

APORTACIÓN DEL MAPA FORESTAL DE ESPAÑA AL CONOCIMIENTO DE LA DISTRIBUCIÓN DE LA SABINA ALBAR (*Juniperus thurifera* L.) EN LA PENÍNSULA IBÉRICA.

Aitor Gastón González *, Carlos Soriano Martín.

Departamento de Producción Vegetal: Botánica y Protección Vegetal, Universidad Politécnica de Madrid, E.U.I.T. Forestal. Av. Ramiro de Maeztu s/n. 28040 Madrid. aitor.gaston@upm.es

Resumen El Mapa Forestal de España constituye una importante fuente de información para el estudio de la distribución de las plantas leñosas. Los inventarios de especies leñosas de las teselas de vegetación del Mapa Forestal se han trasladado a la malla UTM de 10x10 km y los mapas de distribución resultantes se han comparado con mapas corológicos publicados. En el caso de la sabina albar (*Juniperus thurifera* L.) el Mapa Forestal aporta 309 nuevos cuadros a la distribución conocida y dicha aportación supone doblar el número de cuadros en los que se conoce la presencia de la especie.

Palabras clave: Cartografía forestal, corología.

CONTRIBUTION OF THE FOREST MAP OF SPAIN TO THE KNOWLEDGE OF THE THURIFEROUS JUNIPER (*JUNIPERUS THURIFERA* L.) DISTRIBUTION IN THE IBERIAN PENINSULA

Abstract The Forest Map of Spain is a major source of data for woody plants distribution research. Species lists from the vegetation polygons of the Forest Map were converted into presence/absence data in a 10x10 km UTM grid and the resulting distribution maps were compared to previously published chorological maps. Regarding to thuriferous juniper (*Juniperus thurifera* L.) the Forest Map adds 309 new 10x10 km squares to the known distribution and this contribution doubles the number of squares where presence is known.

Keywords: Forest mapping, chorology.

CONTRIBUTION DE LA CARTE FORESTIERE DE L'ESPAGNE A LA CONNAISSANCE DE LA DISTRIBUTION DU GENEVRIER THURIFERE (*JUNIPERUS THURIFERA* L.) DANS LA PENINSULE IBERIQUE.

Résumé La Carte Forestière de l'Espagne constitue une source d'information importante pour l'étude de la distribution des plantes ligneuses. Les relevés des espèces ligneuses des aires de végétation de la Carte Forestière ont été adaptés à la maillage UTM de 10 x 10 km et les cartes de distribution obtenues ont été comparées avec des cartes chorologiques publiées. Dans le cas du Genévrier Thurifère (*Juniperus thurifera* L.), la Carte Forestière fait état de 305 carrés UTM supplémentaires par rapport à la distribution connue, et un tel apport suppose de multiplier par deux le nombre de carrés dans lesquels la présence de l'espèce est connue.

Mots-clefs : Cartographie forestière, chorologie.

INTRODUCCIÓN

La distribución de la sabina albar (*Juniperus thurifera* L.) en la Península Ibérica ha sido estudiada por diversos autores desde mediados del siglo pasado. El mapa de distribución más detallado y completo publicado hasta la fecha es el de GÓMEZ MANZANEQUE *et al.* (1993). Este mapa utiliza la malla UTM de 10 km de lado para señalar presencia de la especie respaldada por pliegos de herbario o referencias bibliográficas.

A menudo las especies comunes están relativamente poco representadas en los herbarios y bibliografía florística, llegando a veces al extremo de que el área de distribución obtenida de estas fuentes no supere el 5% del área real de la especie (véase el caso de *Retama sphaerocarpa* (L.) Boiss. en GASTÓN & SORIANO, 2006).

El Mapa Forestal de España de RUIZ DE LA TORRE (1990-99) aporta valiosa información sobre la distribución de las plantas leñosas (GASTÓN & SORIANO, 2006). A diferencia del anterior Mapa Forestal de España (CEBALLOS, 1966), además de describir la agrupación vegetal de las teselas delimitadas aporta inventarios de plantas para cada una de ellas. Esto permite, por ejemplo, trazar mapas de la presencia de sabinas además de la de sabinares.

