

El género *Ulex* en la Cornisa Cantábrica : I. *Ulex* gr. *gallii-minor*

Autor(en): **Álvarez Martínez, M.J. / Fernández Casado, M.A. / Fernández Prieto, J.A.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Candollea : journal international de botanique systématique = international journal of systematic botany**

Band (Jahr): **43 (1988)**

Heft 2

PDF erstellt am: **18.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-879751>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

El género *Ulex* en la Cornisa Cantábrica. I. *Ulex* gr. *gallii-minor*

M. J. ÁLVAREZ MARTÍNEZ, M. A. FERNÁNDEZ CASADO
J. A. FERNÁNDEZ PRIETO, H. S. NAVA FERNÁNDEZ
& M. L. VERA DE LA PUENTE

RESUMEN

ÁLVAREZ MARTÍNEZ, M. J., M. A. FERNÁNDEZ CASADO, J. A. FERNÁNDEZ PRIETO, H. S. NAVA FERNÁNDEZ & M. L. VERA DE LA PUENTE (1988). El género *Ulex* en la Cornisa Cantábrica. I. *Ulex* gr. *gallii-minor*. *Candollea* 43: 483-497. En español, resúmenes español e inglés.

Se estudian los tojos de la Sect. *Ulex* en la Cornisa Cantábrica y se caracterizan los distintos citótipos del grupo *U. gallii-minor*. Se describe una nueva especie: *U. cantabricus* Álvarez Mtez., Fdez. Casado, Fdez. Prieto, Nava & Vera.

ABSTRACT

ÁLVAREZ MARTÍNEZ, M. J., M. A. FERNÁNDEZ CASADO, J. A. FERNÁNDEZ PRIETO, H. S. NAVA FERNÁNDEZ & M. L. VERA DE LA PUENTE (1988). The genus *Ulex* in the Cornisa Cantábrica. I. *Ulex* gr. *gallii-minor*. *Candollea* 43: 483-497. In Spanish, Spanish and English abstracts.

The furze of the Sect. *Ulex* in the Cornisa Cantábrica of Spain are studied. The various citotypes in the *Ulex gallii-minor* group are characterized. A new species, *U. cantabricus* Álvarez Mtez., Fdez. Casado, Fdez. Prieto, Nava & Vera is described.

Introducción

El género *Ulex* fue descrito por LINNÉ (1753) quien incluyó en él dos especies: *Ulex europaeus*, que constituye el tipo nomenclatural del género, y *U. capensis*. Este último se clasifica en la actualidad en la familia *Polygalaceae*.

El género se divide, según los autores modernos, en dos secciones: *Ulex* (Sect. *Neowillkommiana* Rothm.) y *Sampaioa* Rothm. En la primera de ellas, ROTHMALER (1942) incluyó las plantas con fascículos de espinas en las axilas de los filodios; según el citado autor, forman parte de esta Sección las siguientes especies: *Ulex galli* Planchon, *U. minor* Roth y *U. europaeus* L.

La distribución originaria de los tojos incluidos en la Sect. *Ulex* corresponde al territorio de la fachada atlántica europea, desde el S.W. de la Península Ibérica hasta el S. de Escandinavia (cf. ROTHMALER, l.c., Mapa 2). A excepción de *U. micranthus* Lange — de la Sect. *Sampaioa* — que penetra en territorios eurosiberianos del norte de Portugal y sur de Galicia, únicamente la Sect. *Ulex* está representada en los territorios de la Superprovincia Atlántica tal como ésta se define en RIVAS-MARTÍNEZ & al. (1984).

La más extendida de las especies de la sección, *U. europaeus* L., saltem s.l., no ha planteado, en general, demasiados problemas de reconocimiento frente a los otros dos y obviaremos, en esta primera nota, las cuestiones referidas a ella.

Por el contrario, la identificación de los tojos de flores más pequeñas y con cáliz de pubescencia adpresa, es decir *Ulex* gr. *gallii-minor*, ha resultado bastante más problemática y ha generado abundante literatura al respecto. Ello ha sido así, tanto en las Islas Británicas (PROCTOR, 1965) como en Francia (CORILLION, 1949; LAMBINON, 1962; JOVET & JOVET-AST, 1966 y GLOAGUEN,

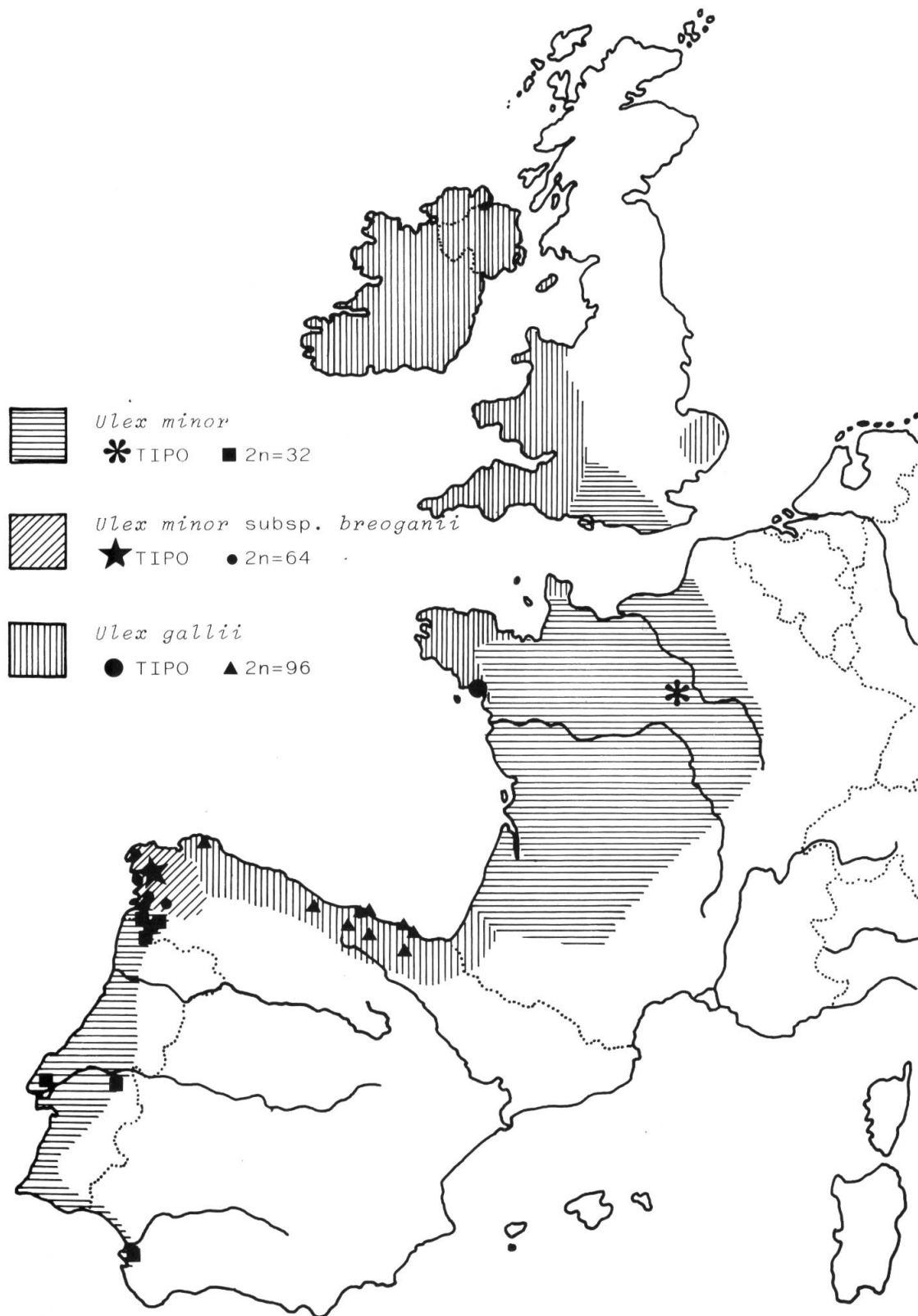


Fig. 1. — Distribución y datos cromosómicos conocidos de los táxones del género *Ulex* L. sect. *Ulex*. gr. *gallii-minor*. Basado en datos bibliográficos.

1986) y en el norte de la Península Ibérica. Aquí numerosos autores, entre los que destacan los monógrafos ROTHMALER (1942) y VICIOSO (1962), han señalado la presencia tanto de *Ulex gallii* como de *U. minor* en la Cornisa Cantábrica; por contra, CUBAS (1984) cuestiona la presencia del último de ellos en estos territorios.

La incorporación de los recuentos cromosomáticos a la sistemática ha significado una aportación interesante en el caso de los tojos de la Sect. *Ulex* y, en particular, *U. gr. gallii-minor*. En CUBAS (1984: 37 s) aparece una recopilación de los datos existentes hasta entonces.

Así, para *U. minor* los distintos autores coinciden en señalar $2n = 32$, al menos en las plantas ibéricas; no obstante TSCHECHOW (1931), según CUBAS (l.c.), indica $2n = 64$. En éste, como en otros casos, la dudosa determinación del material estudiado y su origen impreciso hacen poco fiables los resultados obtenidos.

