

UNA NUEVA ESPECIE DEL GÉNERO *GENTIANELLA* (GENTIANACEAE) DEL SISTEMA IBÉRICO

por

GUSTAVO RENOBALÉS¹, CARLOS FABREGAT LLUECA² & SILVIA LÓPEZ UDIAS³

¹ Universidad del País Vasco, UPV/EHU, Departamento de Biología Vegetal y Ecología, Facultad de Farmacia, Paseo de la Universidad, 7. E-01006 Vitoria <gvprescg@vf.ehu.es>

² Generalitat Valenciana, Servicios Territoriales de Medio Ambiente. Hermanos Bou, 47, E-12003 Castellón de la Plana <flora.castellon@cma.m400.gva.es>

³ Jardín Botánico de Valencia. Quart, 80. E-46008 Valencia <silvia.lopez@uv.es>

Resumen

RENOBALES, G., C. FABREGAT LLUECA & S. LÓPEZ UDIAS (2002). Una nueva especie del género *Gentianella* (Gentianaceae) del Sistema Ibérico. *Anales Jard. Bot. Madrid* 59(2): 217-226.

Se describe *Gentianella hispanica* López Udias, Fabregat & Renob., una nueva especie procedente de unas pocas localidades en las Sierras de Albarracín y de Zafrilla, en el centro de la Península Ibérica. Además de la diagnosis, se describen su morfología y ecología, y se aporta una iconografía original. El nuevo taxon se compara con las especies próximas, *G. ramosa* (Hegetschw.) Holub y *G. bulgarica* (Velen.) Holub.

Palabras clave: conservación, ecología, endemismo, España, especie nueva, Gentianaceae, *Gentianella*, morfología, Península Ibérica, taxonomía.

Abstract

RENOBALES, G., C. FABREGAT LLUECA & S. LÓPEZ UDIAS (2002). A new species of *Gentianella* (Gentianaceae) from the Sistema Ibérico mountain range. *Anales Jard. Bot. Madrid* 59(2): 217-226 (in Spanish).

Gentianella hispanica López Udias, Fabregat & Renob., a new species from a few localities in the Sierras of Albarracín and Zafrilla, in the center of Spain (Cuenca, Guadalajara and Teruel provinces), is described. Its morphology and ecology are described and compared to those of the two taxa believed to be the closest to it, *G. ramosa* (Hegetschw.) Holub, from the Alps, and *G. bulgarica* (Velen.) Holub, from eastern Europe. A latin description and diagnosis as well as original iconography are provided.

Key words: conservation, ecology, endemism, Spain, new species, Gentianaceae, *Gentianella*, morphology, Iberian Peninsula, taxonomy.

INTRODUCCIÓN

En 1897, C. Pau dio noticia de la existencia de una planta que le había sido remitida de la Dehesa de Griegos, en la Sierra de Albarracín (Teruel), por D. Almagro, y que provisionalmente denominó *Gentiana amarella* L. Esta determinación era solo orientativa, pues el mismo PAU (1897: 127) reconoce que se trata

de una «forma indescripta», que no coincide exactamente con *G. amarella* ni con las demás conocidas por él en este grupo. Según indica (PAU, l.c.), dicha forma estaría relacionada tanto con *G. amarella* como con *G. obtusifolia* Willd., *G. lutescens* Velen. y *G. uliginosa* Willd., considerando a esta última como la más afín.

A pesar de que le pareció una especie nue-

va no la describió, cosa inusual en él, pero comprensible dada la complejidad del género. Sin embargo, en la etiqueta de uno de los pliegos recolectados por Almagro (MA 93490) se indica: "*Gentiana uliginosa* Rchb./ (var. *G. Almagroi* Pau)", epíteto que no aparece luego en la publicación (PAU, *l.c.*) ni en el resto de su obra.

La planta quedó, pues, como *G. amarella*, sin que el propio Pau ni otros autores posteriores volvieran a ocuparse de ella hasta casi un siglo después, cuando MATEO (1990: 202) recoge la cita de Pau para el catálogo florístico de Teruel, ahora como *Gentianella amarella* (L.) Börner, en base a uno de los ejemplares recolectados por Almagro y conservado en el herbario VAL. Con motivo de la actualización del catálogo turolense (LÓPEZ UDIAS, 2000), en 1998 fue reencontrada la planta en la localidad en que ya la recolectara Almagro el 20 de octubre de 1896, y en algunos otros puntos próximos. Durante los últimos años hemos podido recoger material adicional, de cuyo estudio y comparación con los táxones europeos relacionados, concluimos que se trata de una nueva especie que describimos en este trabajo. A este nuevo taxon corresponde también la cita de *Gentianella campestris* (L.) Börner (MATEO & *al.*, 1995) sobre prados higroturbosos en la Sierra de Zafrilla.

El género *Gentianella* Moench comprende en Europa entre 20 y 30 especies (PRITCHARD & TUTIN, 1972). La cifra no puede determinarse con exactitud, en parte por la existencia de diversos táxones de área reducida que todavía son poco conocidos, pero también porque los límites genéricos no han sido aún satisfactoriamente establecidos (HAGEN & KADEREIT, 2001). Además, varias de las especies presentan una amplia variabilidad morfológica, en buena parte debida a un dimorfismo estacional, que ha complicado considerablemente la taxonomía y la nomenclatura de este género (PRITCHARD & TUTIN, 1972; ZOPFI, 1991; LENNARTSSON, 1997). La única revisión monográfica de las especies europeas disponible hasta el momento (WETTSTEIN, 1897) es antigua y claramente insuficiente.

