

## **DATOS SOBRE LAS TILEDAS IBÉRICAS (*TILIO-ACERION* KLIKA 1955)**

**Manuel B. CRESPO\*, Ricard PITARCH\*\* & Emilio LAGUNA\*\*\***

\* CIBIO, Instituto de la Biodiversidad, Universidad de Alicante. Apartado 99.

E-03080 Alicante. crespo@ua.es

\*\* IES Miralcamp. Camí Miralcamp, 126. E-12540 Vila-real. RIPIGA@terra.es

\*\*\* Conselleria de Territorio y Vivienda. CIEF. Avda. Comarques del País Valencià, 114. E-46390 Quart de Poblet (Valencia). laguna\_emi@gva.es

**RESUMEN:** Se aportan datos sobre las tiledas ibéricas, que se agrupan en tres asociaciones fitosociológicas dentro de la alianza *Tilio-Acerion*: *Hedero-Tilietum platyphylli* (pirenaica y prepirenaica), *Helleboro occidentalis-Tilietum platyphylli* (orocantábrica) y *Ononido aragonensis-Tilietum platyphylli* (oroibérica). En el seno de la primera se proponen dos nuevas subasociaciones: la típica, *fraxinetosum excelsioris* (pirenaica, silicícola, con estratos arbóreo y herbáceo muy ricos), y *festucetosum gautieri* (prepirenaica, calcícola y más pobre florísticamente), que pretenden explicar algunas variaciones observadas en su área de distribución. El nombre *Ononido-Tilietum* se propone como nuevo para remplazar al epíteto “*Taxo baccatae-Tilietum platyphylli*” Pitarch 2002, que resulta ilegítimo según el vigente Código Internacional de Nomenclatura Fitosociológica (CINF). Dichas asociaciones son caracterizadas florística, ecológica, bioclimática y biogeográficamente, y además se presentan algunos aspectos sobre la conservación de estas comunidades. **Palabras clave:** *Tilio-Acerion*, fitosociología, sintaxonomía, nomenclatura, conservación.

**SUMMARY:** Data are reported on linden groves from the Iberian Peninsula. Three plant communities are accepted in the phytosociological alliance *Tilio-Acerion*: *Hedero-Tilietum platyphylli* (Pyrenees), *Helleboro occidentalis-Tilietum platyphylli* (Cantabrian Mountain Range) y *Ononido aragonensis-Tilietum platyphylli* (Iberian Mountain Range). Two new subassociations are accepted in *Hedero-Tilietum*: the typical or *fraxinetosum excelsioris* (Eastern Pyrenees, silicicolous, with species-rich layers), and *festucetosum gautieri* (Pre-Pyrenees, calcicolous, with less-diverse layers). The new name *Ononido aragonensis-Tilietum platyphylli* is proposed to replace “*Taxo baccatae-Tilietum platyphylli*” Pitarch 2002, which is illegitimate according to the International Code of Phytosociological Nomenclature (ICPN). All plant communities are characterized from floristic, ecological, bioclimatic and biogeographic points of view, and also conservation features are discussed. **Key words:** *Tilio-Acerion*, phytosociology, syntaxonomy, nomenclature, conservation, Iberian Peninsula.

## INTRODUCCIÓN

Las tiledas son formaciones vegetales caducifolias donde el tilo común (*Tilia platyphyllos* L.) tiene un papel destacado, pero donde también son frecuentes otros árboles y arbustos básicamente caducifolios, como *Ulmus glabra*, *Acer pseudoplatanus*, *A. platanoides*, *A. opalus* (s.l.), *Fraxinus excelsior* o *Corylus avellana*, que les dan un típico aspecto de bosque mixto decíduo.

Habitualmente crecen en los paredones rocosos de hoces, barrancos o desfileros profundos, y también en laderas muy abruptas y resguardadas; siempre sobre sustratos frescos y húmidos, de cualquier naturaleza, aunque con frecuencia de origen coluvial. En estos ambientes es corriente que se acumule nieve durante largas temporadas (DÍAZ GONZÁLEZ & al., 2005), lo que les confiere un microclima especialmente húmedo, que recuerda mucho a las condiciones propias de latitudes más septentrionales.

Su distribución es alpino-balcánica, pirenaico-cantábrica y oreomaestracense (cf. RIVAS-MARTÍNEZ & al., 2002) y mayoritariamente pueden encuadrarse en la alianza *Tilio-Acerion* Klika 1955 (Ord. *Fagetalia sylvaticae* Pawlowski in Pawlowski, Sokolowski & Wallisch 1928, Cl. *Quercus-Fagetea* Br.-Bl. & Vliieger in Vliieger 1937). Las tiledas representan las comunidades más xerófilas y termófilas de la alianza, a consecuencia quizá de la posición topográfica que ocupan, por lo que se han agrupado en una subalianza especial, *Tilio-Acerion pseudoplatani*, donde tendrían un papel destacado *Tilia platyphyllos*, *T. cordata*, *Quercus petraea*, *Q. humilis* subsp. *subpyrenaica*, *Corylus avellana* y escasearían o faltarían especies más exigentes, propias de los hayedos o fresnedas centroeuropeas, como *Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus*, *Actaea spicata* o *Lunaria rediviva*, que caracterizarían la subalianza más higrófila *Lunario-*

*Acerion pseudoplatani* (Moor 1973) Th. Mueller 1992. Sin embargo, ambas subalianzas no presentan unas diferencias florísticas constantes como para permitir un fácil reconocimiento.

