

NOTAS CARICOLÓGICAS, III

por
MODESTO LUCEÑO*

Resumen

LUCENO, M. (1988). Notas caricológicas, III. *Anales Jard. Bot. Madrid* 45(1): 189-196.

En este artículo se realizan aportaciones corológicas acerca de *Carex lasiocarpa* L., *C. limosa* L., *C. spicata* Hudson y *C. × emmanuelis* Luceño. Se dan a conocer los resultados de los estudios de la meiosis en *Carex pilulifera* L., *C. pseudobrizzoides* Clavaud y *C. hallerana* Asso; y se aportan datos biométricos de *Carex curta* Good. así como un recuento cromosómico de una población de la laguna Larga de Neila (Burgos) y la clave de las especies de la sección *Canescentes* que crecen en la Península Ibérica.

Palabras clave: *Cyperaceae*, *Carex*, taxonomía, corología, cariología, Península Ibérica.

Abstract

LUCENO, M. (1988). Caricologic notes, III. *Anales Jard. Bot. Madrid* 45(1): 189-196 (in Spanish).

Some chorologic contributions about *Carex lasiocarpa* L., *C. limosa* L., *C. spicata* Hudson and *C. × emmanuelis* Luceño are presented. The results of the study of the meiosis of *Carex pilulifera* L., *C. pseudobrizzoides* Clavaud and *C. hallerana* Asso are reported; some biometric data of *Carex curta* Good. are presented, as well as a chromosome count of a population in the Larga pond in Neila (Burgos), and the key to the species of section *Canescentes* growing in the Iberian Peninsula.

Key words: *Cyperaceae*, *Carex*, taxonomy, chorology, karyology, Iberian Peninsula.

MÉTODOS

Para la observación de las meiosis utilizamos una mezcla de alcohol absoluto, ácido acético glacial, carmín acético (10, 4, y 1 cc, respectivamente) y de una a dos gotas de acetato férrico. Se introducen en ella las anteras y se mantienen 1-2 días (se pueden conservar largo tiempo a bajas temperaturas: -18 a -20 °C), al cabo de los cuales se pone el material a macerar en carmín acético un tiempo mínimo de 30'; el grado de tinción es directamente proporcional al tiempo de maceración. Para la observación se depositan las anteras en una gota de carmín acético sobre un portaobjetos, se coloca el cubreobjetos y se flamea durante unos segundos, tras los cuales se efectúa el aplastamiento.

Para conseguir preparaciones permanentes se somete a congelación brusca,

* Real Jardín Botánico, C.S.I.C. Plaza de Murillo, 2. 28014 Madrid.

con nieve carbónica, la superficie inferior del portaobjetos (FAULKNER *in litt.*). El objetivo fundamental de la congelación es que se adhieran las células a la superficie tratada, por lo que la introducción de la preparación (con porta y cubre) en nitrógeno líquido tiene el inconveniente de la adherencia de las células a ambas superficies. Posteriormente, se levanta el cubreobjetos y se añade al porta una gota de medio de Hoyers (medio semipermanente utilizado en Micología). Este medio, debido a su carácter polar, tiene ventajas sobre otros permanentes como el bálsamo de Canadá, que en nuestro caso deterioró el 100 % de las muestras. La nitidez de la visión es excelente con el medio antes aludido. El inconveniente del Hoyers estriba en su agrietamiento por pérdida de agua con el paso de los años; esto se impide aplicando laca en los bordes del nuevo cubreobjetos. La congelación puede evitarse, pero entonces obtendremos dos preparaciones, una con el material adherido al porta y otra con el que quedó en el cubreobjetos.

Carex lasiocarpa Ehrh.

LÉRIDA: Valle de Arán, río Aiguamoix, 31TCH22, 1850 m, turberas, 2-VIII-1987, C. Aedo, M. Luceño & P. Vargas, MA 342410.

