



CATALOGO DE ÁRBOLES Y ARBOLEDAS SINGULARES - HUESCA

Pino Carrasco Parque del Isuela



Figura 1. Detalle del árbol singular de la especie *Pinus halepensis* Mill. situado en el Parque del Isuela. Fuente: Google maps.

Nombre común	Pino carrasco
Nombre científico	<i>Pinus halepensis</i> Mill.
Familia	<i>Pinaceae</i>
Edad estimada	70 años
Estado de conservación	Bueno

Tabla 1. Taxonomía de la especie y estado del árbol singular.

INTRODUCCIÓN

Los pinos pertenecen a la división de las Gimnospermas, orden de las coníferas y familia de las pináceas. Son árboles que presentan forma piramidal en zonas frías, las especies más adaptadas a climas cálidos suelen presentar este mismo aspecto cuando son jóvenes pero, a medida que se hacen adultos, sus copas empiezan a ensancharse y hacerse más planas para adquirir más cantidad de luz; este sería el caso, por ejemplo, de las especies *Pinus halepensis* y *Pinus pinea*.

Existen aproximadamente unas 120 especies de pinos en el mundo. Su distribución incluye la mayor parte del hemisferio norte desde Escandinavia a Alaska y prácticamente hasta el ecuador en algunas regiones como Sumatra. En África solamente aparecen en el norte. La mayor variedad de especies se encuentra en China, sureste de Estados Unidos y norte de México. Sin embargo las especies de pinos más conocidas y utilizadas son las situadas en el norte de Eurasia y entre ellas el pino silvestre (*Pinus sylvestris*).

Generalmente, los pinos tienen una gran importancia ecológica porque ocupan ecosistemas en donde otras plantas más evolucionadas no se han podido adaptar. La función prioritaria de las masas de pino carrasco (*Pinus halepensis*), tanto en el valle del Ebro como en la provincia de Huesca es la protección del suelo y/o la restauración de la cubierta forestal, debido a que la frugalidad de esta especie le permite vivir en condiciones de clima y suelo donde prácticamente no se encuentra ninguna otra especie arbórea. Sin embargo, también es muy importante el valor social que estas masas brindan a la sociedad (paisaje, recreo, etc.). Además, la obtención de productos tangibles (madera, setas, etc.) en las masas de esta especie no es desdeñable, y en ocasiones es importante, aunque siempre se encuentra supeditada a las utilidades ambientales y sociales.

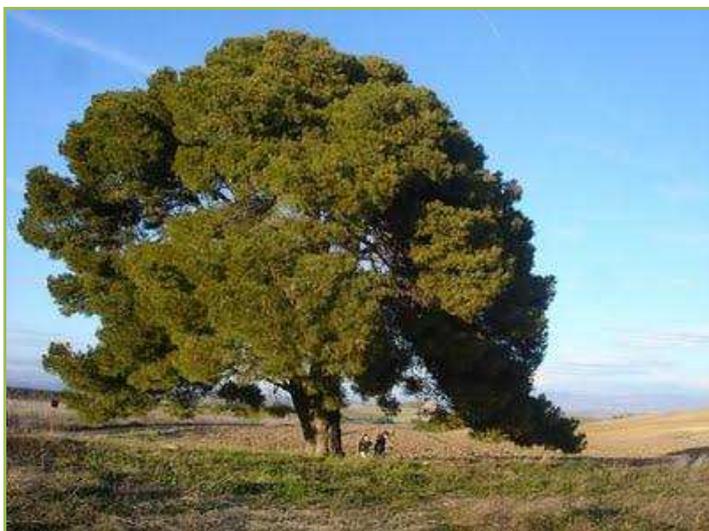


Figura 2. Pino Carrasco de Gurrea de Gallego, Catalogado también como árbol singular de la provincia de Huesca. Fuente: *naturalezaaragonesa.com*, 2011.



DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE

Árbol mediano que alcanza los 22 metros de altura en buenas condiciones, estando influenciados la talla y el porte por las condiciones adversas en las que habitualmente vegeta. Su corteza es blanquecina, cenicienta o plateada en los árboles jóvenes y en las ramas, tomando coloración oscura más tarde, sobre todo en la base del tronco. La copa, primero globosa-apuntada o piramidal, se extiende y abre hacia los 20 años, tomando un contorno lobulado, sinuoso e irregular, y es siempre clara y luminosa debido a la escasa persistencia del follaje. Las ramas son delgadas y muy alargadas, horizontales las inferiores y las restantes erecto-patentes. Los ramillos son generalmente uninodales, aunque en climas suaves son frecuentes los multinodales, con metidas en primavera y en otoño. Las yemas son cilíndrico-redondeadas, no resinosas, recubiertas de escamas pardo-rojizas, con pestañas blancas en las márgenes. Las acículas son finas y flexibles, de color verde claro, de 6-12 cm de longitud, aguzadas en el ápice pero no punzantes, siendo las más blandas y delgadas de los pinos peninsulares. Aparecen normalmente envainadas por dos, excepcionalmente por tres o cinco, y agolpadas densamente en el extremo de los ramillos, persistiendo en el árbol poco más de dos años, siendo las de menor duración entre los pinos españoles.



