

RELACIONES FITOGEOGRÁFICAS ENTRE EL SUROCCIDENTE DE LA PENÍNSULA IBÉRICA Y EL NOROESTE DE ÁFRICA. UNA PROPUESTA DE SECTORIZACIÓN

A. GALÁN DE MERA*, A. V. PÉREZ LATORRE**
& J. A. VICENTE ORELLANA*

*Departamento de Ciencias Ambientales y Recursos Naturales (Botánica),
Universidad San Pablo-CEU, Apartado 67, E- 28660- Boadilla del Monte,
Madrid. agalmer@ceu.es, avicore@ceu.es

**Departamento de Biología Vegetal (Botánica), Facultad de Ciencias,
Universidad de Málaga, Apartado 59, E- 29080- Málaga. avperez@uma.es
(Recibido el 19 de Julio de 2002)

Resumen. El occidente de la Península Ibérica y el NW de África (Marruecos) muestran una flora y vegetación estrechamente relacionadas debido a su posición geográfica, litología, climatología y usos del territorio similares. Como resultado de un análisis multivariante efectuado teniendo en cuenta la flora de dichas áreas geográficas, proponemos la delimitación y sectorización de la superprovincia Iberomarroquí-Atlántica (subregión Mediterránea Occidental), que reúne 8 provincias entre Europa y África. En España y Portugal: Carpetano-Ibérico-Leonesa y Luso-Extremadurensis; en España: Bética; entre España, Portugal y Marruecos: Tingitano-Onubo-Algarviense; en Marruecos: Rifeña, Atlántica, Agadirensis, y Atlásica. Esta superprovincia relaciona a modo de encrucijada fitogeográfica la flora y vegetación eurosiberiana, mediterránea y macaronésica, uniendo mediante continuo África y Europa a través del Estrecho de Gibraltar (provincia Tingitano-Onubo-Algarviense).

Summary. W Iberian Peninsula and NW Africa share a common flora and vegetation due to its similar geographical position, litology, climatology and land use. As a result of a multivariate analysis based on the flora of those areas, we propose a new phytogeographical scheme for the Iberomarroquí-Atlántica superprovince (belonging to the Western Mediterranean subregion) which comprises 8 provinces: Carpetano-Ibérico-Leonesa and Luso-Extremadurensis (Spain and Portugal), Bética (Spain), Tingitano-Onubo-Algarviense (Spain, Portugal and Morocco), and Rifeña, Atlántica, Agadirensis and Atlásica (Morocco). The new superprovince combines, as a phytogeographical crossroad, eurosiberian, mediterranean and macaronesian flora and vegetation and joins as a continuous Africa and Europe through the Gibraltar Strait (Tingitano-Onubo-Algarviense province).

INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

La sectorización de los territorios de la Tierra es un aspecto de la Biogeografía que se viene desarrollando desde el siglo XIX. Una de sus finalidades más importantes es la identificación y cartografía de áreas que presentan una mayor diversidad para dirigir las a un manejo más adecuado ante la amenaza del impacto humano (TAKHTAJAN, 1986; CHAUVET & OLIVIER, 1993; MEDAIL & QUÉZEL, 1997). La división fitogeográfica del Mediterráneo Occidental ya ha sido abordada por numerosos autores (BENABID & FENNANE, 1994; DEIL & GALÁN DE MERA, 1996; RIVAS-MARTÍNEZ & al., 1997; RIVAS-MARTÍNEZ & LOIDI, 1999; RIVAS-MARTÍNEZ & al., 2002), aunque sin proponer una relación entre las diferentes unidades fitogeográficas sectorizadas, a varios niveles, e incluso estableciendo la separación de áreas geográficas con grandes similitudes. Por ello, el objetivo de este trabajo es valorar estadísticamente las relaciones florísticas que existen en la parte más Atlántica del Mediterráneo Occidental: el occidente de la Península Ibérica y el noroccidente de África (Marruecos), ya propuestas como una misma unidad fitogeográfica por PÉREZ LATORRE & al. (1996b).

MATERIAL Y MÉTODOS

Área de estudio

El área estudiada comprende territorios de la Península Ibérica y del NW de África (43°N-28°N) en España, Portugal y Marruecos pertenecientes a la superprovincia Iberomarroquí-Atlántica propuestos por PÉREZ LATORRE & al. (1996b). Corresponden con las grandes cuencas hidrográficas mediterráneas que vierten al Océano Atlántico en dichos territorios. Las unidades geográficas que sirven posteriormente de hitos fitogeográficos (barreras, corredores, refugios, etc.) más importantes son de norte a sur los siguientes:

1. Sistema Central (Sierra de Gredos - 2600 m), Montes de León (2188 m), Montes de Urbión (2142 m) y Sierra del Moncayo (2316 m)
2. Los Montes de Toledo (1419 m)
3. La penillanura del río Guadiana (200-500 m)
4. Sierra Morena (1300 m)
5. La depresión del Guadalquivir (0-100 m)
6. La sierra de Monchique- 902 m (Portugal)
7. Los arenales y calizas del litoral hispano-portugués (desde la Beira Litoral de Portugal hasta las provincias de Cádiz y Huelva en España)
8. El Sistema Penibético (2382 m) y Sierra Nevada (3482 m)

9. Las sierras del Aljibe (1092 m)
10. La Península Tingitana (1681 m)
11. Las montañas del Rif (2170 m)
12. Los arenales que se extienden desde los alrededores de Larache hasta Rabat
13. La depresión de Fes (0-100 m)
14. Las planicies que se extienden entre Rabat y Marrakech (200-1000 m)
15. Las montañas del Atlas, comprendiendo el Atlas Medio (3340 m) y el Gran Atlas (4165 m)
16. El Anti-Atlas (2359 m).

Geología

En la Península Ibérica, el Sistema Central, Montes de León, Montes de Urbión, Moncayo, Montes de Toledo, Sierra Morena, Sierra de Monchique y Sierra Nevada tienen litología fundamentalmente silíceas (MELÉNDEZ & FUSTER, 1984). Una litología similar tienen ciertas áreas del Rif, Atlas, Anti-Atlas y las planicies de Marrakech (AASSOUMI & VOZENIN-SERRA, 1996). Las calizas, margas y dolomías que rodean a estas montañas están muy bien representadas en el Sistema Ibérico, Sistema Penibético y oeste y sur de Portugal, y en Marruecos, en el Rif y Moyén Atlas (CHAUVE, 1968). Las sierras del Aljibe y la Península Tingitana se distinguen por las areniscas oligocenas del Aljibe (DIDON & al., 1973; GUTIÉRREZ & al., 1991). Las calizas próximas al mar se extienden desde Cádiz hasta el oeste de Portugal, (FONTBOTÉ, 1986, 1987). Los afloramientos ígneos de peridotitas de la provincia de Málaga (España) tienen su espejo en el litoral al oeste de Tetuán (Macizo de Beni-Bousera, Marruecos). Los arenales marítimos y las cuencas fluviales tienen un origen cuaternario. Las grandes cuencas de los ríos a ambos lados del Estrecho vierten y están orientadas hacia el océano Atlántico (Duero, Tajo, Guadiana, Guadalquivir, Oued Sebou), recogiendo sus mayores precipitaciones de los frentes procedentes del Atlántico que chocan con las altas montañas que las bordean, al contrario que ocurre al este y sureste del Península Ibérica (cuyas cuencas dependen de las borrascas Mediterráneas). Las Cuencas Rifeñas y Penibéticas vierten al mar de Alborán, dándoles características físicas limítrofes con los territorios vecinos de afinidades mediterráneo ibero-levantinas y mauritánicas (DEIL & GALÁN DE MERA, 1996).

Climatología

Las características meteorológicas del área estudiada originan un macroclima mediterráneo (GALÁN DE MERA & VICENTE ORELLANA, 2001), con un régimen de lluvias atlántico en el occidente de la Península Ibérica y Marruecos, y un régimen de lluvias mediterráneo en la Cuenca Mediterránea. En el régimen

atlántico las lluvias son máximas entre noviembre y marzo (invierno), e incluso con prolongaciones hasta el mes de mayo, por la llegada de frentes desde el Océano Atlántico, mientras que en el mediterráneo los mínimos barométricos comienzan a aparecer en septiembre u octubre (MÜLLER, 1982) con precipitaciones de máximo otoñal. En ambos casos, tanto la típica sequía estival mediterránea como las máximas temperaturas medias de dicha estación se hacen bien patentes.

Flora

El territorio estudiado presenta una elevada cantidad de endemismos. Según MEDAIL & QUÉZEL (1997), la Cuenca Mediterránea presenta alrededor de 12.500. Considerando a las Islas Canarias y Madeira como parte de la Región Mediterránea (RIVAS-MARTÍNEZ & al., 1993) el número de especies endémicas asciende a 13.100. De ellas 2.433 pertenecen al territorio estudiado; es decir, el 18,5%. Este alto porcentaje significa que en las montañas occidentales de la Península Ibérica y Marruecos existen dos de los grandes centros de diversidad de la Región Mediterránea, incluso con un cierto número de géneros endémicos. Son géneros endémicos de la Península Ibérica (BLANCO & SIMÓN, 1994): *Avellara*, *Gyrocarium*, *Hispidella*, *Hymenostemma*, *Lycocarpus*, *Periballia*, *Pteroccephalidium*, *Rothmaleria* y *Teesdaliopsis*. Son géneros endémicos de Marruecos (JAHANDIEZ & MAIRE, 1931-1934; TAKHTAJAN, 1986; BENABID, 2000): *Argyrocytismus*, *Ceratocnenum*, *Crambella*, *Feeria*, *Fezia*, *Fontquera*, *Hanonia*, *Hemicrambe*, *Hesperolaburnum*, *Ighermia*, *Rytidocarpus*, *Trachystoma*, *Traganopsis*. Son géneros endémicos comunes entre la Península Ibérica y Marruecos: *Daveaua*, *Drosophyllum*, *Micropyropsis*, *Otospermum*, *Pitardia* y *Stauracanthus*.

El estudio fitogeográfico se basa en las floras de los territorios descritos con ayuda de diferentes trabajos (WILLKOMM & LANGE, 1861-1880; JAHANDIEZ & MAIRE, 1931-1934; QUÉZEL, 1957; TUTIN & al., 1964-1980; DALHGREN & LASSEN, 1972; GREUTER & al., 1984-1989; LLAMAS, 1984; GIL & al., 1985; CASTROVIEJO (1986-2001); MOLERO & PÉREZ-RAYA, 1987; RIVAS-MARTÍNEZ & al., 1987; VALDÉS & al., 1987; RIVAS-MARTÍNEZ, 1988; RIVAS-MARTÍNEZ & al., 1990 a; RIVAS-MARTÍNEZ & al., 1991; MORENO SAIZ & SAINZ OLLERO, 1992; GALÁN DE MERA, 1993; CARAZO-MONTIJANO & FERNÁNDEZ-LÓPEZ, 1994; DEVESA, 1995; GALÁN DE MERA & VICENTE ORELLANA, 1996; FENNANE & IBN TATTOU, 1998; FENNANE & al., 1999). En ellos hemos utilizado endemismos, plantas relictas o plantas cuyo óptimo está en los diferentes territorios señalados como área de estudio, en la Península Ibérica, en Marruecos o entre ambos (la nomenclatura y autorías de los táxones citados podemos encontrarla en dichos trabajos) (ver matriz florística en el apéndice).

Con las plantas y territorios seleccionados hemos construido una matriz de presencia-ausencia ordenada con el programa SORT 3.3 (DURKA & ACKERMANN, 1993). Mediante la aplicación del índice de JACCARD (1929) hemos obtenido un dendrograma en el que se observa el grado de semejanza entre las áreas estudiadas y la relación que existe entre las diferentes unidades fitogeográficas al nivel provincial.

RESULTADOS

En el dendrograma de la Fig. 1 indicamos el resultado del análisis estadístico, donde aparece el grado de similitud (puntos de corte) que existe entre cada una de las áreas en que está dividido el territorio estudiado.

El grupo 1 corresponde con el Sistema Central, NW ibérico y Picos de Urbión que son muy abundantes en endemismos culminícolas (*Acanthorhinum rivas-martinezii*, *Armeria bigerrensis*, *A. caespitosa*, *Dianthus langeanus*, *Hieracium guadarramense*, *Hispidella hispanica*, *Senecio coinnyi*).

Los grupos 2, 3 y 4 (Montes de Toledo, Cuenca del Guadiana y Sierra Morena) se encuentran muy próximos entre sí (0,45 y 0,56) debido a que tienen una gran cantidad de elementos endémicos comunes (*Bufonia macropetala* subsp. *willkommiana*, *Crocus salzmännii*, *Digitalis thapsi*, *Flueggea tinctoria*, *Jasione crispa* subsp. *tomentosa*, *Tanacetum microphyllum*, *Trisetum ovatum*). Tanto las ramas 1 como 6 están relacionadas con mayor proximidad a 2, 3 y 4 puesto que todas ellas contienen plantas que viven sobre sustratos ácidos. La proximidad de 6 (Sierra de Monchique) a 9 (Sierras del Aljibe) se hace evidente (0,25) al presentar algunos elementos comunes (*Rhododendron ponticum*, *Senecio lopezii*).

Los grupos 9 y 10 son los territorios que rodean el Estrecho de Gibraltar; 9 pertenece a las sierras del Aljibe y 10 a la Península Tingitana (Marruecos). En el dendrograma aparecen juntos (0,44) debido a la gran cantidad de plantas comunes que presentan, muchas de ellas endémicas (*Davallia canariensis*, *Festuca boissieri*, *Genista tridens*, *Iris filifolia*, *Klasea alcalae*, *Limonium emarginatum*, *Salvia tingitana*, *Satureja salzmännii*, *Scrophularia laxiflora*).