MATERIAL Y MÉTODOS

Para el estudio comparativo hemos utilizado, además de los pliegos de herbario mencionados en el apartado correspondiente, la información contenida en la monografía de WETTSTEIN (1897) y en las siguientes floras: HEGI, 1925; PRITCHARD & TUTIN, 1972; GUINOCHET & VILMORIN, 1975; PIGNATTI, 1982; AESCHIMANN & BURDET, 1994.

La descripción que sigue está basada en el material fresco procedente de nuestras recolecciones y en los pliegos conservados en los herbarios BIO, G, M, MA y VAL. Todas las medidas están tomadas sobre material de herbario. La morfología floral ha sido estudiada también al microscopio. Para ello, tras una rehidratación de varios días, hemos aclarado cálices, corolas y gineceos en una solución de KOH (al 10%) a 50 °C durante 1-2 horas. Las piezas aclaradas se montan en hidrato de cloral con glicerina para su observación microscópica. Las ilustraciones de la anatomía floral (fig. 2) han sido obtenidas mediante cámara clara sobre estas preparaciones.

RESULTADOS

Gentianella hispanica López Udias, Fabre-gat & Renob., sp. nov.

Annua vel biennis. Caulis erectus, 4-16 cm altus, simplex vel interdum a basi ramosus, internodiis incluso pedunculo floris terminalis 8-15 mm longis. Folia basalia obovato-spathulata vel elliptica, apice rotundata; media anguste elliptica, apice rotundata vel obtusa; superiora sessilia, ovato-lanceolata, apice acuta. Flores praecipue tetrameri vel rarius pentameri. Calyx 8-16 mm longus, lobis quidem tubo distincte longioribus, omnibus aequalibus fere margineque planis, glabris, anguste lanceolatis atque sinibus inter eos inferne ± rotundatis. Corolla 14-24 mm longa, violaceo-lilacina, fauce 8-12 fimbriata in lobulo unoquoque. Antherae 1-1,5 mm longae. Ovarium 10-20 mm longum, stipitatum, stipite 1-3,5 mm longo. G. ramosae et G. bulgaricae affinis. Differt ab ambobus floribus pro parte maxima tetrameris, ovario brevioribus.

stipitato et, insuper, a priore fimbriis paucioribus, a posteriore autem lobis calycinis margine semper planis, non revolutis.

Typus. TERUEL: Villar del Cobo, ladera E de la Muela de San Juan sobre Casas de Búcar, 30TXK0974, 1580 m, 29-X-1999, *G. Renobales*, VAL 136896, *holotypus (isotypus, BIO 40063).*

Iconografía: figs. 1, 2a-d, 3.

Anual o bienal, de 4 a 16 cm de altura. Tallo principal erecto, con 8 a 15 entrenudos (incluido el pedúnculo de la flor terminal), no ramificado o con algunas ramificaciones basales erectas (fig. 1a, d, g; fig. 3). Tallo y ramas con cuatro estrechas alas longitudinales purpúreo-rojizas en los entrenudos. Las plantas con el eje principal cortado o deteriorado (por acción del ganado) se ramifican abundantemente desde la base y adquieren un hábito cespitoso o pulviniforme. Todas las ramas reproducen la misma estructura que el eje principal. Hojas patentes a erecto-patentes. Las basales, frecuentemente más o menos marchitas en la floración, obovado-espátuladas a elípticas, con ápice redondeado y atenuadas en un ancho peciolo, de 3,5-9 × 2-3,5 mm. En los nudos intermedios las hojas son estrechamente elípticas, pecioladas y con ápice redondeado a obtuso, de 16-32 × 4-7 mm. Las hojas de los nudos superiores son sésiles, ovado-lanceoladas, con base redondeada y ápice agudo, de 16-50 × 5-15 mm (fig. 1c). Inflorescencia en forma de botrioide (o racimo determinado; WEBERLING, 1989), con flores aisladas en la axila de las hojas o bien, en los ejemplares más desarrollados, en parejas por el desarrollo de yemas seriales en las axilas de las hojas medianas o superiores. 1-25 flores por planta, que pueden llegar hasta 40 en los ejemplares más profusamente ramificados. Pedúnculos florales erectos, de 7-25 mm, muy estrechamente alados y purpúreo-rojizos. Flores tetrámeras (fig. 1e, f) o pentámeras (fig. 2: a, c), con un neto predominio de las primeras (76,8 %) sobre las segundas. Cáliz de 8-16 mm, con tubo de 2,5-4,5 mm, que generalmente no sobrepasa el tercio de la longitud total. Segmentos libres