Figura 3. Detalle flor masculina de pino carrasco. Fuente: floradeiberia.com

Las flores masculinas son oblongas, obtusas y amarillentas, y se encuentran agrupadas en espigas cilíndricas de 5-8 cm. Los conos floríferos femeninos aparecen aislados, apareados o verticilados, son de color verde rosado, de 10-12 mm y erectos sobre pedúnculos largos. Las piñas son aovado-cónicas, alargadas, de 6-12 cm, con apófisis casi planas y ombligos romos y grisáceos. Los piñones tienen un color grisnegruzco, de 5-7 mm, con ala de triple longitud de color pardo clara. El pino carrasco florece de marzo a mayo, según las localidades, madurando las piñas al final del segundo verano y teniendo lugar la dihescencia y diseminación a los dos años de la floración.

Las piñas persisten varios años sobre el árbol, viéndose con gran abundancia en la copa, lo que constituye un buen carácter distintivo de la especie. Suele dar buena cosecha todos los años, salvo en zonas de gran aridez, donde la diseminación abundante no es regular. El porcentaje de piñas serótinas varía entre regiones de procedencia siendo, p.ej., muy alto en los Monegros



(Gil et al., 1996). La madera de esta especie es muy clara, de grano fino, tenaz y elástica, muy resinosa, muy dura y semipesada (densidad 0,54 g/cm³). Entre los pinos españoles es de crecimiento longitudinal relativamente rápido, pero de escasa producción volumétrica. Su longevidad es reducida, pudiendo vivir 200 ó 250 años, aunque no suele pasar de 150–180. Nahal (1962) le atribuye una longevidad media de 120 a 130 años, sin sobrepasar los 150.

ÁREA NATURAL DE DISTRIBUCIÓN DE LA ESPECIE

Las características generales del pino carrasco las recopila Herranz (2000), describiéndolo como la especie de su género más ampliamente distribuida por toda el área mediterránea. Los pinares más extensos se encuentran en el norte de África, principalmente en Argelia, y en la Península Ibérica, y también hay buenas manifestaciones en Provenza (Francia), Grecia y Marruecos, siendo escaso en Italia y presentando poblaciones dispersas en Siria (de donde procede el nombre científico, concretamente de la localidad de Aleppo), Líbano, Israel y Jordania.

Los pinares de pino carrasco ocupan una banda altitudinal muy amplia, ya que el gradiente latitudinal también lo es (32º-46º), apareciendo desde el nivel del mar hasta, de forma marginal, los 1.600 m en el Atlas sahariano y en las montañas del sur de España. Dentro de este rango ocupa principalmente las zonas basales xerotérmicas y de altitudes medias, con un óptimo de distribución por debajo de los 800 m de altitud (Blanco *et al.*, 1997).



Figura 4. Distribución de la especie en el Paleártico occidental. Fuente: Euforgen, 2009.

Esta especie presenta en la Península Ibérica la mayor amplitud climática de toda su área de distribución, alcanzando desde el ambiente semiárido de las zonas basales surorientales a las de tipo submediterráneo característico de la media montaña del Sistema Ibérico y los Pirineos.



Según Herranz (2000), en la Península Ibérica las zonas más áridas de su área reciben entre 250-350 mm anuales (Valle central del Ebro, sureste, algunas Sierras Béticas), en la mayor parte de su territorio entre 350-500 mm anuales, y en determinados enclaves de la parte oriental de Cataluña y de la Sierra de Cazorla se pueden superar los 700 mm, dando lugar a las mejores masas españolas de pino carrasco. Blanco *et al.* (1997) insisten en el hecho de que es la especie arbórea mejor adaptada a la sequía, llegando a soportar 150 mm, como sucede en la sierra de Cartagena, donde convive con la población relictica de *Tetraclinis articulata*, no siendo la precipitación un factor determinante en su distribución.