La originalidad y rareza de este tipo de vegetación en Europa, y especialmente en la Península Ibérica, ha provocado que sus hábitats hayan sido incluidos en directivas y decretos de conservación de la flora. En particular, la Directiva 92/43/CEE (conocida como “Directiva de hábitats”) permite ubicar específicamente a las tiledas en el hábitat “9180–Bosques de laderas, desprendimientos o barrancos del *Tilio-Acerion*”, considerado de interés comunitario y de conservación prioritaria.

Sobre esta base, en la presente contribución se aportan datos sobre las tiledas ibéricas, analizando sus principales características y sus relaciones con otras comunidades europeas similares, y se ajusta su nomenclatura a las directrices del Código Internacional de Nomenclatura Fitosociológica –CINF– (WEBER & al., 2000; con traducción castellana de IZCO & DEL ARCO, 2003).

## MATERIAL Y MÉTODOS

Las indicaciones bioclimáticas y biogeográficas se ajustan a la tipología de RIVAS MARTÍNEZ (2007). Las referencias a las series y geoseries de vegetación siguen, en términos generales, a RIVAS MARTÍNEZ (2007).

Las autorías de los táxones mencionados en el texto y tablas corresponden, si no se indica explícitamente, a las que se recogen en CASTROVIEJO (1986-2007) y MATEO & CRESPO (2003) o en TUTIN & al. (1964-1980). Las autorías de los sintáxones siguen a las recogidas por RIVAS-MARTÍNEZ & al. (2001, 2002) y siguen la propuesta de IZCO (in RIVAS-MARTÍNEZ & al. (2002).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la Península Ibérica las tiledas se han estudiado en las subprovincias Orocantábrica, Pirenaica y Oreomaestracense (sensu RIVAS-MARTÍNEZ, 2007). Hasta el momento se han descrito cuatro asociaciones para encuadrarlas (cf. RIVAS-MARTÍNEZ & al., 2001, 2002), algunas de las cuales resultan muy semejantes. A continuación, se describe y caracteriza cada uno de los sintáxones reconocidos en el presente estudio:

### 1. *Hedero-Tilietum platyphylli* VIGO & Carreras in VIGO, Carreras & Gil 1983

*Holotypus*: VIGO & al., Collect. Bot. (Barcelona) 14: 643-651. 1983 [inv. 3, tabla *Hedero-Tilietum*].

**DIAGNOSIS**: Tiledas mixtas, con un estrato arbóreo dominado a menudo por *Tilia platyphyllos*, *Fraxinus excelsior* o *Quercus petraea*, a los que acompaña un buen número de árboles y grandes arbustos de óptimo templado, como *Q. robur*, *Q. humilis* subsp. *subpyrenaica* (*Q. palensis* auct.), *Acer opalus* subsp. *opalus*, *A. campestre* y *Castanea sativa*, y más raramente *Fagus sylvatica*, *Sorbus aucuparia*, *Ulmus glabra*, *Populus tremula* y *Abies alba*. El estrato inferior es rico en arbustos y hierbas nemorales, entre los que destaca *Luzula nivea*, *Pulmonaria affinis*, *Viola riviniana*, *Primula veris* subsp. *columnae*, *Aruncus dioicus*, *Lathyrus niger*, *Aquilegia vulgaris* subsp. *vulgaris*, *Anemone nemorosa*, *Vicia sepium*, *Helleborus viridis* subsp. *occidentalis*, *Potentilla sterilis*, *Lilium martagon*, *Teucrium scorodonia*, *Oxalis acetosella*, *Lonicera xylosteum* *Polystichum aculeatum*, o *Euphorbia amygdaloides*; muchos de los cuales actúan como diferenciales frente a otros sintáxones de *Tilio-Acerion*.

Alcanza su desarrollo máximo en áreas umbrosas y protegidas, muy húmedas, en el fondo de vaguadas, torrenteras y ba-

rancos profundos, sobre sustratos húmidos, a menudo pedregosos, o incluso en las repisas de roquedos y paredones inclinados, donde se muestra más empobrecida. Su óptimo bioclimático es mesotemplado húmedo-hiperhúmedo.

**SINCOROLOGÍA**: Asociación conocida de la Subprovincia Pirenaica (Provincia Pirenaico-Cevennense), en los sectores Pirenaico oriental y Prepirenaico, aunque puede alcanzar las áreas colindantes.

**SINFITOSOCIOLOGÍA**: Estas tiledas constituyen la vegetación estable más evolucionada de una serie edafoxerófila pirenaica, mesotemplada e indiferente edáfica. Ocupa teselas de reducida extensión, topográficamente complementarias de las series climatófilas pirenaicas y prepirenaicas, mesotempladas (montanas) de los robledales (*Pterido-Querceto humilis Sigmetum* y *Buxo-Querceto humilis Sigmetum*) y ocasionalmente de hayedos (*Luzulo-Fageto Sigmetum*).

**VARIABILIDAD**: En los territorios pirenaicos, esta asociación sufre hacia el sur un paulatino empobrecimiento en especies leñosas y herbáceas. No obstante, los principales elementos que dan estructura a la comunidad se mantienen en todo el territorio y resultan diferenciales en comparación con las restantes tiledas ibéricas. En consecuencia, parece conveniente reconocer dos subasociaciones de fisonomía, distribución y requerimientos ecológicos distintos:

#### 1.1. subass. *fraxinetosum excelsioris* M.B. Crespo, Pitarch & Laguna *subass. nova*

*Holotypus*: VIGO & al., Collect. Bot. (Barcelona) 14: 643-651. 1983 [inventario 3, tabla *Hedero-Tilietum*].

