

JUNIPERUS L. (SECT. SABINA SPACH.) EN EL SURESTE DE LA COMUNIDAD DE MADRID

J.M. MARTÍNEZ LABARGA (1), P. CALZADA CASTILLO (2)

(1)-Unidad Docente de Botánica Forestal; Dpto. de Producción Vegetal: Botánica y Protección Vegetal; E.U.I.T. FORESTAL – Avda. Ramiro de Maeztu s/n - MADRID– 28040, juanmanuel.martinez@upm.es; (2)-pablo_cc24@hotmail.com; (3)

Resumen Se presenta la distribución y autoecología de *Juniperus phoenicea* L. y de *Juniperus thurifera* L. en el cuadrante sureste de Madrid. *Juniperus phoenicea* ha pasado inadvertida hasta la actualidad en el territorio madrileño y sólo se ha encontrado en cuatro localidades, todas en la zona sureste. *Juniperus thurifera* aparece dispersa en diferentes comarcas madrileñas, sobre todo en la sierra. En el cuadrante suroriental de la provincia y en unas condiciones ambientales que no son las típicas de la especie se ha detectado su presencia en once localidades. Se aportan mapas con la distribución en el territorio madrileño de ambas especies en cuadrícula UTM 1x1 y 10x10 Km. Se presenta una breve descripción de las localidades del sureste y se muestran los principales parámetros ambientales (altitud; orientación; pendiente; litología; clima - precipitación, temperatura - y comunidad vegetal). Los valores obtenidos en estas localidades se comparan con los valores característicos para estas especies en el conjunto del territorio ibérico, como resultado de esta comparación se remarca el papel marginal de estas poblaciones. Por último se valora según los criterios de la UICN el status de conservación de ambas especies en el territorio madrileño y se formula una hipótesis sobre la evolución histórica y futura.

Palabras clave: *Juniperus thurifera*, *Juniperus phoenicea*, *Cupressaceae*, Madrid, Corología, Autoecología, Conservación

JUNIPERUS L. (SECT. SABINA SPACH.) IN THE SOUTH-EASTERN REGION OF MADRID

Abstract The distribution and autoecology results of both *Juniperus phoenicea* L. and *Juniperus thurifera* L. in the South-Eastern region of Madrid are presented below. *Juniperus phoenicea* had not been remarked up to now within the Madrid region, and it has in fact been found just in four locations, all of them in the South-Eastern area. *Juniperus thurifera*, however, appears in different places of the region, mainly in the most mountainous area. Regarding the most South-oriental part of the province, and under certain conditions which are not the typical ones of the species, its presence has been detected in 11 locations. The distribution maps of both species within the province of Madrid are to be found in 1x1 and 10x10 Km UTM format. A brief description of the locations where the two mentioned species appear can be found, together with the main environmental features (altitude, orientation, slope, climate, rainfall, temperature and vegetal associations). The obtained values of these features are compared with the ones obtained within the Iberian territory ones. Thanks to this comparison, the marginal role of these communities can be easily deducted. To finish, and having into account the UICN criteria about the conservation status of both species within the Madrid region, a hypothesis about its future and current evolution has been formulated.

Key boards: *Juniperus thurifera*, *Juniperus phoenicea*, *Cupressaceae*, Madrid, Chorology, Autoecology, Conservation

JUNIPERUS L. (SECT. SABINA SPACH) AU SUD-EST DE LA RÉGION AUTONOMIQUE DE MADRID (COMUNIDAD DE MADRID)

Résumé La distribution et l'autoécologie du *Juniperus phoenicea* L. et du *Juniperus thurifera* L. au quadrant Sud-est de Madrid sont présentées. Le *Juniperus phoenicea* est passé inaperçu sur le territoire de Madrid jusqu'à nos jours. Il a été trouvé seulement sur quatre localités, toutes les quatre au Sud-est de la région. Le *Juniperus thurifera* est dispersé sur plusieurs régions de Madrid, notamment à la montagne. Il a été trouvé sur onze localités du quadrant sud oriental de la région, dans des conditions d'environnement atypiques pour l'essence. Des cartes avec la distribution des deux espèces sur le territoire de Madrid dans une grille UTM 1X1 et 10X10 km. sont apportés. Une courte description des localités est présentée et l'analyse des principales paramètres de leur l'environnement est fait, à savoir : l'altitude, l'orientation, la verticalité, la lithologie, le climat (les précipitations et les températures) et la communauté végétal. Les données obtenues sur ces localités sont comparées aux données caractéristiques de ces espèces dans l'ensemble du territoire ibérique. Le résultat de cette comparaison est le rôle marginal de ce type de peuplements. Pour finir, le statut de conservation des deux espèces sur le territoire de Madrid est évalué selon les critères de la U.I.C.N., et une hypothèse sur l'évolution historique et future de l'espèce est formulée.

Mot clés : *Juniperus thurifera*, *Juniperus phoenicea*, *Cupressaceae*, Madrid, Chorologie, Autoécologie,

INTRODUCCIÓN:

Desde 1992, se ha cartografiado gran parte de la flora vascular de la comarca de la cuenca media del valle del río Tajo, en un territorio comprendido entre las provincias de Cuenca, Guadalajara, Madrid y Toledo. En el territorio madrileño hemos recorrido intensamente el cuadrante suroriental de la provincia, desde la campiña del Henares, hasta la comarca de la Sagra pasando por los valles y páramos comprendidos entre el Jarama, el Tajuña y el Tajo. En este territorio se ha detectado la presencia de las dos principales especies ibéricas de *Juniperus* de la sección *Sabina*.

