentido, Kiesling et al. (2012: 116) indican que es una planta frecuente en cultivo en todo el mundo, que sin embargo no se ha encontrado en la naturaleza, planteando la posibilidad de que corresponda a una forma anormal de *E. saltensis* Speg., cuyas flores y semillas son idénticas, difiriendo *E. chamaecereus* en sus tallos delgados y cilíndricos, con numerosas ramificaciones laterales.

La especie ha sido conocida tradicionalmente como *Chamaecereus silvestrii*, y este nombre todavía aparece con frecuencia en la bibliografía. El estudio de la morfología de las semillas llevó a Friedrich & Glaetzel (1983) a incluirla en el género *Echinopsis*, donde no estaba disponible el nombre *E. silvestrii*, correspondiente a otra especie descrita por Spegazzini. Por ello, recuperaron el nombre del género monotípico creado para esta especie por Britton & Rose (1922: 48) para utilizarlo como epíteto específico en su nueva propuesta nomenclatural. Cabe decir aquí que la especie aparece citada de forma incorrecta, como *E. chamaecereus* Friedrich & Rowley, en la síntesis del género *Echinopsis* de la European garden flora (Hunt, 1989; 2011), y este error ha sido repetido en otras publicaciones, como en Boyle & Idnurm (2001: 323).

### Agradecimientos

A Julio A. Hurrell (Universidad Nacional de La Plata) por la revisión del manuscrito y por facilitarnos una interesante referencia bibliográfica, y a los revisores anónimos que aportaron acertadas sugerencias para clarificar algunos aspectos del texto.

### Bibliografía

- Anderson, E. F. 2001. The Cactus Family. 776 pp. Timber Press. Portland.
- Antón, A. M. & Zuloaga, F. O. 2015. Flora Argentina. Plantas vasculares de la República Argentina. <http://www.floraargentina.edu.ar>. (Consultado en febrero de 2015).
- Backeberg, C. 1959. Die Cactaceae. Handbuch der Kakteenkunde. Vol. II. 720 pp. + 107 fig. Gustav Fischer Verlag. Jena.
- Boyle, T. H. & Idnurm, A. 2001. Physiology and genetics

of self-incompatibility in *Echinopsis chamaecereus* (Cactaceae). *Sex. Plant Reprod.* 13: 323-327.

**Britton, N. L. & Rose, J. N. 1922.** The Cactaceae. Descriptions and illustrations of plants of the cactus family. Vol. III. 255 pp. The Carnegie Institution of Washington. Washington

**Fabregat, C. 1989.** Contribució al coneixement florístic del curs mitjà i alt del riu Monleón i sus vertients. 329 pp. Tesis de Licenciatura. Universitat de València.

**Friedrich, H. & Glaetzle, W. 1983.** Seed-morphology as an aid to classifying the genus *Echinopsis* Zucc. *Bradleya* 1: 91-104.

**Guillot, D. 2010.** *Echinopsis chamaecereus* H. Friedrich & Glaetzle (Cactaceae), una nueva especie alóctona en Europa. *Rehalda* 12: 75-76.

**Guillot, D., Laguna, E. & Rosselló, J. A. 2009.** Flora alóctona valenciana: familia Cactaceae. Monografías de Bouteloua, 5. 148 pp. Jolube Consultor y Editor Botánico, FloraMontiberica.org.

**Hunt, D. R. 1989.** *Echinopsis* Zucc. In Walters, S.M. et al. (eds.), *The European garden flora*. Vol. III. 474 pp. Cambridge University Press. Cambridge.

**Hunt, D. R. 2011.** *Echinopsis* Zucc. In Cullen, J., Knees, S.G. & Cubey, H.S. (eds.), *The European garden flora*. Second edition. Vol. II. 642 pp. Cambridge University Press. Cambridge.

**Kiesling, R., Saravia, M., Oakley, L., Muruaga, N., Metzinger, D. & Novara, L. 2012.** Flora del Valle de Lerma. Cactaceae Juss. *Aportes Botánicos de Salta - Ser. Flora* (Edición Internet) 10(7): 1-142.

**Kornas, J. 1990.** Plants invasions in Central Europe: historical and ecological aspects. In Di Castri, F., Hansen, A.J. & Debussche, M. (eds.) *Biological invasions in Europe and the Mediterranean Basin*: 105-133. Kluwer Academic Publishers. Amsterdam.

**Lambert, J. G. 1997.** *Cactus d'Argentine*. 2ème édition. 347 pp. Concordia-Roeselare.

**Reyes-Agüero, J. A., Carlin-Castelán, F., Aguirre, J. R. & Hernández, H. M. 2007.** Preparation of *Opuntia* herbarium specimens. *Haseltonia* 13: 76-82.

**Rivas, S. 2007.** Mapa de series, geoseries y geopermaseries de vegetación de España (Memoria del mapa de vegetación potencial de España). Parte I. *Itinera Geobotánica* 17: 5-436.

**Sanz, M., Dana, E. D. & Sobrino, E. 2004a.** Sobre la presencia de cactáceas naturalizadas en la costa meridional de Cataluña. *Anales Jard. Bot. Madrid* 61(1): 27-33.

**Sanz, M., Dana, E.D. & Sobrino, E. 2004b.** Atlas de las plantas alóctonas invasoras en España. 378 pp. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.

*Rebut el 25 de febrer de 2015*

*Acceptat el 5 de març de 2015*