Se trata de la subasociación típica, de distribución óptima pirenaica oriental y propia de sustratos silíceos, aunque no demasiado ácidos (VIGO & al., 1983). Flo-

rísticamente queda caracterizada por un variado estrato arbóreo, con numerosos elementos del orden y la clase, entre los que quizá *Fraxinus excelsior*, *Fagus sylvatica*, *Quercus robur* y *Q. petraea* son los que le imprimen mayor carácter. De igual modo, la presencia de táxones nemorales como *Cardamine impatiens*, *Lathyrus niger*, *Aquilegia vulgaris* subsp. *vulgaris*, *Pulmonaria affinis* o *Helleborus viridis* subsp. *occidentalis* permiten reconocerla con facilidad. Topográficamente contacta con robledales de la *Pteridio aquilini-Quercetum humilis* (Susplugas 1942) O. Bolòs 1983 nom. mut. y con hayedos de la *Luzulo niveae-Fagetum sylvaticae* (Susplugas 1942) Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952, principalmente.

1.2. subass. *festucetosum gautieri* (Romo 1989) M.B. Crespo, Pitarch & Laguna **comb. nova hoc loco**

Basion.: *Poo-Tilietum platyphylli* Romo 1989 [Inst. Estud. Cat. Arx. Secc. Ci. 90: 438].

*Holotypus*: ROMO, op. cit.: 478-479. 1989 [inventario 1, Tab. XLV].

Substituye a la típica en los fondos de barrancos pedregosos y paredones abruptos, de naturaleza calcárea, en áreas prepirenaicas de Lérida y Huesca. Florísticamente muestra una base común con la subasociación típica, aunque mucho más empobrecida, quedando débilmente caracterizada sólo por la escasez o ausencia de los táxones propios de aquella –mucho más exigentes en humedad– y por la entrada de especies de óptimo calcícola como *Festuca gautieri*, *Sesleria albicans* y *Lathyrus vernus*. Estas diferencias llevaron a considerar estas tiledas (ROMO, 1989) como asociación independiente, bajo el nombre *Poo-Tilietum platyphylli*; sin embargo, apenas presenta elementos diferenciales frente a la *Hedero-Tilietum*, por lo que, atendiendo a sus relaciones florísticas y biogeográficas, la solución aquí adoptada no resulta excesivamente for-

zada. Topográficamente contacta con robledales basófilos de *Buxo sempervirentis-Quercetum humilis* Br.-Bl. ex Bannes-Puygiron 1933 nom. mut. La información disponible sobre este sintaxon es todavía escasa, por lo que con nuevos datos podrá establecerse una mejor caracterización.

2. *Helleboro occidentalis-Tilietum platyphylli* F. Prieto & Vázquez in Rivas-Martínez & al, en prensa.

[*Mercuriali perennis-Fraxinetum excelsioris* F. Prieto & Vázquez 1987 (Lazaroa 7: 377), nom. illeg. (Art. 31, 32d), non *Mercuriali-Fraxinetum* (Klika 1942) Husová in Moravec et al. 1982 (*Vegetace ČSSR*, Ser. A, 12)]

*Holotypus*: FERNÁNDEZ PRIETO & VÁZQUEZ, Lazaroa 7: 378-379. 1987 [inventario 1, tabla 5, ut ‘*Mercurialidi perennis-Fraxinetum excelsioris*’].

**DIAGNOSIS**: Tiledas mixtas de estructura y fisonomía muy similar a las pirenaicas, donde suelen dominar en el estrato arbóreo y arbustivo *Tilia platyphyllos*, *Fraxinus excelsior* y *Corylus avellana*, acompañados por *Acer pseudoplatanus*, *Ulmus glabra*. *Quercus petraea* y *Castanea sativa*, y más raramente por *Fagus sylvatica* o *Tilia cordata*. En el estrato inferior, también muy rico en hierbas nemorales, destacan *Carex caudata*, *Luzula sylvatica* subsp. *henriquesii*, *Primula veris* subsp. *veris*, *P. acaulis*, *Polygonatum multiflorum*, *Melittis melissophyllum*, *Bromus ramosus*, *Lilium pyrenaicum*, *Festuca gigantea*, *Asplenium scolopendrium*, *Oxalis acetosella*, *Aquilegia vulgaris* subsp. *vulgaris*, *Helleborus viridis* subsp. *occidentalis* o *Euphorbia dulcis*; muchos de ellos diferenciales frente a la asociación pirenaica.

Crece óptimamente en áreas umbrosas y protegidas, muy húmedas, en laderas abruptas, fondos de vaguadas, torrenteras y barrancos profundos, sobre sustratos húmiferos, básicos o ligeramente ácidos (FERNÁNDEZ PRIETO & VÁZQUEZ,

1987), a veces pedregosos o incluso en las repisas de roquedos y paredones inclinados. Su óptimo bioclimático es meso-supratemplado húmedo-hiperhúmedo.

**SINCOROLOGÍA:** Asociación conocida de la subprovincia Orocantábrica (Provincia Atlántico Europea), en particular de los sectores Picoeuropeano-Ubiñense y Laciano-Ancareense, aunque puede alcanzar las áreas colindantes.

**SINFITOSOCIOLOGÍA:** Estas tiledas constituyen igualmente la vegetación estable más evolucionada de una serie edafoxerófila orocantábrica basófila, meso y supratemplada, propia de barrancos, torrenteras y cantiles. Ocupa teselas de escasa superficie, topográficamente complementarias de las series climatófilas orocantábricas de los hayedos (*Carici sylvaticae-Fageto sylvaticae Sigmatum*) y robleales (*Linario triornithophorae-Querceto petraeae Sigmatum*), principalmente.