El grupo 7 pertenece a un territorio muy amplio aunque dominado por arenas marítimas cuaternarias, desde Tarifa (España) hasta la desembocadura del río Aveiro (Portugal). El número de endemismos que presenta es bastante elevado (*Antirrhinum majus* subsp. *cirrhigerum*, *Arenaria algarbiensis*, *Armeria macrophylla*, *A. velutina*, *Avenula hackelii*, *Calendula suffruticosa* subsp. *algarbiensis*, *Gaudinia hispanica*, *Klasea monardii* y *Limonium algarvense*), aunque comparte bastantes plantas con los arenales que se extienden entre Larache y Rabat (12) (Marruecos): *Carduus meonanthus*, *Corynephorus*

divaricatus subsp. *macrantherus*, *Crepis erythia*, *Echium gaditanum*, *Evax pygmaea* subsp. *ramosissima*, *Hedypnois arenaria*, *Helichrysum picardii* subsp. *virescens*, *Hypocoum littorale*, *Hypochaeris salzmänniana*, *Juniperus macrocarpa*, *J. turbinata* y *Micropyropsis tuberosa*. Incluso 7, muestra una unión gradual entre las ramas que representan el resto no arenoso del oeste de la Península Ibérica, el valle del Guadalquivir (5), los arenales de Larache-Rabat (12) y la depresión de Fes (13), ramificaciones que se relacionan a una distancia de 0,18. Por otra parte, la continuidad florística que existe entre los arena-

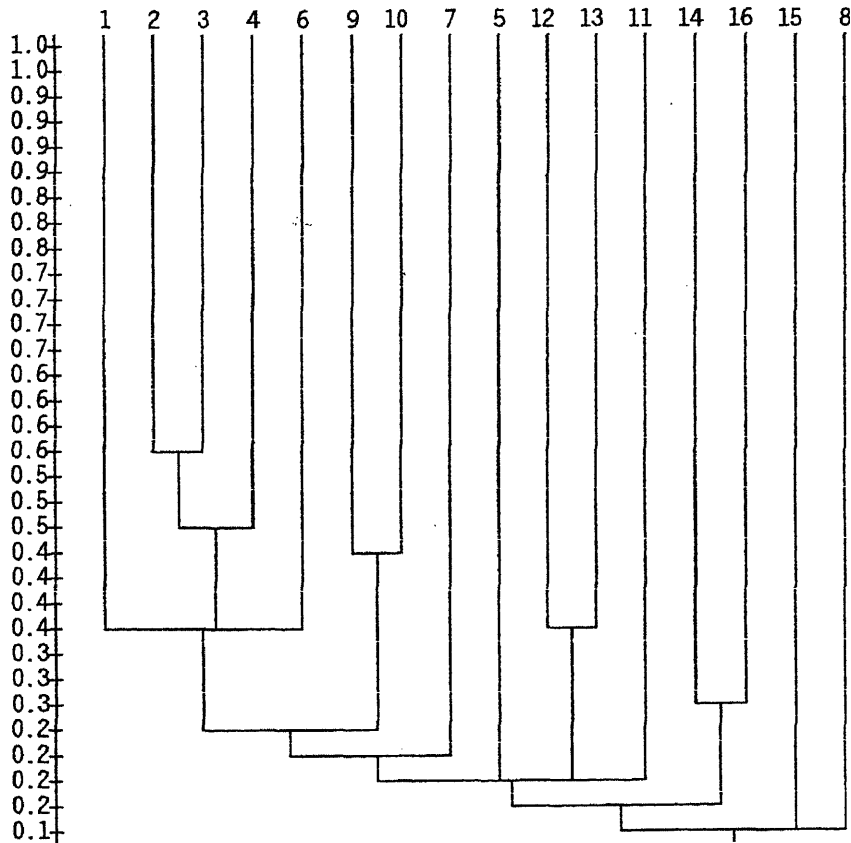


Fig. 1. Dendrograma de similitud entre las diferentes áreas estudiadas. 1, Sistema Central, Montes de León, Montes de Urbión y Sierra del Moncayo (España y Portugal); 2, Montes de Toledo (España); 3, Penillanura del río Guadiana (España); 4, Sierra Morena (España); 5, Depresión del Guadalquivir (España); 6, Sierra de Monchique (Portugal); 7, Arenaless y calizas del litoral hispanoportugués; 8, Sistema Penibético (España); 9, Sierras del Aljibe (España); 10, Península Tingitana (Marruecos); 11, Montañas del Rif (Marruecos); 12, Arenaless entre Larache y Rabat (Marruecos); 13, Depresión de Fes (Marruecos); 14, Planicies entre Rabat y Marrakech (Marruecos); 15, Montañas del Atlas (Marruecos); 16, Anti-Atlas (Marruecos).

les de Larache (12) y las arcillas de la depresión de Fes (13) se pone de manifiesto mediante la unión de los brazos correspondientes del dendrograma en el punto 0,36, y ambos números están próximos a 5 (0,18), que es el valle del Guadalquivir. El valle del Guadalquivir tiene un gran parecido edáfico con el valle de Fes en cuanto a la abundancia de vertisuelos con numerosos bioindicadores comunes (*Glycyrrhiza foetida*, *Linaria latifolia*, *Narcissus cavanillesii*, *Ononis viscosa* subsp. *subcordata*, *Otospermum glabrum*, *Stachys germanica* subsp. *cordigera*, *Teucrium resupinatum*, *Triguera osbeckii*).

El grupo 11 corresponde al Rif, que junto con el Sistema Penibético (8) y el Atlas (15) presentan la mayor cantidad de endemismos por separado, lo cual hace que estén poco relacionados con el resto de los grupos; algunos rifeños son: *Agrostis font-queri*, *Anthyllis vulneraria* subsp. *rifana*, *Cytisus megalanthus*, *Festuca rifana*, *Saxifraga wernerii*, *Sideritis maireana* y *Vicia cedretorum*.

Los grupos 14 y 16 también aparecen juntos en el dendrograma (0,26) debido a la continuidad territorial que existe entre las planicies de Marrakech y el Anti-Atlas, y marcando una escasa relación con el resto de la cordillera del Atlas (0,14). Son plantas comunes entre ambos territorios: *Argyrobium microphyllum*, *Echium velutinum*, *Scilla iridifolia*, *Sedum versicolor* y *Senecio massaicus*.

Los grupos 15 y 8 son las montañas del Atlas y del Sistema Penibético, los territorios más heterogéneos desde el punto de vista florístico, y escasamente relacionados por su distancia geográfica. Son endemismos del Atlas: *Hypochaeris angustifolia*, *Iberis atlantica*, *Lavandula maroccana*, *Limonium moureti*, *Rupicapnos africana* subsp. *gaetulum*, *Taraxacum atlantis-majoris*, *Vella mairei*. Son endemismos penibéticos: *Erysimum cazorlense*, *Iberis fontqueri*, *Leontodon carpetanus* subsp. *nevadensis*, *Linaria clementei*, *Pinguicula nevadensis* y *Sideritis granatensis*.

DISCUSIÓN

Según la lista de táxones que propone QUÉZEL (1957) para enlazar los mundos eurosiberiano y mediterráneo, las observaciones de MAIRE (1924) y la distribución de elementos atlánticos en el norte de África (DALHGREN & LASSEN, 1972; BENABID, 2000), el oeste de la Península Ibérica y del norte de África significa un espacio migratorio de especies atlánticas hasta el sur de la Península Ibérica y norte de África, así como un refugio para especies lauroides de afinidades macaronésicas y tropicales (SCHMID, 1952; BARBERO & QUÉZEL, 1994; GALÁN DE MERA & al., 1996; BENABID & CUZIN, 1997; PÉREZ LATORRE & al., 2000): *Culcita macrocarpa*, *Diplazium caudatum*, *Dryopteris guanchica*,

Laurus azorica, *Prunus lusitanica*, *Psilotum nudum*, *Pteris incompleta*, *P. vittata*, *Rhododendron ponticum*, *Vandenboschia speciosa*, *Woodwardia radicans*. Las similitudes entre la flora y la vegetación de estas áreas europeas y africanas con influencia atlántica (alcornocales, quejigares de *Quercus canariensis*, robledales de *Q. pyrenaica* y sus etapas de sustitución) nos llevan a considerar la superprovincia Iberomarroquí-Atlántica (Fig. 2).

Los resultados de la semejanza entre las diferentes áreas estudiadas son muy parecidos a los de VALDÉS (1991). Existe una cierta simetría entre la Península Ibérica y el norte de África, y en especial de los territorios que se encuentran en torno al Estrecho de Gibraltar: A- el litoral atlántico de la Península Ibérica y Marruecos, B- el valle del Guadalquivir (España) y el de Fes (Marruecos), C- las sierras del Aljibe (España) y las colinas y montes de la Península Tingitana (Marruecos), D- el Sistema Penibético (España) y el Rif (Marruecos). También nuestros resultados son semejantes a los de SÁINZ OLLERO & HERNÁNDEZ BERMEJO (1985) en la Península, y coinciden en parte con los de SAUVAGE (1961) y BENABID & FENNANE (1994) en Marruecos. Por esta razón, se propuso la provincia fitogeográfica Tingitano-Onubo-Algarviense (PÉREZ LATORRE & al., 1996b) como una expansión de los arenales ibero-atlánticos, desde el centro de Portugal (desembocadura del Río Aveiro) hasta los bosques de La Mamora (Marruecos), lo que queda comprobado con nuestro análisis. De igual forma, otro aspecto interesante, es encontrar en el dendrograma (Fig. 1) al valle del Guadalquivir (5) próximo a los arenales atlánticos (11), al igual que sucede en Marruecos con los arenales occidentales (12) y la depresión de Fes (13). La parte baja del valle del Guadalquivir mantiene tipos de vegetación que son comunes con las costas de Cádiz y Huelva (España) (GALÁN DE MERA & al., 1997) y los alcornocales sevillanos sobre arenas con *Thymelaea lythroides* son similares a los de La Mamora (BARBERO & al., 1981; PÉREZ LATORRE & al., 1993). Todos estos datos permiten incluir también este territorio dentro de la provincia Tingitano-Onubo-Algarviense, como sugieren los resultados de SÁINZ OLLERO & HERNÁNDEZ BERMEJO (1985).

Las aproximaciones de PÉREZ LATORRE & al. (1996a, b) sostenían que la Sierra de Monchique quedaba incluida en la provincia Tingitano-Onubo-Algarviense en razón a bastantes semejanzas, como la existencia de ciertos relictos terciarios (*Myrica faya*, *Rhododendron ponticum*) (LÖSCH & FISCHER, 1994), los alcornocales (*Quercus suber*), los quejigares (*Q. canariensis*), y los matorrales con *Q. lusitanica* (MALATO BELIZ, 1982). Sin embargo, la composición global de su flora aconseja seguir la propuesta de RIVAS-MARTÍNEZ & al. (1990b), donde la Sierra de Monchique es el territorio situado más al sur de la provincia Luso-Extremadurese, como podemos deducir de la interpretación de la posición de la rama 6 del dendrograma.

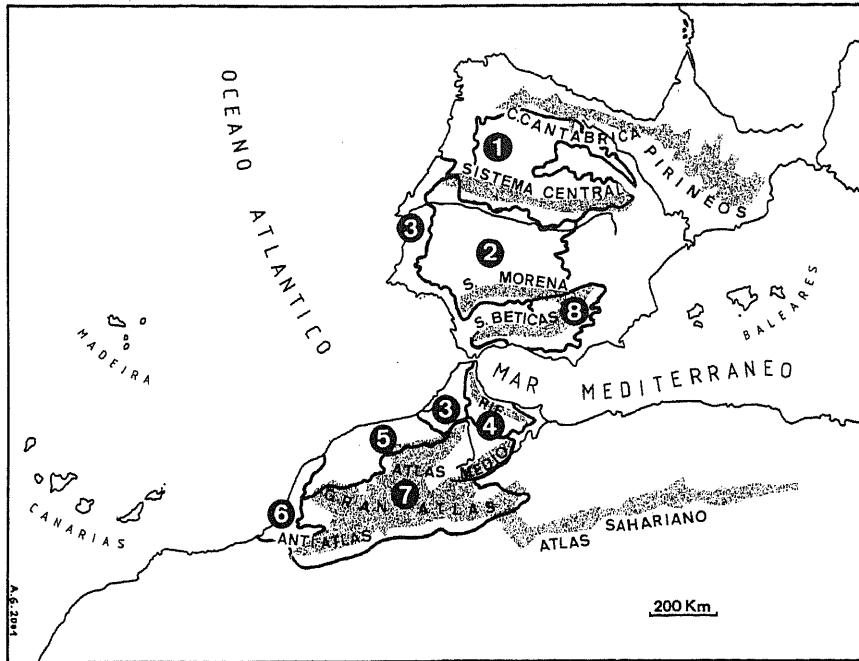


Fig. 2. La superprovincia Iberomarroquí-Atlántica y sus provincias fitogeográficas: 1, Carpetano-Ibérico-Leonesa; 2, Luso-Extremadurensis; 3, Tingitano-Onubo-Algarviense; 4, Rifeña; 5, Atlántica; 6, Agadirensis; 7, Atlásica y 8, Bética.

El suroccidente de Marruecos es la zona más meridional de todo el territorio estudiado y se caracteriza por las irradiaciones de elementos tropicales de tipo sabanoide que también penetran en las islas macaronésicas (QUÉZEL, 1978; BARBERO & al., 1982; HÜPPE & al., 1996; BENABID & CUZIN, 1997) con los géneros *Acacia*, *Dracaena* y *Euphorbia* (formas cactiformes). El régimen climático mediterráneo permite incluir a las Islas Canarias y Madeira dentro de la Región Mediterránea (RIVAS-MARTÍNEZ & al., 1993; GALÁN DE MERA & VICENTE ORELLANA, 2001) aunque la extensión que alcanza en ellas la vegetación paleo-mediterránea, de momento, indica su independencia fitogeográfica respecto a la superprovincia Iberomarroquí-Atlántica.

En la reciente propuesta de RIVAS-MARTÍNEZ & LOIDI (1999) se vuelve a hacer énfasis en la relación fitogeográfica entre el sur de la Península Ibérica y el norte de África, aunque sin embargo se separan ambas regiones sin una justificación clara, ni florística ni de vegetación incluyendo, además, en una misma provincia zonas muy heterogéneas ya separadas en versiones anteriores (RIVAS-MARTÍNEZ & al., 1990c), como por ejemplo la provincia Bética, donde aparece incluida desde la vegetación ligada a las Sierras Béticas, hasta la de los arenales suroccidentales de la Península Ibérica. Más tarde, RIVAS-

MARTÍNEZ & al. (2002) vuelven a modificar el mapa biogeográfico de la Península Ibérica retomando la división, ya clásica en su literatura, entre los arenales gaditano-onubenses y los territorios béticos. De igual forma, no hacen alusión ni a la flora ni a la vegetación de los areales que determinan, muchos de ellos relacionados con los del norte de África como concluyen DEIL & GALÁN DE MERA (1996).