En el caso de *U. gallii*, diversos autores (cf. CUBAS, l.c.) habían señalado $2n = 96$, en plantas de origen desconocido ó poco preciso, y $2n = 80$ para una población de Porriño (Galicia) estudiada por CASTRO (1943). VALDÉS-BERMEJO & CASTROVIEJO (1979: 87), al indicar el número somático 96 para una población de Sotres (Asturias), señalaban haber detectado poblaciones $2n = 64$ en el N.W. de España. CUBAS (1984: 59), que únicamente encontró el citótipo $2n = 96$ para *U. gallii*, considera que éste es el más frecuente en el N. de la Península Ibérica y que el $2n = 64$ se localiza en la zona más occidental de Galicia. Esta misma autora señalaba: "No existen datos cariológicos de *U. gallii* ni de *U. minor* procedentes de Bretaña (Francia) y de Inglaterra, donde las áreas de distribución de estos táxones es bien conocida y parece solaparse muy escasamente. Pensamos que sería de gran interés taxonómico conocer si en estos países aparece el citotipo $2n = 64$ cromosomas en las áreas donde *U. minor* y *U. gallii* llegan a estar en contacto de manera semejante a como parece ocurrir en la Península ibérica".

CASTROVIEJO & VALDÉS-BERMEJO (1983), en su trabajo sobre los tojos gallegos, presentan resultados novedosos en el grupo aquí tratado. Estos autores asimilan *Ulex gallii* al citótipo $2n = 96$, localizado en Galicia únicamente en las áreas más septentrionales. El citótipo $2n = 32$, detectado en el extremo suroccidental galaico, lo asimilan a *U. minor* subsp. *minor*. Entre ambas áreas, localizan el citótipo $2n = 64$ correspondiente a plantas de caracteres intermedios, al menos en lo que se refiere a los caracteres florales que son los analizados por los autores, que describen como *Ulex minor* subsp. *breoganii*. Posteriormente RIVAS-MARTÍNEZ & al. (1984) lo recombinan como *U. gallii* subsp. *breoganii*.

En la figura 1 se presenta, de un modo gráfico, la síntesis que se puede obtener de los datos corológicos, cariológicos y sistemáticos conocidos hasta ahora.

Ante esta situación, el estudio se planteó con los siguientes objetivos:

- delimitar la distribución en la Cornisa Cantábrica de los distintos citótipos del grupo *U. gallii-minor*;
- establecer si los distintos citótipos presentan caracteres diagnósticos suficientes como para permitir su discriminación;
- integrar los táxones discriminados en un sistema acorde con la información disponible y aplicarles el nombre válido conforme al C.I.N.B.

Material estudiado

A continuación se relacionan los ejemplares estudiados, precedidos de un número de referencia, que servirá para su identificación a lo largo del trabajo:

- España. Asturias:** Salas, Bodenaya, 29TQJ1608, 650 m, 23.9.1986.
- España. Asturias:** Luarca, Castañedo, 29TQJ1214, 200 m, 23.9.1986.
- España. Asturias:** Luarca, Castañedo, 29TQJ1214, 200 m, 23.9.1986.
- España. Asturias:** Luarca, Cortina, 29TQJ0721, 80 m, 23.9.1986.
- España. Asturias:** Grandas de Salime, 29TPH7584, 300 m, 1.10.1986.
- España. Asturias:** Ibias, Puente Cecos, 29TPH7564, 450 m, 2.10.1986.
- España. Asturias:** Las Regueras, Alto de la Degollada, 29TQJ4115, 430 m, 8.10.1986.
- España. Asturias:** Salas, Bodenaya, 29TQJ10, 600 m, 19.5.1986.

9. **España. Asturias:** Salas, Bodenaya, 29TQJ10, 600 m, 19.5.1986.
10. **España. Asturias:** Luarca, entre Castañedo y el Pontigón, 29TQJ11, 160 m, 19.5.1986.
11. **España. Asturias:** Villayón, 29TQJ81, 300 m, 19.5.1986.
12. **España. Asturias:** Boal, entre Ponticiella y Boal, 29TPJ80, 300 m, 19.5.1986.
13. **España. Asturias:** Villayón-Tineo, Alto de Brañas, 29TPJ90, 700 m, 19.5.1986.
14. **España. Asturias:** Tineo, entre Rellanos y Navelgas, 29TPJ90, 300 m, 19.5.1986.
15. **Francia. Morbihan:** entre Crach y Auray, 14.7.1987.
16. **Francia. Morbihan:** entre Crach y Auray, 14.7.1987.
17. **Francia. Morbihan:** entre Crach y Auray, 14.7.1987.
18. **Francia. Morbihan:** Landerbayen, 15.7.1987.
19. **Francia. Gironde:** Le Muret (S. de Burdeos), 15.7.1987.
20. **Francia. Pyrénées Atlantiques:** St. Jean-Pied-Port, 30TXN38, 200 m, 16.7.1987.
21. **Francia. Pyrénées Atlantiques:** Mont Arradoy (St. Jean-Pied-Port), 30TXN48, 600 m, 16.7.1987.
22. **Francia. Pyrénées Atlantiques:** Mont Arradoy (St. Jean-Pied-Port), 30TXN48, 600 m, 16.7.1987.
23. **España. Asturias:** Oviedo, La Lloral, 30TTP6505, 200 m, 1.8.1986.
24. **España. Asturias:** Tineo, Salaminos, 29TQH0790, 700 m, 18.8.1986.
25. **España. Asturias:** Tineo, Salaminos, 29TQH0790, 700 m, 18.8.1986.
26. **España. Asturias:** Luarca, Otur, 29TPJ9324, 200 m, 23.9.1986.
27. **España. Asturias:** Luarca, Otur, 29TPJ9324, 200 m, 23.9.1986.
28. **España. Asturias:** Taramundi, 29TPJ5402, 300 m, 23.9.1986.
29. **España. Asturias:** Taramundi, 29TPJ5402, 300 m, 23.9.1986.
30. **España. Asturias:** Taramundi, Freije, 29TPJ5905, 600 m, 23.9.1986.
31. **España. Asturias:** Vegadeo, La Garganta, 29TPJ6002, 800 m, 23.9.1986.
32. **España. Asturias:** Castropol, Presno, 29TPJ6413, 200 m, 23.9.1986.
33. **España. Asturias:** Castropol, Presno, 29TPJ6413, 200 m, 23.9.1986.
34. **España. Asturias:** Castropol, Presno, 29TPJ6413, 200 m, 23.9.1986.
35. **España. Asturias:** Tineo, 29TQH0999, 400 m, 1.10.1986.
36. **España. Asturias:** Tineo, Eiros, 29TPH9893, 700 m, 1.10.1986.
37. **España. Asturias:** Allande, Pola de Allande, 29TPH9394, 700 m, 1.10.1986.
38. **España. Asturias:** Allande, Braña de Sta. Coloma, 29TPH8598, 900 m, 1.10.1986.
39. **España. Asturias:** Grandas de Salime, 29TPH7186, 700 m, 2.10.1986.
40. **España. Asturias:** Grandas de Salime, Puerto del Acebo, 29TPH6579, 1050 m, 2.10.1986.
41. **España. Asturias:** Ibias, Marentes, 29TPH7172, 320 m, 2.10.1986.
42. **España. Asturias:** Ibias, Campa de Tormaleo, 29TPH8556, 1040 m, 2.10.1986.
43. **España. Asturias:** Degaña, Puerto de Ceredo, 29TQH0859, 1300 m, 2.10.1986.
44. **España. Asturias:** Cangas de Narcea, Larón, 29TPH9362, 950 m, 2.10.1986.
45. **España. Asturias:** Grado, Peñaflor, 29TQJ3910, 100 m, 8.10.1986.
46. **España. Asturias:** Las Regueras, Alto de la Degollada, 30TTP4115, 430 m, 8.10.1986.
47. **España. Asturias:** Las Regueras, Alto de la Degollada, 30TTP5717, 430 m, 8.10.1986.
48. **España. Asturias:** Las Regueras, Alto de la Degollada, 29TQH5717, 430 m, 8.10.1986.
49. **España. Asturias:** Caso, La Felguerina, 30TUN0580, 600 m, 14.10.1986.
50. **España. Asturias:** Caso, Alto del Puerto de Tarna, 30TUN1972, 1500 m, 14.10.1986.
51. **España. Asturias:** Caso, Alto del Puerto de Tarna, 30TUN1973, 1450 m, 14.10.1986.
52. **España. Asturias:** Caso, Tarna, 30TUN1679, 750 m, 14.10.1986.
53. **España. Asturias:** Caso, Bueres, 30TUN0889, 980 m, 14.10.1986.
54. **España. Asturias:** Teverga, Alto del Puerto de Ventana, 29TQH4271, 1587 m, 14.10.1986.
55. **España. Asturias:** Teverga, subida al Puerto de Ventana, 29TQH4274, 1100 m, 14.10.1986.
56. **España. Asturias:** Cangas de Onís, de Covadonga a los Lagos, 30TUN3596, 600 m, 1.10.1986.