**3. *Ononido aragonensis-Tilietum platyphylli*** (Pitarch 2002) Pitarch, M.B. Crespo & Laguna **nom. nov. hoc loco**

[*Taxo baccatae-Tilietum platyphylli* Pitarch 2002 (Estud. Fl. Veg. Sierras Orient. Sist. Ibér.: 302), nom. illeg. (Art. 31, 32d), non *Tilio platyphylli-Taxetum* Glavač 1958 (Šumarski List 82: 21-26, ut '*Tilieto-Taxetum*')]

**Holotypus:** PITARCH, loc. cit.: 444. 2002 [Tabla 82, inventario 3].

**DIAGNOSIS:** Tiledas mixtas, con un estrato arbóreo dominado por *Tilia platyphyllos*, al que acompañan *Taxus baccata*, *Acer opalus* subsp. *granatense*, *Ilex aquifolium*, *Rhamnus alpinus*, *R. catharticus* y ocasionalmente *Quercus faginea*. En el sotobosque suelen ser abundantes los arbustos caducifolios o semicaducifolios, como *Ononis aragonensis*, *Cytisus heterochrous* (= *Teline patens*), *Prunus mahaleb*, *Corylus avellana*, *Viburnum lantana*, *Amelanchier ovalis*, *Coronilla emerus*, *Rosa* sp. pl., *Lonicera xylosteum*,

etc.; y en el variado estrato herbáceo se presentan táxones como *Viola willkommii*, *Aquilegia vulgaris* subsp. *hispanica*, *Valeriana tripteris* subsp. *tarraconensis*, *Laserpitium nestleri* var. *subbaeticum* o *Galium maritimum*, que actúan como buenas diferenciales con respecto a las restantes asociaciones de la alianza (Tablas 1 y 2).

Crece en áreas umbrosas, particularmente húmedas y protegidas, de barrancos y cañones profundos de áreas calcáreas, sobre sustratos humíferos, a menudo pedregosos o incluso en las repisas de roquedos y paredones muy inclinados. Su óptimo bioclimático es supratemplado submediterráneo (con penetraciones hacia áreas orotempladas submediterráneas), bajo ombrotipo subhúmedo a húmedo, en territorios con cierta continentalidad. Puede descender hasta el piso mesomediterráneo subhúmedo de matiz más litoral.

**SINCOROLOGÍA:** Asociación conocida hasta el momento de la subprovincia Oroibérica (Provincia Mediterránea Ibérica Central), en particular del sector Ibérico Maestracense subsector Oreomaestracense, aunque puede alcanzar otros subsectores colindantes.

En la tabla 1 se reproducen los inventarios originales de la asociación –en los que sólo se han realizado algunos ajustes nomenclaturales para ciertos táxones–, que fueron tomados en las sierras interiores de las comarcas donde limitan las provincias de Castellón y Teruel (cf. PITARCH, 2002). A tenor de los datos que aporta VIGO (1968: 55, 213-214), esta asociación también está presente en el macizo de Penyagolosa. Falta por aclarar la posición de las tiledas de la Serranía de Cuenca (sector Oreconquense), que por su composición florística, ecología y biogeografía pueden asimilarse con cierta comodidad a esta misma asociación; aunque seguramente en una variante algo más continental.

Tabla 1: *Ononido aragonensis-Tilietum platyphylli* (Pitarch 2002)  
 Pitarch, M.B. Crespo & Laguna, *nom. nov.*  
 (*Tilio-Acerion, Fagetalia sylvaticae, Quercu-Fagetea*)

Nº de orden	1	2	3	4	5	Índice
Altitud (m.s.n.m.)	1230	1060	1080	1140	1850	
Inclinación (°) y orientación	70NE	80N	80N	80N	NE	
Superficie (m <sup>2</sup> )	100	90	100	20	100	
<b>Características:</b>						
<i>Tilia platyphyllos</i>	4	3	3	2	2	V
<i>Taxus baccata</i>	1	1	3	.	2	IV
<i>Viburnum lantana</i>	+	1	3	.	2	IV
<i>Corylus avellana</i>	2	1	+	1	.	IV
<i>Ononis aragonensis</i> (dif.)	+	.	1	+	2	IV
<i>Amelanchier ovalis</i>	+	.	+	+	1	IV
<i>Ilex aquifolium</i>	+	2	1	.	.	III
<i>Laserpitium nestleri</i> var. <i>subbaeticum</i> (dif.)	1	.	1	.	1	III
<i>Coronilla emerus</i>	.	1	1	+	.	III
<i>Acer granatense</i> (dif.)	1	+	+	.	.	III
<i>Prunus mahaleb</i> (dif.)	+	1	.	+	.	III
<i>Cytisus heterochrous</i> (dif.)	+	+	+	.	.	III
<i>Sorbus aria</i>	+	+	+	.	.	III
<i>Rhamnus alpinus</i>	+	.	.	.	2	II
<i>Arabis turrita</i>	1	.	.	.	1	II
<i>Melica uniflora</i>	1	+	.	.	.	II
<i>Helleborus foetidus</i>	1	+	.	.	.	II
<i>Viola willkommii</i> (dif.)	1	.	+	.	.	II
<i>Hepatica nobilis</i>	1	.	+	.	.	II
<i>Rosa canina</i>	1	.	+	.	.	II
<i>Ulmus glabra</i>	+	1	.	.	.	II
<i>Rosa pouzini</i>	.	1	+	.	.	II
<i>Aquilegia vulgaris</i> subsp. <i>hispanica</i> (dif.)	+	.	+	.	.	II
<i>Cruciata glabra</i>	+	.	+	.	.	II
<i>Lonicera etrusca</i>	+	.	.	+	.	II
<i>Lonicera xylosteum</i>	+	.	.	.	+	II
<i>Hieracium murorum</i> (incl. <i>H. stenocranum</i> )	.	+	+	.	.	II
<b>Compañeras:</b>						
<i>Laserpitium gallicum</i>	+	.	1	+	.	III
<i>Hedera helix</i>	2	1	2	.	.	III
<i>Hieracium amplexicaule</i>	1	.	.	1	1	III