Región Mediterránea	
Subregión Mediterránea-Occidental	
Superprovincia Iberomarroquí-Atlántica	
Provincia fitogeográfica	Territorios geográficos
1. Carpetano-Ibérico-Leonesa	1. Sistema Central, Montes de León, Montes de Urbión y Sierra del Moncayo (Esp., Port.)
2. Luso-Extremadurens	2. Montes de Toledo, 3. Penillanura Guadiana, 4. Sierra Morena, 6. Sierra de Monchique, (Esp., Port.)
3. Tingitano-Onubo-Algarviense	5. Depresión del Guadalquivir, 7. Litoral Hispano-Portugués, 9. Sierras del Aljibe, 10. Península Tingitana (Esp., Port., Marr.)
4. Rifeña	11. Montañas del Rif (Marr.)
5. Atlántica	12. Arenales Larache-Rabat, 13. Depresión de Fes (Marr.)
6. Agadirens	14. Planicies Rabat-Marrakech (Marr.)
7. Atlásica	15. Montañas del Atlas, 16. Anti-Atlas (Marr.)
8. Bética	8. Sistema Penibético y Sierra Nevada (Esp.)

Cuadro 1. Sectorización fitogeográfica de los territorios mediterráneos con apertura atlántica de España, Portugal y Marruecos.

CONCLUSIONES

A la vista de los resultados, la superprovincia Iberomarroquí-Atlántica comprende 8 provincias fitogeográficas (Cuadro 1, Fig. 1): 1- Carpetano-Ibérico-Leonesa (rama 1 del dendrograma, Fig. 1), 2- Luso-Extremadurensis (ramas 2, 3, 4 y 6), 3- Tingitano-Onubo-Algarviense (ramas 5, 7, 9, 10, 12 y 13), 4- Rifeña (rama 11), 5- Atlántica (rama 14), 6- Agadirensis (rama 16), 7- Atlásica (rama 15) y 8- Bética (rama 8). Los límites de cada una de ellas aparecen en el mapa de la Fig. 2.

APÉNDICE

Matriz de datos florísticos. Áreas estudiadas. 1- Sistema Central, Montes de León, Montes de Urbión y Sierra del Moncayo (España y Portugal), 2- Montes de Toledo (España), 3- Penillanura del río Guadiana (España), 4- Sierra Morena (España), 5- Depresión del Guadalquivir (España), 6- Sierra de Monchique (Portugal), 7- Arenales y calizas del litoral hispano-portugués, 8- Sistema Penibético (España), 9- Sierras del Aljibe (España), 10- Península Tingitana (Marruecos), 11- Montañas del Rif (Marruecos), 12- Arenales entre Larache y Rabat (Marruecos), 13- Depresión de Fes (Marruecos), 14- Planicies entre Rabat y Marrakech (Marruecos), 15- Montañas del Atlas (Marruecos), 16- Anti-Atlas (Marruecos).

Número del área	1111111 1234567890123456	<i>Brassica barrelieri</i>	1111.11.11.1....
		<i>Brassica oxyrrhina</i>	11.1111....1....
		<i>Bromus macrantherus</i>	.....1....1....
Taxones comunes a la Península Ibérica y Marruecos		<i>Bupleurum foliosum</i>	.....11.....
		<i>Calendula suffruticosa</i> subsp. <i>lusitanica</i>	.....1.11.....
<i>Abies pinsapo</i>	.....1..1.....	<i>Callitriche regis-jubae</i>	.....111.....
<i>Adenocarpus decorticans</i>	.....1..1.....	<i>Campanula velutina</i>	.....1111.....
<i>Agrostis nevadensis</i>	.....1..1.....	<i>Carduncellus caeruleus</i> subsp. <i>tingitanus</i>	.....111.....
<i>Agrostis reuteri</i>	111111111111...1.	<i>Carduus meoanthus</i>	.....1....1....
<i>Agrostis truncatula</i>	1.....1.....	<i>Carex depressa</i>	1....1111.1..1.
<i>Allium baeticum</i>	.....11.1...11	<i>Carex elata mauritanica</i>	...11..111.....
<i>Allium massaessyllum</i>	1111.....1....	<i>Carex paniculata lusitanica</i>	11111.....11....
<i>Anagallis crassifolia</i>	11.1.1..1111....	<i>Centranthus nevadensis</i>	.....1..1....1.
<i>Anthyllis podocephala</i>	.....1.....1.	<i>Cerastium gibraltarium</i> s.s.	.....11.1.....
<i>Aphanes maroccana</i>	...1..1....11.1.	<i>Ceratocarpus heterocarpa</i>	.....11.1.11.1
<i>Arenaria emarginata</i>	...1..1111.1..1.	<i>Chaenorhinum villosum</i> subsp. <i>granatensis</i>	.....1..1.....
<i>Arenaria hispanica</i>	.....1..111.....	<i>Cistus ladanifer</i> subsp. <i>africanus</i>	.....111.....
<i>Arenaria montana</i> s.s.	1111.1..11.....	<i>Cistus populifolius</i> s.l.	1111.1.1111....
<i>Arenaria pomelii</i>	.....1.1...1.	<i>Coincya monensis</i> subsp. <i>orophila</i>	11.11.1..1....
<i>Armeria gaditana</i>	.....1.....1....	<i>Coronilla dura</i>	111111111111...1.
<i>Armeria hirta</i> s.s.	....1.1.11.....	<i>Corynephorus canescens</i> subsp. <i>macrantherus</i>	.....1.11.1....
<i>Asphodelus roseus</i>	.....111.1.1.	<i>Cotoneaster racemiflora</i>	.....1..1.....
<i>Asplenium subglandulosum</i> subsp. <i>hispanicum</i>	.....1.....1.	<i>Crepis erythra</i>	.....1.....1....
<i>Astragalus cymbicarpus</i>	..11.1...1...1.	<i>Crepis tingitana</i>	.....111.....
<i>Astragalus lusitanicus</i>	..111.1.11111111	<i>Crocus nevadensis</i>	.....1..1....1.
<i>Avenula gervaisii</i> s.s.	.....1111.....	<i>Crocus serotinus</i> subsp. <i>salzmannii</i>	.....1.1.11.1.
<i>Avenula sulcata</i> subsp. <i>albinervis</i>	.....1111.....	<i>Cyanopsis muricata</i>	..11.....11111111
<i>Bellis rotundifolia</i>	.....111.....	<i>Cynoglossum arundanum</i>	.....1..1.....
<i>Biarum arundanum</i>	...1.1111.....	<i>Cytisus baeticus</i>	...1...111111.1.
<i>Biscutella baetica</i>	...11.11.11.....	<i>Davallia canariensis</i>	.....11.....
<i>Biscutella microcarpa</i>	.....1.111.1....	<i>Delphinium nanum</i>	.....1.11.....

Delphinium pentagynum	.11111111111111111111	Ononis cintrana	...1.....11111.1.
Deschampsia stricta	1.....1111.....	Ononis cossoniana	.....1.....1.....
Dianthus lusitanus	11111.1.1111...1.	Ononis filicaulis	.....1111.....
Diplotaxis siifolia	.....1.1.1.1.1.1..	Ononis pinnata	.....1.....1.....
Drosophyllum lusitanicum	...1.11.11.....	Ononis reuteri	.....1.....1.....
Echium gaditanum	.....1.....1.....	Ononis tournefortii	.....1.....1.....
Echium tuberculatum	.1111.....11.....	Ononis viscosa subsp. porrigens	.....1.1111111111.
Erica australis	11111.1.....1111.....	Ononis viscosa subsp. subcordata	.....1.....1111.11..
Erica ciliaris	1.....11.1111.....	Onopordum dissectum	.....1.....1.....1
Erica umbellata	1111.111111.....	Origanum compactum	.....11111111..
Erodium aethiopicum s.s.	1.....1.1.....1.....	Ornithogalum broteroi	1111.1.111111..
Erodium mouretii	...1.....1.....1.	Ornithogalum reverchonii	.....1.....1.....1
Erodium tordylioides	.....1.....1.....1.	Ornithopus sativus subsp. isthmocarpus	...1111.1.1.....
Evax pygmaea ramosissima	.....1.....1.....1.	Otospermum glabrum	...11.11111111..
Festuca ampla s.s.	1111.1.....11.....1.	Papaver rupifragum	.....1.....1.....1
Festuca arundinacea subsp. atlantigena	.....1.....1111.....	Pedicularis sylvatica subsp. lusitanica	1111.1.....1111.1.
Festuca baetica	.....1111.....1.	Pistorinia brevifolia	.....1.11.1.....
Festuca boissieri	.....1.....1.....1.	Polygala baetica	.....1.11.1.....
Fumaria rupestris	...1.....11.1.....	Pteris incompleta	.....1.....1.....1
Fumaria sepium	.....11.11.11.....	Quercus canariensis	...1.1.1111.....
Galium baeticum	.....1.....1.....1.	Quercus lusitanica	...1.1.1111.....
Galium nevadense	.....1.....1.....1.	Ranunculus tripartitus	11.11.1.1111.....
Galium viscosum	.....11111111.....	Reichardia gaditana	.....1.....1.....1
Genista hirsuta	1111.111111.....	Reseda media	...11111111.1.....
Genista tournefortii	.1.1.....1.....1.	Rhamnus lycioides subsp. velutinus	.....1.....1.....
Genista triacanthos	11.....111111.....	Rupicapnos africana subsp. decipiens	.....1.....1.....1
Genista tridens	.....1.....1.....1.	Salvia barrelieri	...1.....111111.....
Genista tridentata	11.1.1.1111.....	Salvia tingitana	.....1.....1.....1
Glossoppapus macrotus	...111.11111111..	Satureja salzmannii	.....1.....1.....1
Glycyrrhiza foetida	.....1.....1.....1.	Saxifraga globulifera	.....1111.....
Halimium commutatum	1.1.1111.....1.....	Scabiosa simplex subsp. dentata	...11111111111111.
Halimium lasianthum	1.....1.1111.....	Scilla monophyllos	1111.111111.....
Halimium ocymoides	1111.....1.....1.....	Scilla ramburei	.....1.11.1.....
Hedypnois arenaria	.....1.....1.....1.	Scrophularia auriculata	1111111111111111.
Helianthemum neophiliferum	.....1.....1.....1.	Scrophularia frutescens s.l.	.....1.....1.....
Helictotrichon filifolium subsp. velutinum	.....1.....1.....1.	Scrophularia laxiflora	.....1.....1.....1
Helychrysum picardii subsp. virescens	.....1.....1.....1.	Scrophularia sambucifolia subsp. mellifera	.....11111111..
Heteranthemis viscidhirta	.....1.....1111.....	Scrophularia sambucifolia s.s.	...111.111111.....
Hypocoum littorale	.....1.....1.....1.	Scrophularia scorodonia s.l.	11.11111111.....
Hypericum undulatum	1111.111111.....	Sedum hirsutum subsp. winkleri	.....1111.....
Hypochaeris radicata subsp. platylepis	.....111111.....	Senecio eriopus	.....1.....1.....1
Hypochaeris salzmanniana	.....1.....1.....1.	Senecio petraeus	.....1.....1.....1
Hypoprepis salzmannii	.....1.....1.....1.	Sideritis arborescens s.s.	.....1111.....
Iberis gibraltaria	.....1.....1.....1.	Sideritis grandiflora	.....1111.....
Iris filifolia	.....1.....1.....1.	Sideritis reverchonii	.....1111.....
Iris serotina	.....1.....1.....1.	Silene boryi	1.....1.....1.....1.
Juniperus macrocarpa	.....1.....1.....1.	Silene gracilis	.....1.....1.....1.
Juniperus turbinata	.....1.....1.....1.	Silene micropetala	11111111.1.....
Klasea alcalae	.....1.....11.....	Silene obtusifolia	.....1.11.11.....
Lavatera maroccana	.....1.....1111.....	Silene scabriflora subsp. uberculata	.....11111111.....
Leontodon maroccanus	...1.1111111111..	Simethis planifolia	.....111111.....
Leontodon salzmannii	.1111.1.....1111.....	Spergularia fimbriata	.....1.....1.....1
Leontodon tingitanus	.....1111.....	Stachys circinata s.s.	.....1.....1111.1..
Leucojum trichophyllum subsp. broteri	...1.1.11.1.....	Stachys germanica subsp. cordigera	...11111111.1.....
Leucojum trichophyllum s.s.	.11111111.11.....	Stauracanthus boivinii	.....11.11.....
Limonium emarginatum	.....1.....1.....1.	Stauracanthus genistoides	.....1.....1.....1
Linaria latifolia	.....1.....111111..	Stipa gigantea	1111.111.11.....1.
Linaria mumblyana subsp. pygmaea	.....1.....1111.....	Teucrium lusitanicum	1111.111.1.....
Lithodora prostrata subsp. lusitanica	.111.111111.....	Teucrium oxylepis s.s.	.....1.....1.....1.
Luzula forsteri baetica	...1.1.1111.....	Teucrium resupinatum	.....1.....1111.....
Malcolmia triloba	11111.1.....1111..	Teucrium salvistrum	1.....1.....1.....
Margotia gummiifera	1111.11.1111...1.	Teucrium scorodonia subsp. baeticum	.....1111.....
Mercurialis reverchonii	.....1111.....1.	Thymelaea lanuginosa	.....1.....1.....1
Misopates orontium subsp. grandiflorum	...11111111.1111.	Thymelaea villosa	.....1111.....
Molineriella laevis	1111.....11.....	Thymus willdenowii	.....1.....1.....11
Molineriella minuta subsp. australis	1111111111.....	Thymus zygis subsp. gracilis	.....11.1.....1.....
Muscari atlanticum	.....1.....1.....1.	Tolpis nemoralis	.....1111.....
Myosotis welwitschii	...1.11.11.....	Trifolium baeticum	.....1111.....
Narcissus cavanillesii	...1.....111111.....	Trifolium pallidum	.....1111.....
Narcissus viridiflorus	.....11.11.....	Triguera osbeckii	...1.11111111..
Nigella papillosa subsp. atlantica	...1.111.....1111.	Tuberaria echioides	.....1.....1.....1
Nothobartsia aspera	.....1.....1.....1.	Tuberaria macrosepala	.1111.1.....1.....
Ononis baetica	.....1.....1.....1.	Ulex baeticus subsp. scaber	.....1111.....