Ausente tanto del catálogo de los Pirineos de GAUSSEN & *al.* (1959) como de la monografía de VICIOSO (1959), su presencia en España quedó atestiguada por el pliego del herbario BC que sirvió de base a la referencia de COSTE & SOULIÉ (1914: 47) y que citan J. M. MONTSERRAT & ROMO (1984: 19). La existencia actual en España de esta planta, que ofrecía serias dudas (LUCENO, 1986a: 5), queda plenamente confirmada por nuestras herborizaciones de este año. Se trata, pues, de la segunda población española conocida, muy próxima a la de COSTE & SOULIÉ (*l.c.*), aunque su ecología es ligeramente distinta a la expuesta por los autores galos, ya que la cárice hallada por nosotros crece en turberas con nivel freático por encima de la capa de turba, junto a *Carex rostrata*.

Carex limosa L.

LÉRIDA: Valle de Arán, río Garona de Ruda, 31TCH32, 2100 m, turberas procedentes de colmatación de lagunas, 2-VIII-1987, C. Aedo, M. Luceño & P. Vargas, MA 343786.

Confirmando la presencia actual de esta especie en el valle de Arán (río Garona de Ruda) —si bien del vecino río Aiguamoix (valle de Tredós) la citaron COSTE & SOULIÉ (*l.c.*)—, lo que se hacía necesario dadas mis dudas de antaño (LUCENO, 1986a: 5) y las afirmaciones de NAVARRO SÁNCHEZ (1987: 495). Resultará curiosa, principalmente a los fitosociólogos, la similitud de la comunidad pirenaica con la de la laguna Larga de Neila, que poseen en común plantas como *Drosera intermedia*, *Carex curta* y *C. rostrata*.

Carex spicata Hudson

LÉRIDA: Valle de Arán, río Aiguamoix, Baños de Tredós, 31TCH22, 1700 m, herbazales nitrificados junto a la antigua casa de baños, en la orla del bosque, 5-VII-1986, M. Luceño, F. Muñoz Garmendia & P. Vargas, MA 342735.

HUESCA: Jaça, entre Santa Cruz de Serós y San Juan de la Peña, 30TXN9010,

940 m, prados sobre calizas, 2-VI-1987, R. García Adá, G. López González & M. Luceño, MA 374457.

Taxon ignorado por GAUSSEN & al. (1959), que sin embargo indica VIGO (1983: 732) del Pirineo oriental. La aranesa es la primera referencia para el Pirineo central y la jacetana disipa las dudas expresadas por VILLAR (1971: 358).

Carex × emmanuelis Luceño

A esta notoespecie, recientemente descrita, hay que llevar el pliego gallego procedente del herbario de Merino (LOU 01770/2) cuya etiqueta reza "*Carex praecox* Humoso". La facilidad para hibridar de *Carex caryophyllea* hace lógica nuestra cita de hoy, dada la abundancia de *Carex depressa* en Galicia.

Carex pilulifera L.

GUIPÚZCOA: Hondarribia, monte Jaizkibel, hostel de Jaizkibel, 30TWP9300, 400 m, landas con *Brachypodium rupestre*, *Agrostis curtisii* y *Pseudoarrhenatherum longifolium*, sobre areniscas, I. Aizpuru, P. Catalán, M. Luceño & P. Vargas.

Como resultado de los estudios meióticos obtuve un número gamético de $n=9$, que coincide con todos los anteriores, aunque mi recuento es el primero realizado en plantas de la Península Ibérica. De acuerdo con HEILBORN (1924: 141), los nueve bivalentes, atendiendo a su tamaño, pueden agruparse en tres tipos (figs. 1-2): tipo A, 3 bivalentes grandes; tipo B, 4 bivalentes medianos y tipo C, 2 bivalentes de tamaño pequeño. En la figura 1, anafase I inicial, se puede apreciar cómo migran los pares de cromátidas homólogas (autoorientación cromosómica), lo que convierte a la primera división meiótica en ecuacional —a pesar del apareamiento—, como ya señalaron varios autores (vg. DAVIES, 1956: 354). La mitosis polínica ilustrada en la figura 3 también refleja la existencia de tres grupos de tamaños para los cromosomas individuales que formarían bivalentes más o menos homomórficos en las dos fases de la meiosis.