**Además:** *Características:* *Rhamnus catharticus* 1 en 5; *Geum urbanum* + en 1; *Rosa agrestis* + en 1; *Prunus spinosa* + en 2. *Compañeras:* *Teucrium chamaedrys* subsp. *pinnatifidum* 1 en 2 y 3; *Campanula trachelium* 1 en 1, + en 2; *Satureja montana* + en 1 y 2; *Juniperus communis* + en 1 y 3; *Festuca gautieri* + en 1 y 3; *Asplenium fontanum* + en 1 y 5; *Saponaria ocymoides* + en 1 y 5; *Asplenium trichomanes* (s.l.) + en 3 y 5; *Campanula hispanica* + en 3 y 5; *Geranium robertianum* 3, *Galanthus nivalis* 2, *Lactuca muralis* 1, *Brachypodium sylvaticum* 1, *Galium maritimum* +, *Inula conyza* +, *Campanula glomerata* +, *Silene vulgaris* + en 1; *Viola alba* subsp. *dehnhardtii* + en 2; *Thymus vulgaris* +, *Juniperus phoenicea* +, *Pimpinella major* + en 4; *Anthyllis montana* 1, *Laserpitium siler* 1, *Aconitum vulparia* subsp. *neapolitanum* 1, *Arenaria grandiflora* +, *Sedum acre* +, *Potentilla rupestris* +, *Iberis saxatilis* +, *Bupleurum ranunculoides* +, *Scutellaria alpina* subsp. *javallambrensis* +, *Asplenium ruta-muraria* +, *Draba dedeana* +, *Saxifraga cuneata* subsp. *paniculata* + en 5.

**Procedencia de los inventarios:**

1. **Te:** Mosqueruela, Bco. de los Tilos, 30TYK2473, 2474. 2. **Cs:** Vilafranca, Bco. de Aznar, 30TYK3780, 3880. 3. **Te:** Mosqueruela, Bco. de Gisbert, 30TYK2573 (*Holotypus*). 4. **Te:** Mosqueruela, río Monleón, cerca del túnel, 30TYK2265. 5. **Te:** Linares de Mora, El Tajal, 30TYK06 (RIVAS GODAY & BORJA, 1961: 52-53).

**SINFITOSOCIOLOGÍA:** Estas tiledas constituyen la vegetación estable más evolucionada de una serie edafoxerófila oreomaestracense calcícola, supra y oromediterráneo-templada continental, propia de barrancos profundos y cantiles. Ocupa, como es habitual en este tipo de comunidades, teselas de reducida extensión, topográficamente complementarias de las series climatófilas iberolevantineas, calcícolas supra y orotempladas continentales de los quejigales iberolevantineos (*Viola willkommii-Querceto fagineae Sigmetum*) y, más puntualmente, de los sabinares rastreros (*Junipero sabiniae-Pineto ibericae Sigmetum*). Ocasionalmente, llega a contactar topográficamente con la serie de los carrascales mesomediterráneos de matiz más litoral (*Hedero helioides-Querceto rotundifoliae Sigmetum*).

**DISCUSIÓN SINTAXONÓMICA:** El nombre *Taxo baccatae-Tilietum platyphylli*, propuesto por PITARCH (2002) para esta asociación, resulta ilegítimo según el art. 31 del CINF, ya que un homónimo posterior de la asociación balcánica *Tilieto platyphylli-Taxetum* (GLAVAČ, 1958), del cual sólo se diferencia por el orden inverso de los táxones que la denominan (art. 32d). Por ello, aquí se propone el nombre *Ononido aragonensis-Tilietum platyphylli* para reemplazarlo (art. 39).

La posición sintaxonómica de las tiledas oreomaestracenses resulta un tanto problemática. Inicialmente fueron incluidas en la alianza *Aceri granatensis-Quercion fagineae* (Rivas Goday & al. in Rivas Goday & al. 1960) Rivas-Martínez 1987, dada la presencia de táxones comunes con los quejigales iberolevantineos, como *Viola willkommii* o *Acer opalus* subsp. *granatense*. Sin embargo, la dominancia de *Tilia platyphyllos* y *Ulmus glabra*, la participación de algunos elementos de óptimo centroeuropeo (por ej., *Coronilla eme-*

*rus*, *Melica uniflora*, *Arabis turrita*, *Cruciata glabra*, *Geum urbanum* o *Galanthus nivalis*), y el hecho de que su óptimo bioclimático sea supratemplado submediterráneo subhúmedo-húmedo, son razones que permiten incluir esta comunidad en los *Tilio-Acerion*.

