

**PRIMERA APROXIMACIÓN AL SIGNIFICADO TAXONÓMICO  
DE LA VARIABILIDAD FOLIAR DE *ACER OPALUS* GR. EN LA  
PENÍNSULA IBÉRICA.**

**M. A. Carrión Vilches<sup>1</sup>, P. Sánchez Gómez<sup>1</sup> & J. Güemes Heras<sup>2</sup>**

1.- Departamento de Biología Vegetal (Botánica). Universidad de Murcia.  
Campus de Espinardo. 30100. Murcia.

2.- Jardí Botànic de València. Universitat de València. C\ Beato Gaspar Bono. 46008.  
Valencia.

Carrión Vilches, M. A., Sánchez Gómez, P. & Güemes Heras, J. (2000). Primera aproximación al significado taxonómico de la variabilidad foliar de *Acer opalus* gr. en la Península Ibérica. *Portugaliae Acta Biol.* 19: 239-248.

El tratamiento taxonómico de *Acer opalus* gr. es complejo. En la mayor parte de los casos, los diferentes autores, basan la separación de las especies o subespecies en la variación de la longitud de las hojas, junto a otros parámetros de tipo cualitativo, como son la presencia o ausencia de indumento en las hojas, frutos y ramas jóvenes, tratándose además de caracteres que no están perfectamente definidos. Con motivo del estudio de la Familia *Aceraceae* en la Península Ibérica, dentro del marco del Proyecto *Flora Iberica*, se ha realizado la medición sistemática de diferentes parámetros macromorfológicos foliares de *Acer opalus* s.l.: superficie, perímetro, longitud de diámetros, anchura de lóbulos, ángulo de los nervios principales, etc, con el objeto de encontrar un parámetro válido para diferenciar los distintos táxones. En este trabajo se dan a conocer los primeros resultados discriminantes.

Palabras clave: *Acer*, taxonomía, morfometría.

Carrión Vilches, M. A., Sánchez Gómez, P. & Güemes Heras, J. (2000). First approach to the taxonomic meaning of the foliar variability of *Acer opalus* gr. in Iberian Peninsula. *Portugaliae Acta Biol.* 19: 239-248.

The taxonomic treatment of *Acer opalus* gr. is complex. The different species or subspecies are separated by leaf length. They are also separated by other qualitative parameters like the pubescence of leaf, fruit and young branches. Criteria change with the author. This work is related to the *Flora Iberica* Project concerning the family *Aceraceae*. We have

taken different measures of various leaf parameters of *Acer opalus s.l.*: surface, perimeter, blade length, lobe width, main ribs angle. The main objective is to obtain a good distinctive parameter between both taxa. This work shows the preliminary results of this study.

Key words: *Acer*, taxonomy, morphometry.

## INTRODUCCIÓN

El estudio de la familia *Aceraceae* dentro del proyecto *Flora Iberica* ha permitido realizar una profunda revisión de los representantes de la sección *Acer* serie *Monspessulana*, VAN GELDEREN *et al.* (1994), en la Península Ibérica. Dentro de ésta serie se encuentran de forma silvestre : *Acer monspessulanum* L. , *Acer opalus* s.l. Con respecto al grupo de *A. opalus s.l.*, se pueden distinguir *a priori* dos táxones: *Acer opalus* Miller y *Acer granatense* Boiss., WALTERS (1968).

*A. granatense* se distribuye en la Península Ibérica por las montañas levantinas del interior, desde la serranía de Ronda hasta las provincias de Lérida y Barcelona, BOLÒS (1998), penetrando hasta las provincias de Ciudad Real y Teruel por el interior. Encontrándose además en la isla de Mallorca.

*A. opalus* se distribuye en el sector nororiental de la Península Ibérica, desde Tarragona, por el sur, hasta los Pirineos y Prepirineos, alcanzando Álava, [BOLÒS (1998), AIZPURU *et al.* (1999)].