del cáliz iguales o subiguales (a veces dos son ligeramente más anchos o más cortos), estrechamente lanceolados, agudos, aplicados a la corola, con márgenes planos y no papilosos, de color verde oscuro con una delgada línea marginal purpúrea. Senos obtusos entre los segmentos libres del cáliz (fig. 1e; fig. 2a). Corola de 14-24 mm, con tubo obcónico de 10-15 mm y lóbulos erecto-patentes, de color violáceo-lilacino (azulada en herbario), con el tubo exteriormente más oscuro; garganta ciliada, con 8-12(13) cilios por lóbulo (fig. 1f, fig. 2c); cilios blanquecinos, con ápices concoloros con la corola, papilosos e inervados, erectos en la antesis. Nectarios en la base de la corola, situados cada uno de ellos sobre el nervio medio de cada pétalo, delimitados por un ligero resalte cóncavo en la epidermis. Filamentos estaminales fusionados sobre la corola hasta la mitad del tubo, ligeramente alados. Células epidérmicas, en la mitad inferior de los filamentos así como en la base de la corola, con diminutas papilas (hasta 20 μ m) solo visibles al microscopio. Anteras extrorsas tras la dehiscencia, de 1,1-1,5 × 0,6-0,9 mm. Ovario alargado, de 11-20 × 1,8-3 mm, más o menos cilíndrico y fusiforme en los extremos, el inferior alargándose en un estípite de 0,6-3,5 mm (fig. 2d). Estigma bilobulado. Cápsula de longitud similar o ligeramente más larga que la corola marcescente, de 18-21 × 3-4 mm, con dehiscencia septicida en el cuarto apical (fig. 1h, i). Semillas de elipsoidales a subesféricas, a veces algo aplanadas en los lados o ligeramente deprimidas en uno de los polos, de 0,7-1 × 0,6-0,9 mm (fig. 1j); testa de color pardo claro, algo más oscurecida alrededor del hilo, con superficie ligeramente granulosa.

Ecología: Se encuentra en comunidades higroturbosas que se desarrollan entre los 1500-1600 m de altitud en el seno de pastizales húmedos. Entre sus acompañantes más frecuentes están *Parnassia palustris*, *Potentilla erecta* y *Schoenus nigricans*. Se sitúa frecuentemente en los márgenes de estas comunidades o en caballones u otros lugares con cierta elevación del terreno, lo que parece indicar unos requerimientos hídricos interme-