Figura 5. Distribución de la especie *Pinus halepensis* en España. Fuente: Prada, A. 2008. Guía técnica para la conservación genética y utilización del pino carrasco (*Pinus halepensis*) en España. Foresta. Madrid.

El factor determinante de su distribución parece ser la temperatura mínima invernal, por lo que su presencia se limita a zonas en las que la media de las mínimas del mes más frío es superior a -3°C , las medias anuales están comprendidas entre 12 y 16°C y las del mes más cálido entre 18 y 26°C (Gil *et al.*, 1996).

El 90% de las masas de *Pinus halepensis* se halla sobre suelos calizos, por lo que tradicionalmente se ha considerado especie “calcícola”, pero puede vivir también sobre sustratos silíceos como rodenos, pizarras blandas, cuarcitas y granitos. Es capaz de colonizar sustratos margosos y calcáreo-margosos, en ocasiones con alto contenido en yeso, arenas y arcillas. También puede establecerse sobre los afloramientos de peridotitas y dolomías del sur de la península, rocas con elevada concentración de magnesio que originan suelos pobres en nutrientes tolerables por coníferas xerófilas, así como sobre suelos esqueléticos y muy secos, colonizando arenas costeros y sustratos móviles de difícil edafización. Sin embargo, no se aviene a vivir en suelos salinizados y tolera mal los sustratos compactos o con contenidos muy altos en arcillas y los permanentemente encharcados (Ceballos y Ruiz de la Torre, 1971; Gil *et al.*, 1996; Blanco *et al.*, 1997).



CLIMA Y COMPORTAMIENTO ECOLÓGICO

Se trata de una especie heliófila, termófila y xerófila, perfectamente adaptada a la sequía, siendo el árbol más representativo de las zonas semiáridas mediterráneas, llegando a soportar 250 mm de precipitación anual y períodos secos estivales de 1 a 5 meses.

Con frondosas la mezcla más frecuente es con encina (*Quercus rotundifolia*), que aparece en zonas frescas del litoral mediterráneo y de pinares continentales. En enclaves ácidos, térmicos y húmedos de Cataluña, Castellón y Valencia se mezcla con alcornoque (*Quercus suber*), en zonas del Sureste y Levante con acebuche (*Olea europaea*), y en umbrías frescas de la Alcarria con quejigo (*Quercus faginea*).

Las mezclas con coníferas están muy extendidas: con *Abies pinsapo* en la sierra de Las Nieves, con *Tetraclinis articulata* en Cartagena, con *Juniperus thurifera* en los Monegros, con *Juniperus phoenicea* y/o *Juniperus oxycedrus* en Levante y sureste, con *Pinus pinea* en Cataluña, Alicante, Valle del Júcar (Cuenca, Albacete) y Andalucía (Granada y Almería), con *Pinus pinaster* en el macizo del Caroch, Cazorla y Sierras Béticas orientales, con *Pinus nigra* en la Alcarria, Serranía de Cuenca y Sierras Béticas, y con *Pinus sylvestris* en el Prepirineo catalán, Maestrazgo y Puertos de Beceite.

Citando a Ozenda (1975) se trata de una especie espontánea y ampliamente distribuida en el ámbito mediterráneo, que participa en diversas comunidades con significados dinámicos variados y que puede llegar a formar bosques climácicos en las zonas basales térmicas de la cuenca mediterránea. Así mismo, se le reconoce el carácter climácico en obras de ámbito más local publicadas en Provenza (Francia), Grecia, Siria, Marruecos y España.

No obstante, Herranz (2000) considera que la mayoría de las veces los pinares de carrasco han sido sistemáticamente ignorados en la literatura fitosociológica española de la segunda mitad del siglo XX, alegando, casi siempre sin pruebas, que tenían su origen en repoblaciones artificiales o que se habían extendido a consecuencia de la destrucción antrópica de los bosques de frondosas. Gil *et al.* (1996) aportan gran cantidad de evidencias paleobotánicas e históricas que confirman el carácter indígena de los pinares de carrasco en la Península Ibérica, ya que provienen de épocas en las que el hombre carecía de medios poderosos para alterar en gran medida el paisaje vegetal y en las que no se habían iniciado todavía las labores de repoblación a gran escala.



SUPERFICIE DE PINO CARRASCO EN ESPAÑA Y EN ARAGÓN

En España, las masas naturales de pino carrasco ocupan 805.953 ha (Ortuño y Ceballos, 1977), lo que representa casi un 7% de la superficie forestal arbolada (Herranz, 2000). Abunda en el litoral mediterráneo (Cataluña, Comunidad Valenciana, Murcia, Andalucía Oriental, Baleares), y remonta el Valle del Ebro hasta Álava. Se adentra por Albacete, Jaén, Cuenca y Guadalajara, desbordando la vertiente mediterránea en los valles altos de los ríos Tajo, Guadiana y Guadalquivir (Herranz, 2000).