Carex halleriana Asso

CADIZ: Alcalá de los Gazules, el Picacho, 30STF64, 450 m, alcornocales sobre suelo silíceo, M. Luceño & P. Vargas.

La abundancia de esta planta en la Península Ibérica parece la causa de que, en ocasiones como la mencionada, la planta de Asso proliferen en sustrato ácido, cuando la norma es lo contrario.

El número gamético, $n=26$ (figs. 5, 6), coincide con el obtenido por DIETRICH (1972: 334), $2n=52$, realizado en mitosis de meristemos radiculares sobre plantas de Italia; no así con los publicados por KJELLQVIST & LOVE (1963: 241) y LOVE & KJELLQVIST (1973: 159), que obtuvieron $2n=54$ sobre materiales procedentes de Cuenca y Teruel, respectivamente. De ser correctos estos últimos recuentos, habría que coincidir (contra la opinión de LOVE & al., 1957: 734) con las apreciaciones de FAULKNER (1972: 295) en sus estudios acerca de la sección *Acutae*, respecto a la inestabilidad del número cromosomático dentro de cada especie. Esta inestabilidad, no obstante, no parece afectar todas las especies del género, como se desprende, v. gr., de la uniformidad de los recuentos en *Carex pilulifera*.

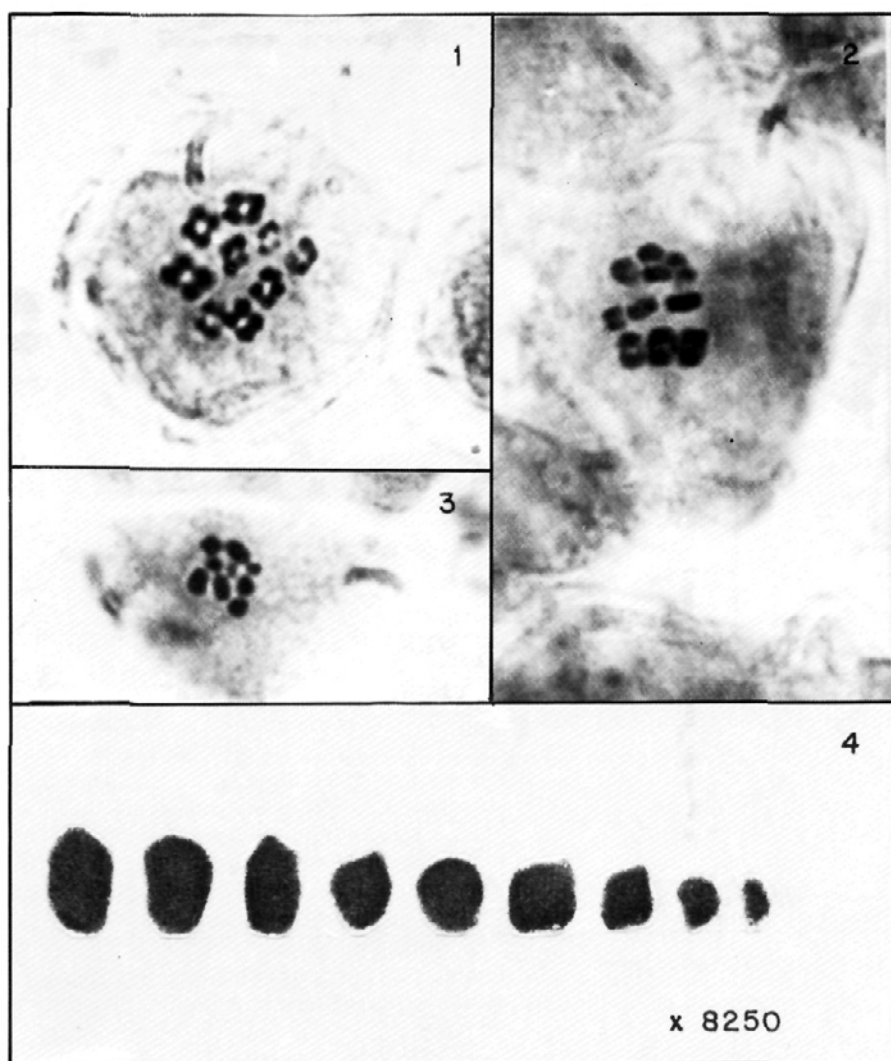


Fig. 1.—*Carex pilulifera*, $n = 9$, anafase I inicial con separación de cromátidas y formación de estructuras cuadrangulares. Fig. 2.—*C. pilulifera*, $n = 9$, anafase I inicial en un período ligeramente más temprano que la figura anterior; aquí las cromátidas homólogas comienzan su migración hacia los polos antes de separarse. Fig. 3.—Mitosis polínica en $n = 9$. Fig. 4.—Grupos de tamaños de los cromosomas de la figura anterior; de izquierda a derecha: 3 grandes, 4 medianos y 2 pequeños.

***Carex pseudobrizzoides* Clavaud**

Aporto aquí el recuento cromosómico en meiosis de un taxon al que, de ser coespecífico con *C. reichenbachii* Bonnet, habría que aplicarle el nombre *C. pseudobrizzoides* por razones de prioridad. De momento puedo afirmar que posee una