El objeto de este trabajo es completar el mapa de distribución de la sabina albar en la Península Ibérica, añadiendo al mapa de GÓMEZ MANZANEQUE *et al.* (1993) los datos del Mapa Forestal de España de RUIZ DE LA TORRE (1990-99). Además se valora la magnitud y características de la aportación del Mapa Forestal al conocimiento de la distribución de la sabina albar.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se elaboró un listado de los cuadros UTM de 10 km de lado recopilados por GÓMEZ MANZANEQUE *et al.* (1993) y se trazó un mapa de distribución a partir de esta información. El mapa resultante varía ligeramente del publicado originalmente. Concretamente el mapa publicado refleja tres cuadros no citados en el texto (30TXK33, 30TXK43, 30TXL79), y omite el correspondiente a una localidad segoviana (“Sangarcía, 30TUL8333) mencionada en el texto. El mapa que aquí se reproduce (fig. 1) se ajusta al texto excepto que no incluye dos citas por dudosas (“Zaragoza, Biel, 30TXM79” y “Granada, Sierra Nevada, 30SVG60”) y que se han corregido algunas erratas en las coordenadas (“Burgos, Santibáñez del Val, 30TVM0048” debería ser 30TVM64 y “Zaragoza, Puebla de Albortón, 30TXM7684” debería ser 30TXL7684).

La memoria de cada una de las hojas del Mapa Forestal contiene una relación de los inventarios realizados en cada tesela. Una vez identificadas en la memoria las teselas en las que se citaba la sabina albar, se localizaron en el mapa y a continuación se les superpuso la malla UTM de 10 km de lado, obteniendo así la lista de cuadros que contienen teselas con sabinas. Se descartaron las teselas muy grandes en las que la sabina estaba citada como especie no dominante y en las que la incertidumbre sobre la localización resultaba inadmisibles, concretamente se descartaron las teselas que se distribuyen en más de cuatro cuadros. También se descartaron algunas teselas que indicaban presencia de la especie por error en la transcripción de los datos de campo a la memoria. El resultado es una lista de los cuadros UTM de 10 km de lado en los que, según el Mapa Forestal, habita la sabina albar.

Añadiendo estos cuadros a los recopilados por GÓMEZ MANZANEQUE *et al.* (1993) se trazó un nuevo mapa de distribución (fig.2).

La aportación del Mapa Forestal al conocimiento de la distribución de *Juniperus thurifera* se valoró comparando visualmente los dos mapas trazados (figs. 1 y 2). Además se calculó el porcentaje de cuadros exclusivamente citados por cada una de las fuentes de datos consideradas.

Por último se comparó la distribución de la sabina albar, antes y después de añadir los datos del Mapa Forestal, con la distribución de los sabinares. Para ello se identificaron los cuadros UTM de 10 km de lado en los que, según el Mapa Forestal, existen teselas ocupadas por agrupaciones vegetales dominadas por sabina albar (teselas con el primero de los cuatro rótulos igual a *Juniperus thurifera*).

RESULTADOS

La comparación visual del área de distribución de la sabina albar antes y después de añadir las citas del Mapa Forestal (figs. 1 y 2) pone de manifiesto la magnitud de la aportación. Como puede verse en la tabla 1, el Mapa Forestal dobla el área de distribución conocida de la especie y solamente omite un 6% de los cuadros.

En general las citas aportadas por el Mapa Forestal amplían el área de distribución de la especie en zonas donde ya se conocía su presencia, aunque también aporta nuevos núcleos como el del entorno de Alamedilla (Granada).

El grueso de los nuevos cuadros citados exclusivamente en el Mapa Forestal forman una banda que rodea al área de distribución representada por GÓMEZ MANZANEQUE *et al.* (1993). Los cuadros de esta última corresponde mayoritariamente (60%) a cuadros en los que existen sabinares albares (fig. 3). En la figura 4 se han representado los cuadros exclusivamente citados en el Mapa Forestal sobre el área de distribución de los sabinares, la mayoría (76%) de estos cuadros se encuentran en áreas en las que no hay sabinares.

DISCUSIÓN

Las causas de que el área de distribución de la sabina albar obtenida de la recopilación de pliegos de herbario y citas bibliográficas alcance como máximo el 50% de la real parecen estar relacionadas con la exhaustividad con la que se anotan las localidades de plantas comunes en los trabajos florísticos. En un trabajo florístico, buscar todas las localidades de una especie común en un área de estudio determinada y con una disponibilidad de tiempo limitada implicaría renunciar a detectar otras especies. Generalmente se prima el objetivo de elaborar catálogos florísticos lo más completos posibles renunciando a identificar todas las localidades de todas las especies, concentrándose, a menudo, en las especies más raras o amenazadas. Durante la elaboración del Mapa Forestal se ha recorrido el territorio de forma exhaustiva para delimitar y describir las teselas de vegetación, por lo tanto se han recopilado muchas más localidades de las especies anotadas en sus inventarios (plantas leñosas en su gran mayoría). Los resultados obtenidos en estudios como éste para otras especies ibéricas confirman el valor del Mapa Forestal como fuente de datos corológicos (GASTÓN & SORIANO, 2006).