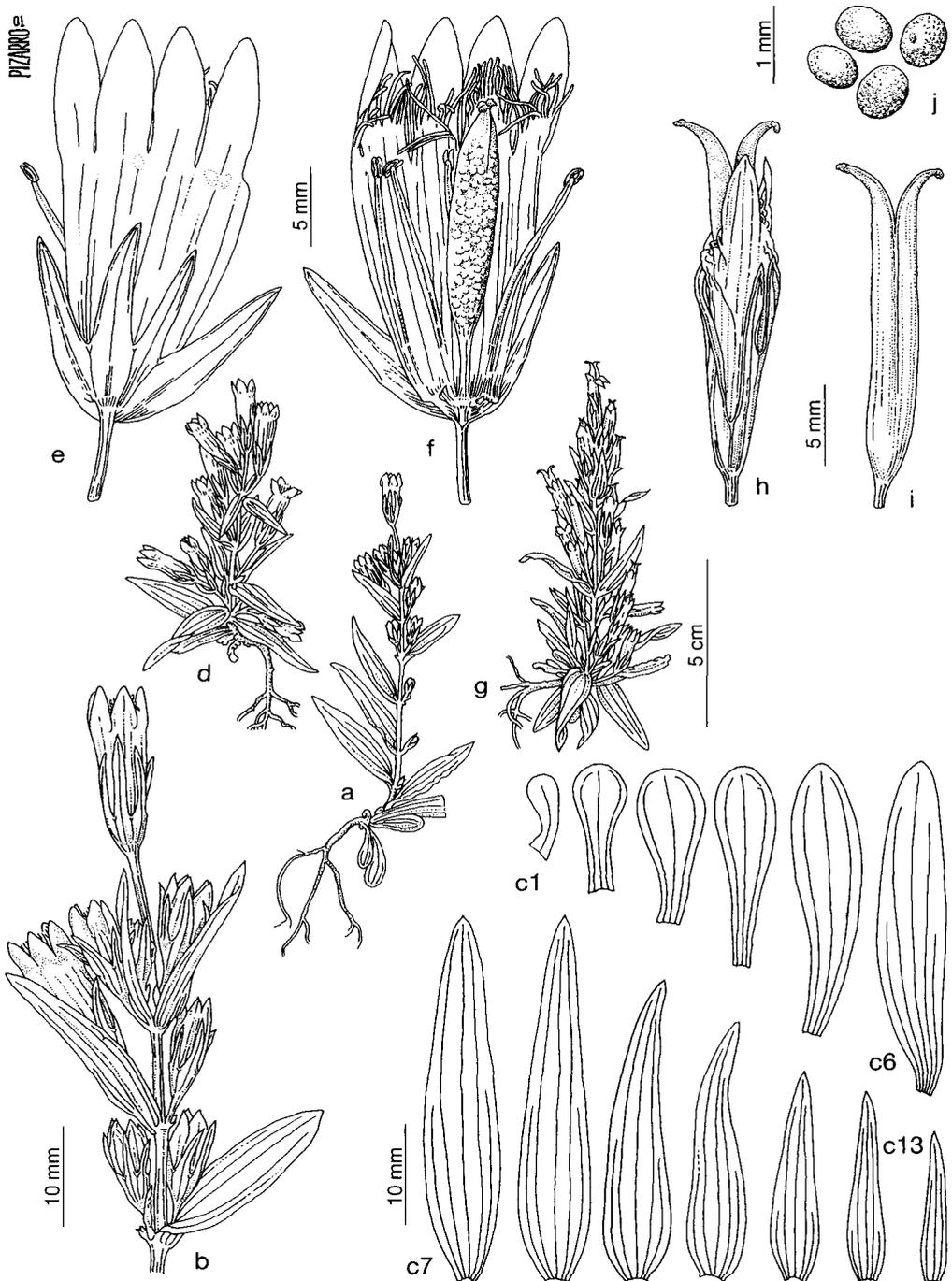


Fig. 1.—*Gentianella hispanica* López Udias, Fabregat & Renob.: a-c, Teruel, Guadalaviar (BIO 40060); d-f, Teruel, Villar del Cobo (VAL 136896, holótipo); g-j, Teruel, Guadalaviar (BIO 40055); a, planta parcialmente defoliada; b, detalle de su ápice; c, sucesión foliar; d, hábito; e, f, flor; g, planta fructificada; h, i, frutos; j, semillas.

dios entre las áreas más húmedas y las más secas. Florece en septiembre-octubre y fructifica entre octubre y noviembre.

Distribución: Hasta el momento la conocemos únicamente de unas pocas localidades de la Sierra de Albarracín y de la cercana Sierra de Zafrilla, con unos 35 km de separación entre las más alejadas, en las provincias de Guadalajara, Teruel y Cuenca. Es posible que exista en otros puntos del Sistema Ibérico, en los que hasta el momento haya pasado inadvertida debido a su tardía floración. Sin embargo, parece probable que su marcada estenoicidad ecológica sea un factor importante en la limitación de su área de distribución. En cualquier caso se trata de una especie aislada biogeográficamente, cuyos parientes más próximos se encuentran en Europa central y oriental.

Conservación: Teniendo en cuenta los datos corológicos conocidos hasta la fecha, *G. hispanica* debería incluirse en el catálogo español de plantas vasculares amenazadas

(VV.AA., 2000), al menos con la categoría de vulnerable, según el criterio D2 (área de ocupación menor de 100 km² o menos de cinco localidades), así como en los catálogos regionales de las dos comunidades autónomas en las que se encuentra (Castilla-La Mancha y Aragón). Parece obvia la necesidad de que se realicen estudios ulteriores para conocer mejor su distribución y su dinámica poblacional, que determinen si se producen fluctuaciones o declives poblacionales, y analicen el impacto de algunos factores que actualmente inciden sobre las mismas, como son la presión ganadera, sequías prolongadas u otros.

DISCUSIÓN

El predominio de flores tetrámeras es el principal carácter distintivo de *Gentianella hispanica*. Este carácter muestra una cierta variabilidad poblacional, que hemos reflejado en la tabla 1, basada en nuestras observaciones durante los años 1999 y 2000. Como pue-

TABLA 1
PORCENTAJES TOTALES DE FLORES TETRÁMERAS, PENTÁMERAS Y TRÍMERAS
EN *GENTIANELLA HISPANICA*, Y COMPARACIÓN ENTRE CUATRO POBLACIONES DIFERENTES

	Resultados parciales (año 2000)				Total (1999 + 2000)
	Griegos	Guadalaviar (1)	Guadalaviar (2)	Zafrilla	
N.º de plantas con predominancia de flores 4-meras	17 (68 %)	24 (96 %)	23 (100 %)	15 (60 %)	89 (80,9 %)
N.º de plantas con predominancia de flores 5-meras	8 (32 %)	1 (4 %)	0	6 (24 %)	17 (15,5 %)
N.º de plantas con igual cantidad de ambos tipos	0	0	0	4 (16 %)	4 (3,6 %)
N.º de plantas	25	25	23	25	110
Flores 3-meras	0	1 (0,7 %)	6 (3,4 %)	1 (1 %)	8 (1,2 %)
Flores 4-meras	58 (50,4 %)	139 (91,4 %)	168 (94,9 %)	60 (61,2 %)	513 (76,8 %)
Flores 5-meras	57 (49,6 %)	12 (7,9 %)	3 (1,7 %)	37 (37,8 %)	147 (22 %)
N.º de flores	115	152	177	98	668