MATERIAL Y MÉTODOS:

Se ha recopilado toda la información detectada sobre estas dos especies en el territorio madrileño, desde observaciones personales de los autores, citas bibliográficas, citas en internet (proyecto ANTHOS básicamente) y se ha recogido la información de pliegos de herbario. Se han consultado directamente los herbarios EMMA, MA y MAF, además se ha contado con información de los herbarios JACA, MACB, SALA, VAL obtenida a través de GBIF (<http://www.gbif.es/DatosEspecimenes.php>) y de datos recopilados que nos han sido facilitados desinteresadamente. Estos datos se han introducido en una tabla de Access con las citas de *Juniperus*, que ha contado con 10 registros para *Juniperus phoenicea* y 153 registros para *Juniperus thurifera*.

Las localidades detectadas para el sureste madrileño se muestran en las Tablas 1 y 3. Se han ordenado en primer lugar las observaciones de visu, en segundo lugar las citas bibliográficas y en tercer lugar los pliegos de herbario. Las citas se han ordenado en orden alfabético de municipios y referenciadas mediante un número precedido de las siglas de la especie. Dentro de cada localidad se ha ordenado con letras. Tanto el número como la letra que sigue indica el orden cronológico en el que se han ido localizando.

Por medio de un SIG se han obtenido los mapas de estas especies en el territorio madrileño, para cuadrícula UTM 1 x 1 y UTM 10 x 10 Km. "Figuras 1 y 2". Para los mapas en cuadrícula UTM 10 x 10 se ha procedido a contar el número de localidades en cuadrículas de 1 x 1 Km diferentes, así de esta manera se puede obtener una idea gráfica de la abundancia relativa de una especie en un territorio. "Figura 2.4".

Para remarcar la autoecología de *Juniperus phoenicea* y de *Juniperus thurifera*, en el sureste de Madrid se presentan las Tablas 2 y 4 con los valores de los parámetros analizados, altitud, orientación, pendiente, litología, precipitación, temperatura y comunidad vegetal. Para estimar los datos climáticos se ha empleado el programa ESTCLIMA (Sánchez Palomares *et al*, 1999). En estas tablas en la primera columna, llamada poblaciones, se presentan el número de individuos de la población, su sexo (m - masculino, f - femenino), una estimación de la talla de los pies mayores y de las UTM con aproximación de 100 metros.

RESULTADOS:

Juniperus phoenicea se ha localizado en 4 poblaciones de tres municipios, todas ellas en el sureste madrileño "Tablas 1 y 2" y "Figuras 1.1 y 1.2"

TABLA 1- LISTADO DE LOCALIDADES DE *Juniperus phoenicea* EN EL SURESTE DE MADRID

OBSERVACIONES DE VISU

| |
|--|
| JP 1a- M, Pezuela de las Torres, Valle del Arroyo del Val, 30TVK8775, 860 m, 17/02/2002, en cantil calizo en orientación oeste, P. Calzada Castillo. |
|--|

| |
|--|
| JP 1b- M, Pezuela de las Torres, Valle del Arroyo del Val, 30TVK8775, 860 m, --/01/2003, en cantil calizo en orientación oeste, A. López González. |
| JP 4a - M, Valdaracete, Laderas entre los vértices Quiebrahilos y Longueras, 30TVK8151, 760 m, --/04/2006, en romeral-coscojar, C. Juarranz |
| JP 4b - M, Valdaracete, Laderas entre los vértices Quiebrahilos y Longueras, 30TVK8151, 760 m, 26/04/2006, en romeral-coscojar, C. Palomo, Juan M. Martínez Labarga, R. Morales & J. Grijalbo |
| JP 2a- M, Valdelaguna, Cerros vertientes al valle del Tajuña, cerca del límite con el término municipal de Chinchón, 30TVK6548, 750 m, 14/09/2004, en ladera caliza en orientación oeste, P. Calzada Castillo & C. Rico Rubio. |
| JP 3a- M, Valdelaguna, Cerros vertientes al barranco de la Veguilla, 30TVK6843, 750 m, --/12/2005, en cantera abandonada, C. Juarranz. |
| JP 3b- M, Valdelaguna, Cerros vertientes al barranco de la Veguilla, 30TVK6843, 750 m, 31/12/2005, en cantera abandonada, P. Calzada Castillo |

PLIEGOS DE HERBARIO

| |
|--|
| JP 1c- M, Pezuela de las Torres, 30TVK8775, 860 m, calizas del páramo, 10/10/2003, en escarpe rocoso. Primera población conocida para la provincia de Madrid, Juan M. Martínez Labarga (10/2003-10-10JML), A. López González & F. Carretero. MA 707814 |
| JP 2b- M, Valdelaguna, ladera de Cabeza Bermeja, 30TVK6548, 750 m, calizas-arcillas, 28/11/2004, en tomillar-coscojar, Juan M. Martínez Labarga (1/2004-11-28JML), P. Calzada Castillo & I. Nogales. MA 735710. |
| JP 3c- M, Valdelaguna, El Bosque, en el límite sur de la finca, entre cantera abandonada y olivar, 30TVK6843, 750 m, calizas, 26/01/2006, en tomillar con coscojar disperso, Juan M. Martínez Labarga (10530-2/2006-01-26JML). MA 735711 |