En la bibliografía consultada, estos táxones se separan según caracteres cualitativos y cuantitativos y, casi siempre, referidos a las hojas. Estos autores los diferencian basándose en la longitud y anchura de la hoja, pero no se especifica la metodología de medición a seguir para la anchura, ya que en ocasiones ésta es mayor entre el ápice de los lóbulos basales que entre el ápice de los lóbulos apicales. Los caracteres cualitativos diferenciadores citados con mayor frecuencia son: lóbulos de lados paralelos u obtusos, envés, nervios y pecíolo pubescentes o no. Se ha realizado también la observación de dichos parámetros. Con respecto al fruto, suelen citarse diferencias en cuanto al indumento. El número cromosómico no debe arrojar diferencias SANTAMOUR (1988), el de *A. opalus* Miller es de  $2n=26$ , como en toda la serie.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El presente trabajo se ha llevado a cabo empleando material de herbario. Se ha dispuesto de los pliegos de los herbarios MA y MUB, además se ha estudiado material propio no incluido en ningún herbario registrado.

Análisis cualitativo. En total se han estudiado más de 200 pliegos. En los que se han observado los siguientes caracteres: lóbulos de lados paralelos u obtusos, envés, nervios y pecíolo pubescentes o no. Los caracteres cualitativos se han apreciado de forma independiente al análisis cuantitativo.

Análisis cuantitativo. Del total disponible, se han analizado 50 pliegos, cantidad ésta, condicionada por el gran número de parámetros que se iban a medir. Los pliegos se seleccionaron con un número suficiente de hojas, mínimo de 3, en las que se pudieran realizar todas las mediciones. Las hojas se eligieron al azar tras ser numeradas. Los pliegos estudiados se distribuyen en 16 de *A. opalus* Miller y 34 de *A. granatense* Boiss. (ANEXO 1), valores empleados para el cálculo de los estadísticos de la tabla 1 y figura 2. Esta diferencia se debe a la escasez de material de *A. opalus* Miller que nos encontramos en los herbarios consultados. Para la realización de los tests ANOVA se seleccionaron el mismo número de pliegos por especie (16), con un total de 32 pliegos. Dicho material se escaneó con un escáner HP SCANJET 5100C, en blanco y negro, y con una resolución de 150 ppp. Las mediciones se realizaron empleando el analizador de imagen OPTIMAS 6.1 (Optimas Corporation 1996). Los diferentes análisis estadísticos de los datos: media, desviación estándar, mínimo y máximo, tests ANOVA, así como la representación de los gráficos (diagramas *caja-bigote*) se han realizado con el paquete estadístico MINITAB Release 9.2.(MINITAB Inc. 1993). Los tests de normalidad y de igualdad de varianzas se llevaron a cabo con la versión 2.0 de SIGMASTAT (Jandel Scientific 1995)

Para la selección de los parámetros a medir se aceptaron los criterios utilizados en los trabajos de HESS & STOYNOFF (1998) y BOTTACCI & SCHIFF (1995), junto con decisiones de los autores. Estos parámetros, figura 1, fueron 27:  $E_i$  (1-5), distancia de la base de la hoja al extremo de los lóbulos;  $B_i$  (1-4), longitud de la base de la hoja a la base de los lóbulos;  $A_1$ , anchura del lóbulo