57. **España. Asturias:** Cangas de Onís, Mirador del Rey, 30TUN3692, 1100 m, 1.10.1986.
58. **España. Asturias:** Cangas de Onís, Covadonga, 30TUN3397, 280 m, 1.10.1986.
59. **Francia. Pirénées Atlantiques:** Arneguy, pr. St. Jean-Pied-Port, 30TXN47, 300 m, 16.7.1987.
60. **España. Navarra:** Valcarlos, 30TXN37, 300 m, 16.7.1987.
61. **España. Vizcaya:** Orozco, Zubiaur, 30TWN07, 16.7.1987.
62. **España. Vizcaya:** Orozco, Zubiaur, 30TWN07, 16.7.1987.
63. **España. Asturias:** Oviedo, Naranco, Picu El Paisano, 30TTP6807, 600 m, 1.9.1987.

Metodología

Sistema de muestreo

Dada la distribución de los citótipos en Galicia, en una primera fase de muestreo se incidió sobre el occidente de Asturias para detectar los citótipos que están representados allí. Confirmada la presencia tanto del $2n = 64$ como del $2n = 96$, en una segunda fase se extendió el muestreo al resto de Asturias, a fin de delimitar la distribución de ambos.

Por último, no conociéndose el citótipo al que correspondía *Ulex gallii* Planchon, se hizo necesario muestrear la zona de donde se describió éste (Auray, Morbihan, Francia); al mismo tiempo, se muestreó en el País Vasco de donde también se había señalado *Ulex gallii*.

En cada localidad se colectaron varios individuos con el fin de detectar la posible presencia de más de un citótipo. De cada individuo se recogieron ramas en flor o en fruto y botones florales o semillas, respectivamente, de forma que hubiese una correspondencia inequívoca entre el material de cada individuo destinado al estudio biométrico y el destinado al estudio cariológico.

Estudio cariológico

Se efectuó en botones florales o semillas, según el estado fenológico de las plantas en el momento del muestreo.

- a) Los botones florales se fijaron en el campo con alcohol etílico-ácido acético (3:1), durante al menos 48 horas, y se conservaron a bajas temperaturas en alcohol etílico al 70%. La tinción se efectuó según el método de TJIO & LEVAN (1950) con orceina acética.
- b) La semillas se pusieron a germinar sobre papel de filtro húmedo en placas de Petri. Los ápices radicales de las plántulas se trataron con paradiclorobenceno, en solución saturada, durante dos horas y se fijaron y tiñeron de forma similar a la empleada para los botones florales.

Estudio biométrico

De los distintos caracteres empleados por los diversos autores (cf. CUBAS, 1984: 196) se seleccionaron los siguientes: longitud del estandarte, longitud del sépalo superior, longitud de la espina principal y longitud del filodio correspondiente.

En cada individuo, sobre material seco, se tomaron 10 medidas para cada uno de estos caracteres, siempre que el estado fenológico de la muestra lo permitiera.

Igualmente se obtuvo la relación entre las longitudes del estandarte y del sépalo superior, en cada una de las 10 flores medidas, y la relación entre la longitud de la espina principal y la del filodio subtendente en cada una de las 10 espinas.

Para cada carácter y relación, se obtuvo la media aritmética (\bar{x}), la desviación típica (σ) y el intervalo de variación (I), dentro de cada individuo.

Análisis de resultados

En la Tabla 1 se presentan los resultados obtenidos; además, en la Tabla 2 se presentan éstos de forma sintética.

Tabla 1. — Valores obtenidos para los distintos caracteres analizados en las muestras estudiadas. \bar{x} : media aritmética; intervalo de variación; σ : desviación típica; n: número de medidas.

NºRef.	lg. labio superior cáliz (cm)				lg. estandarte (cm)				estandarte/lab.sup.cáliz				nº cromosómico	
	\bar{x}	Intervalo	σ	n	\bar{x}	Intervalo	σ	n	\bar{x}	Intervalo	σ	n	n	2n
1	1'05	1'00-1'10	0'04	10	1'55	1'40-1'70	0'10	10	1'47	1'36-1'70	0'10	10	32	64
2	0'78	0'65-1'00	0'09	10	1'33	1'23-1'45	0'08	10	1'72	1'25-2'18	0'24	10	32	64
3	0'93	0'86-0'99	0'03	10	1'41	1'29-1'56	0'08	10	1'51	1'37-1'69	0'10	10	32	64
4	0'89	0'77-1'05	0'09	10	1'51	1'35-1'63	0'11	10	1'69	1'32-2'05	0'22	10	32	64
5	0'78	0'70-0'90	0'05	10	1'14	1'05-1'25	0'05	10	1'47	1'31-1'64	0'09	10	32	64
6	0'93	0'84-0'99	0'05	10	1'31	1'20-1'41	0'07	10	1'40	1'33-1'51	0'06	10	32	64
7	1'04	0'95-1'10	0'04	5	1'58	1'50-1'70	0'06	5	1'51	1'42-1'63	0'07	5	32	64
8	0'99	0'87-1'09	0'05	10	-	-	-	-	-	-	-	-	32	64
9	0'93	0'80-1'03	0'06	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	64
10	0'82	0'73-0'94	0'08	7	1'22	1'00-1'50	0'14	7	1'48	1'31-1'64	0'12	7	32	64
11	1'08	1'03-1'15	0'03	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	64
12	0'68	0'64-0'72	0'03	3	1'28	1'19-1'40	0'08	3	1'86	1'70-1'95	0'11	3	-	64
13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	64
14	0'74	0'70-0'90	0'02	5	1'04	0'96-1'13	0'06	5	1'40	1'24-1'46	0'08	5	32	-
15	1'20	1'10-1'25	0'05	5	0'91	0'85-0'95	0'04	5	1'31	1'26-1'41	0'05	5	32	64
16	1'40	1'20-1'50	0'01	10	1'01	0'85-1'10	0'08	10	1'37	1'28-1'47	0'06	10	32	64
17	1'45	1'35-1'50	0'05	6	1'14	1'05-1'20	0'05	6	1'26	1'22-1'33	0'03	6	32	64
18	1'24	1'20-1'30	0'04	10	0'99	0'60-1'10	0'14	10	1'29	1'09-2'16	0'30	10	32	64
19	1'20	1'15-1'30	0'05	10	0'87	0'80-0'95	0'06	10	1'37	1'31-1'56	0'07	10	32	64
20	1'34	1'25-1'40	0'05	10	0'91	0'85-0'90	0'03	10	1'47	1'38-1'55	0'05	10	32	64
21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32	64

Nºref.	lg. labio superior cáliz (cm)				lg. estandarte (cm)				estandarte/lab.sup.cáliz				nº cromosómico	
	\bar{x}	Intervalo	σ	n	\bar{x}	Intervalo	σ	n	\bar{x}	Intervalo	σ	n	n	2n
22	1'26	1'10-1'40	0'08	10	0'87	0'80-1'00	0'09	10	1'45	1'30-1'62	0'10	10	32	64
23	1'12	1'00-1'20	0'05	10	1'26	1'10-1'30	0'07	10	1'12	1'04-1'18	0'04	10	48	96
24	1'02	0'95-1'10	0'05	10	1'20	1'10-1'35	0'07	10	1'20	1'09-1'25	0'10	10	48	96
25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	48	96
26	1'08	1'00-1'15	0'05	10	1'20	1'15-1'30	0'05	10	1'10	1'04-1'18	0'05	10	48	96
27	1'24	1'10-1'35	0'06	10	1'37	1'20-1'55	0'10	10	1'11	1'03-1'20	0'07	10	48	96
28	1'00	0'90-1'10	0'07	5	1'13	1'05-1'25	0'06	5	1'13	1'04-1'21	0'05	5	48	96
29	1'17	1'10-1'25	0'04	10	1'43	1'30-1'55	0'08	10	1'21	1'12-1'30	0'06	10	48	96
30	1'20	1'05-1'35	0'10	10	1'36	1'15-1'45	0'08	10	1'13	1'03-1'21	0'06	10	48	-
31	1'12	1'05-1'15	0'03	10	1'28	1'15-1'35	0'08	10	1'14	1'08-1'18	0'03	10	48	96
32	0'97	0'90-1'10	0'07	10	1'13	1'00-1'30	0'11	10	1'16	1'10-1'25	0'05	10	48	96
33	1'17	1'10-1'30	0'06	10	1'34	1'20-1'45	0'08	10	1'14	1'04-1'26	0'05	10	48	96
34	1'07	1'00-1'10	0'03	10	1'27	1'20-1'35	0'04	10	1'18	1'09-1'25	0'04	10	48	96
35	0'95	0'85-1'05	0'07	12	1'07	0'95-1'20	0'07	12	1'12	1'04-1'22	0'06	12	48	96
36	0'99	0'90-1'10	0'07	10	1'16	1'00-1'25	0'07	10	1'17	1'04-1'33	0'08	10	48	96
37	1'08	1'05-1'10	0'03	10	1'24	1'20-1'30	0'03	10	1'14	1'09-1'23	0'05	10	48	96
38	1'10	1'05-1'25	0'05	10	1'24	1'15-1'35	0'08	10	1'12	1'00-1'28	0'07	10	-	96
39	1'06	1'00-1'10	0'03	10	1'20	1'15-1'25	0'03	10	1'13	1'04-1'25	0'05	10	48	96
40	1'10	1'05-1'20	0'05	10	1'30	1'25-1'35	0'03	10	1'17	1'08-1'28	0'05	10	48	96
41	0'87	0'80-0'95	0'05	10	1'03	1'00-1'10	0'03	10	1'18	1'10-1'25	0'05	10	48	96
42	0'94	0'90-1'00	0'02	10	1'15	1'05-1'20	0'04	10	1'21	1'15-1'27	0'03	10	48	96