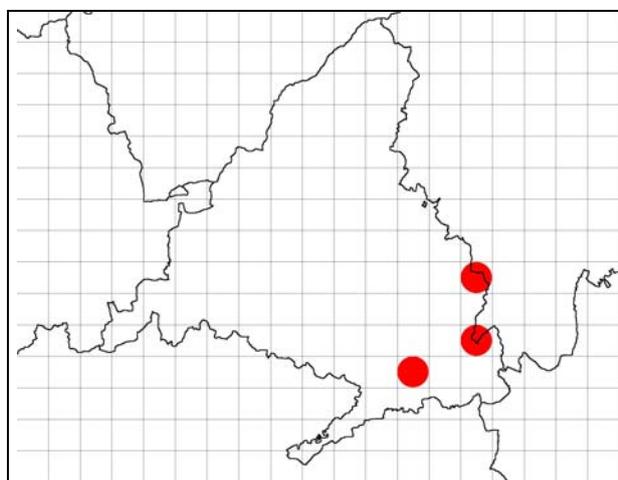


FIGURA 1.1

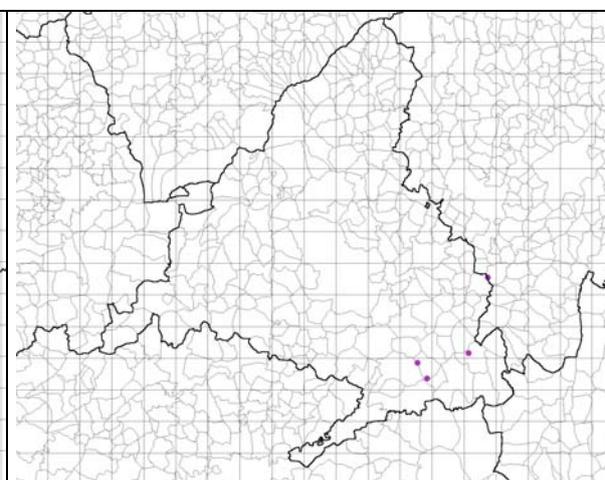


FIGURA 1.2

FIGURA 1 – *Juniperus phoenicea* en Madrid, 1.1 -cuadrículas de 10 x 10 Km; 1.2 – cuadrículas de 1 x 1 Km

TABLA 2 - PARÁMETROS AMBIENTALES DE *Juniperus phoenicea* EN MADRID

| POBLACIONES | COTA | ORIENT. | PENDIENTE | LITOLOGÍA | PARÁMETROS CLIMÁTICOS | | VEGETACIÓN |
|--|------|---------|-----------|------------------|--|--|---|
| | | | | | PRECIPITACIÓN | TEMPERATURA | |
| JP1 - Pezuela 6; t = 2 30TVK872753 | 860 | NW | > 45° | calizas | P = 620 mm P _V = 120 mm P _I = 255 mm | T = 12,4°C T _{MC} = 31,2°C T _{MF} = -0,8°C | en fisuras de roquedo |
| JP2-Valdelaguna 1, t = 1,5 30TVK656488 | 750 | W | 15-30° | calizas-arcillas | P = 549 mm P _V = 106 mm P _I = 227 mm | T = 13,2°C T _{MC} = 32,1°C T _{MF} = -0,3°C | en tomillar - con <i>Stipa</i> y coscojar |
| JP3-Valdelaguna 1; t = 1,5 30TVK681437 | 750 | S | 0-5° | calizas | P = 542 mm P _V = 105 mm P _I = 223 mm | T = 13,2°C T _{MC} = 32,2°C T _{MF} = -0,3°C | en tomillar con coscojar disperso |
| JP4-Valdaracete 1; t = 1 30TVK816516 | 760 | SW | 5-15° | calizas | P = 559 mm P _V = 110 mm P _I = 228 mm | T = 13,0°C T _{MC} = 32,1°C T _{MF} = -0,5°C | en romeral-coscojar sobre litosuelo |

P - precipitación total, P_V - precipitación estival (Jn,Jl,Ag,S), P_I - precipitación invernal (D,E,F,Mz); T - temperatura media anual, T_{MC} - temperatura media de las máximas del mes más cálido, T_{MF} - temperatura media de las mínimas del mes más frío

Juniperus thurifera en el sureste de Madrid aparece en 11 localizaciones "Tablas 3 y 4". Su distribución en toda la Comunidad de Madrid se muestra en las "Figuras 2.1, 2.2, 2.3, 2.4".

TABLA 3- LISTADO DE LOCALIDADES DE *Juniperus thurifera* EN EL SURESTE DE MADRID

CITAS BIBLIOGRÁFICAS

| |
|---|
| JT 2b- M, Nuevo Baztán, Camino de Campo Real a Nuevo Baztán, 30TVK7567 , 810 m, Martínez Labarga. EMMA 3360, (Gómez Manzaneque et al, 1993:215).(*) |
| JT 3b- M, Nuevo Baztán, Camino de Nuevo Baztán a Olmeda, cerca del cementerio de Nuevo Baztán, 30TVK7969, 810 m, Martínez Labarga. EMMA 3361, (Gómez Manzaneque et al, 1993:215).(*) |
| JT 3c- M, Nuevo Baztán, carretera a Olmeda de las Fuentes, cerca del cementerio, 30TVK7969, 830 m, tesela 886 -Cultivos agrícolas, (Ruiz de la Torre et al,1996a:195). |
| JT 2c - M, Villar del Olmo, carretera a Campo Real, 30TVK7665, 820 m, tesela 880- Pastizal leñoso con inclusiones de varias especies del género <i>Pinus</i> repoblada y pies dispersos de <i>Quercus ilex rotundifolia</i> , (Ruiz de la Torre et al,1996a:194). |
| JT 1e- M, Villar del Olmo, Monte del Villar, 30TVK8163, 770 m, tesela 1044 - Mosaico-mezcla de <i>Quercus faginea</i> , <i>Quercus ilex rotundifolia</i> y matorral mixto calcícola espinoso, (Ruiz de la Torre et al,1996a:210). |
| JT 1b- M, Villar del Olmo, 30TVK8163, 770 m, Martínez Labarga. EMMA 3328, (Gómez Manzaneque et al, 1993:215). |