En este contexto, las tiledas oreomaestracenses pueden considerarse las últimas irradiaciones de dicha alianza en los territorios mediterráneos, donde son ya muy escasos los táxones característicos. Por el contrario, se enriquecen con especies propias de los *Aceri granatensis-Quercion fagineae*, por lo que podría considerarse que ocupan una posición de transición entre ambos tipos de vegetación; aunque con una vocación centroeuropea más marcada y, por tanto, próxima a los *Fagetalia*.

Florísticamente, la *Ononido-Tilietum* presenta claras analogías con las tiledas prepirenaicas de la *Hedero-Tilietum platyphylli festucetosum gautieri*. No obstante, la ausencia de elementos septentrionales como *Fraxinus excelsior*, *Quercus robur*, *Q. humilis* subsp. *subpyrenaica* (*Q. palensis* auct.), *Betula pendula*, *Acer opalus* subsp. *opalus*, *Cardamine impatiens*, *Aquilegia vulgaris* subsp. *vulgaris*, *Pulmonaria affinis*, *Helleborus occidentalis*, etc., junto con la presencia de *Ononis aragonensis*, *Acer opalus* subsp. *granatensis*, *Cytisus heterochrous*, *Prunus mahaleb*, *Viola willkommii*, *Laserpitium nesleri* var. *subbaeticum* o *Aquilegia vulgaris* subsp. *hispanica*, permiten una fácil separación entre ambos sintáxones.

Igualmente, la *Ononido-Tilietum* se distingue con facilidad del resto de asociaciones ibéricas de *Tilio-Acerion*: las olmedas pirenaicas y prepirenaicas (*Androsaemo-Ulmetum glabrae* Vanden Berghen 1968 y *Viola mirabilis-Ulmetum glabrae* Romo 1988) y las aceredas pirenaicas (*Roso pendulinae-Aceretum platanoidis* Carreras, Carrillo, Ninot & Vigo 1997);

todas con fisonomía, estructura y composición florística muy distintas.

Mucho más marcadas son las diferencias con las tiledas balcánicas de la *Tilio-Taxetum* Glavač 1958, cuya composición permite incluirla en la alianza *Orno-Ostryon* (Tomž. 1940) Br.-Bl. 1959, del Ord. *Quercetalia pubescentis* Klika 1933. Táxones como *Ostrya carpinifolia*, *Staphylea pinnata*, *Carpinus betulus*, *Euonymus verrucosa*, *Quercus pubescens* (= *Q. lanuginosa*), *Q. cerris*, *Fraxinus ornus* (terr.), *Acer obtusatum*, *Laburnum alpinum* o *Chamaecytisus hirsutus*, en los estratos leñosos, y *Clycamen europaeum*, *Leucojum vernalis*, *Senecio ovirensis* o *Pulmonaria officinalis*, en el estrato herbáceo, no ofrecen dudas sobre la independencia y relaciones sintaxonómicas de la asociación balcánica.

## CONSERVACIÓN

Las tiledas constituyen un hábitat extraordinariamente frágil y escaso en el ámbito de la Unión Europea, por lo que se consideran como hábitat de interés especial y de conservación prioritaria dentro del hábitat “9180 – Bosques de laderas, desprendimientos o barrancos del *Tilio-Acerion*”, como ya se ha dicho.

En los territorios Oreoibéricos las tiledas representan además un tipo de ecosistema relicto y residual, de extraordinaria rareza y enorme valor biológico, en el que tienen sus últimos reductos táxones de óptimo centroeuropeo, de los que apenas existen localidades en la mitad meridional ibérica (cf. LAGUNA & al., 2003).

En lo que respecta a la *Ononido aragonensis-Tilietum platyphylli*, además de su plena correspondencia con el hábitat 9180, en alguna de sus facies puede incluso asimilarse al hábitat “9580. Bosques de *Taxus baccata*”, lo cual es un valor añadido para su conservación. Es por ello que en los últimos años se han declarado diversas figuras de protección legal para

preservar este hábitat en el maestrazgo castellonense (cf. LAGUNA, 2001). Además, *Galanthus nivalis* L., “especie de interés comunitario” incluida en el anexo V del Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, encuentra algunas de sus escasas poblaciones castellonenses en esta comunidad.

En todo caso, la escasez y fragilidad de este tipo de hábitats y su flora asociada en las áreas mediterráneas, aconsejan el seguimiento de su evolución para asegurar su conservación a largo plazo.

**AGRADECIMIENTOS:** A los Dres. Toni Nikolić y Vladimir Hršak (Depto. Botánica, Fac. de Ciencias, Universidad de Zagreb) por facilitarnos información sobre las tiledas croatas.

## TIPOLOGÍA SINTAXONÓMICA

- Cl. *Quercus-Fagetea* Br.-Bl. & Vlieger in Vlieger 1937  
 Ord. *Fagetalia sylvaticae* Pawłowski in Pawłowski, Sokołowski & Wallisch 1928  
 All. *Tilio-Acerion* Klika 1955  
 Ass. *Androsaemo-Ulmetum glabrae* Vaden Berghen 1968  
 Ass. *Hedero-Tilietum platyphylli* Vigo & Carreras in Vigo, Carreras & Gil 1983  
 subass. *fraxinetosum excelsioris* M.B. Crespo, Pitarch & Laguna **nova**  
 subass. *festucetosum gautieri* (Romo 1989) M.B. Crespo, Pitarch & Laguna **comb. nova** [= *Poo-Tilietum platyphylli* Romo 1989]  
 Ass. *Helleboro occidentalis-Tilietum platyphylli* F. Prieto & Vázquez in Rivas-Martínez & al. inéd.  
 Ass. *Roso pendulinae-Aceretum platanoidis* Carreras, Carrillo, Ninot & Vigo 1997  
 Ass. *Violo mirabilis-Ulmetum glabrae* Romo 1988  
 Ass. *Ononido aragonensis-Tilietum platyphylli* (Pitarch 2002) Pitarch, M.B. Crespo & Laguna **nom. nov.**  
 Ord. *Quercetalia pubescentis* Klika 1933  
 All. *Orno-Ostryon* (Tomž. 1940) Br.-Bl. 1959  
 Ass. *Tilio-Taxetum* Glavač 1958



Tabla 2: Cuadro sinóptico de las tiledas ibéricas.