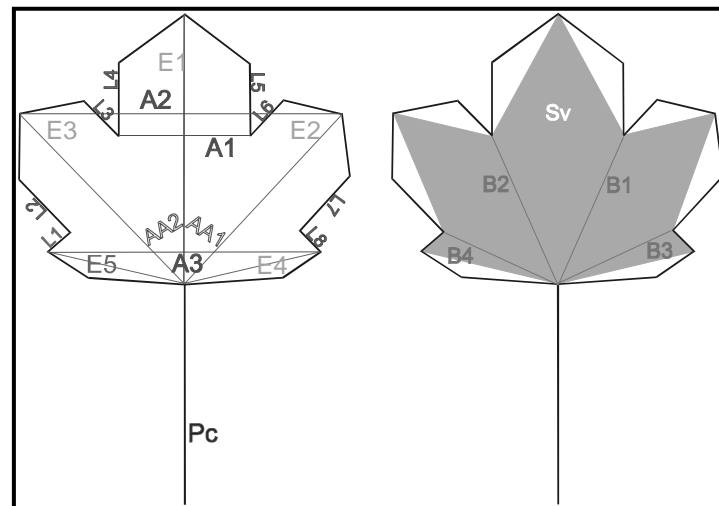


Figura 1. Esquema de medidas. En sombreado aparece la sombra del polígono definido por ápice y base de los lóbulos ( $S_v$ ).

principal;  $A_2$ , anchura medida entre los extremos de los lóbulos superiores;  $A_3$ , anchura medida entre los extremos de los lóbulos inferiores;  $L_i$  (1-8), longitud de los lados de los lóbulos;  $AA_i$ , ángulo que forman los tres nervios principales entre sí,  $AA_1$ , ángulo derecho y  $AA_2$ , ángulo izquierdo; Pc, longitud del pecíolo; S, superficie; Pr, perímetro; Sv, superficie del polígono definido por el extremo y base de los lóbulos; Pv, perímetro de Sv.

La adscripción del material se realizó empleando las claves y descripciones de los siguientes autores: WALTERS (1968), BOLÒS & VIGO (1990) y VAN GELDEREN *et al.* (1994).

Este es un trabajo preliminar. El objetivo principal es la obtención de parámetros diferenciadores de los dos táxones. Ulteriores estudios se centrarán en dichas variables, realizando un muestreo más extenso. El hecho de que el número de parámetros a medir sea menor, permitirá la utilización de más cantidad de material, al ser menores los requisitos para la elección de las hojas, y por tanto de los individuos.

## RESULTADOS

**Análisis cualitativo.** Se ha observado la existencia de una gran variabilidad en los caracteres cualitativos: la pubescencia en *A. granatense* Boiss. se da siempre en la zona de intersección de los nervios principales, en el resto de la hoja se puede observar desde láminas glabras a totalmente pubescentes, si bien predominan estas últimas. Los lados de los lóbulos principales son mayoritariamente paralelos. En *A. opalus* Miller no se encuentra indumento foliar de forma general, y los lados de los lóbulos principales son predominantemente oblicuos.

**Análisis cuantitativo.** En la tabla 1 se representan la media, desviación estándar y el rango de valores (mínimo y máximo) para cada una de las variables, según la especie. Como era previsible, la mayor parte de las variables son de mayor magnitud para *A. opalus* Miller que para *A. granatense* Boiss., exceptuando los valores de la longitud de la cara interna de los dos lóbulos inferiores ( $L_1$  y  $L_8$ ), donde son mayores los de *A. granatense* Boiss. Se han confeccionado, de forma esquemática, las hojas modelo para cada especie, empleando para ello la media de las variables citadas en el apartado anterior (exceptuando:  $AA_1$ ,  $AA_2$ , S, Pr, Sv y Pv), así como las apreciaciones referentes a la disposición de los laterales de los lóbulos. En esta representación se hace notar la diferencia de tamaño entre ambas especies, así como el gran tamaño relativo de los lóbulos inferiores de *A. granatense* Boiss. con respecto a *A. opalus* Miller, figura 2. También se han representado las diferentes variables en diagramas *caja-bigote*. En la figura 3 se ofrecen las de aquellas variables para las que se aprecian las mayores diferencias: E1, E2, E3, A1, A2, B1, B2, L2, L7 y Sv.