OBSERVACIONES DE VISU

| |
|--|
| JT 5a- M, Brea de Tajo, laderas vertientes al arroyo Brea, en límite con repoblación de pino carrasco, 30TVK9154, 730 m, yesos, --/06/1998, en romeral-atochar con tomillar gipsófilo, E. Hernández Toledo. |
| JT 5b- M, Brea de Tajo, laderas vertientes al arroyo Brea, en límite con repoblación de pino carrasco, 30TVK9154, 730 m, yesos, --/10/2004, en romeral-atochar con tomillar gipsófilo, P. Calzada. |
| JT 7a- M, Rivas-Vaciamadrid, El Campillo, 30TVK5766, 640 m, yesos, 10/01/2003, en coscojar sobre escarpe yesífero, C. Palomo Navarro. |
| JT 4a- M, Los Santos de la Humosa, El Robledal, cerca de línea de Alta Tensión, 30TVK8184, 880 m, calizas, --/06/1994, en carrascal , Juan M. Martínez Labarga. |
| JT 2d -M, Villar del Olmo, carretera a Campo Real, 30TVK7665, 820 m, calizas, 21/11/2004, en bordes de campo de cultivo con almendros, pies de <i>Pinus pinea</i> y <i>Pinus pinaster</i> plantados, Juan M. Martínez Labarga. |
| JT 1c -M, Villar del Olmo, Monte del Villar, 30TVK8163, 770 m, calizas, 15/05/1994, en quejigar , Juan M. Martínez Labarga et al |
| JT 1d -M, Villar del Olmo, Monte del Villar, 30TVK8163, 770 m, calizas, 19/03/1995, en quejigar , Juan M. Martínez Labarga, F. Suárez Boada & T. Seoane. |
| JT 1f -M, Villar del Olmo, Monte del Villar, 30TVK8163, 770 m, calizas, 21/04/1996, en quejigar , Juan M. Martínez Labarga, J.M. Colmenar, C. Rivas, S. Muñoz, A. Román et al. |
| JT 1g -M, Villar del Olmo, Monte del Villar, 30TVK8163, 770 m, calizas, 14/04/2000, en quejigar , Juan M. Martínez Labarga, C. Morla & F. Gómez Manzaneque. |
| JT 1h -M, Villar del Olmo, Monte del Villar, 30TVK8163, 770 m, margas-calizas, 23/02/2006, en claros de quejigar-carrascal, Juan M. Martínez Labarga, C. Palomo, P. Calzada & L. Martín |

PLIEGOS DE HERBARIO

| |
|---|
| JT 5c- M, Brea de Tajo, laderas vertientes al arroyo Brea, en límite con repoblación de pino carrasco, 30TVK9154, 730 m, yesos, 28/11/2004, en romeral-atochar con tomillar gipsófilo , Juan M. Martínez Labarga (6/2004-11-28JML), P. Calzada & I. Nogales. |
| JT 6- M, Orusco de Tajuña, campos al norte de la Ermita de Bellaescusa, cerca del límite con Ambite, 30TVK8261, 740 m, margas-calizas, 06/10/2000, en olivar abandonado , Juan M. Martínez Labarga (15/2000-10-6JML). |
| JT 3a- M, Nuevo Baztán, carretera a Olmeda de las Fuentes, cerca del cementerio, 30TVK7969, 830 m, calizas, 15/09/1992, en quejigar , Juan M. Martínez Labarga (1/1992-09-15JML), EMMA 3361 |
| JT 3d- M, Nuevo Baztán, carretera a Olmeda de las Fuentes, cerca del cementerio, 30TVK7969, 830 m, calizas, 11/02/2002, en quejigar con <i>Bupleurum fruticosum</i> y <i>Ligustrum vulgare</i> , Juan M. Martínez Labarga (3/2002-02-11JML). |
| JT 11a- M, Perales de Tajuña, Barrancos vertientes al arroyo de La Veguilla desde Villarejo, 30TVK7348, 730 m, margas-calizas, 06/06/2005, en tomillar con coscojar, C. Palomo Navarro & P. Calzada Castillo. MA 734347 |
| JT 11b- M, Perales de Tajuña, Barrancos vertientes al arroyo de La Veguilla desde Villarejo, 30TVK7348, 730 m, margas-calizas, 20/10/2005, en tomillar con coscojar en borde de olivar, Juan M. Martínez Labarga (10509-6/2005-10-20JML), C. Palomo & P. Calzada. |
| JT 7b- M, Rivas-Vaciamadrid, El Campillo, 30TVK5766, 640 m, yesos, 09/06/2004, en coscojar sobre escarpe yesífero, Juan M. Martínez Labarga (13/2004-06-9JML) & C. Palomo Navarro. |
| JT 4b- M, Los Santos de la Humosa, El Robledal, cerca de línea de Alta Tensión, 30TVK8184, 880 m, calizas, 22/04/1996, en carrascal , Juan M. Martínez Labarga (1/1996-04-22JML) & C. Soriano Martín. |
| JT 8a-M, Tielmes, Laderas sobre el arroyo Valdecañas, 30TVK7352, 700 m, yesos, 10/06/2000, en tomillar gipsófilo-atochar con coscojar y pino carrasco disperso , Juan M. Martínez Labarga (18/2000-06-10JML) & I. Nogales Ruiz |
| JT 8b-M, Tielmes, Cerro entre el Tajuña y el arroyo Valdecañas, 30TVK7352, 700 m, yesos, 20/10/2005, , en tomillar gipsófilo-atochar con pino carrasco disperso , Juan M. Martínez Labarga (10505-2/2005-10-20JML), C. Palomo & P. Calzada. |
| JT 9- M, Valdeavero, Cerro La Barga, cuevas sobre la vega del arroyo Camarmilla, 30TVK7194, 750 m, arcillas-cuarcitas, 07/04/2004, en retamar con tomillar, Juan M. Martínez Labarga. (7/2004-04-07JML). |