Ulex borgiae	..... 1 1	Festuca paniculata subsp. multispiculata	1 1 . 1 . 1
Verbascum dentifolium	..... 1 . 1	Festuca pseudeskia	..... 1 1
Verbascum masguindali	..... 1 . 1 . 1	Festuca reverchonii	..... 1 1
Verbascum pseudocreticum	..... 1 . 1	Festuca rothmaleri	1 . 1
Vicia lutea cavanillesii	..... 1 1	Frangula alnus subsp. baetica	..... 1 . 1 1 1
Taxones presentes en varios territorios de la Península Ibérica			
Allium chrysoemum	..... 1 . 1 . 1	Galium broterianum	1 1 1 1 . 1 . 1
Allium pruinatum	1 1 . 1 . 1	Genista falcata	1 1 . 1
Allium schmitzii	1 1 . 1 . 1	Genista polyanthos	..... 1 . 1
Allium scorzonerifolium	1 1 . 1 1 . 1 . 1	Gyrocaryum oppositifolium	..... 1 1
Anchusa calcarea s.s.	..... 1 . 1	Halimium umbellatum	1 . 1 . 1 . 1
Anchusa granatensis	..... 1 . 1 1	Holcus gyanus	1 1
Anchusa undulata subsp. granatensis	..... 1 1 1 1 . 1	Holcus mollis subsp. reuteri	1 1
Anchusa undulata s.s.	1 1 1 1	Hymenostemma pseudoanthesis	..... 1 . 1
Anchusa undulata subsp. viviosoi	..... 1 1 . 1	Iris lusitana	1 1 . 1 . 1
Anthyllis vulneraria subsp. arundana	..... 1 . 1	Jasione crispa subsp. mariana	1 1 1 1
Antirrhinum australe	..... 1 1	Jasione crispa subsp. tomentosa	1 1 1 1
Antirrhinum graniticum subsp. boissieri	..... 1 1	Juncus rugosus	..... 1 . 1
Aquilegia vulgaris subsp. dichroa	1 1	Juncus x donyanae	..... 1 . 1
Armeria hirta subsp. hispalensis	..... 1 1 . 1	Koeleria crassipes	1 . 1 . 1 . 1
Asplenium petrarcae subsp. bivalens	..... 1 . 1	Lavandula luisieri	1 1 . 1 1 . 1
Avena murphyi	..... 1 1	Lavandula pedunculata	..... 1 . 1 . 1
Avenula sulcata subsp. gaditana	..... 1 . 1 . 1	Lavandula sampaioana subsp. lusitana	..... 1 . 1 . 1
Avenula sulcata subsp. occidentalis	..... 1 1 1 . 1 . 1	Lavandula sampaioana s.s.	1 1 1 1 . 1 . 1
Baldellia alpestris	1 1	Lavandula viridis	..... 1 1 1 . 1
Biarum carratricense	..... 1 . 1 . 1	Lepidophorum repandum	1 1 1 1 . 1 . 1
Biarum galiari	..... 1 1	Leuzea longifolia	..... 1 1
Biscutella megacarpa s.s.	..... 1 1	Linaria bipunctata	1 1 . 1 . 1 . 1
Biscutella megacarpa subsp. variegata	..... 1 1 1	Linaria incarnata	..... 1 1
Bufonia willkommiana	..... 1 1 1	Linaria saxatilis	1 1 . 1 . 1
Bupleurum acutifolium	..... 1 . 1	Linaria viscosa	..... 1 . 1 . 1
Campanula herminii	1 . 1 . 1 . 1	Loeflingia baetica s.s.	..... 1 . 1 . 1 . 1
Campanula lusitana	1 . 1 . 1 . 1	Lotus subbiflorus subsp. castellanus	..... 1 . 1 1
Campanula primulifolia	..... 1 . 1 . 1	Lupinus hispanicus	1 1 1 1
Carduncellus cuatrecasii	..... 1 . 1 . 1	Luzula sylvatica subsp. henriquesii	1 1
Carduus lusitanicus s.s.	1 1	Micropyrum patens	1 1 1 1 . 1
Carex elata subsp. reuteriana	1 1 . 1 . 1	Narcissus confusus	1 . 1
Carex helodes	..... 1 . 1	Narcissus conspicuus	..... 1 1
Centaurea alba subsp. tartesiana	..... 1 1	Narcissus fernandesii	..... 1 . 1 . 1
Centaurea aspera subsp. scorpiurifolia	..... 1 . 1 . 1	Narcissus hispanicus	..... 1 . 1 . 1
Chaetopogon fasciculatus subsp. prostratus	1 . 1 . 1 . 1	Narcissus jonquilla	1 1 1 1 . 1 1
Cheirolophus uliginosus	1 . 1 . 1 . 1	Narcissus rupicola	1 1 1 1
Cistus libanotis	..... 1 . 1	Narcissus triandrus subsp. pallidulus	1 1 1 1 . 1 . 1
Cistus psilosepalus	1 1 1 1 . 1 . 1	Narcissus x perezlarae	..... 1 . 1 . 1 . 1
Clematis campaniflora	1 1 1 1 . 1 . 1	Nigella papillosa s.s.	..... 1 1 1 1 . 1
Coincya transtagana	..... 1 . 1 . 1	Odontites tenuifolia	1 1 1 1 . 1 . 1
Crocus carpetanus	1 1 . 1 . 1	Onopordum nervosum s.s.	..... 1 . 1 . 1
Crocus salzmannii	1 1 1 1	Ophrys vernixia subsp. lusitana	..... 1 . 1 . 1
Cynara algarbiensis	..... 1 . 1 1	Ornithogalum concinnum	1 1 1 . 1 . 1
Cynara baetica	..... 1 1	Paradisea lusitana	1 1
Cynara tournefortii	..... 1 1	Periballia involucreta	1 1 1 1 . 1 1 . 1
Cytisus striatus s.s.	1 1 1 1 . 1 1	Picris algarbiensis	..... 1 1 . 1
Dactylis lusitana	1 1	Picris comosa subsp. lusitana	..... 1 1 . 1
Dactylorhiza sulphurea	1 1 . 1 . 1	Picris comosa s.s.	..... 1 1 1
Daveaua anthemoides	..... 1 . 1 . 1	Picris spinifera	1 . 1 . 1 . 1
Dianthus crassipes	..... 1 1 1	Polygala microphylla	1 1 1 1 . 1 . 1
Dianthus gaditanus	..... 1 1	Pterocephalus diandrus	1 1 1 1 . 1 1
Digitalis thapsi	1 1 1 1	Ptilostemon hispanicus	..... 1 . 1 1
Ditrichia viscosa subsp. revoluta	..... 1 1	Pyrus bourgaeana	1 1 1 1 1 1 1 1
Echinopartum boissieri	..... 1 . 1 . 1	Quercus broteroi	1 1 1 1 . 1 . 1 1
Echium lusitanicum	1 1	Ranunculus bulbosus subsp. adscendens	..... 1 1 1 1 1 1
Echium rosulatum	1 . 1 . 1 . 1	Ranunculus bupleuroides	1 . 1 . 1 . 1
Elaeostelinum asclepium subsp. millefolium	..... 1 1	Ranunculus longipes	1 1 1 1 . 1
Erica erigena	..... 1 . 1 1	Ranunculus ollissiponensis s.s.	1 1 . 1 . 1
Eryngium galioides	1 1 1 1 1 1 1	Rhododendron ponticum	1 . 1 . 1 . 1 . 1
Euphorbia baetica	..... 1 . 1 . 1	Romulea clusiana	..... 1 . 1 . 1
Euphorbia gaditana	..... 1 . 1 . 1	Salvia sclareoides	..... 1 1 1
Euphorbia matritensis	1 1 1 1	Saxifraga carpetana	1 1 1 1
Euphorbia monchiquensis	..... 1 . 1 . 1	Scorzonera baetica	..... 1 1 . 1 1
Festuca iberica	1 . 1 . 1 . 1	Scorzonera transtagana	..... 1 1
		Scrophularia balbisii	1 . 1 . 1 . 1
		Scrophularia oxyrhyncha	..... 1 1
		Scrophularia sublyrata	1 1 . 1 . 1
		Securinega tinctoria	..... 1 1 1

Sarcocapnos crassifolia s.s.	..... 1 1	Alyssum reverchonii	..... 1
Satureja atlantica	..... 1 1	Alyssum serpyllifolium subsp. malacitanum	..... 1
Satureja macrosiphon	..... 1 1 1	Ammiopsis daucooides	..... 1
Saxifraga maweana	..... 1 1	Anacyclus atlanticus	..... 1
Scilla iridifolia	..... 1 1	Anacyclus capillifolius	..... 1
Sedum maurum	..... 1 . 1 . 1 .	Anacyclus exaltatus	..... 1
Sedum modestum	..... 1 1 1 1 1	Anarrhinum laxiflorum	..... 1
Sedum versicolor	..... 1 . 1	Anchusa puechii	..... 1
Selaginella balansae	..... 1 . 1 1	Anchusa undulata subsp. atlantica	..... 1
Senecio anteuphorbium	..... 1 1 1	Anchusa undulata subsp. pseudogranatensis	..... 1
Senecio massaicus	..... 1 . 1	Andryala atlantica	..... 1
Sideritis cossoniana	..... 1 1 1	Andryala canariensis subsp. antonii	..... 1
Sideritis villosa	..... 1 1 1	Andryala canariensis subsp. ducellieri	..... 1
Silene corrugata	..... 1 . 1 1 1	Andryala canariensis subsp. maroccana	..... 1
Silene glabrescens	..... 1 1 1 .	Andryala canariensis subsp. mogadorensis	..... 1
Silene ibosii	..... 1 1 . . .	Andryala cedretorum	..... 1
Silene martyi	..... 1 1 . . .	Andryala ramosissima	..... 1
Silene mekinensis	..... 1 . . 1 .	Anthemis bourgaei	..... 1
Silene mentagensis	..... 1 1 . . .	Anthyllis plumosa	..... 1
Silene pomelii subsp. adusta	..... 1 . 1 1 1	Anthyllis rupestris	..... 1
Silene portensis subsp. maura	..... 1 1 . 1 .	Anthyllis tejedensis	..... 1
Silene virescens	..... 1 1 1 . .	Anthyllis vulneraria subsp. argyrophylla	..... 1
Stachys durandiana	..... 1 1 . 1 .	Anthyllis vulneraria subsp. nivalis	..... 1
Stachys fontqueri	..... 1 1 . . .	Anthyllis vulneraria subsp. rifana	..... 1
Teucrium barbarum	..... 1 1 1 .	Anthyllis warnieri	..... 1
Teucrium chamaedrys subsp. gracille	..... 1 . . 1 .	Antinoria agrostidea subsp. natans	1
Teucrium collincola	..... 1 1 1 .	Antirrhinum chrysotales	..... 1
Teucrium decipiens	..... 1 1 1 1 .	Antirrhinum graniticum subsp. onubensis	..... 1
Teucrium huotii	..... 1 1 . . .	Antirrhinum graniticum s.s.	1
Teucrium melilense	..... 1 1 . . .	Antirrhinum grosii	1
Teucrium rupestre	..... 1 1 . . .	Antirrhinum majus subsp. cirrhigerum	..... 1
Thymus broussonetii s.l.	..... 1 . 1 . .	Antirrhinum meoanthum	1
Thymus maroccanus s.l.	..... 1 1 . . .	Antirrhinum rupestre	..... 1
Thymus mumbyanus subsp. coloratus	..... 1 . . 1 .	Aquilegia nevadensis	..... 1
Thymus saturejoides subsp. commutatus	..... 1 1 . . .	Aquilegia pyrenaica subsp. cazortensis	..... 1
Thymus saturejoides s.s.	..... 1 1 . . .	Aquilegia vulgaris ballii	..... 1
Trachystoma ballii	..... 1 1 . . .	Arabis erubescens	..... 1
Urginea maritima subsp. maura	..... 1 1 1 . .	Arabis juressi	1
Verbascum hookerianum	..... 1 1 . . .	Arabis pubescens subsp. decumbens	..... 1
Verbascum maroccanum	..... 1 1 1 . .	Arabis sadina	..... 1
Verbascum zaianensis	..... 1 . 1 . .	Arenaria alfacarensis	..... 1
Vicia lecontei	..... 1 . 1 . .	Arenaria algarbiensis	..... 1
Vicia murbeckii	..... 1 1 1 . .	Arenaria arquatociliata	..... 1
Vicia suberviformis	..... 1 1 1 1 1	Arenaria arundana	..... 1
Vicia villosa subsp. garbiensis	..... 1 1 . . .	Arenaria caesia	..... 1
Volutaria maroccana	..... 1 1 . . .	Arenaria capillipes	..... 1
Endemismos locales y plantas tropicales relicticas			
Acanthorrhinum rivis-martinezii	1	Arenaria cerastoides subsp. saxigena	..... 1
Achillea maura	..... 1	Arenaria delaguardiae	..... 1
Adenocarpus anagyriifolius	..... 1	Arenaria dyris	..... 1
Adenocarpus artemisifolius	..... 1	Arenaria emarginata subsp. salzmannii	..... 1
Adenocarpus boudyi	..... 1	Arenaria imbricata	..... 1
Adryala agardhii	..... 1	Arenaria mairei	..... 1
Agropyrum festucoides	..... 1	Arenaria murcica	..... 1
Agrostis atlantica	..... 1	Arenaria nevadensis	..... 1
Agrostis canina subsp. granatensis	..... 1	Arenaria olloixii	..... 1
Agrostis font-queri	..... 1	Arenaria pungens s.s.	..... 1
Agrostis tileni	1	Arenaria racemosa	..... 1
Alchemilla fontqueri	..... 1	Arenaria retusa s.s.	..... 1
Allium paniculatum subsp. breviscapum	..... 1	Arenaria tomentosa	..... 1
Allium requieri	..... 1	Argyrobolium zanonii subsp. fallax	..... 1
Allium rouyi	..... 1	Argyrobolium zanonii subsp. stipulaceum	..... 1
Alopecurus liouvilleanus	..... 1	Arisarum proboscideum	..... 1
Alyssum antiatlanticum	..... 1	Aristolochia pallida subsp. castellana	1
Alyssum baeticum	..... 1	Armeria alpinifolia	..... 1
Alyssum cadevallianum	..... 1	Armeria arenaria vestita	1
Alyssum diffusum subsp. corymbosum	..... 1	Armeria berlengensis	..... 1
Alyssum fastigiatum	..... 1	Armeria bigerrensis	1
Alyssum longicaule	..... 1	Armeria bourgaei	..... 1
Alyssum purpureum	..... 1	Armeria caballeri	1
		Armeria caespitosa	1
		Armeria capitata	..... 1
		Armeria colorata	..... 1
		Armeria eriophylla	1