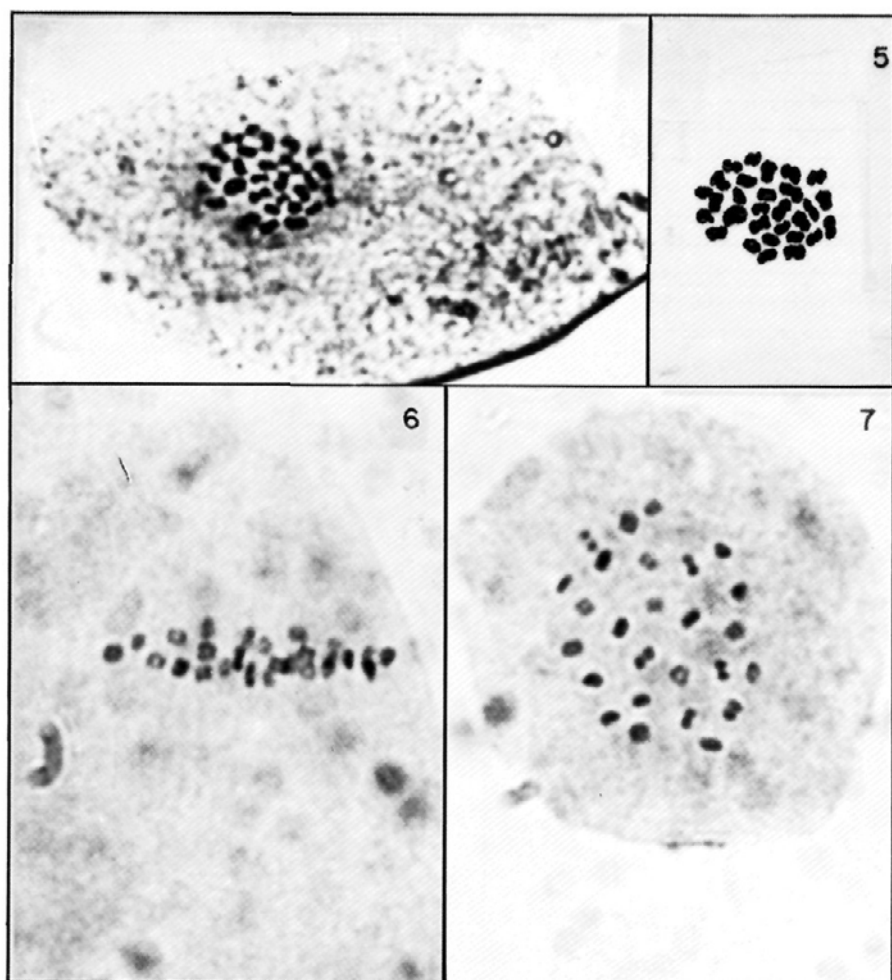


Fig. 5.—*Carex pseudobrizzoides*, $n = 29$, metafase I. Fig. 6.—*C. halleriana*, $n = 26$, anafase I inicial, en la que se observa oblicuamente la placa ecuatorial y el fenómeno de la autoorientación propio de los cromosomas policéntricos. Fig. 7.—*Carex halleriana*, $n = 26$, transición entre metafase y anafase I. Nótese cómo los bivalentes se hallan ligeramente desfasados unos respecto a otros.

meyosis regular, con 29 bivalentes ($n = 29$) en metafase I (fig. 4) y II, por lo que no se trata de una planta híbrida como supuso HUSNOT (1906: 17).

Carex curta Good.

A falta del recuento de *Carex lachenalii* procedente de su única población española conocida (LUCEÑO, 1986a: 3), completo mis estudios de la sección *Canescentes* (Fries) Christian.

El número cromosomático de *C. curta* lo obtuve a partir de mitosis en células de meristemos radiculares procedentes de la siguiente localidad:

BURGOS: Sierra de Neila, laguna Larga, 30TVM9555, 1900 m, turberas flotantes y móviles, M. Luceño, V. Martínez Escribano & P. Vargas, MA 306908. El número obtenido es $2n = 56$ (fig. 7). Es el primer recuento de la especie en plantas