JT 10- M, Valdemoro, finca del Espartal, 30TVK4748, 600 m, margas yesíferas, 30/05/2005, en tomillar, pastizal con retamas, Juan M. Martínez Labarga (10239-18/2005-05-30JML), J.M. Rodríguez Noval & J. Cano Sánchez.

JT 1a- M, Villar del Olmo, Monte del Villar, 30TVK8163, 770 m, calizas, 13/05/1992, en quejigar, Juan M. Martínez Labarga (1/1992-05-13JML), R. Santiago, C. López, J. Ruiz de la Torre et al. EMMA 3328

JT 2a- M, Villar del Olmo, carretera a Campo Real, 30TVK7665, 820 m, calizas, 21/08/1992, en bordes de campo de cultivo con almendros, pies de *Pinus pinea* y *Pinus pinaster* plantados, Juan M. Martínez Labarga (1/1992-08-21JML). EMMA 3360

(*) Los datos sombreados son inexactos, según se ha verificado posteriormente.

FIGURA 2.1

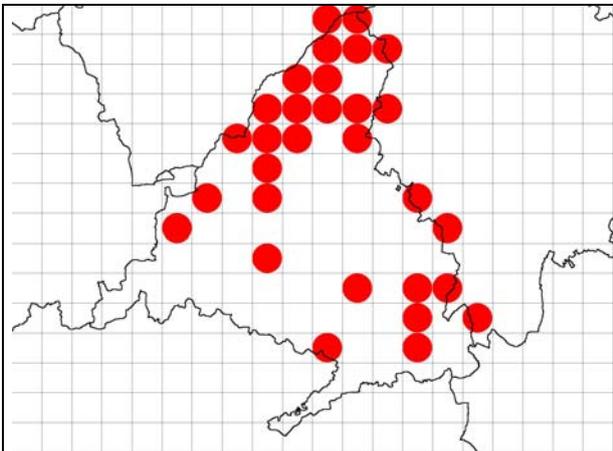


FIGURA 2.2

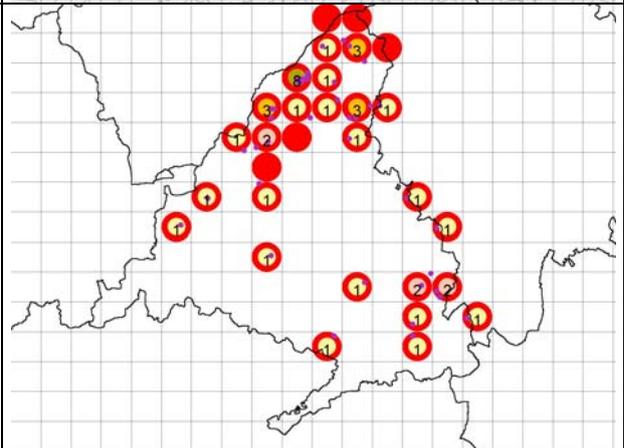
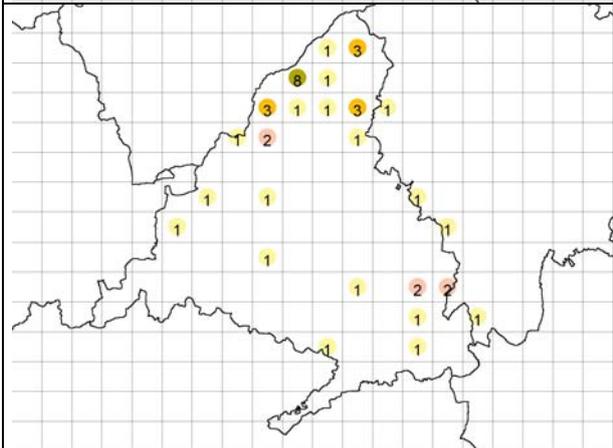
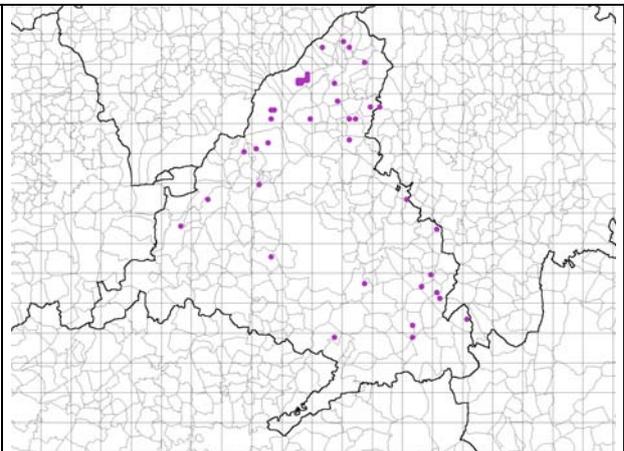


FIGURA 2.3

FIGURA 2.4

FIGURAS 2 – *Juniperus thurifera* en Madrid, 2.1 - cuadrículas de 10 x 10 Km, 2.2 - cuadrículas de 1 x 1 Km., 2.3-cuadrículas de 10 x 10 Km, con número de cuadrículas de 1 x 1Km/cuadrícula 10 x 10 Km; 2.4 – comparación de los tres mapas anteriores.