Entre 1940-1980 se repoblaron con *Pinus halepensis* 452.839 ha (Abelló, 1988), lo que supuso el 15,5% de las repoblaciones de ese período, siendo Aragón una de las regiones donde mayor superficie se plantó con esta especie, junto con Andalucía Oriental, la Comunidad Valenciana y Murcia (Herranz, 2000).

Cámara (2001) indica que las masas naturales de pino carrasco en España cubren entre 800.000 y 900.000 ha, lo que supone aproximadamente un tercio del total mundial de su área natural (3,5 millones de ha), y las repobladas 300.000 ha.

El Segundo Inventario Forestal Nacional (Cervera, 1996) da para *Pinus halepensis*, sin distinguir entre masas naturales y artificiales, una superficie de 81.722 ha en Zaragoza, 77.169 en Teruel y 27.617 en Huesca, siendo destacables las 30.312 ha, 49.248 ha y 10.030 ha, respectivamente, de propiedad particular, sin consorcios, mientras que el resto estaría bajo gestión de la Diputación General de Aragón. Estas superficies representan respectivamente el 41,4 % del total de la superficie forestal arbolada de Zaragoza, el 19% en Teruel y el 14% en Huesca. Para el conjunto de Aragón supone un total de 186.508 ha y representa el 18,8 % de la superficie forestal arbolada.

El Primer Inventario Forestal Nacional (MAPA, 1969) daba para Zaragoza 82.814 ha de *Pinus halepensis*, de las cuales incluía como repoblaciones 53.609 ha, e indicaba que se contaban 11.122 ha de repoblaciones realizadas por el Patrimonio Forestal entre 1956-1965. Para Huesca daba 31.512 ha, de las cuales 21.391 correspondían a repoblaciones (MAPA, 1970), y 53.702 ha en Teruel.

La estadística forestal de España de 1960 (MA, 1960) asignaba a Zaragoza una superficie de *Pinus halepensis* de 68.319 ha, a Huesca 21.651 y a Teruel 32.101, lo cual representaría para la Comunidad de Aragón el 13,6% de la superficie de esta especie en España. La superficie de pino carrasco respecto al total de coníferas suponía el 19,2% a nivel nacional, mientras que en Zaragoza, Huesca y Teruel, representaba el 53,7%, 6,5% y 17,4%, respectivamente, del total de

la superficie de coníferas en cada provincia. Respecto del total de superficie arbolada, representaba el 7,7% para el conjunto de España, y el 29,5%, el 3,6% y el 10% en cada una de las provincias citadas, respectivamente.

PLAGAS Y ENFERMEDADES DEL PINO CARRASCO

El principal peligro al que están sometidos los pinares de pino carrasco es el fuego, sobre todo por el aumento de su frecuencia debido a causas de origen antrópico. Su reiteración en un intervalo escaso de tiempo puede dar lugar a la desaparición de muchas poblaciones debido a la imposibilidad de una efectiva regeneración natural por falta de semillas. El impacto del fuego es ambivalente, por un lado facilita la regeneración, pero puede dar lugar al cambio de alelos raros en generaciones, lo que explicaría la baja diversidad encontrada en *P. halepensis*.

Hay multitud de fauna asociada a esta especie, en cuanto a insectos podemos agruparlos en ordenes: coleópteros, lepidópteros, hemípteros, himenópteros, dípteros o neurópteros. Los insectos como la cochinilla (*Matsucoccus josephii*), (hemíptero), son la principal amenaza en el este mediterráneo. La procesionaria del pino (*Thaumatopea pityocampa*), (lepidóptero), también puede producir graves defoliaciones en toda el área de distribución de la especie, aunque no suele ser mortal, se puede observar el ciclo biológico en la figura posterior. Recientemente el chancro (*Crumenulopsis sororia*) ha empezado a causar defoliación y muerte en *P. halepensis* en Francia.