La forma en la que se distribuyen las citas de sabina albar aportadas por el Mapa Forestal, rodeando al área representada por GÓMEZ MANZANEQUE *et al.* (1993), puede deberse a que este mapa se basó en un trabajo de investigación sobre los sabinares (GÓMEZ MANZANEQUE, 1990). La comparación de las figuras 3 y 4 apoya esta afirmación.

CONCLUSIONES

Gracias a la extracción de la información corológica contenida en el Mapa Forestal de España de Ruiz de la Torre el área de distribución conocida de la sabina albar en la Península Ibérica se ha doblado, paliando la relativa baja representación de esta especie en herbarios y bibliografía florística.

El Mapa Forestal ha resultado una valiosa fuente de datos para la corología de *Juniperus thurifera*, sobre todo en zonas donde aparece salpicada en agrupaciones vegetales distintas al sabinar albar.

Agradecimientos

A Bárbara Herrero, Cristina Valdezate, Carmen Muñoz, Juan Manuel Martínez Labarga, Belén Abad, Nacho Gil, José Ampudia, Mamen Ampudia, Andrés Muñoz y Sergio Aguirre por colaborar en la recopilación de datos. A Juan Ignacio García Viñas y a César López Leiva por su consejos y aclaraciones sobre el Mapa Forestal.

BIBLIOGRAFÍA

- CEBALLOS, L.; 1966. Mapa Forestal de España. Ministerio de Agricultura. Madrid.
- GASTÓN, A. & SORIANO, C.; 2006. Contribution of the Forest Map of Spain to the chorology of woody plants. Invest. Agrar.: Sist. Recur. For. (aceptado).
- GÓMEZ MANZANEQUE, F.; 1990. Los sabinares de *Juniperus thurifera* de la Península Ibérica: cartografía, flora, tipificación y consideraciones paleobiogeográficas. Tesis doctoral de la Facultad de Ciencias de la Universidad Autónoma de Madrid (inédita).
- GÓMEZ MANZANEQUE, F.; MARTÍNEZ LABARGA, J.M. & MORALES ABAD, M. J.; 1993. Mapa 513, *Juniperus thurifera* L. En: Asientos para un atlas corológico de la flora occidental, 20. Fontqueria, 36, 211-221.
- RUIZ DE LA TORRE, J. (ed.); 1990-1999. Mapa Forestal de España. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid, 93 vol.

Tablas y figuras

Fuente de datos	Cuadros UTM	Porcentaje
Ambas	260	43 %
Exclusivamente en Ruiz de la Torre (1990-99)	309	51 %
Exclusivamente en Gómez Manzaneque <i>et al.</i> (1993)	36	6 %

Tabla 1. Cuantificación de la aportación de cada fuente de datos al área de distribución de *Juniperus thurifera*.