Para que los tests estadísticos estuvieran equilibrados en el número de muestra, de entre los 50 individuos de *A. granatense* Boiss., se eligieron 16, ofreciendo la mayor diversidad geográfica posible, al azar, para compararlos con los de *A.*

*opalus* Miller. En primer lugar se realizaron tests de normalidad con un nivel de confianza del 5%. Resultó que las muestras de las especies para las variables E4, L1, L8 y Sv, no eran normales. También se realizaron tests de igualdad de varianzas, encontrando diferencias significativas ( $\alpha=0.05$ ) en las varianzas de las muestras para la variable A2. Posteriormente, para cada una del resto de variables, se realizó una ANOVA, ya que se cumplían las condiciones para realizarla, muestras aleatorias, independientes, normales y con varianzas iguales, MARTIN & LUNA DEL CASTILLO (1990). De todos los tests resultaron significativos (p-valor < 0.001) los de las variables E1, E2, E3, A1, B1, B2, L2, L7, S y Pv. De entre éstos la mayor parte de la varianza estaba en el error estadístico y las menos al nivel de la especie (A1 y L7).

Tabla 1: Tabla resumen de los estadísticos básicos de las variables analizadas. Unidades en milímetros (mm), excepto (\*) en mm<sup>2</sup> y (\*\*) en grados. SP1, *A. granatense* Boiss (n=34). SP2, *A. opalus* Miller (n=16).

VARIABLE	MEDIA		DESVIACIÓN ESTÁNDAR		MÍNIMO		MÁXIMO	
	SP1	SP2	SP1	SP2	SP1	SP2	SP1	SP2
E1	40.8	57.3	11.7	14.0	20.8	28.6	74.8	98.4
E2	35.7	47.9	11.4	12.9	10.1	16.1	74.3	82.0
E3	36.1	49.3	11.0	12.7	17.3	22.6	78.0	83.2
E4	21.7	26.3	7.1	9.3	8.6	11.3	40.7	53.5
E5	21.8	26.2	7.0	9.0	8.9	8.8	47.4	50.9
B1	24.9	36.8	8.0	10.5	10.0	17.9	44.4	71.9
B2	25.1	36.5	7.8	10.9	12.0	14.7	46.1	74.0
B3	19.6	24.9	6.3	8.5	8.3	11.3	36.4	52.9
B4	19.6	24.7	6.2	8.2	8.3	8.7	40.4	51.0
A1	20.7	31.5	6.0	7.8	11.2	17.0	36.8	56.3
A2	49.7	69.0	14.9	15.6	21.9	32.2	91.4	104.9
A3	42.5	51.5	13.5	17.3	18.3	20.5	85.4	103.0
L1	4.7	3.8	2.1	2.4	1.1	0.8	10.5	11.9
L2	11.5	17.2	3.8	5.2	3.7	8.3	25.8	27.7
L3	7.6	9.0	2.3	2.4	2.9	3.8	14.8	14.1
L4	11.3	14.2	3.3	3.5	4.7	7.0	21.2	21.4
L5	11.2	14.0	3.2	3.4	4.1	6.9	19.3	21.3
L6	7.6	9.1	2.4	3.2	2.7	1.9	13.9	18.4
L7	11.4	16.9	4.0	5.1	2.4	7.5	21.4	26.9
L8	4.7	3.6	2.2	1.9	1.0	0.9	11.3	9.1
AA1**	45.6	46.8	9.2	8.8	23.7	28.3	67.7	74.8
AA2**	44.9	47.3	8.1	8.5	20.9	31.4	62.3	64.4
Pc	34.1	46.0	18.3	18.1	11.8	15.2	152.6	105.4
S*	1621.1	3043.0	964.0	1566	147.7	722	5270.5	9098.0
Pr	202.8	253.1	58.7	66.5	111.5	119.7	389.5	433.0
Sv*	1248.7	2359.0	734.5	1172	338.1	565	3822.0	6898.0
Pv	168.4	219.9	50.3	52.5	90.1	111.2	124.1	346.8