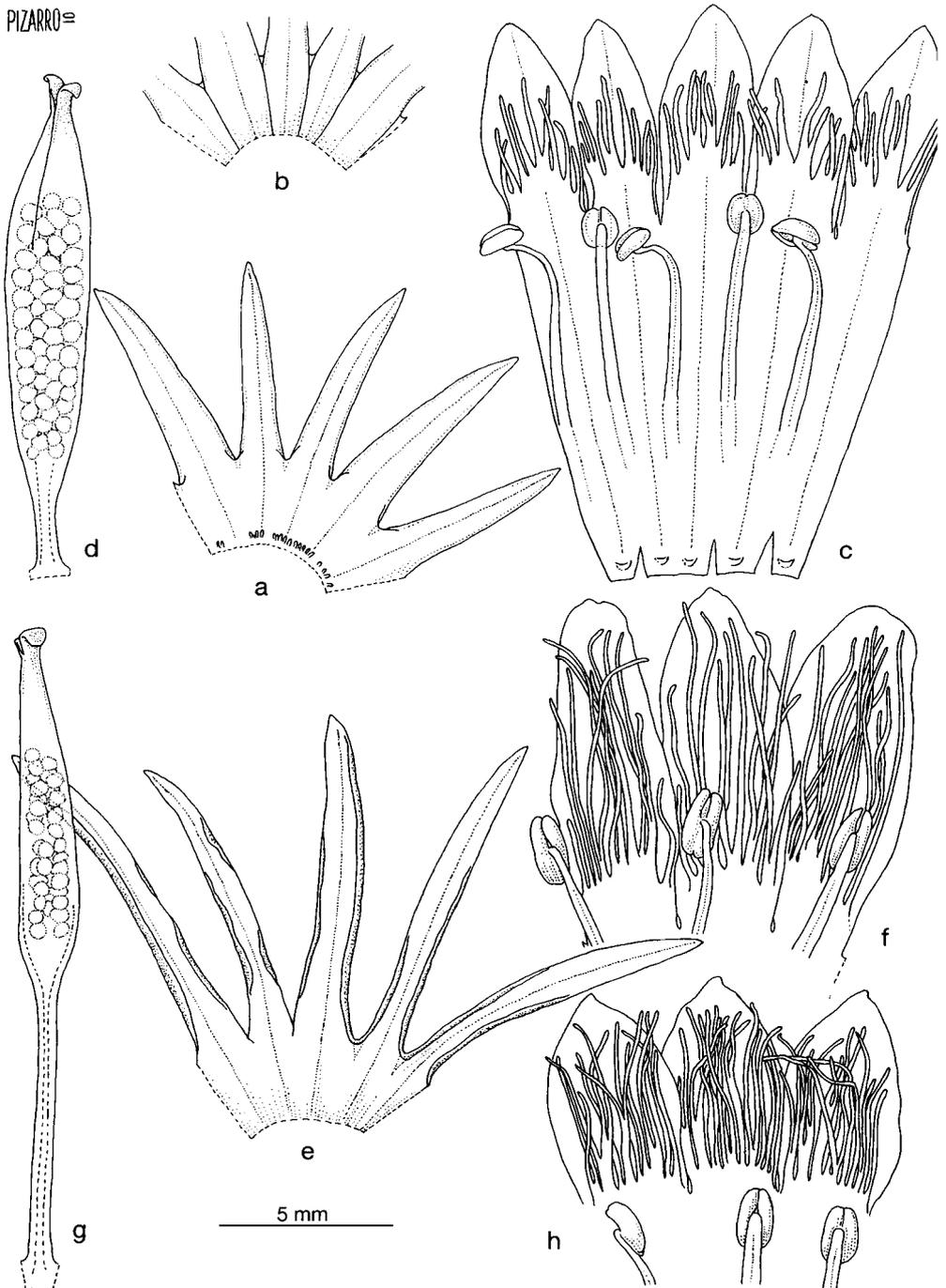
PIZARRO[≡]

Fig. 2.—a-d, *Gentianella hispanica* (BIO 40063); e-g, *G. bulgarica* (MA 18042); h, *G. ramosa* (BIO 14224): a, cáliz desde el interior; b, e, cáliz desde el exterior; c, f, h, corola desde el interior; d, g, ovario.

de verse en la tabla, las flores tetrámeras son claramente más frecuentes que las pentámeras (76,8 % frente al 22 %). De manera similar, las plantas con predominio de flores tetrámeras son también las más frecuentes (80,9 %). Las dos únicas especies europeas con flores tetrámeras que existen en el género *Gentianella* Moench, s. str. (*Gentianella* sección *Gentianella*) son *Gentianella campestris* (L.) Börner [incl. *G. hypericifolia* (Murb.) Tutin ex N.M. Pritch.], de amplia repartición en Europa, y *Gentianella columnae* (Ten.) Holub, endemismo de los Apeninos centrales. Sin embargo, ambas difieren claramente de *G. hispanica* por la morfología floral, y en particular por los caracteres del cáliz. La primera de ellas se diferencia de todas las demás especies del género por el cáliz, en el que dos de los sépalos están notablemente desarrollados y recubren a los otros dos, que quedan prácticamente escondidos. El cáliz de *G. columnae*, por su parte, difiere del de *G. hispanica* por tener los senos entre los sépalos agudos y, sobre todo, porque éstos tienen márgenes claramente papiloso-ciliados. También los márgenes foliares son papilosos en *G. columnae*, y prácticamente lisos en *G. hispanica*.

El tamaño de las flores, que no alcanzan los 25 mm de longitud, y en particular la forma

del cáliz, con tubo corto, senos redondeados y sépalos no papilosos, relacionan a *Gentianella hispanica* con dos especies que se incluyen habitualmente dentro del grupo *G. germanica*: *Gentianella ramosa* (Hegetschw.) Holub (= *Gentiana murbeckii* Wettst.), de los Alpes centrales y sudoccidentales, y *Gentianella bulgarica* (Velen.) Holub, de la Península Balcánica y S de los Cárpatos (PRITCHARD & TUTIN, 1972). En la tabla 2 se presenta una comparación de los caracteres florales de estos tres táxones. Las flores predominantemente tetrámeras de *G. hispanica* constituyen una primera diferencia importante con respecto a estas dos especies, que las tienen constantemente (o casi) pentámeras.