Del análisis de la figura 2.4 se puede reseñar que hay 5 cuadrículas de 10 x 10 Km en las que no hemos podido localizar con precisión las citas de sabinas y ubicarlas en la cuadrícula 1 x 1.

TABLA 4 - PARÁMETROS AMBIENTALES DE *Juniperus thurifera* EN EL SURESTE DE MADRID

| POBLACIONES | COTA | ORIENT. | PENDIENTE | LITOLÓGÍA | PARÁMETROS CLIMÁTICOS | | VEGETACIÓN |
|---|------|---------|-----------|----------------------|--|--|--------------------------------------|
| | | | | | PRECIPITACIÓN | TEMPERATURA | |
| JT1-Villar 1 m ; t=2 30TVK816635 | 770 | N | 15-30° | margas calizas | P = 563 mm P _V = 111 mm P _F = 230 mm | T = 13°C T _{MC} = 32,1°C T _{MF} = -0,5°C | en claros de quejigar- encinar |
| JT2-Villar 3 f; t = 7 30TVK767657 | 810 | TV | 0° | calizas- arcillas | P = 592 mm P _V = 115 mm P _F = 244 mm | T = 12,8°C T _{MC} = 31,6°C T _{MF} = -0,6°C | en bordes de cultivo |

| | | | | | | | |
|---|-----|----|--------|----------------------------------|--|--|---|
| JT3-Nuevo Baztán 3 f,m; t = 9 30TVK796690 | 830 | TV | 0° | calizas-arcillas | P = 604 mm P _V = 116 mm P _I = 249 mm | T = 12,6°C T _{MC} = 31,4°C T _{mf} = -0,7°C | en quejigar |
| JT4-Santos Humosa 1 m; t = 2 30TVK814841 | 880 | TV | 0-5° | calizas | P = 636 mm P _V = 122 mm P _I = 263 mm | T = 12,3°C T _{MC} = 31°C T _{mf} = -0,8°C | en carrascal |
| JT5-Brea Tajo 1 f; t = 5 30TVK913548 | 730 | W | 5-15° | yesos | P = 527 mm P _V = 106 mm P _I = 211 mm | T = 13,3°C T _{MC} = 32,6°C T _{mf} = -0,5°C | en romeral-atochar con tomillar |
| JT6-Orusco 1 m, t = 2 30TVK828618 | 740 | E | 0-5° | margas-calizas | P = 543 mm P _V = 108 mm P _I = 221 mm | T = 13,2°C T _{MC} = 32,4°C T _{mf} = -0,5°C | en olivar abandonado |
| JT7-Rivas 1 m; t = 1,5 30TVK579662 | 640 | NE | 30-45° | yesos | P = 498 mm P _V = 96 mm P _I = 203 mm | T = 13,7°C T _{MC} = 33,2°C T _{mf} = 0°C | en coscojar sobre escarpe |
| JT8-Tielmes 1 f; t = 4 30TVK730529 | 700 | NE | 30-45° | yesos | P = 517 mm P _V = 102 mm P _I = 199 mm | T = 13,4°C T _{MC} = 32,7°C T _{mf} = -0,3°C | en tomillar gipsófilo con atochar y pinos |
| JT9-Valdeavero 1 m, t = 2 30TVK711949 | 750 | W | 5-15° | arcillas con cantos de-cuarzitas | P = 557 mm P _V = 108 mm P _I = 227 mm | T = 13°C T _{MC} = 32,2°C T _{mf} = -0,4°C | en retamar con tomillar-pastizal |
| JT10-Valdemoro 1 m, t = 2 30TVK473483 | 600 | NW | 5-15° | margas yesíferas | P = 467 mm P _V = 90 mm P _I = 190 mm | T = 14°C T _{MC} = 33,5°C T _{mf} = 0,2°C | en tomillar, pastizal con retamas |
| JT11-Perales 1 m, t = 1,5 30TVK735489 | 730 | N | 15-30° | margas-calizas | P = 532 mm P _V = 105 mm P _I = 218 mm | T = 13,3°C T _{MC} = 32,4°C T _{mf} = -0,3°C | en tomillar con coscojar |

P - precipitación total, P_V - precipitación estival (Jn,Jl,Ag,S), P_I - precipitación invernal (D,E,F,Mz); T - temperatura media anual, T_{MC} - temperatura media de las máximas del mes más cálido, T_{mf} - temperatura media de las mínimas del mes más frío

DISCUSIÓN:

Juniperus phoenicea se presenta en Valdelaguna (JP2 y JP3), en dos localidades diferentes con un pie en cada una de ellas, como colonizador de etapas de *Rhamno lycioidis-Quercetum cocciferae* y de *Lino differentis-Salvietum lavandulifoliae* de sustitución de los encinares calizos mesomediterráneos. En Pezuela de las Torres (JP1) conviven 2 ejemplares grandes con varios pequeños en un escarpe calizo situado a poniente. En esta localidad hay más diversidad y además de las comunidades anteriores se encuentran especies que indican menor intervención humana, entre otras aparecen pies de quejigo que denotan una mayor humedad ambiental. Es significativa la presencia de una serie de especies como *Ruta angustifolia*, *Ephedra fragilis*, *Rhamnus lycioides*, *Rosmarinus officinalis*, *Helianthemum syriacum*, *Fumana scoparia* que indican el matiz termófilo de estas localidades (Martínez Labarga y Calzada Castillo, 2006). Para el resto de las variables analizadas no se muestran discordancias con los valores normales de su ecología, pues se trata de una especie que puede aparecer desde 0-2000 metros de altitud, típica en litologías básicas, en roquedos y/o litosuelos y en climas mediterráneos. Por último añadir la sabina encontrada hace pocas fechas en Valdaracete (JP4) en un romeral, en condiciones típicas para la especie.