NºRef.	lg.labio superior cáliz				lg. estandarte (cm)				estandarte/lab.sup.cáliz				nº cromosómico	
	\bar{x}	Intervalo	σ	n	\bar{x}	Intervalo	σ	n	\bar{x}	Intervalo	σ	n	n	2n
43	1'01	0'95-1'05	0'04	10	1'21	1'10-1'25	0'05	10	1'19	1'09-1'26	0'04	10	48	96
44	0'98	0'90-1'15	0'06	10	1'15	1'10-1'20	0'03	10	1'16	1'04-1'27	0'07	10	48	96
45	1'07	0'95-1'20	0'07	10	-	-	-	-	-	-	-	-	48	96
46	1'05	1'00-1'10	0'03	10	1'24	1'15-1'30	0'05	10	1'18	1'09-1'25	0'04	10	48	96
47	1'14	1'05-1'20	0'05	10	1'33	1'10-1'45	0'10	10	1'16	1'04-1'22	0'05	10	48	96
48	1'08	1'00-1'15	0'04	10	1'25	1'15-1'35	0'05	10	1'15	1'04-1'22	0'05	10	48	96
49	0'91	0'85-1'00	0'04	10	1'05	0'95-1'15	0'05	10	1'15	1'10-1'23	0'04	10	48	96
50	0'96	0'85-1'05	0'05	8	1'08	0'95-1'25	0'08	8	1'11	1'00-1'19	0'05	8	48	96
51	1'08	1'00-1'15	0'05	9	1'24	1'15-1'40	0'11	9	1'14	1'05-1'27	0'06	9	48	96
52	1'03	0'90-1'10	0'05	10	1'19	1'05-1'30	0'06	10	1'15	1'04-1'21	0'04	10	48	96
53	1'00	0'85-1'10	0'07	9	1'15	1'05-1'25	0'05	9	1'14	1'09-1'23	0'04	9	48	96
54	1'09	1'00-1'15	0'05	10	1'27	1'15-1'40	0'06	10	1'16	1'08-1'25	0'06	10	48	96
55	0'96	0'80-1'05	0'07	9	1'08	0'95-1'15	0'06	9	1'12	1'09-1'22	0'05	9	48	-
56	0'96	0'90-1'00	0'03	6	1'09	0'95-1'15	0'06	6	1'12	1'05-1'21	0'05	6	48	96
57	1'00	0'90-1'10	0'06	10	1'17	1'05-1'25	0'07	10	1'16	1'05-1'26	0'05	10	48	96
58	0'91	0'85-0'95	0'04	7	1'12	1'10-1'15	0'01	7	1'20	1'15-1'29	0'05	7	48	96
59	1'07	1'00-1'10	0'04	10	1'31	1'20-1'40	0'07	10	1'22	1'18-1'30	0'04	10	48	96
60	1'17	1'10-1'30	0'08	4	1'30	1'20-1'40	0'07	4	1'11	0'92-1'18	0'11	4	48	96
61	1'17	1'10-1'30	0'06	10	1'29	1'20-1'40	0'07	10	1'10	1'00-1'18	0'05	10	48	96
62	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	48	96
63	1'01	0'90-1'14	0'06	10	1'29	1'10-1'50	0'11	10	1'26	1'19-1'31	0'03	10	48	96

NºRef.	lg. espina principal (cm)				lg. filodio primario (cm)				espina princ./filodio 1º			
	\bar{x}	Intervalo	σ	n	\bar{x}	Intervalo	σ	n	\bar{x}	Intervalo	σ	n
1	2'07	1'90-2'50	0'17	9	0'72	0'55-0'80	0'07	9	2'90	2'37-3'84	0'42	9
2	1'79	1'35-2'10	0'24	10	0'70	0'50-0'90	0'10	10	2'59	2'05-3'90	0'49	10
3	1'43	1'20-1'95	0'49	10	0'65	0'55-0'80	0'07	10	2'45	2'00-3'00	0'36	10
4	2'43	2'10-2'90	0'25	10	0'81	0'65-0'95	0'08	10	2'99	2'62-3'23	0'25	10
5	2'00	1'65-2'40	0'21	8	0'85	0'65-0'95	0'09	8	2'36	2'05-2'66	0'18	8
6	1'98	1'55-2'45	0'24	10	0'81	0'65-0'95	0'09	10	2'45	2'06-2'92	0'25	10
7	1'78	1'45-2'05	0'17	10	0'80	0'60-0'95	0'11	10	2'25	1'68-3'00	0'39	10
8	1'94	1'75-2'20	0'17	10	0'69	0'60-0'85	0'07	10	2'83	2'33-3'23	0'28	10
9	1'72	1'45-2'10	0'23	10	0'65	0'45-0'75	0'09	10	2'72	2'07-4'44	0'70	10
10	2'36	1'75-3'10	0'37	10	0'80	0'50-0'95	0'12	10	2'99	2'33-4'01	0'53	10
11	2'08	1'60-2'40	0'23	9	0'87	0'75-0'90	0'05	9	2'37	2'00-2'66	0'17	9
12	1'74	1'60-1'90	0'11	6	0'63	0'60-0'65	0'02	6	2'75	2'46-3'16	0'11	6
13	2'22	1'90-2'40	0'26	10	0'82	0'70-1'00	0'08	10	2'71	2'11-3'66	0'42	10
14	1'88	1'65-2'00	0'10	10	0'70	0'55-0'90	0'09	10	2'73	2'16-3'54	0'39	10
15	1'47	1'10-1'70	0'14	10	0'66	0'40-0'80	0'10	10	2'25	2'14-2'75	0'24	10
16	1'60	1'25-1'90	0'22	10	0'65	0'45-0'90	0'12	10	2'46	2'11-2'77	0'17	10
17	1'70	1'30-2'20	0'23	10	0'72	0'55-0'90	0'12	10	2'39	2'09-3'14	0'38	10
18	1'29	0'90-1'90	0'31	10	0'58	0'40-0'70	0'10	10	2'21	2'00-2'71	0'28	10
19	1'73	1'20-2'10	0'34	10	0'58	0'45-0'65	0'05	10	2'94	2'18-3'50	0'44	10
20	2'41	1'80-3'10	0'44	10	0'89	0'65-1'00	0'12	10	2'73	2'00-3'46	0'48	10
21	1'99	1'30-2'30	0'28	10	0'79	0'50-1'00	0'14	10	2'53	2'10-3'07	0'27	10

Tabla 1 (continuación).

NºRef.	lg. espina principal (cm)				lg. filodio primario (cm)				espina princ./filodio 1º			
	\bar{x}	Intervalo	σ	n	\bar{x}	Intervalo	σ	n	\bar{x}	Intervalo	σ	n
22	1'39	1'00-1'60	0'18	10	0'53	0'40-0'65	0'08	10	2'66	2'25-3'55	0'37	10
23	1'28	1'05-1'06	0'19	10	0'71	0'60-0'85	0'08	10	1'78	1'57-2'00	0'16	10
24	1'77	1'20-2'25	0'33	10	1'00	0'70-1'25	0'19	10	1'76	1'60-1'88	0'10	10
25	0'93	0'70-1'30	0'18	10	0'57	0'45-0'80	0'11	10	1'62	1'40-1'70	0'21	10
26	1'32	1'15-1'55	0'12	10	0'79	0'65-0'95	0'09	10	1'66	1'52-1'84	0'09	10
27	1'51	1'30-1'80	0'16	10	0'92	0'83-1'10	0'08	10	1'63	1'36-2'00	0'21	10
28	2'08	1'85-2'25	0'13	10	1'20	1'05-1'40	0'11	10	1'73	1'53-1'82	0'07	10
29	0'78	0'40-1'20	0'26	10	0'44	0'32-0'60	0'10	10	1'74	1'33-2'00	0'28	10
30	1'19	0'95-1'60	0'22	10	0'70	0'50-1'00	0'16	10	1'72	1'42-2'00	0'20	10
31	1'07	0'85-1'20	0'11	10	0'66	0'50-0'85	0'09	10	1'62	1'30-1'90	0'17	10
32	1'43	1'00-1'80	0'31	10	0'81	0'65-1'05	0'14	10	1'75	1'50-2'00	0'17	10
33	1'84	1'55-2'10	0'22	10	0'98	0'85-1'10	0'10	10	1'87	1'59-2'00	0'16	10
34	1'21	1'05-1'45	0'12	10	0'67	0'60-0'85	0'06	10	1'80	1'50-2'00	0'19	10
35	1'55	1'45-1'70	0'08	10	0'83	0'75-1'05	0'09	10	1'88	1'42-2'06	0'18	10
36	1'28	1'05-1'50	0'13	10	0'76	0'65-0'85	0'06	10	1'69	1'23-2'00	0'27	10
37	1'81	1'00-2'10	0'29	10	0'97	0'80-1'05	0'08	10	1'86	1'25-2'00	0'23	10
38	1'28	0'95-2'10	0'32	10	0'73	0'53-1'00	0'12	10	1'73	1'41-2'07	0'21	10
39	1'33	1'15-1'50	0'11	10	0'72	0'65-0'80	0'03	10	1'83	1'53-2'00	0'13	10
40	1'40	1'20-1'60	0'11	10	0'74	0'70-0'80	0'04	10	1'87	1'71-2'00	0'11	10
41	1'20	1'15-1'40	0'07	10	0'59	0'40-0'70	0'07	10	2'05	1'76-2'15	0'29	10
42	1'40	1'15-1'60	0'13	10	0'74	0'65-0'85	0'06	10	1'88	1'62-2'07	0'16	10