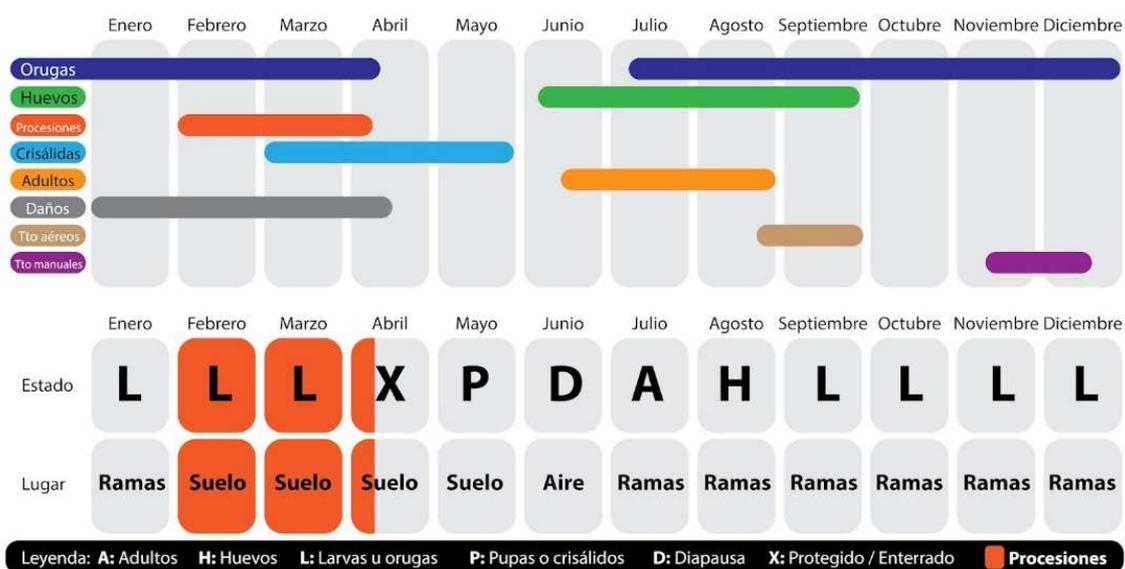


Figura 6. Ciclo biológico de la procesionaria del pino (*Thaumatopea pityocampa*), variables según altitud, precipitaciones y temperatura. Fuente: museonaturalezadaroca.blogspot.com, 2016.



CURIOSIDADES

Al ser una especie que prospera en zonas muy secas y con poco suelo, los pinares de pino carrasco son bosques protectores, aunque crean poco humus y son muy inflamables. El sangrado de los tallos proporciona la trementina griega y con la corteza, en el mediterráneo español, se preparaba un producto utilizado para teñir los aparejos de pesca y hacerlos más resistentes al agua salada.

La madera de este pino, con troncos retorcidos y rica en resina, se utiliza sólo para la fabricación de cajas de embalaje y, debido a su resistencia a la compresión, para traviesas de ferrocarril. En Grecia, la resina se utiliza para darle sabor al vino “retsina” y proteger los corchos y madera de los recipientes destinados a conservarlo. Finalmente, hacer mención a las propiedades afrodisiacas y espermatógenas que se les atribuye a las semillas en el norte de África, que, empapadas en agua salada y torrefactadas, deben de consumirse por la mañana endulzadas con miel.

Se utiliza mucho como árbol ornamental en los jardines mediterráneos. En la provincia de Huesca abunda en repoblaciones forestales de la Hoya, Somontano, Monegros, Bajo Cinca, Litera y zonas abrigadas de Sobrarbe y Ribagorza. Buena parte de la superficie original ha desaparecido como consecuencia de los incendios.

Aparece en múltiples leyendas, es citado en la Biblia y en la Mitología griega, como guardián de la vida. Se dice que Plinio (23-79 d.C.) denominó islas Pitiusas a Ibiza y Formentera por estas pobladas por dicha especie de árbol. Debido al elevado número de pinos que poblaban la superficie del territorio de las dos islas (Pitiusas viene de *pitys*, pino en griego). Esta observación también fue adoptada por los romanos, que como Plinio, también comentaron la abundante población de pinos de las islas. Además, los griegos separaban en dos grupos las islas Baleares: las Islas Pitiusas (Ibiza y Formentera) y las Islas Gimnesias (Mallorca y Menorca).

Estas últimas recibieron ese nombre del griego *degymnós*, que significa desnudo, puesto que el equipo militar de los habitantes de Mallorca y Menorca era, según los griegos, muy escaso y poco efectivo en cuanto al número. Sin embargo los mismos griegos reclutaban a los famosos honderos mallorquines y menorquines, que eran conocidos a lo largo del Mar Mediterráneo por su gran precisión y destreza en el manejo de la honda.

El nombre de islas Baleares se lo dieron los fenicios a las islas de Mallorca y Menorca (*Balearides*), mientras que a las islas Pitiusas las llamaron *aibschm*, que también significa “isla de pinos” en fenicio.