## CONCLUSIONES

Son muchos los parámetros para los que se observan diferencias, lo que pone de manifiesto la bondad de la separación de este grupo en dos táxones. Dichas diferencias pueden verse ya en la figura 3, en donde estas diez variables permitirían separar ambas especies. También contrasta la diferencia de tamaño de las hojas modelo. Con el análisis estadístico se ha seguido un criterio muy conservador, tomando como significativos sólo aquellos tests ANOVA con p-valor  $< 0.001$ . De todos éstos los parámetros más significativos son A1 (anchura de la base del lóbulo principal) y L7 (cara externa del segundo lóbulo derecho). Cabe destacar también, la utilidad de emplear Sv para estimar la superficie real de la hoja (S), ya que éstos presentan una correlación de 0.96, lo que facilitaría la toma de datos.

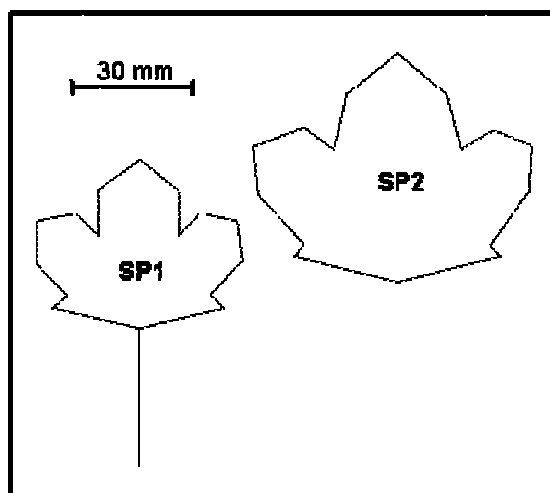


Figura 2. Hojas modelo realizadas con la media de las variables medidas. SP1, *Acer granatense* Boiss. SP2, *Acer opalus* Miller.

Hay además algunos parámetros poco o nada reveladores de diferencias entre ambos táxones. La longitud del pecíolo (Pc) presenta una baja correlación con la longitud de la hoja (E1), además es la variable con mayor dispersión de datos (tabla 1), lo que permite rechazarla para posteriores estudios. Algo parecido ocurre con el ángulo que forman los tres nervios principales centrales entre sí (AA1 y AA2), presentan una relativamente baja dispersión, pero sus valores son prácticamente equivalentes, los tests ANOVA para éstos resultaron ser los menos significativos, con p-valor de 0.5 para AA1 y 0.4 para AA2.

Posteriores estudios se centrarán en las variables que ofrecen diferencias más significativas para establecer con mayor fidelidad la separación entre especies, pudiendo ser utilizadas en claves taxonómicas.