NºRef.	lg. espina principal (cm)				Lg. filodio primario (cm)				espina princ./filodio 1º			
	\bar{x}	Intervalo	σ	n	\bar{x}	Intervalo	σ	n	\bar{x}	Intervalo	σ	n
43	1'32	1'20-1'50	0'10	10	0'68	0'55-0'85	0'09	10	2'03	1'60-2'30	0'35	10
44	1'37	1'00-1'65	0'18	10	0'73	0'60-0'85	0'08	10	1'86	1'53-2'00	0'14	10
45	1'23	0'90-1'50	0'16	10	0'66	0'50-0'90	0'10	10	1'86	1'66-2'00	0'13	10
46	1'85	1'70-1'95	0'06	10	0'95	0'90-1'00	0'03	10	1'95	1'78-2'05	0'08	10
47	1'14	0'90-1'50	0'17	10	0'65	0'55-0'80	0'08	10	1'75	1'46-2'00	0'16	10
48	1'41	1'05-1'60	0'16	10	0'77	0'65-0'85	0'06	10	1'81	1'61-2'00	0'13	10
49	0'99	0'65-1'35	0'24	10	0'58	0'45-0'70	0'07	10	1'66	1'30-1'92	0'25	10
50	0'81	0'60-1'00	0'13	10	0'55	0'40-0'70	0'11	10	1'49	1'28-2'00	0'20	10
51	0'80	0'60-1'05	0'12	10	0'46	0'40-0'55	0'06	10	1'70	1'50-1'90	0'14	10
52	1'31	0'95-1'55	0'16	10	0'71	0'50-0'85	0'10	10	1'85	1'41-2'00	0'17	10
53	1'23	1'00-1'50	0'18	10	0'72	0'60-0'85	0'06	10	1'70	1'40-2'00	0'21	10
54	1'03	0'75-1'35	0'18	10	0'61	0'45-0'75	0'09	10	1'68	1'33-1'85	0'21	10
55	0'93	0'70-1'15	0'16	10	0'53	0'43-0'65	0'08	10	1'74	1'60-1'91	0'18	10
56	1'34	1'15-1'55	0'14	10	0'75	0'65-0'90	0'08	10	1'74	1'27-1'93	0'17	10
57	0'99	0'70-1'25	0'17	10	0'58	0'40-0'75	0'10	10	1'72	1'25-2'00	0'24	10
58	1'24	1'05-1'35	0'09	10	0'69	0'60-0'80	0'05	10	1'78	1'68-1'85	0'06	10
59	1'29	1'05-1'60	0'17	9	0'71	0'60-0'85	0'09	9	1'79	1'73-1'88	0'05	9
60	1'17	0'80-1'50	0'19	10	0'64	0'40-0'90	0'12	10	1'85	1'42-2'20	0'20	10
61	1'49	1'20-2'00	0'29	10	0'77	0'60-1'00	0'15	10	1'95	1'44-2'16	0'23	10
62	1'13	0'85-1'40	0'16	10	0'62	0'45-0'75	0'09	10	1'82	1'69-2'00	0'46	10
63	0'97	0'87-1'15	0'09	10	0'55	0'50-0'60	0'03	10	1'74	1'52-1'94	0'14	10

		\bar{x}	σ	n	$I_{\bar{x}}$	I_a
Longitud espina principal	2n=64	1'86 cm	0'31	22	1'29-2'43 cm	0'90-3'10 cm
	2n=96	1'28 cm	0'29	41	0'78-2'08 cm	0'40-2'25 cm
Longitud filodio primario	2n=64	0'72 cm	0'09	22	0'53-0'89 cm	0'40-1'00 cm
	2n=96	0'71 cm	0'15	41	0'44-1'20 cm	0'32-1'40 cm
Lg. espina princ./Lg. filodio 1º	2n=64	2'60 cm	0'24	22	2'21-2'99 cm	1'68-4'44 cm
	2n=96	1'77 cm	0'11	41	1'49-2'05 cm	1'23-2'30 cm
Lg. labio superior del cáliz	2n=64	1'03 cm	0'22	20	0'68-1'45 cm	0'65-1'50 cm
	2n=96	1'04 cm	0'08	39	0'87-1'24 cm	0'80-1'35 cm
Longitud del estandarte	2n=64	1'18 cm	0'23	17	0'87-1'58 cm	0'60-1'70 cm
	2n=96	1'21 cm	0'09	39	1'03-1'43 cm	0'95-1'55 cm
Lg. estandarte/Lg. labio sup. cáliz	2n=64	1'47 cm	0'15	17	1'26-1'86 cm	1'09-2'18 cm
	2n=96	1'15 cm	0'03	38	1'10-1'26 cm	0'92-1'30 cm

Tabla 2. — Síntesis de los resultados obtenidos. \bar{x} : media aritmética de las medias individuales; σ desviación típica; n: número de individuos; $I_{\bar{x}}$: intervalo de las medias individuales; I_a : intervalo de todos los valores estimados.

Cariológicos

De los 63 individuos estudiados (ver material estudiado), los referenciados con los números 1 al 22 corresponden al citótipo $2n = 64$ y los referenciados con los números 23 al 63 al citótipo $2n = 96$. En ningún caso se detectó el citótipo $2n = 32$.

Biométricos

- Longitud de la espina principal.* Los valores medios que se obtienen para este carácter en cada citótipo — $\bar{x} = 1.86$ cm en $2n = 64$ y $\bar{x} = 1.28$ cm en $2n = 96$ — son netamente diferentes. No obstante, los intervalos de medias individuales ($I_{\bar{x}}$) se solapan ampliamente: $I_{\bar{x}} = 1.26-2.43$ cm, en $2n = 64$, y $I_{\bar{x}} = 0.78-2.08$ cm, en $2n = 96$.
- Longitud del filodio primario.* No hay diferencias significativas entre los valores estimados para este carácter en ambos citótipos: $\bar{x} = 0.722$ cm, en $2n = 64$, y $\bar{x} = 0.718$ cm, en $2n = 96$.
- Relación entre las longitudes de la espina principal y del filodio primario.* Esta relación resulta netamente diferente para cada citótipo: $\bar{x} = 2.60$, en $2n = 64$, y $\bar{x} = 1.77$, en $2n = 96$. Además no se encontró solapamiento en los intervalos de medias individuales: $I_{\bar{x}} = 2.21-2.99$, en $2n = 64$, y $I_{\bar{x}} = 1.49-2.05$, en $2n = 96$. Sin embargo, si hay solapamiento entre los intervalos absolutos estimados en cada citótipo: $I_a = (1.68)2-4.1(4.44)$, en $2n = 64$, y $I_a = 1.23-2.30$, en $2n = 96$.
- Longitud del labio superior del cáliz.* Las medias obtenidas para cada citótipo son escasamente diferentes: $\bar{x} = 1.036$ cm, en $2n = 64$, y $\bar{x} = 1.048$ cm, en $2n = 96$. Los intervalos de estas medias se solapan casi completamente.
- Longitud del estandarte.* Pese a que las diferencias entre las medias en cada citótipo para este carácter son algo mayores que en el caso anterior — $\bar{x} = 1.18$ cm, en $2n = 64$, y $\bar{x} = 1.214$ cm, en $2n = 96$ — los intervalos se solapan ampliamente: $I_{\bar{x}} = 0.87-1.58$ cm, en $2n = 64$, y $I_{\bar{x}} = 1.03-1.43$, en $2n = 96$.
- Relación entre las longitudes del estandarte y del labio superior del cáliz.* Las medias para cada citótipo son netamente diferentes: $\bar{x} = 1.470$, en $2n = 64$, y $\bar{x} = 1.153$, en