Nº de Orden	1	2	3	4
Nº de inventarios	17	18	5	5

**Características y diferenciales de las asociaciones:**

<i>Quercus humilis</i> subsp. <i>subpyrenaica</i> (– <i>Q. palensis</i> auct.)	II	3	.	.
<i>Viola riviniana</i>	IV	2	.	.
<i>Buxus sempervirens</i>	III	2	.	.
<i>Populus tremula</i>	III	1	.	.
<i>Betula pendula</i>	II	1	.	.
<i>Acer opalus</i> subsp. <i>opalus</i>	I	1	.	.
<i>Acer campestre</i>	V	.	.	.
<i>Luzula nivea</i>	III	.	.	.
<i>Quercus robur</i>	II	.	.	.
<i>Potentilla sterilis</i>	II	.	.	.
<i>Lathyrus niger</i>	II	.	.	.
<i>Sorbus aucuparia</i>	I	.	.	.
<i>Abies alba</i>	I	.	.	.
<i>Anemone nemorosa</i>	I	.	.	.
<i>Pulmonaria affinis</i>	I	.	.	.
<i>Teucrium scorodonia</i>	I	.	.	.
<i>Festuca gautieri</i>	.	4	.	I
<i>Sesleria albicans</i>	.	2	.	.
<i>Lathyrus vernus</i>	.	1	.	.
<i>Polystichum setiferum</i>	.	.	V	.
<i>Primula veris</i> subsp. <i>veris</i>	.	.	IV	.
<i>Bromus ramosus</i>	.	.	IV	.
<i>Viola reichenbachiana</i>	.	.	IV	.
<i>Saxifraga hirsuta</i>	.	.	IV	.
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	.	III	.
<i>Luzula sylvatica</i> subsp. <i>henriquesii</i>	.	.	III	.
<i>Galium odoratum</i>	.	.	III	.
<i>Festuca gigantea</i>	.	.	II	.
<i>Carex caudata</i>	.	.	II	.
<i>Euphorbia dulcis</i>	.	.	II	.
<i>Asplenium scolopendrium</i>	.	.	II	.
<i>Tilia cordata</i>	.	.	I	.
<i>Polygonatum multiflorum</i>	.	.	I	.
<i>Lilium pyrenaicum</i>	.	.	I	.
<i>Primula acaulis</i>	.	.	I	.
<i>Melittis melissophyllum</i>	.	.	I	.
<i>Lonicera periclymenum</i>	.	.	I	.
<i>Hypericum androsaemum</i>	.	.	I	.
<i>Ononis aragonensis</i>	.	.	.	IV
<i>Acer opalus</i> subsp. <i>granatense</i>	.	.	.	III
<i>Cytisus heterochrous</i>	.	.	.	III
<i>Prunus mahaleb</i>	.	.	.	III
<i>Viola willkommii</i>	.	.	.	II
<i>Aquilegia vulgaris</i> subsp. <i>hispanica</i>	.	.	.	II
<i>Lonicera etrusca</i>	.	.	.	II
<i>Laserpitium nestleri</i> var. <i>subbaeticum</i>	.	.	.	I
<i>Valeriana tripteris</i> subsp. <i>tarraconensis</i>	.	.	.	I

Tabla 2 (continuación)

**Características de las unidades superiores:**

<i>Tilia platyphyllos</i>	V	4	V	V
<i>Hepatica nobilis</i>	V	3	III	II
<i>Helleborus foetidus</i>	I	1	I	II
<i>Corylus avellana</i>	V	.	V	IV
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	V	.	V	I
<i>Melica uniflora</i>	IV	.	III	II
<i>Poa nemoralis</i>	V	3	I	.
<i>Viburnum lantana</i>	III	1	.	IV
<i>Sorbus aria</i>	I	3	.	III
<i>Ulmus glabra</i>	II	.	III	II
<i>Cruciata glabra</i>	III	1	.	II
<i>Lilium martagon</i>	II	2	I	.
<i>Moehringia trinervia</i>	I	2	I	.
<i>Fraxinus excelsior</i>	V	.	V	.
<i>Crataegus monogyna</i>	IV	.	V	.
<i>Stellaria holostea</i>	V	.	III	.
<i>Cardamine impatiens</i>	V	.	I	.
<i>Mercurialis perennis</i>	I	.	V	.
<i>Carex sylvatica</i>	I	.	V	.
<i>Primula veris</i> subsp. <i>columnae</i>	IV	2	.	.
<i>Vicia sepium</i>	IV	2	.	.
<i>Quercus petraea</i>	IV	.	III	.
<i>Lonicera xylosteum</i>	IV	.	.	II
<i>Helleborus occidentalis</i>	I	.	IV	.
<i>Taxus baccata</i>	I	.	.	IV
<i>Amelanchier ovalis</i>	I	.	.	IV
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	III	.	II	.
<i>Coronilla emerus</i>	II	.	.	III
<i>Ranunculus nemorosus</i>	III	.	I	.
<i>Aquilegia vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	III	.	I	.
<i>Dryopteris filix-mas</i>	III	.	I	.
<i>Cornus sanguinea</i>	III	.	I	.
<i>Ilex aquifolium</i>	I	.	.	III
<i>Fagus sylvatica</i>	II	.	II	.
<i>Arabis turrita</i>	II	.	.	II
<i>Stachys sylvatica</i>	I	.	I	.
<i>Daphne laureola</i>	III	.	.	.
<i>Carex digitata</i>	III	.	.	.
<i>Dryopteris affinis</i>	.	.	III	.
<i>Prunus avium</i>	II	.	.	.
<i>Malus sylvestris</i>	II	.	.	.
<i>Veronica urticifolia</i>	II	.	.	.