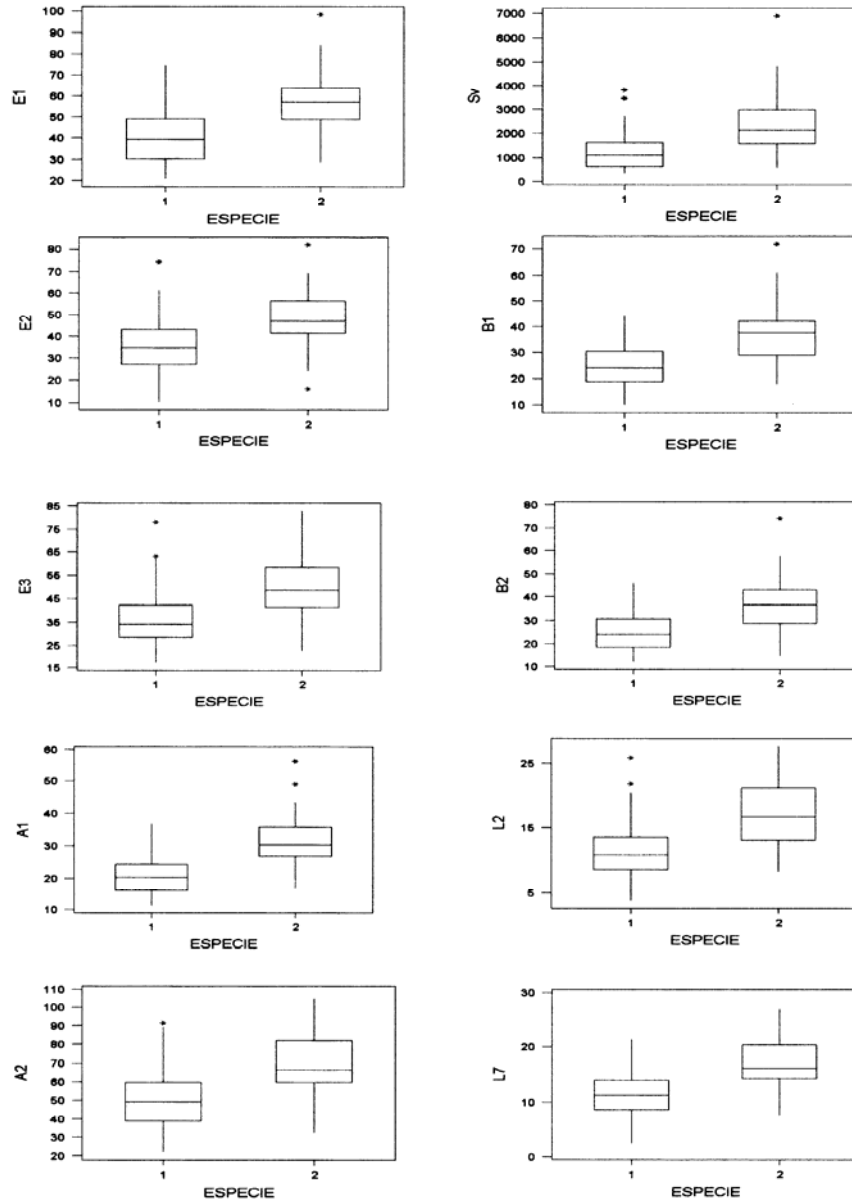


Figura 3. Diagramas *caja-bigote* . Variables en milímetros (mm), excepto Sv, en mm<sup>2</sup>. ESPECIE 1, *Acer granatense* Boiss. ESPECIE 2, *Acer opalus* Miller.

#### AGRADECIMIENTOS

F.J. Carrión Vilches por el asesoramiento sobre el soporte informático. D. Gallego Cambronerero y S. C. Sabat Mazzetta por el asesoramiento estadístico.

#### BIBLIOGRAFÍA

- AIZPURU, I., C. ASENIGOLAZA, P.M. URIBE ECHEBARRÍA, P. URRUTIA & I. ZORRAKIN. (1999). *Claves Ilustradas de la Flora del País Vasco y Territorios Limítrofes*. Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco. Vitoria.
- BOLÒS, O. de & J. VIGO. (1990). *Acer* L. En: BOLÒS, O. de & J. VIGO. *Flora dels Paisös Catalans*. Tomo II. Ed. Barcino. Barcelona. pp. 335-340.
- BOLÒS CAPDEVILLA, O. de. (1998). *Atlas Corològic de la Flora Vascular dels Paisös Catalans. Part I: Abies-Lagoecia*. Institut d'Éstudis Catalans. Barcelona.
- BOTACCI, A. & S. SCHIFF. (1995). Caratteristiche morfo-anatomiche di gemme e foglie di *Acer peronai* Schwerin in confronto con *Acer opalus* Miller var. *opulifolium* e *Acer monspessulanum* L. En: *MONTI E BOSCHI*. N. 6. pp. 51-56.
- HESS., J. W. & N. A. STOYNOFF. (1998). Taxonomic Status of *Quercus acerifolia* (Fagaceae) and Morphological Comparision of Four Membres of the *Quercus shumardii* Complex. En: *Systematic Botany* 1998, 23(1): pp. 89-100.
- MARTIN ANDRÉS, A & J. D. LUNA DEL CASTILLO. (1990). *Bioestadística para las Ciencias de la Salud*. Ed. Norma. Madrid.
- SANTAMOUR, F.S. (1988). New Chromosome Counts in *Acer* (Maple) Species, Sections *Acer* y *Goniocarpa*. En: *RHODORA*. Vol. 90. No. 862. pp.127-131.
- VAN GELDEREN, D. M., P. C. DE JONG & H. J. OTERDOOM. (1994). *Maples of the World*. Timber Press. Oregon.
- WALTERS, S. M. (1968). *Acer* L.. En: Tutin, T.G.(Ed.). *Flora Europaea*. Vol.II. Cambridge University Press. Cambridge. 238-239.