Además de por este carácter, de *G. ramosa* también se diferencia por el número de cilios por pétalo, 8-12(13) en *G. hispanica*, mientras que *G. ramosa*, aun teniendo flores ligeramente menores, los presenta en número de 12-17 en cada pétalo (fig. 2c, h). Igualmente, tanto las anteras como el estípite del ovario son ligeramente menores en *G. hispanica*. La fenología aporta otro carácter diferencial, puesto que *G. ramosa* es de floración más temprana, entre los meses de julio y septiembre. Por último, ambas especies parecen diferenciarse también en el comportamiento ecológico: *G. ramosa* es un elemento alpino

TABLA 2

COMPARACIÓN DE LOS CARACTERES MORFOLÓGICOS FLORALES DE *GENTIANELLA BULGARICA*, *G. HISPANICA* Y *G. RAMOSA*

	<i>G. bulgarica</i>	<i>G. ramosa</i>	<i>G. hispanica</i>
Perianto	pentámero	pentámero	predominantemente tetrámero
Cáliz: long. total (mm)	9-19	9,5-17	8-16,5
Cáliz: long. tubo (mm)	2,5-4,5(5)	2,5-4	2,5-4(4,5)
Margen de los sépalos	frecuentemente revolutos	plano	plano
Corola: long. total (mm)	15-24(28)	15-22	14-24
N.º de cilios por pétalo	9-14	12-17	8-12(13)
Long. de las anteras (mm)	1,5-1,7	(1,4)1,5-1,7	1-1,5
Ovario: long. total (mm)	16-21	12-19	11-20
Long. del estípite (mm)	4,5-9,5	3-6,5	0,6-3,5

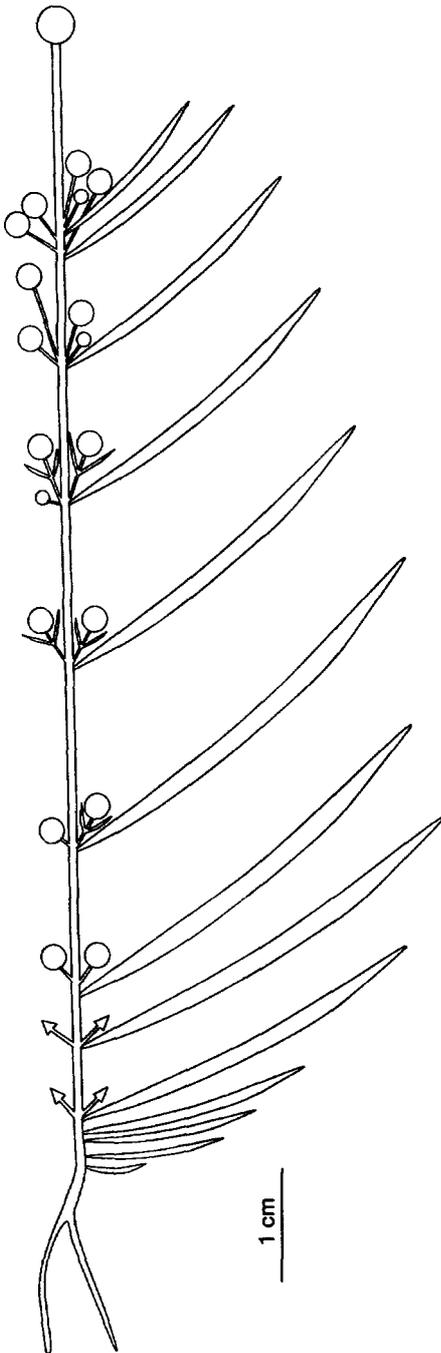


Fig. 3.—*Gentianella hispanica*, representación esquemática de la estructura morfológica.

(subalpino) que se encuentra en pastizales acidófilos más o menos secos, encuadrables en el *Festucion variae* (HEGI, 1925; GUINOCHE & VILMORIN, 1975; AESCHIMANN & BURDET, 1994).

Gentianella bulgarica, por su parte, difiere de *G. hispanica* principalmente en el cáliz, con sépalos algo más anchos y de márgenes revolutos, así como porque el ovario se prolonga en un estípite más alargado (4,5-9 mm; fig. 2e, g). Aunque el tamaño es bastante variable, los ejemplares bien desarrollados sobrepasan los 20 cm de longitud y son mayores en todas sus partes, con ramas erecto-patentes a casi patentes, entrenudos alargados, y flores de hasta 28 mm sobre largos pedúnculos. *G. bulgarica* es también de floración más temprana, entre los meses de agosto y septiembre. No contamos con información bibliográfica acerca del comportamiento ecológico de este taxon.

El género *Gentianella*, considerado en sentido amplio (PRITCHARD & TUTIN, 1972; PIGNATTI, 1982) está representado en la Península Ibérica, además de por la especie aquí descrita, por *Gentianella campestris*, *G. ciliata* (L.) Borkh. y *G. tenella* (Rottb.) Börner. Ninguna de ellas tiene una relación particularmente estrecha con la especie que aquí describimos. *Gentianella campestris* es la única que se incluye en la sección *Gentianella* pero, como ya hemos indicado, ocupa una posición bastante aislada del resto por la peculiar estructura de su cáliz. *G. ciliata* y *G. tenella* se encuadran respectivamente en las secciones *Crossopetalae* (Froel.) N.M. Pritch. y *Comastoma* (Wettst.) N.M. Pritch., ambas con diferencias morfológicas de entidad suficiente como para constituir géneros independientes: *Gentianopsis* Ma (MA, 1951; ILTIS, 1965) y *Comastoma* (Wettst.) Toyok. (TOYOKUNI, 1961, 1962, 1963). Hasta la fecha, ninguna otra especie de *Gentianella*, ni del grupo *G. germanica* ni de otros grupos, se conoce de la Península o de los Pirineos. Por lo que hasta ahora sabemos, los taxones más próximos a la especie que describimos están en los Alpes o en Europa oriental. Esta nueva especie constituye, pues, un interesante endemismo que probablemente se ha originado por aislamiento

to en las montañas del Sistema Ibérico peninsular, quizá desde finales de la última glaciación. En la actualidad su distribución conocida se restringe a diversas localidades del entorno de los Montes Universales, y está presente únicamente en las provincias de Teruel, Cuenca y Guadalajara.