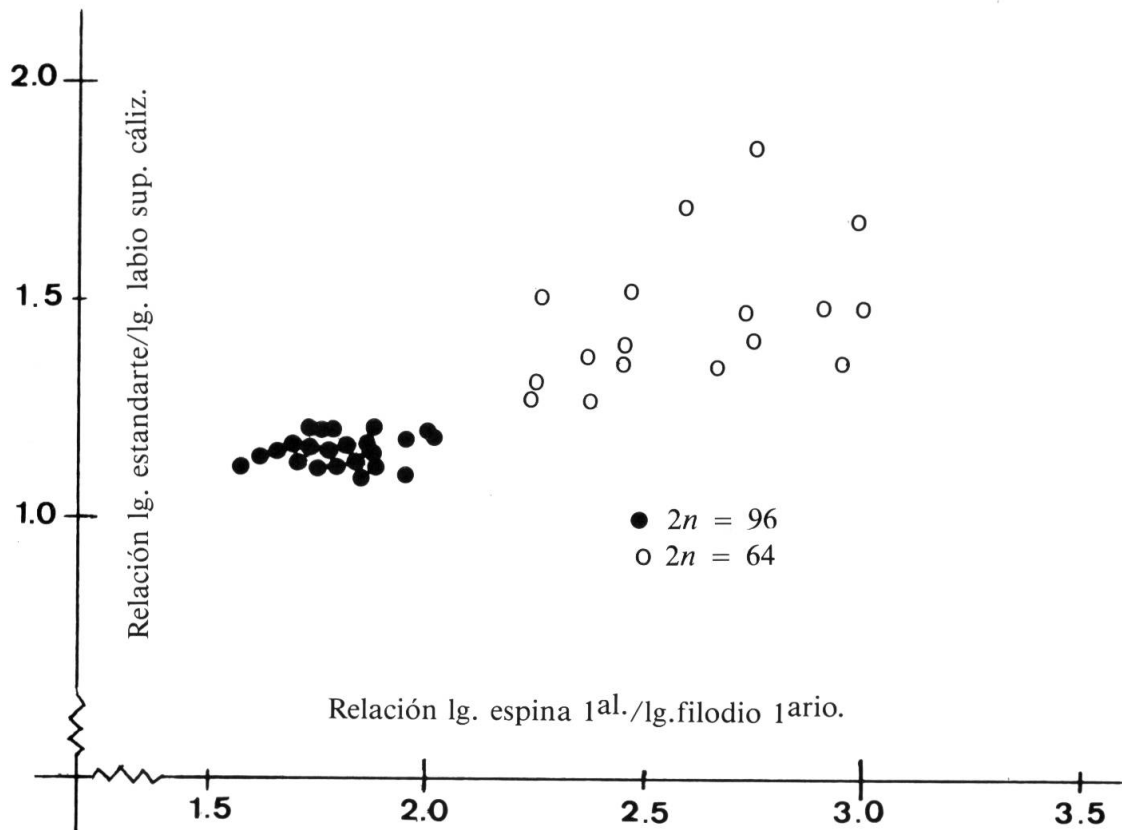


Fig. 2. — Representación gráfica, en un sistema de coordenadas, de los valores estimados, en las muestras estudiadas de los citótipos $2n = 64$ y $2n = 96$, de la relación entre las longitudes de la espina y del filodio primario, en abscisas, y entre las del estandarte y del labio superior del cáliz, en ordenadas.

$2n = 96$; además, los intervalos de las medias para cada individuo no se solapan: $I_{\bar{x}} = 1.26-1.86$, en $2n = 64$, y $I_{\bar{x}} = 1.10-1.26$, en $2n = 96$. No obstante, sí hay solapamiento en los intervalos absolutos estimados para cada citótipo: $I_a = 1.09-2.18$, en $2n = 64$, y $I_a = 0.92-1.30$, en $2n = 96$.

Conclusiones

De los 51 individuos asturianos estudiados, 14 pertenecían al citótipo $2n = 64$ y 37 al $2n = 96$. No se detectaron individuos $2n = 32$, en concordancia con los resultados expuestos por CUBAS (1984), por lo que la presencia de *Ulex minor* Roth en Asturias precisa de ulterior confirmación.

Los tres individuos colectados en los alrededores de Auray (Morbihan; Francia) — de donde fue descrito *Ulex gallii* Planchon — correspondían al citótipo $2n = 64$, no habiéndose detectado el citótipo $2n = 96$; además el citótipo $2n = 64$, fue detectado igualmente en el extremo S.W. de Francia (Departamento de Pirénées Atlantiques).

Tal como se desprende del análisis de los datos presentados en el apartado anterior, cada uno de los citótipos $2n = 64$ y $2n = 96$ presenta características morfológicas propias que permiten su discriminación. Como allí se indicó, tanto la relación entre las longitudes del estandarte y el labio superior del cáliz como la existente entre las longitudes de la espina principal y el filodio primario resultan ser los caracteres de mayor valor diagnóstico; ello se evidencia en la figura 2.

De las conclusiones antes expuestas se desprende la existencia de dos táxones que se corresponden con los citótipos $2n = 64$ y $2n = 96$.

El hecho de que ambos táxones presenten áreas de distribución diferentes, salvo en N.E. de Galicia y en W. de Asturias, apoya el que no se trate de meras variedades. Si además se tiene en

cuenta que en esas zonas de convivencia no se han detectado híbridos, ni morfológicos ni genéticos, parece lo más razonable considerar que se trata de dos táxones aislados que merecen el tratamiento específico.

Ahora bien, la siguiente cuestión es decidir a cual de los dos citótipos corresponde el nombre *Ulex gallii*. Para resolverlo hay que tener en cuenta dos aspectos; por un lado, que en la localidad de donde describió PLANCHON (1849) este tojo, sólo se ha detectado el citótipo $2n = 64$. Por otro, que el icón que aporta el citado autor, y que designamos como lectótipo en tanto no se localice alguno de los pliegos citados en el protólogo, presenta las características morfológicas propias del citótipo $2n = 64$.

Por tanto, el nombre *Ulex gallii* ha de emplearse para denominar las plantas con dicho citótipo.

El nombre que se ha de asignar al citótipo $2n = 96$, no puede ser *Ulex opistholepis* Webb ya que como puede observarse en el icón del mismo (cf. WEBB, 1853) corresponde a *Ulex europaeus* L.

Ulex europaeus raza *ritcheri* Rouy, dejando a un lado las precisiones taxonómicas de JOVET & JOVET-AST (1966), no puede emplearse por no haber sido descrito con una categoría taxonómica precisa. Por ello proponemos para designar el citótipo $2n = 96$ el nombre *Ulex cantabricus* spec. nova.

En resumen el tratamiento que se propone para *Ulex* gr. *gallii-minor* en este trabajo, es el siguiente:

Ulex gallii Planchon, Ann. Sci. Nat. ser. 3 (Bot.) 11: 213 (1849).

= *Ulex provincialis* Le Gall, Fl. Morbih. (inédit): 128, non Loisel nec auct. plurim.

= *Ulex minor* subsp. *breoganii* Castroviejo & Valdés-Bermejo, Anales Jard. Bot. Madrid 40(1): 78 (1983).

= *Ulex gallii* subsp. *breoganii* (Castroviejo & Valdés-Bermejo) Rivas-Martínez, Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas, Veget. Alta Mont. Cantábrica: Picos de Europa (1984).

Typus: "Hab. France, environs d'Auray (Morbihan), novembre 1847 (en fleurs)". Lectotypus: planche 9, Fig. 1, a, b, c (PLANCHON, l.c.).

Número cromosómico: $2n = 64$.

Ulex cantabricus Álvarez Mtez., Fdez. Casado, Fdez. Prieto, Nava & Vera, spec. nov.

— *Ulex gallii* auct. plurim. non Planchon

— *Ulex minor* auct. plurim. non Roth

— *Ulex opistholepis* auct. plurim. non Webb

Ab *Ulex gallii* Planchon differt quod vexillum minus prominens habet quodque spinae eius longitudo non ita phyllodii longitudinem superat.

Holotypus: España, Asturias, Oviedo, Monte Naranco, Picu El Paisano (600 m); F. Prieto & Nava, 1.9.1987, in ericetis (*Ulici cantabrici-Ericetum mackianae*).

Número cromosómico: $2n = 96$.

De *Ulex gallii* Planchon difiere por tener el estandarte menos prominente respecto al sépalo y las espinas menos prominentes del filodio primario correspondiente.