ibéricas y coincide con los datos a conocer por TOIVONEN (1980: 113) en plantas de procedencia escandinava. Este cariólogo finlandés aporta numerosos recuentos de otros autores, que se realizaron tanto en el norte de Europa como en Norte y Suramérica, y afirma que los pocos que difieren del número $2n = 56$ son debidos al empleo de técnicas inadecuadas.

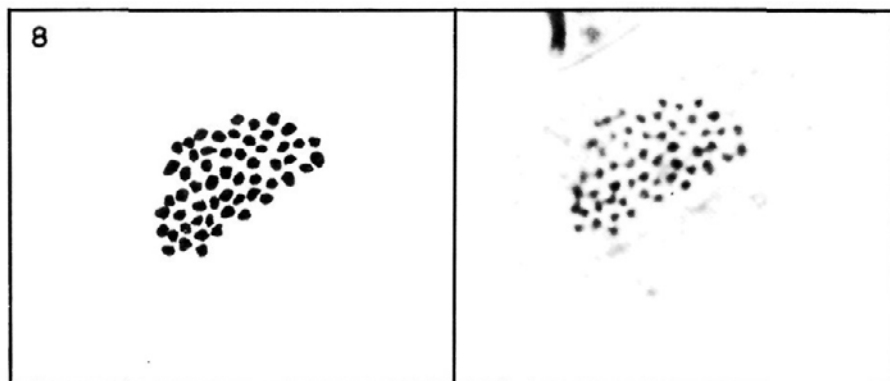


Fig. 8.—*Carex curta*, $2n = 56$, metafase somática obtenida a partir de células meristemáticas de raíz.

El estudio de los caracteres morfológicos en *C. curta* dio unos resultados similares a los obtenidos por TOIVONEN (*o.c.*), salvo en lo referente a la longitud de los tallos, como se aprecia comparando los datos biométricos de la tabla 1 con los del autor finlandés. La especie de Goodenough llega finícola a la Península Ibérica, y pueden ser razones ecológicas las causantes de esta diferencia. Una descripción adecuada de *C. curta* puede ser hallada en el completo artículo de TOIVONEN (*o.c.*: 92). Los resultados histológicos obtenidos por mí en plantas ibéricas coinciden, asimismo, con los datos del autor escandinavo, por lo que resultaría superfluo repetirlos.