## ANEXO I

*Acer granatense* Boiss:

España, Albacete, Vianos, Calar del Mundo, 30SWH45, 1200 m, mayo de 1998, M. A. Carrión Vilches, España, Albacete, Mesones, Arroyo de la Celadilla, 30SWH5558, 1000 m, 18/08/1979, G. López Vélez, MUB-6501, España, Albacete, Riópar, Torcas Malas, 30SWH5358, 24/06/1984, MA-326346, España, Albacete, Riópar, Sierra de Alcaraz, Calar del Mundo, 30SWH5071, 1280 m, 15/06/1993, G. Aragón, A. Herrero e I. Martínez, MA-528470\*, España, Alicante, Alcoi, Font Rotja, YH18, A. de la Torre, MUB-13055, España, Alicante, Alcoy, Biscoy, YH0981, 1100 m, 16/05/1987, A. de la Torre, MUB-22595\*, España, Almería, Sierra de Gádor, 30SWF18, A. Hernández y A.F. Carrillo, Abril de 1998\*, España, Castellón, Castell de Cabras, 16/06/96, D. Rivera y C. Obón, MUB-47429\*, España, Castellón, Sierra de Espadán por Torralba del Pinar, YK12, 800 m., 14/05/1982, G. Mateo, MA-255739\*, España, Ciudad Real, Los Chorros, 20/07/1934, Albo, MA-76325\*, España, Granada, Sierra de Baza, Calar de San Sebastián, 30SWG13, 2000 m, 19/06/1974, Fernández Casas, MA-248384, España, Granada, Sierra Nevada, Dehesa del Camarate, 30SVG71, 1800 m, 29/09/1978, Molero Mesa, MA-426891\*, España, Granada, Sierra de Almijara, Cerro del Lucero, 30SVF27, 1500 m, 7/08/1978, G. López, MA-426896, España, Granada, Baza, Calar de Santa Bárbara, 30SWG1438, 1810 m, 18/06/1992, C. Aedo, F. Muñoz Garmendia y C. Navarro, MA-508759, España, Islas Baleares, Mallorca, Puig de Massanella, 1/09/1949, P. Ferrer, MA-76319, España, Islas Baleares, Mallorca, Camino de Calobra, 20/11/1947, P. Ferrer, MA-76320\*, España, Jaén, Quesada, loma de Cagasebo, 30SWG0287, 1460 m, 26/06/1975, González Rebollar, Muñoz Garmendia y Soriano, MA-482213, España, Jaén, Cazorla, Sierra de la Cabrilla, 30SWG1797, 1700 m, 4/7/1975, González Rebollar, Muñoz Garmendia y Soriano, MA-482214, España, Jaén, Santiago de la Espada, Sierra de las Banderillas, 30SWH1805, 1760 m, 21/07/1975, González Rebollar, Muñoz Garmendia y C. Soriano, MA-482204\*, España, Jaén, Sierra de Segura, Las Gorgollitas, Arroyo de la Holada, 30SWH43, 1170 m, 20/07/1955, Heywood, MA-173927\*, España, Jaén, Acebeas, subida la Navalperal, 30SWH3742, 19/06/1956, MA-200067, España, Lérida, Montsech, 31TCG1557, 1000 m, G. López y E. Valdés Bermejo, MA-426890\*, España, Murcia, Moratalla, Arroyo de Hondares, 30SXG8732, 16/04/1998, A. Reales Moya, S. Rams, J.A. Zamora, España, Murcia, Moratalla, Sierra del Buitre, 30SWH9523, 1400 m, 10/06/1982, C. Selma, MUB-20594\*, España, Murcia, Moratalla, Cantalar, 30SWH72, 23/05/1997, P. Sánchez Gómez, A. Hernández y A.F. Carrillo\*, España, Tarragona, Els Pous, Puerto de Tortosa, 1200 m, 27/06/1917, Font Quer, MA-76342, España, Tarragona, Els Pous, Puerto de Tortosa, 1200 m, 27/06/1917, Font Quer, MA-76343, España, Tarragona, Mas de Barberans, Retaule, BF71, 2/07/1983, G. Mateo y A. Aguilera, MA-426895\*, España, Tarragona, Vall de Morrela, 14/06/1915, Font Quer, MA-76344, España, Tarragona, Canca de Barberá, subida a la Pena, 31TCF48, 23/08/1990, J. Pedrol, MA-509248, España, Teruel, Puertos de Beceite, Baco de la Jon, 27/06/1917, C. Pau, MA-426870, España, Teruel, Beceite, Matarraña, 31TBF62, 700 m, 20/06/1992, C. Fabregat y S. López, MA-561597\*, España, Valencia, Sierra de Pina, julio de 1892, C. Pau, MA-149312\*, España, Valencia, Requena, Sierra del Tejo, 30SXJ77, 1200 m, 25/06/1984, Mateo, MA-426897.