MATERIAL ESTUDIADO

Gentianella bulgarica (Velen.) Holub, *Folia Geobot. Phytotax. (Praha)* 2: 117 (1967)
 ≡ *Gentiana bulgarica* Velen., *Sitz. Boehm. Ges. Wiss.:* 457 (1887)

ALB: Distrito Luma, Galica Lums, alpine Wiesen bis zum Gipfel, 2484 m, 10-IX-1916, *I. Dörfler*, G s/n.

BUL: In monte Vitosa prope Sofia, 30-IX-1897, *Georghieff*, G s/n. M. Vitosa in uliginosis declivibus cacum. Cernata Scala. ca. 1700 m, 28-VIII-1951, *N. Efremov*, MA 180942. Vitosa Mt. along peat bogs above chalet "Aleko", 2100 m, 18-VII-1977, *B. Kuzmanov*, G 147212.

GRC: Nom. Florinis/Pellis: Mt. Kajmacalau, SE side, between place called Kalivia Giannakoula and the summit area, 1800 m. 18-VIII-1979, *Strid & Papanicolau*, G 374590.

ROM: Transsilvania, distr. Brasov, in pascuis alpinis sub cacumine monte Piatra Mare, alt cca 1800 m, 16-X-1966, *I. Morariu & M. Danciu*, MA 552818. Ind. Bistrita-Nasaud, Muntii Rodnei, Valea Blaznei, 1500-1550 m, 12-VIII-1990, *A. Charpin*, G 339938.

YUG: Macedonia, Sar planina, supra Popova Sapka, ca. 1600 m, 4-IX-1974, *E. & M. Mayer*, G 234007.

Gentianella columnae (Ten.) Holub, *Folia Geobot. Phytotax. (Praha)* 2: 117 (1967)
 ≡ *Gentiana columnae* Ten., *Fl. Napol.* 3: 248 (1824-1829)
 = *Gentiana campestris* var. *neapolitana* Froel., *De Gent. Dissert.:* 95 (1796)

ITA: Aprutii, in pascuis elatis montis Magellae, 2400 m, VIII-1906, *G. Rigo*, MA 93487. Abruzzo, M. Majella, VII-1908, *M. Guadagno*, MA 93484.

Gentianella ramosa (Hegetschw.) Holub, *Folia Geobot. Phytotax. (Praha)* 2: 118 (1967)
 ≡ *Gentiana ramosa* Hegetschw., *Beytr. Auf-sahl. Schweizerpfl.:* 334-335 (1831)
 = *Gentiana murbeckii* Wettst., *A. Kerner Schedae ad flor. exs. Austro-Hung.* 7: 73 (1896)

ITA: In glareosis graminosis circa Franzenshöhe haud procul a Trafoi ad pedem montis Ortler. ca. 2200 m, *Weitstein* (tipo de *Gentiana murbeckii*), G s/n. Grajische Alpen, Cogne bei Aosta, Val di Valeille, ca. 1900 m, 7-VIII-1951, *H. Merxmüller & W. Wiedmann*, M 0031985. Prov. Torino, von Piamprato gegen die Cima Larissa, 1600-2300 m, 18-VIII-1964, *H. Merxmüller & W. Wiedmann*, M 0031984.

SWI: Canton des Grisons, Sedrun, "Bauns" an Val Strem, 1931 m, 7-IX-1933, *A.-U. Daeniker*, MA 471266. Wallis, Saas: Aufstieg zum Zwischenbergpass, 2100-2700 m, 11-VIII-1950, *H. Merxmüller*, M 0031986. Wallis, am Kapellenweg oberh. Saas-Grund im Saas-Tal, ca. 1700 m, 9-VIII-1967, *H. Merxmüller & W. Wiedmann*, M 0031983. Tessin, Val Sambuco, von Fusio zu den Navet-Stauseen, 2250 m, 13-VIII-1982, *H. Merxmüller & W. Wiedmann*, M 0031987. Kanton Graubünden (Grisons), Passo del San Bernardino, supra clausa montium (viam publicam Bellinzona-Splügen), 2200-2500 m, 18-VIII-1990, *F. Cernoch*, MA 532220, BIO 14224, VAL 40414.