<i>Armeria filicaulis</i> subsp. <i>trevenqueana</i>	..... 1	<i>Campanula velata</i> subsp. <i>mesatlantica</i>	..... 1
<i>Armeria granatensis</i>	..... 1	<i>Campanula willkommii</i>	..... 1
<i>Armeria hispalensis</i>	..... 1	<i>Carduncellus catrouxii</i>	..... 1
<i>Armeria humilis</i> s.l.	1	<i>Carduncellus hispanicus</i> subsp. <i>macrocephalus</i>	..... 1
<i>Armeria lanceobracteata</i>	..... 1	<i>Carduncellus hispanicus</i> s.s.	..... 1
<i>Armeria langei</i> <i>daveaui</i>	1	<i>Carduncellus lucens</i>	..... 1
<i>Armeria langei</i> s.s.	1	<i>Carduncellus rhaeticoides</i>	..... 1
<i>Armeria littoralis</i>	..... 1	<i>Carduus atlantis</i> s.l.	..... 1
<i>Armeria macrophylla</i>	..... 1	<i>Carduus carlinoides</i> subsp. <i>hispanicus</i>	..... 1
<i>Armeria malacitana</i>	..... 1	<i>Carduus lusitanicus</i> subsp. <i>broteroi</i>	..... 1
<i>Armeria pauana</i>	..... 1	<i>Carduus lusitanicus</i> subsp. <i>santacreui</i>	..... 1
<i>Armeria pinifolia</i>	..... 1	<i>Carduus martinezii</i>	..... 1
<i>Armeria pseudoarmeria</i>	..... 1	<i>Carduus platypus</i> s.s.	1
<i>Armeria splendens</i>	..... 1	<i>Carduus rivagodayanus</i>	..... 1
<i>Armeria tingitana</i>	..... 1	<i>Carex asturica</i>	1
<i>Armeria transmontana</i>	1	<i>Carex camposii</i>	..... 1
<i>Armeria velutina</i>	..... 1	<i>Carex furva</i>	1
<i>Armeria villosa</i> subsp. <i>bernisii</i>	..... 1	<i>Carex lainzii</i>	..... 1
<i>Armeria villosa</i> subsp. <i>carratracensis</i>	..... 1	<i>Carlina baetica</i>	..... 1
<i>Armeria villosa</i> subsp. <i>longiaristata</i>	..... 1	<i>Carthamus multifidus</i>	..... 1
<i>Armeria villosa</i> s.s.	..... 1	<i>Carthamus rhiphaeus</i>	..... 1
<i>Armeria welwitschii</i>	..... 1	<i>Carum anisorum</i>	..... 1
<i>Artemisia alba</i> subsp. <i>chitachensis</i>	..... 1	<i>Carum jahandiezii</i>	..... 1
<i>Artemisia atlantica</i>	..... 1	<i>Carum proliferum</i>	..... 1
<i>Artemisia flahaultii</i>	..... 1	<i>Caucalis bifrons</i>	..... 1
<i>Artemisia mesatlantica</i>	..... 1	<i>Centaurea ali-beyana</i>	..... 1
<i>Asphodelus fistulosus</i> subsp. <i>atlanticus</i>	..... 1	<i>Centaurea aristata</i> subsp. <i>langeana</i>	1
<i>Astragalus antiatlanticus</i>	..... 1	<i>Centaurea aristata</i> s.s.	1
<i>Astragalus embergerii</i>	..... 1	<i>Centaurea atlantis</i>	..... 1
<i>Astragalus froedinii</i>	..... 1	<i>Centaurea avilae</i>	1
<i>Astragalus ibrahimianus</i>	..... 1	<i>Centaurea benoistii</i>	..... 1
<i>Astragalus maroccanus</i>	..... 1	<i>Centaurea boissieri</i> subsp. <i>funkii</i>	..... 1
<i>Astragalus schizotropis</i>	..... 1	<i>Centaurea boissieri</i> subsp. <i>prostrata</i>	..... 1
<i>Astragalus sempervirens</i> subsp. <i>giennensis</i>	..... 1	<i>Centaurea boissieri</i> s.s.	..... 1
<i>Astragalus sempervirens</i> subsp. <i>nevadensis</i>	..... 1	<i>Centaurea bombycina</i>	..... 1
<i>Astragalus tremolsianus</i>	..... 1	<i>Centaurea carratracensis</i>	..... 1
<i>Astragalus turolensis</i> subsp. <i>exsul</i>	..... 1	<i>Centaurea clementei</i>	..... 1
<i>Avena jahandiezii</i>	..... 1	<i>Centaurea cordubensis</i>	..... 1
<i>Avenula gervaisii</i> subsp. <i>arundana</i>	..... 1	<i>Centaurea exarata</i>	..... 1
<i>Avenula hackelii</i>	..... 1	<i>Centaurea gadorensis</i>	..... 1
<i>Baldellia ranunculoides</i> subsp. <i>repens</i>	..... 1	<i>Centaurea galianoii</i>	..... 1
<i>Bellevialia hackelii</i>	..... 1	<i>Centaurea gatefossei</i>	..... 1
<i>Betula pubescens</i> subsp. <i>celiberica</i>	1	<i>Centaurea gentilii</i>	..... 1
<i>Biscutella brevicarata</i>	..... 1	<i>Centaurea granatensis</i>	..... 1
<i>Biscutella glacialis</i>	..... 1	<i>Centaurea haenseleri</i>	..... 1
<i>Biscutella intermedia</i> subsp. <i>pauana</i>	1	<i>Centaurea jaennensis</i>	..... 1
<i>Biscutella lusitanica</i>	..... 1	<i>Centaurea janeri</i>	1
<i>Biscutella vinentina</i>	..... 1	<i>Centaurea josiae</i>	..... 1
<i>Brachypodium hanotei</i>	..... 1	<i>Centaurea lainzii</i>	..... 1
<i>Brachypodium boissieri</i>	..... 1	<i>Centaurea limbata</i>	1
<i>Brachypodium sylvaticum</i> <i>gaditanum</i>	..... 1	<i>Centaurea litardieri</i>	..... 1
<i>Brassica gravinae</i>	..... 1	<i>Centaurea maireana</i>	..... 1
<i>Brassica repanda</i> subsp. <i>blancoana</i>	..... 1	<i>Centaurea mariana</i>	..... 1
<i>Brassica repanda</i> subsp. <i>latisiliqua</i>	..... 1	<i>Centaurea micrantha</i>	1
<i>Bromus macrostachys</i>	..... 1	<i>Centaurea monticola</i> subsp. <i>citricolor</i>	..... 1
<i>Bromus maroccanus</i>	..... 1	<i>Centaurea monticola</i> s.s.	..... 1
<i>Bromus microchaetus</i>	..... 1	<i>Centaurea nigra</i> <i>quyeri</i>	..... 1
<i>Bufonia duvaljouvei</i> subsp. <i>gottelandii</i>	..... 1	<i>Centaurea ornata</i>	1
<i>Bufonia strohlii</i>	..... 1	<i>Centaurea pauneroi</i>	..... 1
<i>Bupleurum album</i>	..... 1	<i>Centaurea prolongoi</i> s.s.	..... 1
<i>Bupleurum antonii</i>	..... 1	<i>Centaurea pulvinata</i>	..... 1
<i>Bupleurum benoistii</i>	..... 1	<i>Centaurea rivularis</i>	..... 1
<i>Bupleurum bourgaci</i>	..... 1	<i>Centaurea rothmalerana</i>	1
<i>Bupleurum dumosum</i>	..... 1	<i>Centaurea sagredoii</i>	..... 1
<i>Bupleurum laterifolium</i>	..... 1	<i>Centaurea schousboei</i>	1
<i>Cachrys humilis</i>	..... 1	<i>Centaurea tananica</i>	..... 1
<i>Calendula suffruticosa</i> subsp. <i>algarviensis</i>	..... 1	<i>Centaurea tartesiana</i>	..... 1
<i>Calendula suffruticosa</i> subsp. <i>toментosa</i>	..... 1	<i>Centaurea thery</i>	..... 1
<i>Calendula vidali</i>	..... 1	<i>Centaurea toletana</i> subsp. <i>tentudaica</i>	..... 1
<i>Campanula arvatica</i> subsp. <i>adsurgens</i>	1	<i>Centaurea trakedensis</i>	..... 1
<i>Campanula mairei</i>	..... 1	<i>Centaurea triunfetti</i> subsp. <i>lingulata</i>	1
<i>Campanula specularioides</i>	..... 1	<i>Centaurea uliginosa</i>	..... 1
<i>Campanula transtagana</i>	..... 1	<i>Centaurea vicentina</i>	..... 1

Centaureum microcalyx	..... 1	Diptotaxis tenuisiliqua	..... 1
Cephalaria linearifolia	..... 1	Doronicum carpetanum	1
Cephalaria mauritanica subsp. maroccana	..... 1	Doronicum kueferi	1
Cephalaria mauritanica subsp. rifana	..... 1	Draba dubia subsp. nevadensis	..... 1
Cerastium alpinum subsp. aquaticum	..... 1	Draba hederifolia	..... 1
Cerastium alpinum subsp. nevadense	..... 1	Draba hispanica subsp. laderoii	..... 1
Ceratocarpus picta	1	Draba oreadam	..... 1
Ceratocarpus rapistroides	..... 1	Dracocephalum subsp. renati	..... 1
Chaenorrhinum glareosum	..... 1	Dryopteris guanchica	..... 1
Chaenorrhinum macropodum s.s.	..... 1	Echinospartum albigibum	..... 1
Chaenorrhinum segoviense s.s.	1	Echinospartum barnadesii subsp. dorsisericum	1
Chaenorrhinum segoviense subsp. semiglabrum	1	Echinospartum barnadesii s.s.	1
Christella dentata	..... 1	Echium albicans	..... 1
Chrysanthemum carinatum	..... 1	Echium canum	..... 1
Chrysanthemum halophyllum	..... 1	Echium sabulicola	..... 1
Chrysanthemum macrocarpum	..... 1	Elaeoselinum humile	..... 1
Cicer atlanticum	..... 1	Elizaldia heterospermum	..... 1
Cirsium bourgaeum	1	Erica andevalensis	..... 1
Cirsium casabonae subsp. abylenae	..... 1	Erigeron acer subsp. mesatlanticus	..... 1
Cirsium casabonae subsp. dyricolum	..... 1	Erigeron celerieri	..... 1
Cirsium casabonae subsp. rhiphaeum	..... 1	Erigeron frigidus	..... 1
Cirsium chodati	1	Erigeron major	..... 1
Cirsium ducellieri	..... 1	Erinus thiabaudii	..... 1
Cirsium gaditanum	..... 1	Erodium astragaloides	..... 1
Cirsium gregarium	..... 1	Erodium boissieri	..... 1
Cirsium leptophyllum	..... 1	Erodium carvifolium	1
Cirsium rosulatum	..... 1	Erodium cazorlanum	..... 1
Cirsium x nevadense	..... 1	Erodium cheilanthifolium	..... 1
Coincya longirostra	..... 1	Erodium daucoides	..... 1
Conopodium bunioides subsp. atlantis	..... 1	Erodium heteradenum	..... 1
Convolvulus boissieri	..... 1	Erodium jahandezianum	..... 1
Convolvulus nidali	..... 1	Erodium masgindalii	..... 1
Convolvulus sabatius	..... 1	Erodium paui	1
Corema album s.s.	..... 1	Erodium paularense	1
Coronopus navasii	..... 1	Erodium recoderi	..... 1
Cotoneaster granatensis	..... 1	Erodium rupicola	..... 1
Cradaus carpetanus	1	Eryngium caespitiferum	..... 1
Crepis hookeriana	..... 1	Eryngium duriae	1
Crepis oporinoides	..... 1	Eryngium grossii	..... 1
Crocus serotinus clusii	..... 1	Eryngium maroccanum	..... 1
Crocus serotinus s.s.	..... 1	Eryngium mohamedanii	..... 1
Culcita macrocarpa	..... 1	Eryngium variifolium	..... 1
Cynoglossum pitardianum	..... 1	Erysimum baeticum s.s.	..... 1
Cynoglossum watieri	..... 1	Erysimum cazorlense	..... 1
Cytisus grandiflorus subsp. barbarus	..... 1	Erysimum favargerii	..... 1
Cytisus grandiflorus subsp. haplophyllum	..... 1	Erysimum fitzii	..... 1
Cytisus maureus	..... 1	Erysimum linifolium	1
Cytisus moleroi	..... 1	Erysimum merxmulleri	1
Cytisus reverchonii	..... 1	Erysimum myriophyllum s.s.	..... 1
Cytisus striatus subsp. megalanthus	..... 1	Erysimum nevadense	..... 1
Cytisus tribracteolatus	..... 1	Erysimum penyatarense	1
Dactylis juncinella	..... 1	Erysimum popovii	..... 1
Daphne oleoides subsp. hispanica	..... 1	Erysimum rondae	..... 1
Delphinium emarginatum subsp. nevadense	..... 1	Erysimum semperflorens	..... 1
Deschampsia caespitosa subsp. gredensis	1	Erysimum wilczekianum	..... 1
Deschampsia crassifolia	..... 1	Euphorbia celerieri	..... 1
Dianthus anticarius subsp. subbaeticus	..... 1	Euphorbia dracunculoides subsp. globulosa	..... 1
Dianthus cintranus subsp. atrosanguineus	..... 1	Euphorbia mazicum	..... 1
Dianthus cintranus subsp. barbarus	..... 1	Euphorbia megalatlantica	..... 1
Dianthus cintranus subsp. jahandiezii	..... 1	Euphorbia resinifera	..... 1
Dianthus cintranus subsp. mentagensis	..... 1	Euphorbia transtagana	..... 1
Dianthus crassipes subsp. serenaes	..... 1	Evax carpetana	1
Dianthus gredensis	1	Fagonia harpago	..... 1
Dianthus hinoxianus	..... 1	Ferula bolivari	..... 1
Dianthus langeanus	1	Ferula capillaris	..... 1
Dianthus merinoi	1	Ferula sulcata	..... 1
Dianthus serulatus subsp. macianthus	..... 1	Festuca ampla subsp. simplex	..... 1
Dianthus sylvestris subsp. longibracteatus	..... 1	Festuca atlantica	..... 1
Digitalis lutea subsp. atlantica	..... 1	Festuca baetica subsp. moleroi	..... 1
Digitalis purpurea subsp. bocquetii	..... 1	Festuca clementei	..... 1
Digitalis purpurea subsp. heywoodii	..... 1	Festuca cordubensis	..... 1
Digitalis purpurea subsp. mariana	..... 1	Festuca deserti subsp. maroccana	..... 1
Diplazium caudatum	..... 1	Festuca elegans	1