El material ibérico estudiado —que sirvió de base al mapa de distribución que publiqué anteriormente (LUCENO, 1986b: 189)— es el siguiente:

BURGOS: Sierra de Neila, laguna Larga, 30TVM9555, 1950 m, *Caricion nigrae*, 16-VII-1986, M. Luceño & P. Vargas, MA 306908. Ibid. 1900 m, turberas flotantes y móviles en el interior de la Laguna con *Carex limosa*, 16-VII-1986, M. Luceño & P. Vargas, MA 306911.

HUESCA: Ansó, Agua Tuerta, subida al dintel glaciar, 30TXN9444, 1610 m, turbera alcalina, umbría, entre abombamientos y el camino, 3-VII-1985, P. Montserrat, JACA 221785. Ibidem, 30TXN9443, 1600 m, 3-VII-1985, P. Montserrat,

JACA 226685. Ibídem, XN9445, 1650 m, turberitas y lugares húmedos rodeados de cervunales, 23-VI-1975, L. Villar, JACA 42975. Ibídem, Valle de Benasque, Pla de Estany, bordes turbosos de un arroyo a 1950 m, 2-VII-1985, M. Luceño & R. Vogt, MA 342408.

LEÓN: El Cable, 30TUN47, 1400-1500 m, turbera, 20-VII-1987, A. García González, JACA 126385.

LÉRIDA: Pirineos, valle del río Aiguamoix, 31TCH22, 1980 m, turberas, 5-VIII-1986, M. Luceño, F. Muñoz Garmendia & P. Vargas, MA 342406. Ibídem, Valle de Arán, puerto de la Bonaigua, 31TCH32, 2072 m, turberas con *Carex nigra* y *C. echinata*, 21-VIII-1987, C. Aedo, M. Luceño & P. Vargas, MA 342409. Ibídem, río Garona de Ruda, 2350 m, turberas, MA 342407.

SORIA: Covalada, laguna Larga, 2000 m, humedales silíceos, 23-IX-1972, Segura Zubizarreta, MA 308708. Ibídem, Picos de Urbión, laguna Larga, 30TWM1251, 2000 m, bordes turbosos de la laguna, 16-VII-1986, M. Luceño & P. Vargas, MA 306910. Ibídem, entre la laguna Negra y la Larga, 30TWM1251, 1900 m, pequeñas lagunas casi colmatadas, 15-VII-1986, M. Luceño & P. Vargas, MA 306909.

TABLA 1

VALORES EXTREMOS, MEDIA ARITMÉTICA (\bar{x}) Y DESVIACIÓN TÍPICA (σ) DE LOS PARÁMETROS ESTADÍSTICOS ESTUDIADOS EN *CAREX CURTA* GOOD.

		Unidades	N.º datos	Valores extremos ($\bar{x} \pm \sigma$)
Longitud de los tallos fértiles	cm	30	8,3(-22,4 \pm 5,6)-37,0
Hojas	longitud	cm	34	6,0(-11,6 \pm 3,1)-17,0
	anchura	mm	37	1,0(-2,0 \pm 0,5)-3,0
Inflorescencias	longitud	mm	38	11,0(-24,1 \pm 6,2)-41,0
	anchura	mm	38	2,5(-4,9 \pm 1,3)-8,5
Espiguillas	longitud	mm	38	3,5(-6,7 \pm 1,3)-9,0
	anchura	mm	38	2,0(-3,5 \pm 0,8)-5,0
Utrículos	longitud	mm	39	1,7(-2,1 \pm 0,2)-2,3
	anchura	mm	39	0,8(-1,0 \pm 0,1)-1,5