(\*) Utilizados en el análisis cuantitativo.

*Acer opalus* Miller:

España, Barcelona, Montserrat, 18/05/1907, Marcet, MA-426873, España, Barcelona, 450 m, marzo de 1874, Vayreda, MA-76317, España, Barcelona, Montserrat, 9/07/1905, P. Marcel, MA-76334, España, Gerona, Montaña de Cabrera, Sennen, 1300 m, julio de 1910, Sennen, MA-76316, España, Gerona, Cirriet, 800 m, junio de 1870, S. Vayreda, MA-76318, España, Gerona, Olot, Sierra de Cabrera, julio de 1849, Costa, MA-76327, España, Gerona, Cirriet, 100 m, junio de 1871, S. Vayreda, MA-76330, España, Huesca, Ordesa, 1/08/1986, Segundo Ríos, MUB-18542, España, Huesca, Hecho, Boca del Diablo, 30TXN8842, 970-1050 m, 24/06/1979, Castroviejo y Valdés-Bermejo, MA-426876, España, Huesca, Oroel, 30TYN011, 1320 m, 10/06/1984, Montserrat, MA-489064, España, Huesca, Hecho, reclusa de Siresa hacia Lenito, 30TXN8243, 1450 m, 2/10/1971, C. Dendaletche, P. Montserrat y L. Villar, MA-331314, España, Lérida, Montsech, 31TCG1460, 1130, 25/06/1986, P. Catalán, I. Aizpuru, F. Muñoz Garmendia y J. Pedrol, MA-438000, España, Vitoria, Sierra de Ensia, Alto de Iturrieta, 30TWN5537, 1000 m, 29/07/1985, P.M. Uribe Echebarria, MA-477715, España, Vitoria, Maestu, Monte Soila, 30TWN4727, 800 m, 28/05/1981, J.A. Alejandre, MA-426899, España, Zaragoza, Salvatierra de Esca, 30TXN6224, 550 m, 14/07/1994, C. Aedo y otros, MA-545024, España, Zaragoza, Salvatierra de Esca, 30TXN6224, 550 m, 17/07/1994, Armada y García, MA-545709.