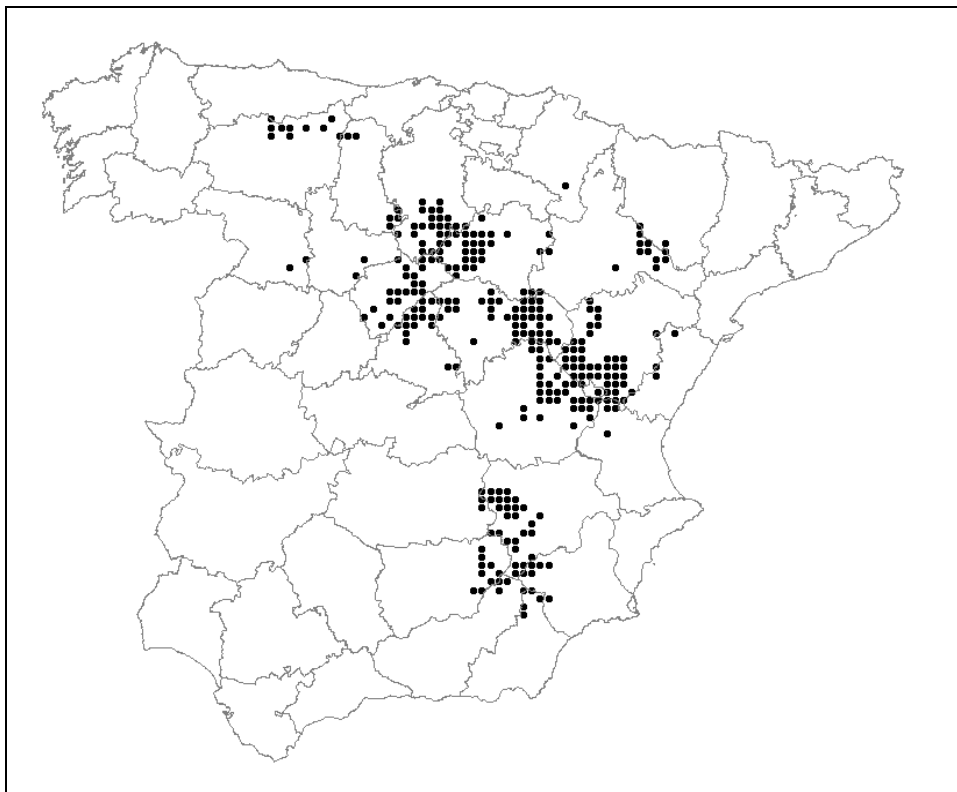


Figura 1. Distribución ibérica de *Juniperus thurifera* según Gómez Manzanque *et al.* (1993).

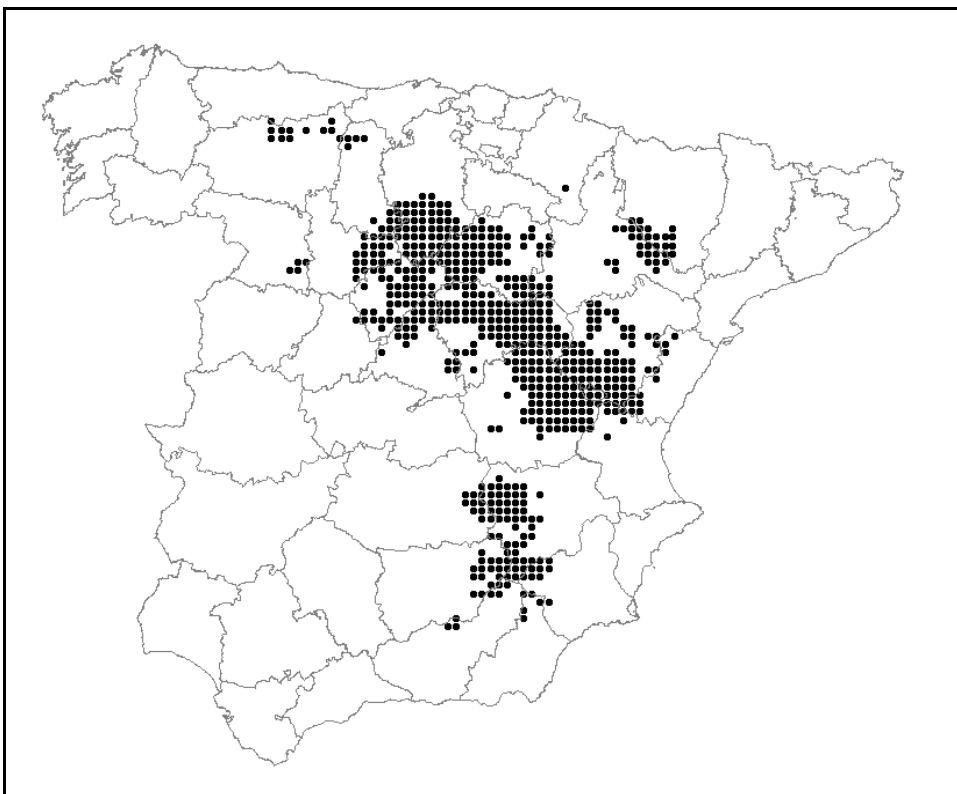


Figura 2. Distribución ibérica de *Juniperus thurifera* una vez añadidas las citas del Mapa Forestal de Ruiz de la Torre (1990-99) al mapa de Gómez Manzanque *et al.* (1993).