**Sintáxones considerados en la tabla 2:**

1. *Hedero-Tilietum platyphylli fraxinetosum excelsioris* (VIGO & al., 1983: 276-277).
2. *Hedero-Tilietum platyphylli festucetosum gautieri* (ROMO, 1989: 438, Tab. 45, *Poo-Tilietum platyphylli*).
3. *Helleboro-Tilietum platyphylli* (FERNÁNDEZ PRIETO & VÁZQUEZ, 1987: 378-379, Tab. 5: inventarios 3, 7-10, ut *Mercuriali perennis-Fraxinetum excelsioris*).
4. *Ononido aragonensis-Tilietum platyphylli*. Tabla 1.

## BIBLIOGRAFÍA

- CASTROVIEJO, S. (coord.) (1986-2007). *Flora ibérica* vols. 1-8, 10, 14, 15, 21. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.
- DÍAZ GONZÁLEZ, T. E., J. A. FERNÁNDEZ PRIETO, Á. BUENO & J. I. ALONSO (2005). *Itinerario botánico por el oriente de Asturias. El paisaje vegetal de los Lagos de Covadonga*. Cuad. Jard. Bot. Atl. 104 pp. Gijón.
- FERNÁNDEZ PRIETO, J. A. & V. M. VÁZQUEZ (1987). Datos sobre los bosques asturianos orocantábricos occidentales. *Lazarca* 7: 363-382.
- GLAVAČ, V. M. (1958). O šumi lipe i tise (*Tilieto-Taxetum*). *Šumarski List* 82(1-2): 21-26.
- IZCO, J. & M. DEL ARCO (2003). *Código internacional de nomenclatura fitosociológica*. [Materiales Didácticos Universitarios, Serie Botánica 2]. Universidad de La Laguna.
- LAGUNA, E. (2001). *The micro-reserves as a tool for conservation of threatened plants in Europe*. [Nature and Environment series 121]. Council of Europe. Strasbourg.
- LAGUNA, E., DELTORO, V., FOS, S., PÉREZ-ROVIRA, P., BALLESTER, G., OLVIVARES, A., SERRA, LL. & PÉREZ BOTELLA, J. (2003). *Hàbitats prioritarios de la Comunidad Valenciana: valores faunísticos y botánicos*. Generalitat Valenciana. Valencia.
- MATEO, G. & M. B. CRESPO (2003). *Manual para la determinación de la flora valenciana*. 3ª edición. [Monogr. Fl. Montiber. 4]. Moliner-40. Valencia.
- PITARCH, R. (2002). *Estudio de la flora y vegetación de las sierras orientales del Sistema Ibérico: La Palomita, Las Dehesas, El Rayo y Mayabona (Teruel)*. Publicaciones del Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón. Zaragoza.
- RIVAS GODAY, S. & J. BORJA (1961). Estudio de la vegetación y flórua del Macizo de Gúdar y Jabalambre. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 19: 1-550.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., F. FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, J. LOIDI, M. LOUSÁ & A. PENAS (2001). Syntaxonomical checklist of vascular plant communities of Spain and Portugal to association level. *Itinera Geobot.* 14: 5-341.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., T. E. DÍAZ, F. FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, J. IZCO, J. LOIDI, M. LOUSÁ & Á. PENAS (2002). Vascular plant communities of Spain and Portugal. Addenda to the syntaxonomical checklist of 2001. *Itinera Geobot.* 15: 5-922.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. (2007). Mapa de series, geoserries y geopermaseries de vegetación de España [Memoria del Mapa de Vegetación Potencial de España. Parte 1]. *Itinera Geobot.* 17: 1-436.
- ROMO, A. M. (1989). Flora i vegetació del Montsec (pre-Pirineus catalans). *Inst. Estud. Cat. Arx. Secc. Ci.* 90. Barcelona.
- TUTIN, T. G., V. H. HEYWOOD, N. A. BURGESS, D. M. MOORE, D. H. VALENTINE, S. M. WALTERS & D. A. WEBB (eds.) (1964-1980). *Flora europaea*. 5 vols. Cambridge University Press. Cambridge.
- VIGO, J. (1968). La vegetació del massís de Penyagolosa. *Inst. Estud. Cat. Arx. Secc. Ci.* 37: 1-247.
- VIGO, J., J. CARRERAS & J. GIL (1983). Aportació al coneixement dels boscos caducifolis dels Pirineus catalans. *Collect. Bot. (Barcelona)* 14: 635-652.
- WEBER, H. E., J. MORAVEC & J. P. THEURILLAT (2000). International Code of Phytosociological Nomenclature. 3rd edition. *J. Veg. Sci.* 11(5): 739-768.

(Recibido el 29-II-2008)