<i>Festuca font-queri</i>	1	<i>Hieracium phlomoides</i> subsp. <i>mesatlanticum</i>	1
<i>Festuca frigida</i>	1	<i>Hieracium pseudopilosella</i> subsp. <i>tenuicaule</i>	1
<i>Festuca graniticola</i>	1	<i>Hieracium solidagineum</i> subsp. <i>jahandiezii</i>	1
<i>Festuca humbertii</i>	1	<i>Hieracium sonchoides</i> subsp. <i>maircii</i>	1
<i>Festuca indigesta</i> subsp. <i>aragonensis</i>	1	<i>Hieracium texedense</i>	1
<i>Festuca indigesta</i> subsp. <i>hackelii</i>	1	<i>Hieracium viscosum</i> subsp. <i>africanum</i>	1
<i>Festuca litardiereana</i>	1	<i>Hieracium viscosum</i> subsp. <i>tarchanum</i>	1
<i>Festuca ovina alpina</i>	1	<i>Hippocrepis liouvillei</i>	1
<i>Festuca paniculata</i> subsp. <i>molerói</i>	1	<i>Hippocrepis squamata</i> subsp. <i>eriocarpa</i>	1
<i>Festuca querana</i>	1	<i>Hispidella hispanica</i>	1
<i>Festuca rifana</i>	1	<i>Holcus caespitosus</i>	1
<i>Fezia pterocarpa</i>	1	<i>Holcus grandiflorus</i>	1
<i>Fontquera paui</i>	1	<i>Holcus setiglumis</i> subsp. <i>duriensis</i>	1
<i>Frankenia boissieri</i>	1	<i>Hyacinthoides vicentina</i>	1
<i>Frankenia laevis</i> subsp. <i>velutina</i>	1	<i>Hypochaeris angustifolia</i>	1
<i>Fumana baetica</i>	1	<i>Iberis atlantica</i>	1
<i>Fumaria ouezzanensis</i>	1	<i>Iberis carnosa</i> subsp. <i>lagascana</i>	1
<i>Galium erythrorrhizon</i>	1	<i>Iberis embergeri</i>	1
<i>Galium noli-tangere</i>	1	<i>Iberis fontqueri</i>	1
<i>Galium pruinatum</i>	1	<i>Iberis grossii</i>	1
<i>Galium pulvinatum</i>	1	<i>Iberis nazarita</i>	1
<i>Galium pumilum</i>	1	<i>Iberis sampaioana</i>	1
<i>Galium rosellum</i>	1	<i>Inula maletii</i>	1
<i>Galium viridiflorum</i>	1	<i>Iris boissieri</i>	1
<i>Galium viscosum</i> subsp. <i>rifanum</i>	1	<i>Iris subbiflora</i>	1
<i>Gaudinia hispanica</i>	1	<i>Isatis platyloba</i>	1
<i>Gaudinia maroccana</i>	1	<i>Jasione brevisepala</i>	1
<i>Genista baetica</i>	1	<i>Jasione crispa</i> subsp. <i>amethystina</i>	1
<i>Genista berberidea</i>	1	<i>Jasione crispa</i> subsp. <i>centralis</i>	1
<i>Genista carpetana</i> subsp. <i>nociva</i>	1	<i>Jasione crispa</i> subsp. <i>segurensis</i>	1
<i>Genista carpetana</i> s.s.	1	<i>Jasione crispa</i> subsp. <i>serpentinica</i>	1
<i>Genista florida</i> subsp. <i>polygaliphylla</i>	1	<i>Jasione laevis</i> subsp. <i>carpetana</i>	1
<i>Genista haenseleri</i>	1	<i>Jasione laevis</i> subsp. <i>gredensis</i>	1
<i>Genista hystrix</i>	1	<i>Jasione montana</i> subsp. <i>penicillata</i>	1
<i>Genista nevadensis</i>	1	<i>Jonopsidium abulense</i>	1
<i>Genista obtusiramea</i>	1	<i>Juncus emmanuelis</i>	1
<i>Genista oxycedrina</i>	1	<i>Juniperus navicularis</i>	1
<i>Genista sanabrensis</i>	1	<i>Jurinea fontqueri</i>	1
<i>Genista scorpius</i> subsp. <i>intermedia</i>	1	<i>Klasea abulensis</i>	1
<i>Genista scorpius</i> subsp. <i>myriantha</i>	1	<i>Klasea baetica</i> subsp. <i>lusitanica</i>	1
<i>Genista versicolor</i>	1	<i>Klasea monardii</i>	1
<i>Gentiana atlantica</i>	1	<i>Knautia nevadensis</i>	1
<i>Gentiana lutea</i> subsp. <i>aurantiaca</i>	1	<i>Koeleria crassipes</i> subsp. <i>nevadensis</i>	1
<i>Gentiana pneumonanthe</i> subsp. <i>depressa</i>	1	<i>Koeleria dasyphylla</i>	1
<i>Gentiana tornezyana</i>	1	<i>Lactuca perennis</i> subsp. <i>granatensis</i>	1
<i>Gentiana verna</i> subsp. <i>penetii</i>	1	<i>Lactuca reviersii</i>	1
<i>Gentiana verna</i> subsp. <i>sierrae</i>	1	<i>Lafuentea jeanpertiana</i>	1
<i>Geranium atlanticum</i>	1	<i>Laserpitium longiradium</i>	1
<i>Geranium catarticum</i> subsp. <i>pitardii</i>	1	<i>Lathyrus fissus</i>	1
<i>Geranium cazorlense</i>	1	<i>Lavandula lanata</i>	1
<i>Geranium nanum</i>	1	<i>Lavandula maroccana</i>	1
<i>Globularia liouvillei</i>	1	<i>Lavandula tenuisecta</i>	1
<i>Globularia spinosa</i>	1	<i>Lavatera oblongifolia</i>	1
<i>Gnaphalium genevoisii</i>	1	<i>Lavatera vidali</i>	1
<i>Halimium atriplicifolium</i> subsp. <i>macrocalycinum</i>	1	<i>Leontodon boryi</i>	1
<i>Hannonia hesperidium</i>	1	<i>Leontodon carpetanus</i> subsp. <i>nevadensis</i>	1
<i>Helianthemum grossii</i>	1	<i>Leontodon eriopus</i>	1
<i>Helianthemum pannosum</i>	1	<i>Leontodon microcephalus</i>	1
<i>Helianthemum perplexans</i>	1	<i>Leontodon orarius</i>	1
<i>Helianthemum viscidulum</i>	1	<i>Leontodon pitardii</i>	1
<i>Helichrysum lacteum</i>	1	<i>Leontodon saxatilis</i> subsp. <i>perennis</i>	1
<i>Helictotrichon filifolium</i> subsp. <i>arundanum</i>	1	<i>Lepidium alluandii</i>	1
<i>Helictotrichon filifolium</i> subsp. <i>cazorlensis</i>	1	<i>Lepidium hirsutum</i> subsp. <i>atlanticum</i>	1
<i>Hemicrambe fruticulosa</i>	1	<i>Lepidium hirtum</i> subsp. <i>anticarium</i>	1
<i>Herniaria algarvica</i>	1	<i>Lepidium petrophyllum</i>	1
<i>Herniaria baetica</i>	1	<i>Lepidium stylatum</i>	1
<i>Herniaria boissieri</i> subsp. <i>maroccana</i>	1	<i>Leucanthemopsis flaveola</i>	1
<i>Herniaria boissieri</i> s.s.	1	<i>Leucanthemopsis pallida</i> subsp. <i>longipes</i>	1
<i>Herniaria maritima</i>	1	<i>Leucanthemopsis pectinata</i>	1
<i>Hieracium amplexicaule</i> subsp. <i>olivicolor</i>	1	<i>Leucanthemopsis pulverulenta</i>	1
<i>Hieracium baeticum</i>	1	<i>Leucanthemopsis spathulifolia</i>	1
<i>Hieracium guadarramense</i>	1	<i>Leucanthemum briquetii</i>	1
<i>Hieracium lawsonii</i> subsp. <i>flocciramum</i>	1	<i>Leucanthemum pseudocatananche</i>	1

Leucanthemum sylvaticum	1	Myosotis decumbens subsp. rifana	1
Leuzea berardioides	1	Myosotis macrosiphon	1
Leuzea rhapsodicoides	1	Narcissus assoanus subsp. praelongus	1
Libyella maroccana	1	Narcissus baeticus	1
Limonium algarvense	1	Narcissus bujei	1
Limonium fallax	1	Narcissus bulbocodium subsp. albidus	1
Limonium majus	1	Narcissus calcicarpetus	1
Limonium malacitanum	1	Narcissus calcicola	1
Limonium moureti	1	Narcissus cuatrecasii	1
Limonium salsuginosum	1	Narcissus elegans	1
Limonium subglabrum	1	Narcissus hedreanthus	1
Linaria aeruginea subsp. nevadensis	1	Narcissus longispatus	1
Linaria aicaria	1	Narcissus muñozii-garmendiae	1
Linaria amoii	1	Narcissus nevadensis	1
Linaria anticaria	1	Narcissus perez-chiscanoi	1
Linaria arenaria	1	Narcissus pseudonarcissus subsp. confusus	1
Linaria bipartita subsp. cossoniana	1	Narcissus scaberulus	1
Linaria clementei	1	Narcissus triandrus subsp. lusitanicus	1
Linaria clementei subsp. reverchonii	1	Narcissus watieri	1
Linaria elegans	1	Narcissus willkommii	1
Linaria ficalhoana	1	Nardurus demnatisensis	1
Linaria glacialis	1	Nasturtium africanum	1
Linaria heterophylla subsp. galioides	1	Nauplius imbricatus	1
Linaria huteri	1	Nepeta amethystina subsp. anticaria	1
Linaria intricata	1	Nepeta amethystina subsp. laciniata	1
Linaria lamarckii	1	Nepeta atlantica	1
Linaria lilacina	1	Nepeta boissieri	1
Linaria maroccana	1	Nepeta granatensis	1
Linaria nivea	1	Nepeta hispanica	1
Linaria oblongifolia	1	Nepeta tuberosa subsp. giennensis	1
Linaria platycalyx	1	Nivellea nivellei	1
Linaria ricardoi	1	Odontites foliosa	1
Linaria riffea	1	Odontites granatensis	1
Linaria salzmännii	1	Odontites mesatlantica	1
Linaria saturejoides	1	Odontites powellii	1
Linaria tartessiana	1	Odontites rameauana	1
Linaria tursica	1	Odontites violacea	1
Linaria verticillata	1	Omphalodes commutata	1
Linaria weilleri	1	Omphalodes nitida	1
Linum austriacum subsp. gomaricum	1	Onobrychis cadevallii	1
Linum numidicum	1	Ononis atlantica	1
Linum suffruticosum subsp. carratracensis	1	Ononis azcaratei	1
Linum suffruticosum subsp. dolomiticum	1	Ononis broterana	1
Loeflingia tavaresiana	1	Ononis jahandiezii	1
Lotononis bullonii	1	Ononis leucotricha	1
Lotus assakensis	1	Ononis natrix subsp. candeliana	1
Lotus weilleri	1	Ononis pseudoserotina	1
Luzula atlantica	1	Ononis saxicola	1
Luzula caespitosa subsp. sanabriae	1	Ononis varelae	1
Lythrum baeticum	1	Onopordum mesatlanticum	1
Malcolmia arenaria	1	Onosma tricerosperma subsp. granatensis	1
Malva subcaulis	1	Onosma tricerosperma s.s.	1
Marrubium ayardii	1	Ornithogalum comosum	1
Marrubium echinatum	1	Orobanchae haenseleri	1
Marrubium fontianum	1	Paronychia capitata subsp. atlantica	1
Marrubium heterocladum	1	Paronychia kapela subsp. baetica	1
Marrubium litardieri	1	Paronychia velata	1
Marrubium multibracteatum	1	Pedicularis schizocalyx	1
Marrubium wernerii	1	Petrorhagia rhiphaea	1
Matthiola masquindalii	1	Peucedanum officinale subsp. vogelianum	1
Melica bocquetii	1	Phagnalon embergeri	1
Mentha gattefosei	1	Phagnalon helichrysoideis	1
Mentha suaveolens subsp. timija	1	Phagnalon iminouakense	1
Merendera androcymboides	1	Phagnalon latifolium	1
Micropyropsis tuberosa	1	Phagnalon platyphyllum	1
Minuartia tenuissima	1	Phleum abbreviatum	1
Moehringia fontqueri	1	Phlomis bovei subsp. maroccana	1
Moehringia intricata subsp. giennensis	1	Phlomis crinita subsp. composita	1
Moehringia intricata s.s.	1	Phlomis purpurea subsp. almeriensis	1
Molineriella minuta subsp. sabulicola	1	Phlomis x margaritae	1
Moricandia moricandioides subsp. giennensis	1	Picris pitardiana	1
Murbeckiella boryi	1	Picris willkommii	1
Muscari cazorlanum	1	Pimpinella procumbens	1