Mata de porte variable, generalmente no superando 1 m, erguida o rastrera; espinas principales rígidas, alternas, alcanzando hasta 2.25 cm de longitud ($\bar{x} = 1.28$ cm); espinas secundarias o terciarias más cortas, agrupadas en la base de las principales; filodios primarios linear-lanceolados, de 3.20-12.50 mm de longitud ($\bar{x} = 7.18$ mm), alcanzando generalmente más de la mitad de la longitud de la espina principal correspondiente (lg. espina / lg. filodio: I = 1.49-2.05, $\bar{x} = 1.78$); bracteolas triangular-lanceoladas, de igual o menor anchura que el pedicelo; cáliz de 0.80-1.35 cm de longitud ($\bar{x} = 1.05$ cm), provisto de indumento adpreso; estandarte de 0.95-1.55 cm de longitud ($\bar{x} = 1.21$ cm) no superando generalmente más de 1.3 veces la longitud del labio superior del cáliz (lg. estandarte / lg. labio superior del cáliz: I = 1.10-1.26, $\bar{x} = 1.15$). (Fig. 3).

En lo que respecta a la distribución geográfica de ambos tojos los datos obtenidos permiten hacer las siguientes precisiones al respecto. En Asturias, donde el muestreo ha sido más intensivo,

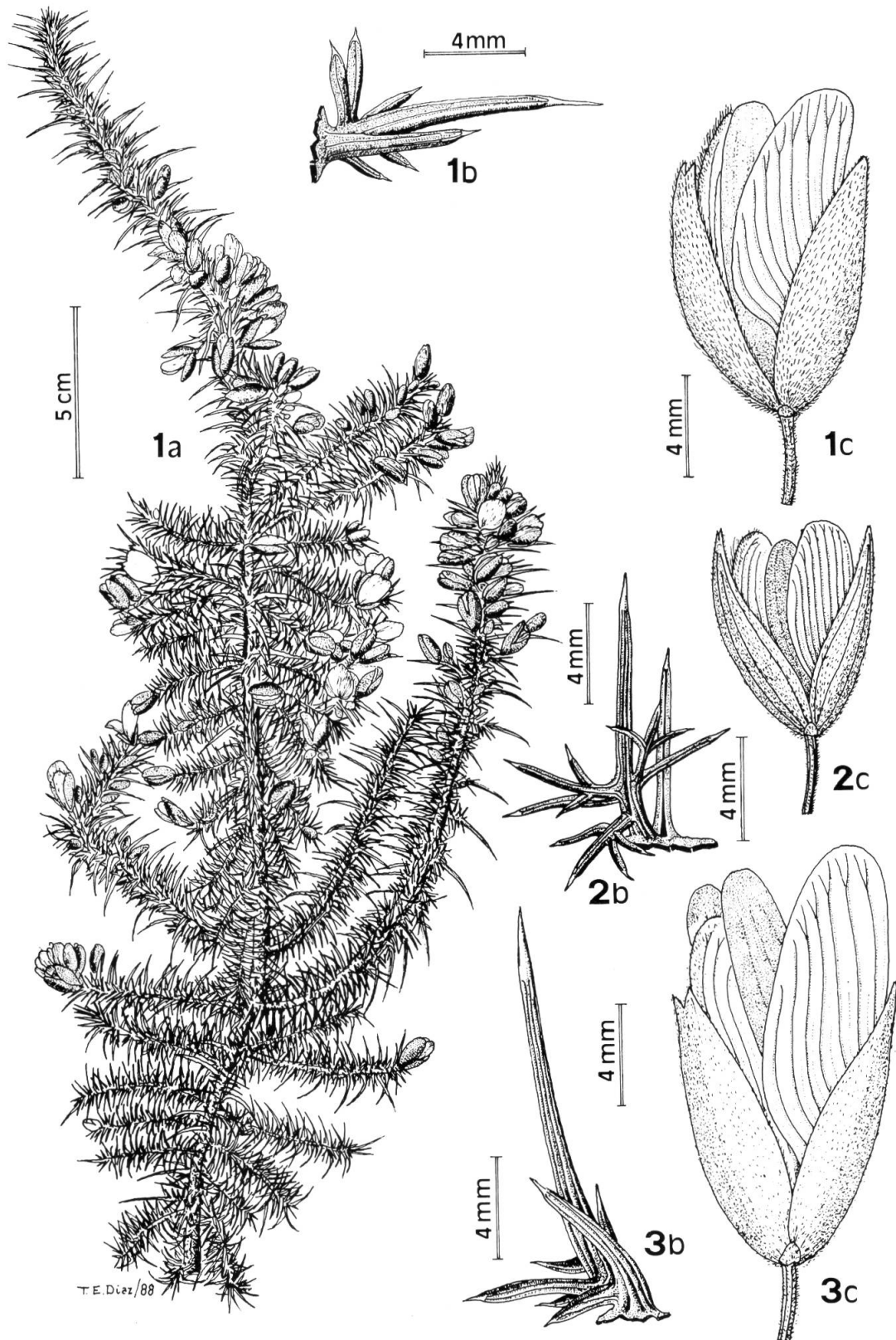


Fig. 3. — 1, *Ulex cantabricus* spec. nov. (España, Asturias, Oviedo, Picu el Paisano, 30TTP6807, 600 m, 1.9.1987); 2, *U. minor* L. (France, Côteau sud de Llanse Porteau, près Sainte-Marie, Loire-intérieure, 9.9.1867. Herb. P); 3, *U. gallii* Planchon (Francia, Morbihan, entre Crach y Auray, 14.7.1987); a, porte de la planta; b, espinas y filodios; c, flor.

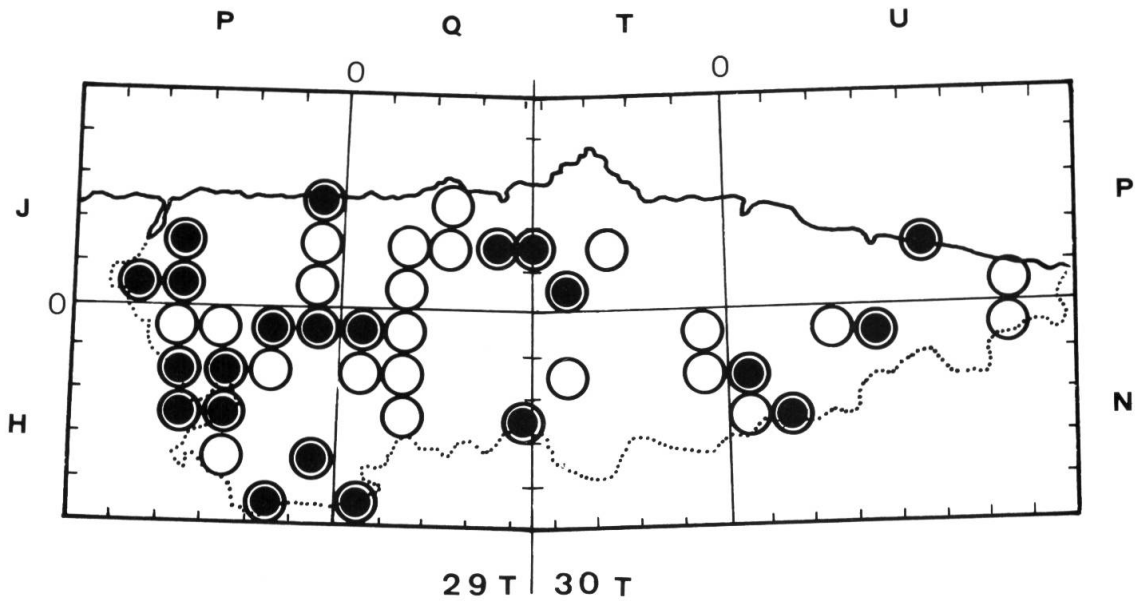


Fig. 4. — Distribución en Asturias de las muestras estudiadas de *Ulex cantabricus*. Círculos vacíos: pliegos sin conteo cromosómico; círculos vacíos con círculos llenos: pliegos con conteo cromosómico.

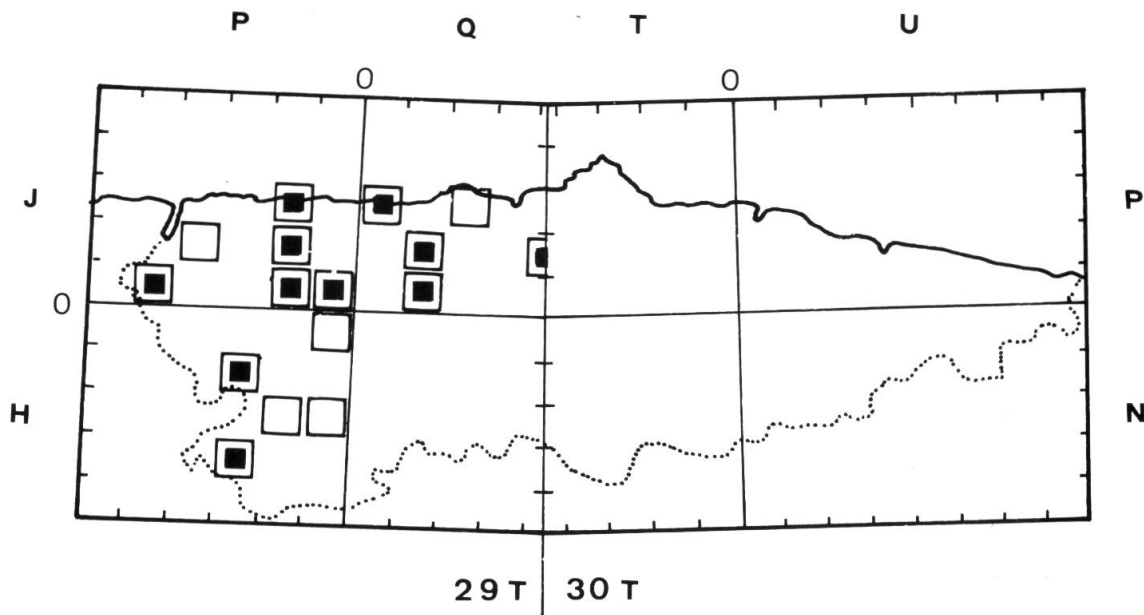


Fig. 5. — Distribución en Asturias de las muestras estudiadas de *Ulex gallii*. Cuadrados vacíos: pliegos sin conteo cromosómico; cuadrados vacíos con cuadrados llenos: pliegos con conteo cromosómico.

se puede indicar que *Ulex cantabricus* es general; por el contrario *Ulex gallii* parece restringido a su mitad occidental, donde, por tanto, se superponen las áreas de ambos (Fig. 4 y 5).