Aporto, por último, una clave para las especies ibéricas de la sección *Canescentes*:

1. Espigas verdosas o amarillentas; glumas más o menos blanco-escariosas, salvo en el nervio medio, que es de color verde *C. curta* Good.
1. Espigas de color pardo oscuro; glumas pardas o únicamente escariosas en el margen 2
 2. Utrículos de (1,4-)1,8-2,4(-2,8) mm, atenuados en un pico de hasta 0,5 mm; glumas sin margen escarioso o con éste muy estrecho; hojas anfiestomáticas ... *C. furva* Webb
 2. Utrículos de (2,1-)2,4-3(-3,4) mm, estrechados bruscamente en un pico de 0,5-1 mm; glumas con margen blanco-escarioso más o menos ancho; hojas hipostomáticas ... *C. lachenalii* Schkuhr

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- COSTE, H. & J. A. SOULIE (1914). Florule du val d'Aran ou Catalogue des plants. *Bull. Acad. Int. Géogr. Bot.* 24: 4.
- DAVIES, E. W. (1956). Cytology, evolution and origin of the aneuploid series in the genus *Carex*. *Hereditas* 42: 349-365.
- DIETRICH, W., in LOVE, A. (1972). IOPB chromosome numbers reports XXXVI. *Taxon* 21: 333-346.
- FAULKNER, J. S. (1972). Chromosome studies on *Carex* section *Acutae* in north-west Europe. *Bot. J. Linn. Soc.* 65: 271-301.
- GAUSSEN, H., H. BOUSQUET, P. LE BRUN & C. LEREDDE (1959). Catalogue-Flore des Pyrénées. *Monde Pl.*: 319-324.
- HEILBORN, O. (1924). Chromosome numbers and dimensions species-formation and phylogeny in the genus *Carex*. *Hereditas* 5: 129-216.
- HUSNOT, T. (1906). *Cypéracées de France Suisse et Belgique*. Cahan.
- KJELLOVIST, E. & A. LÖVE (1963). Chromosome numbers of some *Carex* species from Spain. *Bot. Not.* 116(2): 241-248.
- LOVE, A. & E. KJELLOVIST (1973). Cytotaxonomy of spanish plants. II. Monocotyledons. *Lagascalia* 3(2): 147-182.
- LOVE, A., A. LÖVE & M. RAYMOND (1957). Cytotaxonomy of *Carex* section *Capillares*. *Canad. J. Bot.* 35(4): 715-761.
- LUCENO, M. (1986a). Notas caricológicas. *Fontqueria* 11: 3-6.
- LUCENO, M. (1986b). *Carex curta* Good. (= *C. canescens* auct.) en el Sistema Ibérico. *Anales Jard. Bot. Madrid* 43(1): 189-190.
- MONTERRAT, J. M. & A. ROMO (1984). Contribution à la flore des Pyrénées et des montagnes cantabriques. Plantes de l'abbé J. A. Soulié conservées dans l'herbier Sennen (BC). *Lejeunia*, n.s. 115: 1-35.
- NAVARRO SÁNCHEZ, G. (1987). Datos sobre la vegetación acuática de las lagunas glaciares de Urbión y Neila (Soria-Burgos). *Lazaroa* 7: 487-495.
- TOIVONEN, H. (1980). *Carex canescens* × *mackenziei*. A comparative study of two *Carex* species and their spontaneous hybrid. *Ann. Bot. Fenn.* 17(1): 91-123.
- VICIOSO, C. (1959). Estudio monográfico sobre el género *Carex* en España. *Bol. Inst. Forest. Invest. Exp.* 79: 1-205.
- VIGO, J. (1983). Flora de la vall de Ribes. *Acta Bot. Barcinonensia* 35: 1-793.
- VILLAR, L. (1980). Catálogo florístico del Pirineo Occidental español. *Publ. Centro Pirenaico Biol. Exp.* 11: 7-414.

Aceptado para publicación: 22-XII-1987