Gentianella hispanica López Udias, *Fabregat & Renob.*

SPA, CUENCA: Zafrilla, pr. Prado Redondo, 30TXK1355, 1540 m, 8-X-1995, *Mateo & Hernández Viadel*, VAB 955213; ibidem, 1520 m, 28-X-1999, *G. Renobales*, BIO 40054, VAL 136895; ibidem, 13-IX-2000, *I. Arberas, J. Domínguez & G. Renobales*, BIO 40057. GUADALAJARA: Checa, pista que conduce a la confluencia de las tres provincias, a 2,2 km de ésta, 30TXK0074, 1540 m, 14-X-2000, *López Udias, Fabregat & Renobales*, BIO 40058. TERUEL: Dehesa de Griegos, en lugares encharcados, 1600 m, 20-X, *D. Almagro*, VAL s/n. Griegos, Dehesa Mayor, 30TXK0972, 1580 m, 17-X-1998, *López Udias & Fabregat*, VAB 983079; ibidem, 23-X-1999, *G. Renobales, Fabregat, López Udias & Pérez Rovira*, BIO 40056. Griegos, dehesa, 30TXK0974, 1600 m, *G. Renobales*, 29-X-1999, BIO 40053, VAL 136894. Villar del Cobo, La Dehesa, 30TXK0973, 1560 m, 17-X-1998, *López Udias & Fabregat*, VAB 983080. Guadalaviar, pista hacia Griegos, 30TXK0972, 1570 m, *G. Renobales*, BIO 40055, VAL 136893; ibidem, 30TXK0972, 1560 m, 12-IX-2000, *I. Arberas, J. Domínguez & G. Renobales*; BIO 40060; ibidem, prados sobre la población (los Royos), 30TXK0972, 1560 m, 12-X-2000, *G. Renobales & B. Knörr*, BIO 40059.

AGRADECIMIENTOS

Expresamos nuestro agradecimiento a los compañeros que nos han ayudado en labores de campo (I. Arberas, J. Domínguez, B. Knörr, P. Pérez Rovira) o de consulta bibliográfica (C. Aedo), así como al autor de las ilustraciones de este trabajo (J. Pizarro) y a los conservadores de los herbarios BIO, G, M, MA y VAL, por el préstamo de material.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AESCHIMANN, D. & H.M. BURDET (1994). *Flore de la Suisse et des territoires limitrophes*. 2.^a ed. Neuchâtel.
- GUINOCHE, M. & R. DE VILMORIN (1975). *Flore de France*. Vol. 2. Paris.
- HAGEN, K.B. VON & J.W. KADEREIT (2001). The phylogeny of *Gentianella* (Gentianaceae) and its colonization of the southern hemisphere as revealed by nuclear and chloroplast DNA sequence variation. *Org. Divers. Evol.* 1: 61-79.
- HEGI, G. (1925). *Illustrierte Flora von Mitteleuropa*. 5, 3. München.
- ILTIS, H.H. (1965). The genus *Gentianopsis*: transfers and phytogeographic comments. *Sida* 2: 129-154.
- LENNARTSSON, T. (1997). Seasonal differentiation - a conservative reproductive barrier in two grassland *Gentianella* (Gentianaceae) species. *Plant. Syst. Evol.* 208: 45-69.
- LÓPEZ UDIAS, S. (2000). *Estudio corológico de la flora de la provincia de Teruel*. Tesis doctoral. Universidad de Valencia.
- MA, Y.-C. (1951). *Gentianopsis*: a new genus of chinese Gentianaceae. *Acta Phytotaxonomica Sinica* 1: 5-19.
- MATEO, G. (1990). *Catálogo florístico de la provincia de Teruel*. Teruel.
- MATEO, G., M.L. HERNÁNDEZ VIADEL, S. TORRES & A. VILA (1995). Nuevos datos sobre la Flora de la provincia de Cuenca, I. *Flora Montiberica* 1: 33-37.
- PAU, C. (1897). Especies europeas propias también de la flora española, no indicadas o apenas mencionadas hasta el día de ella. *Actas Soc. Esp. Hist. Nat.* 26(4): 121-127.
- PIGNATTI, S. (1982). *Flora d'Italia*. Vol. 2. Edagricole. Bologna.
- PRITCHARD, N.M. & T.G. TUTIN (1972). *Gentianella* Moench. In: T.G. Tutin & al. (eds.), *Flora europaea*. Vol. 3: 63-67. Cambridge.
- TOYOKUNI, H. (1961). Séparation de *Comastoma*, genre nouveau, d'avec *Gentianella*. *Bot. Mag. Tokyo* 74: 198.
- TOYOKUNI, H. (1962). Further remarks to the genus *Comastoma*. *Acta Phytotax. Geobot.* 20: 136-138.
- TOYOKUNI, H. (1963). Conspectus *Gentianacearum japonicarum*. *J. Fac. Sci. Hokkaido Univ. Ser V*, 7(4): 137-259.
- VV.AA. (2000). Lista roja de la flora vascular española (valoración según categorías UICN). *Conservación Vegetal* 6: 11-38.
- WEBERLING, F. (1989). *Morphology of flowers and inflorescences*. Cambridge.
- WETTSTEIN, R. (1897). Die europäischen Arten der Gattung *Gentiana* aus der Sektion *Endotricha* Froel. und ihr Entwicklungsgeschichtlicher Zusammenhang. *Denskr. Akad. Wiss. Math.-Nat. Classe* 64: 309-382.
- ZOPFI, H. (1991). Aestival and autumnal vicariads of *Gentianella* (Gentianaceae): a myth? *Pl. Syst. Evol.* 174: 139-158.

Editado por Ginés López González
Aceptado para publicación: 20-XII-2001