Para *Juniperus thurifera* se han contabilizado en el sureste de Madrid once localizaciones, con un pie en cada una de ellas, salvo en Villar (JT2) y Nuevo Baztán (JT3), en donde hay al menos 3 ejemplares, con algunos notables. El origen de las mismas parece ser natural, fruto de dispersión de aves (zorzales), aunque la población de Villar del Olmo (JT2) pudiera ser plantada por los testimonios recogidos en la localidad. La población (JT3) también podría ser artificial ya que en la época de construcción del núcleo histórico de Nuevo Baztán se plantaron muchos árboles diferentes. Como argumento contrario a esta hipótesis se puede destacar que allí se encuentra un quejigar en buen estado de conservación.

Del análisis de los diferentes parámetros ambientales destaca; la cota bastante baja, 600-880 m; la preferencia por las umbrías, sobre todo en las localidades de menor cota y la presencia de sabinas en sustratos yesíferos. Para el clima, todas las poblaciones están en el piso bioclimático mesomediterráneo y son llamativas las localidades de Valdemoro y Rivas en un fitoclima mediterráneo genuino (IV₃), que quedaría bastante marginal respecto a la idoneidad fitoclimática propuesta por García López y Allué (2005). Respecto a las comunidades vegetales se aprecia el papel colonizador de la sabina, ya que aparece en etapas pioneras, como cultivos abandonados, pastizales, tomillares y romerales. En dos localidades acompaña a retamares, hecho que no es usual, no obstante no parece extraño que puedan convivir dos especies ligadas a ambientes ganaderos. Además la sabina albar tiene una gran plasticidad y no tiene un cortejo florístico distintivo frente a las formaciones que les circundan. (Costa Tenorio *et al*, 1996). Todas las localidades se encuadran en los "Sabinares termófilos" salvo la localidad JT9 que se puede incluir en los "Sabinares silicícolas" (Carretero *et al*, 2005) y (Costa Tenorio *et al*, 1993a). De esta manera se relacionan las sabinas del sur de Madrid, con las que se encuentran en el valle del Ebro y en el sureste ibérico, hecho al que no son ajenas las sabinas que aparecen en el río Tajo en Guadalajara y en enclaves manchegos y alcarreños de la provincia de Cuenca.

CONCLUSIONES:

Parece que la sabina albar puede estar en expansión ya que se detectan pies jóvenes en muchas localidades. Puede ser un resultado del abandono del medio rural, que está beneficiando a las especies colonizadoras y pioneras como la sabina albar y a la progresión del bosque en detrimento de pastizales y tomillares. Este hecho puede servir de indicador para la utilización de la sabina en trabajos de restauración vegetal en el sureste de la Comunidad de Madrid; con el paso del tiempo y en el supuesto de que en estas localidades se instale un tapiz arbóreo las condiciones ya no resultarán tan favorables a la sabina y sus efectivos quedarán relegados en beneficio del bosque de *Quercus* adecuado a la situación.

En aplicación de los criterios de la UICN, *Juniperus phoenicea* se debe considerar en "Peligro de Extinción" en Madrid (Martínez Labarga y Calzada, 2006). *Juniperus thurifera* se encuentra catalogado en la Comunidad de Madrid como "Sensible a la Alteración del Hábitat", (Decreto 18/1992). En la zona sureste y debido a la escasez de ejemplares se deberían proteger todos los enclaves en los que habita, que además suelen albergar otras especies vegetales de interés.

Agradecimientos

C. Juarranz nos indicó las sabinas negras de Valdaracete (JP4) y Valdelaguna (JP3). C. Palomo nos llevó a las sabinas de Rivas, Perales de Tajuña y Valdaracete. A. Gastón nos resolvió dudas cartográficas y nos aportó sus conocimientos corológicos sobre estas especies en Madrid, D. Gómez y N. López nos facilitaron los datos de los herbarios JACA y MACB. F. Carretero, J. Grijalbo, A. López, R. Morales, I. Nogales, C. Rico y C. Soriano nos acompañaron en las visitas a las sabinas. E. Hernández & L. Roa nos aportaron localidades nuevas. J. Bermúdez y R. Mosquera y J.M. Rodríguez Noval y J. Cano Sánchez nos facilitaron el acceso a la fincas de los Santos de la Humosa y del Espartal en Valdemoro respectivamente. A. Revilla nos ayudó a revisar las citas y localizaciones serranas.

BIBLIOGRAFÍA:

* ABAJO, A., CARMONA, E., ESCRIBANO, R., ORTEGA, C., RODRÍGUEZ, A., RUIZ DEL CASTILLO, J & RUIZ DE LA TORRE, J.; 1982, *Aproximación al catálogo de plantas*

vasculares de la provincia de Madrid. Ed. Consejería de Agricultura y Ganadería. Comunidad de Madrid. 221 pp.