<i>Pinguicula nevadensis</i>	..... 1	<i>Salvia oxyodon</i>	..... 1
<i>Pinguicula vallisnerifolia</i>	..... 1	<i>Salvia phlomoides</i> subsp. <i>boissieri</i>	..... 1
<i>Pinus pinaster</i> subsp. <i>acutisquama</i>	..... 1	<i>Salvia pseudovellerea</i> s.s.	..... 1
<i>Pinus sylvestris</i> subsp. <i>nevadensis</i>	..... 1	<i>Salvia taraxacifolia</i>	..... 1
<i>Plantago mauritanica</i>	..... 1	<i>Santolina elegans</i>	..... 1
<i>Plantago nivalis</i>	..... 1	<i>Santolina oblongifolia</i>	1
<i>Plantago radicata</i> subsp. <i>granatensis</i>	..... 1	<i>Sarcocapnos baetica</i> subsp. <i>integrifolia</i>	..... 1
<i>Plantago rhizoxylon</i>	..... 1	<i>Sarcocapnos baetica</i> s.s.	..... 1
<i>Platycapnos tenuiloba</i> subsp. <i>paralela</i>	..... 1	<i>Sarcocapnos crassifolia</i> subsp. <i>atlantis</i>	..... 1
<i>Poa alpina</i> subsp. <i>atlantica</i>	..... 1	<i>Sarcocapnos crassifolia</i> subsp. <i>speciosa</i>	..... 1
<i>Poa legionensis</i>	1	<i>Sarcocapnos pulcherrima</i>	..... 1
<i>Poa minor</i> subsp. <i>nevadensis</i>	..... 1	<i>Satureja brivesii</i>	..... 1
<i>Polycarpha kensis</i>	..... 1	<i>Satureja intricata</i>	..... 1
<i>Polycnemum fontanessi</i>	..... 1	<i>Satureja peltieri</i>	..... 1
<i>Polygala balansae</i>	..... 1	<i>Satureja weillieri</i>	..... 1
<i>Polygala saxatilis</i>	..... 1	<i>Saxifraga biternata</i>	..... 1
<i>Polygonum balansae</i> subsp. <i>battandieri</i>	..... 1	<i>Saxifraga boissieri</i>	..... 1
<i>Polypodium interjectum</i>	..... 1	<i>Saxifraga camposii</i> subsp. <i>leptophylla</i>	..... 1
<i>Polypodium macaronesticum</i>	..... 1	<i>Saxifraga camposii</i> s.s.	..... 1
<i>Potentilla maura</i>	..... 1	<i>Saxifraga cintrana</i>	..... 1
<i>Potentilla nevadensis</i> subsp. <i>condensa</i>	..... 1	<i>Saxifraga clusii</i> subsp. <i>lepismigena</i>	1
<i>Potentilla nevadensis</i> s.s.	..... 1	<i>Saxifraga erioblasta</i>	..... 1
<i>Potentilla petrophila</i>	..... 1	<i>Saxifraga gemmulosa</i>	..... 1
<i>Potentilla recta</i> subsp. <i>asturica</i>	1	<i>Saxifraga globulifera</i> subsp. <i>granatensis</i>	..... 1
<i>Potentilla reuteri</i>	..... 1	<i>Saxifraga maireana</i>	..... 1
<i>Potentilla torneyzana</i>	..... 1	<i>Saxifraga moncayensis</i>	1
<i>Primula elatior</i> subsp. <i>lothousei</i>	..... 1	<i>Saxifraga nevadensis</i>	..... 1
<i>Prunus ramburii</i>	..... 1	<i>Saxifraga pentadactylis</i> subsp. <i>almanzorii</i>	1
<i>Pseudarrhenatherum pallens</i>	..... 1	<i>Saxifraga reuteriana</i>	..... 1
<i>Psilotum nudum</i>	..... 1	<i>Saxifraga rigoi</i> subsp. <i>maroccana</i>	..... 1
<i>Pterocephalus depressus</i>	..... 1	<i>Saxifraga rigoi</i> s.s.	..... 1
<i>Pterocephalus intermedius</i>	..... 1	<i>Saxifraga tricrenata</i>	..... 1
<i>Pterocephalus spatulatus</i>	..... 1	<i>Saxifraga wernerii</i>	..... 1
<i>Putoria brevifolia</i>	..... 1	<i>Scabiosa andryaliifolia</i>	..... 1
<i>Ranunculus acetosellifolius</i>	..... 1	<i>Scabiosa pulsatilloides</i> s.s.	..... 1
<i>Ranunculus angustifolius</i> subsp. <i>alismoides</i>	..... 1	<i>Scilla beirana</i>	1
<i>Ranunculus blepharicarpus</i>	..... 1	<i>Scilla odorata</i>	..... 1
<i>Ranunculus bulbosus</i> subsp. <i>castellanus</i>	1	<i>Scilla paui</i>	..... 1
<i>Ranunculus calandrinoides</i>	..... 1	<i>Scilla reverchonii</i>	..... 1
<i>Ranunculus dyris</i>	..... 1	<i>Sclerosciadium nodiflorum</i>	..... 1
<i>Ranunculus gregarius</i>	1	<i>Scorzonera albicans</i>	..... 1
<i>Ranunculus malessanus</i>	..... 1	<i>Scorzonera fistulosa</i>	..... 1
<i>Ranunculus nigrescens</i>	1	<i>Scorzonera reverchonii</i>	..... 1
<i>Ranunculus ollisiponensis</i> subsp. <i>alpinus</i>	..... 1	<i>Scrophularia bourgeana</i>	1
<i>Reseda alba</i> subsp. <i>myriosperma</i>	..... 1	<i>Scrophularia eriocalyx</i>	..... 1
<i>Reseda attenuata</i>	..... 1	<i>Scrophularia herminii</i>	..... 1
<i>Reseda complicata</i>	..... 1	<i>Scrophularia ramosissima</i> subsp. <i>macrorrhyncha</i>	..... 1
<i>Reseda gredensis</i>	1	<i>Scrophularia reuteri</i>	..... 1
<i>Reseda paui</i> subsp. <i>almijarensis</i>	..... 1	<i>Scrophularia trisetata</i>	..... 1
<i>Reseda phyteuma</i> subsp. <i>rupestris</i>	..... 1	<i>Scrophularia valdesii</i>	1
<i>Reseda virgata</i>	1	<i>Scrophularia viciosoi</i>	..... 1
<i>Retama dasycarpa</i>	..... 1	<i>Scutellaria orientalis</i> subsp. <i>hispanica</i>	..... 1
<i>Rhamnus lycioides</i> subsp. <i>atlanticus</i>	..... 1	<i>Sedum gattefossei</i>	..... 1
<i>Rhodanthemum arundanum</i>	..... 1	<i>Sedum jaccardianum</i>	..... 1
<i>Rhodanthemum atlanticum</i>	..... 1	<i>Sedum jahandiezii</i>	..... 1
<i>Rhodanthemum hosmariense</i>	..... 1	<i>Sedum pedicellatum</i>	1
<i>Rhodanthemum laouense</i>	..... 1	<i>Sedum surculosum</i>	..... 1
<i>Rhodanthemum mesatlanticum</i>	..... 1	<i>Sedum villosum</i> subsp. <i>aristatum</i>	..... 1
<i>Rhodanthemum arundanum</i>	..... 1	<i>Sempervivum vicentii</i> subsp. <i>lainzii</i>	..... 1
<i>Romulea ramiflora</i> subsp. <i>gaditana</i>	..... 1	<i>Sempervivum vicentii</i> subsp. <i>paui</i>	1
<i>Rorippa atlantica</i>	..... 1	<i>Senecio chaluireai</i>	..... 1
<i>Rorippa hayanica</i>	..... 1	<i>Senecio coincy</i>	1
<i>Rosmarinus tomentosus</i>	..... 1	<i>Senecio doria</i> subsp. <i>legionensis</i>	1
<i>Rosmarinus x mendizabali</i>	..... 1	<i>Senecio duriaei</i>	1
<i>Rothmaleria granatensis</i>	..... 1	<i>Senecio elodes</i>	..... 1
<i>Rubia agostinhoi</i>	..... 1	<i>Senecio malactanus</i> subsp. <i>frigidus</i>	..... 1
<i>Rumex ginii</i>	..... 1	<i>Senecio pyrenaicus</i> subsp. <i>carpetanus</i>	1
<i>Rupicapnos africana</i> subsp. <i>gaetulum</i>	..... 1	<i>Senecio pyrenaicus</i> subsp. <i>granatensis</i>	..... 1
<i>Rupicapnos africana</i> subsp. <i>mairei</i>	..... 1	<i>Senecio quinqueradiatus</i>	..... 1
<i>Rupicapnos africana</i> subsp. <i>pomeliana</i>	..... 1	<i>Sesamoides prostrata</i>	..... 1
<i>Salix hastata</i> sierra-nevadae	..... 1	<i>Seseli intricatum</i>	..... 1
<i>Salsola verticillata</i>	..... 1	<i>Seseli libanotis</i> subsp. <i>atlanticum</i>	..... 1
<i>Salvia blancoana</i>	..... 1	<i>Seseli montanum</i> subsp. <i>granatensis</i>	..... 1
<i>Salvia candelabrum</i>	..... 1	<i>Sideritis arborescens</i> subsp. <i>luteola</i>	..... 1

Sideritis briquetiana	..... 1	Teucrium luteum subsp. turdetanum	..... 1
Sideritis carbonellis	..... 1	Teucrium mideltense	..... 1
Sideritis funkiana	..... 1	Teucrium musimonum	..... 1
Sideritis giennensis	..... 1	Teucrium reverchonii	..... 1
Sideritis glacialis	..... 1	Teucrium similatum	..... 1
Sideritis granatensis	..... 1	Teucrium tananicum	..... 1
Sideritis imbricata	..... 1	Teucrium webbianum	..... 1
Sideritis incana subsp. occidentalis	..... 1	Teucrium zaianum	..... 1
Sideritis lacaitae	..... 1	Thalictrum foetidum subsp. nevadense	..... 1
Sideritis laxespicata	..... 1	Thalictrum speciosissimum subsp. albini	..... 1
Sideritis maireana	..... 1	Thlaspi nevadense	..... 1
Sideritis perezlarae	..... 1	Thymelaea granatensis subsp. glauca	..... 1
Sideritis stachyoides	..... 1	Thymelaea granatensis s.s.	..... 1
Sideritis x laderoi	..... 1	Thymelaea procumbens	..... 1
Sideritis x varoi	..... 1	Thymelaea putorioides	..... 1
Silene ayachica	..... 1	Thymelaea tartonraira subsp. angustifolia	..... 1
Silene barbata	..... 1	Thymus albicans	..... 1
Silene cuatrecasii	..... 1	Thymus baeticus	..... 1
Silene dissecta	..... 1	Thymus carnosus	..... 1
Silene dyris	..... 1	Thymus granatensis	..... 1
Silene fernandezii	..... 1	Thymus longiflorus s.s.	..... 1
Silene filipetala	..... 1	Thymus mastichina subsp. donyanae	..... 1
Silene foetida	..... 1	Thymus munbyanus s.s.	..... 1
Silene gaditana	..... 1	Thymus orospedanus	..... 1
Silene germana	..... 1	Thymus praecox subsp. penyalarensis	..... 1
Silene hermini	..... 1	Thymus riatarum	..... 1
Silene heterodonta	..... 1	Thymus serpylloides	..... 1
Silene inaperta subsp. serpentinicola	..... 1	Trifolium acutiflorum	..... 1
Silene lagrangei	..... 1	Trifolium humile	..... 1
Silene latifolia subsp. mariziana	..... 1	Trifolium tastetii	..... 1
Silene legionensis	..... 1	Trisetaria dufourei	..... 1
Silene longicilia	..... 1	Trisetum antoni-josephi	..... 1
Silene marizii	..... 1	Trisetum glaciale	..... 1
Silene maurorum	..... 1	Tuberaria bupleurifolia	..... 1
Silene mesatlantica	..... 1	Tuberaria globularifolia	..... 1
Silene stockeni	..... 1	Tuberaria major	..... 1
Silene tomentosa	..... 1	Ulex airensis	..... 1
Silene vidaliana	..... 1	Ulex australis s.s.	..... 1
Silene volabulitana	..... 1	Ulex australis subsp. welwitschianus	..... 1
Sisymbriella aspera subsp. pseudoboissieri	..... 1	Ulex baeticus s.s.	..... 1
Sisymbrium arundanum	..... 1	Ulex eriocladius	..... 1
Sisymbrium austriacum subsp. contortum	..... 1	Ulex jussiaei	..... 1
Sisymbrium laxiflorum	..... 1	Ulex parviflorus subsp. rivasgodayanus	..... 1
Solenanthus reverchonii	..... 1	Urginea fugax	..... 1
Stachys arenaria subsp. divaricata	..... 1	Urginea undulata	..... 1
Stachys circinata subsp. zaiana	..... 1	Vaccinium uliginosum subsp. nanum	..... 1
Stachys rifana	..... 1	Valerianella divaricata	..... 1
Stachelina baetica	..... 1	Vandenboschia speciosa	..... 1
Stipa lagascae	..... 1	Vella anremerica	..... 1
Stipa nitens	..... 1	Vella mairei	..... 1
Succisa pinnatifida	..... 1	Verbascum calycinum	..... 1
Tanacetum funkii	..... 1	Verbascum faurei	..... 1
Taraxacum atlantis-majoris	..... 1	Verbascum nevadense	..... 1
Taraxacum gaditanum	..... 1	Verbascum ramossissimum	..... 1
Taraxacum pachypodium	..... 1	Verbascum tetrandrum	..... 1
Taraxacum pycnoides	..... 1	Verbascum thapsus subsp. giganteum	..... 1
Teesdaliopsis conferta	..... 1	Verbascum thapsus subsp. litigiosum	..... 1
Teucrium algarbiense	..... 1	Verbascum thapsus subsp. martinezii	..... 1
Teucrium antiatlanticum	..... 1	Veronica fontqueri	..... 1
Teucrium bullatum	..... 1	Veronica turbicola	..... 1
Teucrium cavanillesianum	..... 1	Vicia cedretorum	..... 1
Teucrium charidemi	..... 1	Vicia dalmatii	..... 1
Teucrium chlorostachyum	..... 1	Vicia fairchildiana	..... 1
Teucrium chrysotrichum	..... 1	Vicia glauca subsp. giennensis	..... 1
Teucrium cincinnatum	..... 1	Vicia munbyana	..... 1
Teucrium eriocephalum s.s.	..... 1	Vicia tenuifolia subsp. villosa	..... 1
Teucrium eriocephalum subsp. serranum	..... 1	Viola cazoriensis	..... 1
Teucrium fragile	..... 1	Viola crassiuscula	..... 1
Teucrium gattefosei	..... 1	Viola dyris	..... 1
Teucrium gypsophilum	..... 1	Viola langeana	..... 1
Teucrium leonis	..... 1	Viola maroccana	..... 1
Teucrium lerrouxii	..... 1	Viola munbyana	..... 1
Teucrium luteum subsp. contortostylum	..... 1	Viola saxifraga	..... 1
Teucrium luteum subsp. mesadinum	..... 1	Vulpia hispanica subsp. montana	..... 1