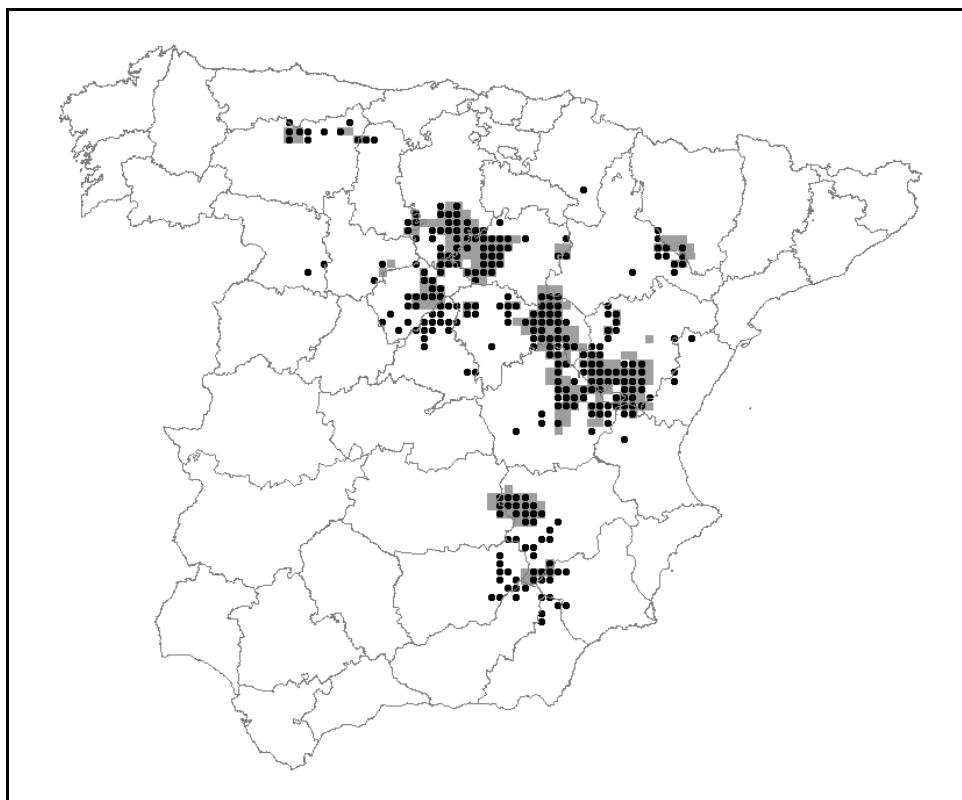


Figura 3. Distribución de la sabina albar (círculos negros) según Gómez Manzanque *et al.* (1993) y de los sabinares albares (cuadros grises) según Ruiz de la Torre (1990-99).

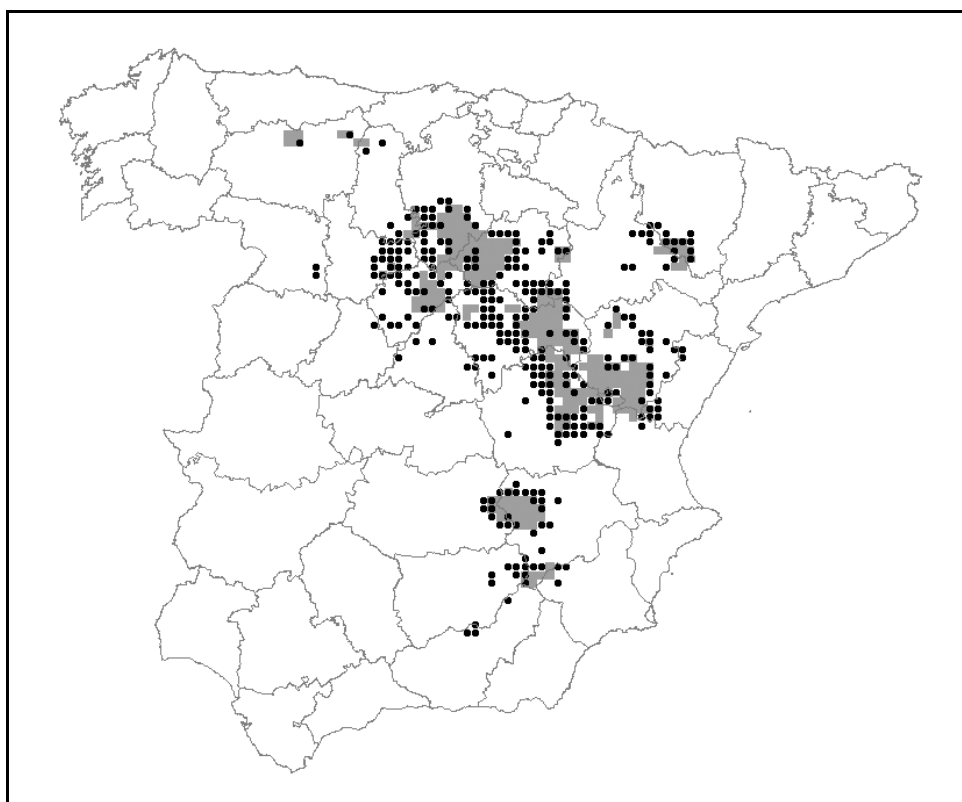


Figura 4. Citas de sabina albar exclusivas del Mapa Forestal (círculos negros) y distribución de los sabinares albares (cuadros grises) según Ruiz de la Torre (1990-99).