* ALLUÉ, M.; 1996, Vegetación, in Ruiz de la Torre, J. (ed.), *Mapa Forestal de España - Hoja 5-5: Segovia*

* ALLUÉ, M., J.M. GARCÍA-LÓPEZ, J. RUIZ DEL CASTILLO, J. RUIZ DE LA TORRE & J.M. MARTÍNEZ LABARGA; 1992, Notas sobre Flora y Vegetación en el sector oriental del Sistema Central, *Ecología* 6: 51-65.

* AMARAL FRANCO, J.; 1986, *Juniperus* L., in: S. Castroviejo, M. Laínz, G. López González, P. Montserrat, F. Muñoz Garmendia, J. Paiva & L. Villar (eds.), *Flora Iberica* 1: 181-188

* BLANCO, E., CASADO, M.A., COSTA TENORIO, M., ESCRIBANO, R., GARCÍA ANTÓN, M., GÉNOVA, M., GÓMEZ MANZANEQUE, F., GÓMEZ MANZANEQUE, A., MORENO, J.C., MORLA, C., REGATO, P. & SAINZ OLLERO, H.; 1997, *Los bosques ibéricos. Una interpretación geobotánica*. Ed. Planeta, Madrid, 572 pp

* BOCM: N° 85, de 9-IV-1992, Decreto 18/1992 de 26 de marzo, por el que se aprueba el catálogo regional de fauna y flora silvestres y creación de la categoría de árboles singulares.

* CARRETERO HERA, A. & FIDALGO HIJANO, C.; 2005. Caracterización fitoclimática de los sabinares albares. *Boletín de la A.G.E.* 40, 201-222

* COSTA TENORIO, M., GÓMEZ MANZANEQUE, F., MORLA C. & SAINZ H.; 1993a, Caracterización fitoecológica de los sabinares albares de la península ibérica. *Orsis* 8. 79-93

* COSTA TENORIO, M., GÓMEZ MANZANEQUE, F., MORLA C. & SAINZ H.; 1993b, Del tratamiento geobotánico y fitosociológico de los sabinares albares españoles. *Anales Jardín Botánico de Madrid*, 54, 490-503

* GALÁN DE MERA, A.; 1989, Datos florísticos sobre la comarca de Torrelaguna (Madrid, España), III, *Stud. Bot. Univ. Salamanca* 7: 253-256.

* GARCÍA LÓPEZ, J.M. & ALLUÉ CAMACHO, C.; 2005. Caracterización y potencialidades fitoclimáticas de la sabina albar (*Juniperus thurifera* L.) en la Península Ibérica. *Invest Agrar: Sist Recur For.* 14(1), 98-109

* GÓMEZ-LIMÓN GARCÍA, F.J.; 1990, Nuevas localidades de sabina albar, *Juniperus thurifera* L., en Madrid, *Anales Jardín Botánico de Madrid*, 47(2), 517-518

* GÓMEZ MANZANEQUE, F., MARTÍNEZ LABARGA, J.M. & MORALES ABAD, M.J.; 1993, Asientos para un Atlas Corológico de la Flora Occidental-Mapa 513 *Fontqueria* 36: 211-221

* GÓMEZ MANZANEQUE, F. & MORENO SAÍZ, J.C.; 1997, Catálogo de la flora vascular de las calizas cretácicas de Soto del Real-San Agustín de Guadalix (Madrid), *Ecología* 11: 207-234

* IZCO, J.; 1984, *Madrid verde*. Ed. MAPA & Comunidad de Madrid, Madrid, 517 pp

* LÓPEZ LILLO, A.; 1990, Especies vegetales amenazadas en Madrid. Su restauración, *Ecología, fuera de serie* 1: 341-348

* LÓPEZ LILLO, A., CANTERO DESMARTINES, F.J.; 1993, *Árboles singulares de Madrid*. Ed. Comunidad de Madrid, Agencia de Medio Ambiente

* LUCEÑO, M. & VARGAS, P.; 1991, *Guía Botánica del Sistema Central español*, Ed Pirámide

* MARTÍNEZ LABARGA, J.M. & CALZADA CASTILLO, P.; 2006. *Juniperus phoenicea* L. (Sabina negral) en la Comunidad de Madrid. *Rev. Montes (en prensa)*.

* PEIRÓ, J.M.; 1992, Nueva localidad silicícola de sabina albar (*Juniperus thurifera* L.) en el Sistema Central, *Ecología* 6: 107-110

* PROYECTO ANTHOS - *Sistema de información sobre las plantas de España*. Ministerio de Medio Ambiente / Fundación Biodiversidad / Real Jardín Botánico, CSIC. <http://www.programanthos.org>

- * REVILLA ONRUBIA, A.; 1995, Biología, distribución y cultivo del cerezo de Santa Lucia, *Revista Quercus*, 38-43
- * RUIZ DE LA TORRE, J. (ed.) & col.,1996a. *Mapa Forestal de España – Hoja 5-5: Segovia*, MIMAM, Madrid, 424 pp.
- * RUIZ DE LA TORRE, J. (ed.) & col. ;1996b. *Mapa Forestal de España - Hoja 5.6: Madrid*, MIMAM, Madrid, 252 pp
- * SÁNCHEZ PALOMARES, O., SÁNCHEZ SERRANO, F. & CARRETERO CARRERO, M.P.; 1999. *Modelos y Cartografía de Estimaciones climáticas termopluviométricas para la España Peninsular*. INIA. Colección Fuera de Serie. 192 pp, y un disquete con el programa ESTCLIMA.