BIBLIOGRAFÍA

- AASSOUMI, H. & C. VOZENIN-SERRA (1996). Sur un bois silicifié à moelle conservée du Permien du Bassin de Tiddas (Maroc Central), Mesopityoxylon tiddasense gen. et sp. nov.- Intérêts phylogénétique et paléoclimatique. *Rev. Paleobot. Palynol.* **94**: 57-73.
- , P. QUÉZEL & S. RIVAS-MARTÍNEZ (1981). Contribution à l'étude des groupements forestiers et préforestiers du Maroc. *Phytocoenologia* **9**: 311-412.
- , A. BENABID, P. QUÉZEL, S. RIVAS-MARTÍNEZ & A. SANTOS (1982). Contribution à l'étude des Acacio-Arganietalia du Maroc sud-occidental. *Doc. Phytosoc. (n.s.)* **6**: 311-338.
- & P. QUÉZEL (1994). Place, rôle et valeur historique des éléments laurifolie dans les végétations préforestières et forestières ouest-méditerranéenne. *Ann. Bot. (Rome)* **52**: 81-104.
- BENABID, A. (2000). *Flore et écosystèmes du Maroc. Évaluation et préservation de la biodiversité*. Ibis Press. Paris.
- & M. FENNANE (1994). Connaissances sur la végétation du Maroc: Phytogéographie, phytosociologie et séries de végétation. *Lazaroa* **14**: 21-97.
- & F. CUZIN (1997). Populations de dragonnier (*Dracaena draco* L. subsp. *ajgal* Benabid et Cuzin) au Maroc: valeurs taxinomique, biogéographique et phytosociologique. *C. R. Acad. Sci. Paris, Sci. Vie* **320**: 267-277.
- BLANCO CASTRO, J. E. & J. C. SIMÓN ZARZOSO (1994). Géneros de plantas vasculares que constituyen endemismos en la Península Ibérica e Islas Baleares. *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. (Sec. Biol.)* **91**: 5-13.
- CARAZO-MONTIJANO, M. & C. FERNÁNDEZ-LÓPEZ (1994). *Flora de Marruecos y Andalucía. Catálogo bibliográfico de las plantas vasculares*. Herbario de Jaén. Jaén.
- CASTROVIEJO, S. (Coord.) (1986-2000). *Flora iberica*. CSIC. Madrid.
- CHAUVE, P. (1968). Étude géologique du Nord de la Province de Cadix. *Mem. IGME* **60**: 1-377.
- CHAUVET, M. & L. OLIVIER (1993). *La biodiversité, enjeu planétaire- Préserver notre patrimoine génétique*. Sang de la Terre. Paris.
- DAHLGREN, R. & P. LASSEN (1972). Studies in the flora of Northern Morocco. I. Some poor fen communities and notes on a number of northern and Atlantic plant species. *Bot. Not.* **125**: 439-463.
- DEIL, U. & A. GALÁN DE MERA (1996). À la connaissance des groupements rupicoles calcaires du Maroc. *Bull. Inst. Bot. Rabat* **20**: 87-111.
- DEVESA, J. A. (1995). *Vegetación y flora de Extremadura*. Universitas. Badajoz.
- DIDON, J., M. DURAND-DELGA & J. KORNPROBST (1973). Homologies géologiques entre les deux rives du détroit de Gibraltar. *Bull. Soc. Géol. France* **15**: 76-104.
- DURKA, W. & W. ACKERMANN (1993). SORT- Ein Computerprogramm zur Bearbeitung floristischer und faunistischer Artenlisten. *Natur und Landschaft*. **68**: 16-21.
- FENNANE, M. & M. IBN TATTOU (1998). Catalogue des plantes endémiques, rares ou menacées du Maroc. *Bocconea* **8**: 1-243.
- , M. IBN TATTOU, M. MATHEZ, A. OUYAHYA & J. EL OUALIDI (1999). *Flore Pratique du Maroc, I*. Institute Scientifique. Rabat.
- FONTBOTÉ, J. M. (1986). *Memoria del mapa geológico de España E 1: 200.000-Algeciras*. IGME. Madrid.

- (1987). *Memoria del mapa geológico de España E 1: 200.000 - Cádiz*. IGME. Madrid.
- GALÁN DE MERA, A. (1993). *Flora y vegetación de los términos municipales de Alcalá de los Gazules y Medina Sidonia (Cádiz, España)*. Servicio de Publicaciones. Universidad Complutense de Madrid.
- & J. A. VICENTE ORELLANA (1996). Phytogeographical characterization of SW Cadiz (Spain) and its relationship with the Tingitanian Peninsula (Morocco). *Lagascalia* **18**: 515-522.
- & J. A. VICENTE ORELLANA (2001). Biogeographical relationships in humid forests, based on a climatic model. *Bocconea* **13**: 523-536.
- , I. SÁNCHEZ GARCÍA & J. A. VICENTE ORELLANA (1997). Coastal plant communities of the southwestern Iberian Peninsula, Spain and Portugal. *Phytocoenologia* **27**: 313-352.
- , J. A. VICENTE ORELLANA, J. L. GONZÁLEZ & J. C. FERNÁNDEZ LUNA (1996). New populations of *Psilotum nudum* in SW Europe (*Psilotaceae: Pteridophyta*). *Fern Gaz.* **15**: 109-112.
- GIL, J. M., J. ARROYO & J. A. DEVESA (1985). Contribución al conocimiento florístico de la Sierra de Algeciras (Cádiz, España). *Acta Bot. Malacitana* **10**: 97-122.
- GREUTER, W., H. M. BURDET & G. LONG (eds.) (1984-1989). *Med-Cheklis*. Conservatoire et Jardin Botaniques. Genève.
- GUTIÉRREZ, J. M., A. MARTÍN ALGARRA, S. DOMÍNGUEZ BELLA & J. P. MORAL CARDONA (1991). *Introducción a la geología de la provincia de Cádiz*. Servicio de Publicaciones Universidad de Cádiz. Cádiz.
- HÜPPE, J., R. POTT & W. WILDPRET (1996). Standörtliche Differenzierungen im subtropischen Sukkulantenbusch der Kanareninsel Teneriffa. *Phytocoenologia* **26**: 417-444.
- JACCARD, P. (1929). Considerations sur le coefficient générique et sa signification floristique et phytosociologique. *Bull. Soc. Bot. France* **76**: 47-66.
- JAHANDIEZ, E. & R. MAIRE (1931-1934). *Catalogue des plantes de Maroc*. Minerva. Alger.
- LLAMAS, F. (1984). *Flora y vegetación de La Maragatería (León)*. Diputación Provincial de León. León.
- LÖSCH, R. & E. FISCHER (1994). Vikariende Heidebuschwälder und ihre Kontaktgesellschaften in Makaronesien und Zentralafrika. *Phytocoenologia* **24**: 695-720.
- MAIRE, R. (1924). Études sur la végétation et la flore du Grand Atlas et du Moyen Atlas marocains. *Mém. Soc. Sci. Nat. Maroc* **7**: 1-220.
- MALATO BELIZ, J. (1982). *A Serra de Monchique. Flora e Vegetação*. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Património Paisagístico. Lisboa.
- MÉDAIL, F. & P. QUÉZEL (1997). Hot-spots analysis for conservation of plant biodiversity in the Mediterranean Basin. *Ann. Missouri Bot. Gard.* **84**: 112-127.
- MELÉNDEZ, B. & J. M. FUSTER (1984). *Geología*. Paraninfo. Madrid.
- MOLERO, J. & F. PÉREZ RAYA (1987). *La flora de Sierra Nevada. Avance sobre el catálogo florístico nevadense*. Diputación Provincial de Granada. Granada.
- MORENO SAIZ, J. C. & H. SAINZ OLLERO (1992). *Atlas corológico de las monocotiledóneas endémicas de la Península Ibérica e Islas Baleares*. ICONA. Madrid.
- MÜLLER, M. J. (1982). *Selected climatic data for a global set of standard stations for vegetation science*. Dr. W. Junk Publishers. The Hague, Boston, London.

- PÉREZ LATORRE, A.V., B. CABEZUDO & J. GUERRA (2000). A new bryo-pteridophytic epiphytic community from south-western Spain: *Pterogonio gracilis-Davallietum canariensis*. *Cryptogamie, Bryol.* **21**(3): 233-240.
- , J. M. NIETO CALDERA & B. CABEZUDO (1993). Contribución al conocimiento de la vegetación de Andalucía. II. Los alcornocales. *Acta Bot. Malacitana* **18**: 223-258.
- , B. CABEZUDO, J. M. NIETO CALDERA & T. NAVARRO (1996a). Caracterización fenológica y ecomorfológica de alcornocales andaluces (Málaga, España). *Anales Jard. Bot. Madrid* **54**: 554-560.
- , A. GALÁN DE MERA, U. DEIL & B. CABEZUDO (1996b). Fitogeografía y vegetación del sector Aljibico (Cádiz-Málaga, España). *Acta Bot. Malacitana* **21**: 241-267.
- QUÉZEL, P. (1957). *Peuplement végétal des hautes montagnes de l'Afrique du Nord*. Encycl. Biogéogr. Ecol. 10. Lechevalier. Paris.
- (1978). Analysis of the flora of Mediterranean and Saharan Africa. *Ann. Missouri Bot. Gard.* **65**: 479-534.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. (1988). Bioclimatología, biogeografía y series de vegetación de Andalucía occidental. *Lagascalia* **15** (Extra): 91-119.
- & J. LOIDI (1999). Biogeography of the Iberian Peninsula. *Itinera Geobot.* **13**: 49-67.
- , C. ARNAIZ, E. BARRENO & A. CRESPO (1987). Apuntes sobre las provincias corológicas de la Península Ibérica e Islas Baleares. *Opusc. Bot. Pharm. Complut.* **1**: 1-48.
- , A. ASENSI, B. DÍEZ-GARRETAS & J. MOLERO (1997). Biogeographical synthesis of Andalusia (southern Spain). *J. Biogeogr.* **24**: 915-928.
- , A. ASENSI, J. MOLERO MESA & F. VALLE (1991). Endemismos vasculares de Andalucía. *Rivascodaya* **6**: 5-76.
- , F. FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, D. SÁNCHEZ MATA & J. M. PIZARRO (1990a). Vegetación de la Sierra de Guadarrama. *Itinera Geobot.* **4**: 3-132.
- , M. LOUSA, T. E. DÍAZ, F. FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ & J. C. COSTA (1990b). La vegetación de sur de Portugal (Sado, Alentejo y Algarve). *Itinera Geobot.* **3**: 5-126.
- , W. WILDPRET, T. E. DÍAZ, M. A. PÉREZ DE PAZ & O. RODRÍGUEZ (1993). Excursion guide. Outline vegetation of Tenerife Island, Canary Islands. *Itinera Geobot.* **7**: 5-167.
- , P. CANTÓ, F. FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, C. NAVARRO, J. M. PIZARRO & D. SÁNCHEZ MATA (1990b). Biogeografía de la Península Ibérica, Islas Baleares y Canarias. *Folia Bot. Matritensis* **8**: 1-5.
- , T. E. DÍAZ, F. FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, J. IZCO, J. LOIDI, M. LOUSÀ & A. PENAS (2002). Vascular plant communities of Spain and Portugal. Addenda to the syntaxonomical checklist of 2001. *Itinera Geobot.* **15**(1): 5-432.
- SAINZ OLLERO, H. & J. E. HERNÁNDEZ BERMEJO (1985). Sectorización fitogeográfica de la Península Ibérica y Baleares: la caracterización de su endemoflora como criterio de semejanza. *Candollea* **40**: 485-508.
- SAUVAGE, C. (1961). *Recherches géobotaniques sur les subéraies marocaines*. Institut Scientifique Chérifien. Rabat.
- SCHMID, E. (1952). Natürliche Vegetationsgliederung am Beispiel des spanischen Rif. *Ber. Geobot. Forschungsinst. Rübél.* 1951: 55-79.
- TAKHTAJAN, A. L. (1986). *Floristic regions of the world*. University of California Press. Berkeley.

- TUTIN, T. G., V. H. HEYWOOD, N. A. BURGESS, D. H. VALENTINE, S. M. WALTERS & D. A. WEBB (eds.) (1964-1980). *Flora Europaea*. Cambridge University Press. Cambridge.
- VALDÉS, B. (1991). Andalucía and the Rif. Floristic links and a common flora. *Bot. Chron.* **10**: 117-124.
- , S. TALAVERA & E. F. GALIANO (eds.) (1987). *Flora vascular de Andalucía Occidental*. Ketres Editora. Barcelona.
- WILLKOMM, H. M. & J. M. C. LANGE (1861-1880). *Prodromus florum hispanicae*. E. Schweizerbart. Stuttgart.