En lo que respecta a las distribuciones totales de los táxones del grupo *Ulex gallii-minor* se presenta una síntesis en la figura 6. Tanto *Ulex gallii*, s. st., como *U. minor* presentan áreas disyuntas ibéricas, francesas y británicas; por el contrario, *U. cantabricus* parece presentar área continua desde el N.E. de Galicia hasta el País Vasco, dentro de la cual no se ha detectado la presencia de *U. minor*; en ambos extremos coinciden las áreas de *Ulex cantabricus* y de *Ulex gallii*.

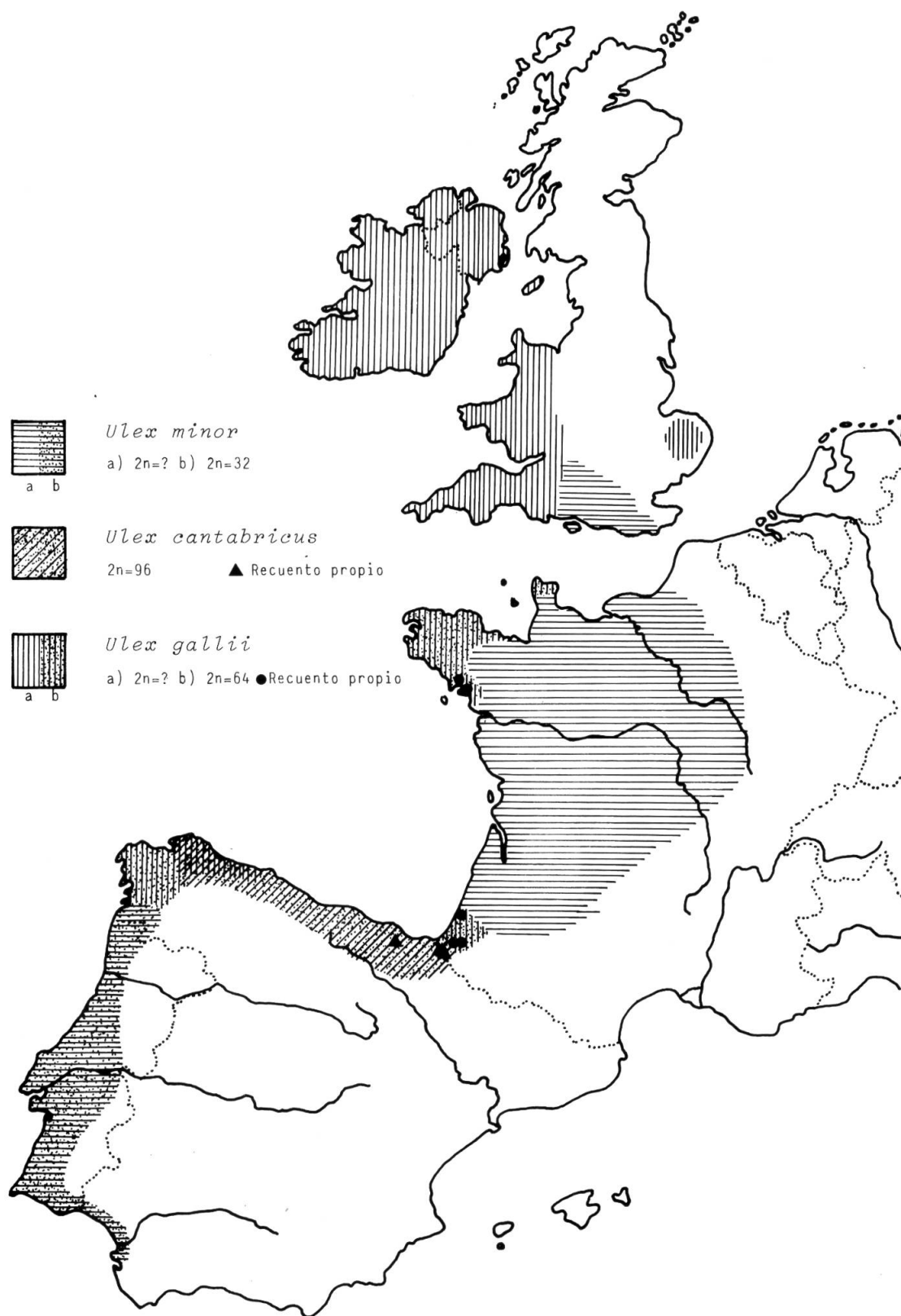


Fig. 6. — Distribución propuesta y datos cromosómicos conocidos de los táxones del género *Ulex* L. Sect. *Ulex* gr. *gallii-minor*. Basada en datos bibliográficos y propios.

AGRADECIMIENTOS

A los Prof. Dr. de la Universidad de Oviedo José Luis Moralejo y Francisco Pejenaute, del Dpto. de Filología Clásica y Románica, por la transcripción al latín de la diagnosis y Tomás E. Díaz González, del Dpto. de Biología de Organismos y Sistemas, por la realización del icón.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CASTRO, D. DE (1944). Alguns dados cariológicos para a sistemática dos géneros *Echinospartum* (Spach) Rothm., *Stauracanthus* Link, *Nepa* Webb e *Ulex* L. *Bol. Soc. Broteriana*, ser. 2, 19: 525-538.
- CASTROVIEJO, S. & E. VALDÉS-BERMEJO (1983). Notas sobre los tojos gallegos. *Anales Jard. Bot. Madrid* 40(1): 73-81.
- CORILLION, R. (1949). Contribution à l'étude de la répartition d'*Ulex gallii* Planch. sur le littoral du nord de la Bretagne. *Bull. Soc. Sci. Bretagne* 24: 97-99.
- CUBAS, P. (1984). *Estudio taxonómico de los géneros Ulex L. y Stauracanthus Link en la Península Ibérica*. Mem. Tesis Doct. Universidad Complutense. Madrid.
- GLOAGUEN, J. C. (1986). Les ajoncs de Bretagne. *Bull. Soc. Bot. France* 133. "Lettres bot." 4/5: 363-385.
- JOVET, P. & S. JOVET-AST (1966). Ajoncs du Pays Basque: leur distinction spécifique. *Bull. Centre Etud. Rech. Sci. Biarritz* 6(2): 213-226.
- LAMBINON, J. (1962). Note sur les *Ulex* du Massif armoricain. *Lejeunia N. S.* 9: 64-65.
- LINNÉ, C. (1753). *Species Plantarum*. Ed. 1: 741. Holmiae.
- PLANCHON, J. E. (1849). Observations sur les *Ulex* et description d'une nouvelle espèce de ce genre. *Ann. Sci. Nat., ser. 3(bot.)* 11: 202-217.
- PROCTOR, M. C. F. (1965). The distinguishing character and geographical distributions of *U. minor*. *Watsonia* 6(3): 147-187.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., T. E. DIAZ, J. A. F. PRIETO, J. LOIDI & A. PENAS (1984). *Vegetación de la Alta Montaña Cantábrica: Picos de Europa*. León.
- ROTHMALER, W. (1942). Revision der Genisteen. 1. Monographien der Gattungen um *Ulex*. *Bot. Jahrb.* 72: 69-116.
- TJIO, J. H. & A. LEVAN (1950). The use of oxiquinoleine in chromosome analysis. *Anal. Est. Exp. Aula Dei* 2: 21-64.
- VALDÉS-BERMEJO, E. & S. CASTROVIEJO (1979). Comentarios cariosistemáticos sobre algunas plantas de los Picos de Europa. *Mém. Soc. Bot. Genève* 1: 83-98.
- VICIOSO, C. (1962). Revisión del género *Ulex* en España. *Inst. For. Invest. Exper. Madrid* 80: 1-57.
- WEBB, P. B. (1853). *Otia Hispanica Seu Delectus Plantarum Rariorum*. Paris.

