



ANEXO: FICHAS DE TESTEO Y PLANTACION DE ESPECIES

Proyecto Bosque – Regeneración del
bosque mediterráneo en el Parque
Natural Sierra Nevada, Almócita

Proyecto Bosque cuenta con el apoyo de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR), financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU

ÍNDICE

<i>Celtis australis</i>	2
<i>Ceratonia siliqua</i>	4
<i>Crataegus monogyna</i>	6
<i>Lavandula stoechas</i>	8
<i>Olea europaea</i> var. <i>sylvestris</i>	10
<i>Pinus halepensis</i>	12
<i>Pistacia lentiscus</i>	14
<i>Quercus cocifera</i>	16
<i>Quercus ilex</i>	18
<i>Retama sphaerocarpa</i>	20
<i>Rhamnus lycioides</i>	22
<i>Rosmarinus officinalis</i>	24
<i>Thymus mastichina</i>	26
<i>Thymus zygis</i> subsp. <i>gracilis</i>	28
 Bombas de semillas	 30



ALMEZ (*Celtis australis*)

❖ CLASIFICACIÓN

Nombre científico: *Celtis australis*

Nombre común: Almez, Latonero, Lodón

Orden: Rosales

Familia: Ulmaceae

Género: Celtis

Especie: *Celtis australis*

❖ MORFOLOGÍA

Altura máxima: de 10 a 25 m, alcanzando hasta 30 m excepcionalmente.

Diámetro de copa: puede alcanzar 10–15 m de extensión en ejemplares adultos.

Forma de la copa: amplia, redondeada o aparasolada, con ramas extendidas y colgantes en la madurez.

Tipo de hoja: simples, alternas, ovadas, de 5–15 cm de longitud. Margen aserrado, base asimétrica, haz verde oscuro y envés más pálido con pelos finos. Caducas.



Descripción del tronco/corteza: tronco recto, de corteza gris lisa que se mantiene sin fisuras incluso en ejemplares viejos.

Flores: pequeñas, verdosas o amarillentas, poco vistosas; unisexuales o hermafroditas. Nacen solitarias o en pequeños grupos en las axilas de las hojas.

Fruto: drupa globosa de 1 cm de diámetro, de color verde al inicio y negro violáceo al madurar. Pulpa dulce y comestible, con una sola semilla dura.

❖ ECOLOGÍA Y HÁBITAT

Tipo de crecimiento: árbol caducifolio de crecimiento medio, longevo (puede superar los 200 años).

Tipo de raíz: raíz principal profunda con sistema radicular extendido y fuerte anclaje.

Tipo de propagación: principalmente por semillas, admite propagación vegetativa por estacas o injertos.

Periodo de floración: primavera, de abril a mayo

Descripción general del hábitat: frecuente en márgenes de ríos, vaguadas, bordes de caminos y terrenos fértiles de clima mediterráneo.

Requerimientos edáficos y climáticos: prefiere suelos frescos, profundos, bien drenados y calcáreos. Tolera sequías estivales y heladas suaves. Termófilo, aunque resistente al frío moderado.

Importancia ecológica: sus frutos sirven de alimento a numerosas aves y mamíferos; su denso sistema radicular contribuye a la estabilización del suelo y prevención de la erosión.

❖ DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

Rango de distribución: originario de la región mediterránea. Ampliamente distribuido por el sur de Europa (Península Ibérica, Italia, Balcanes), norte de África y Asia occidental. Naturalizado en otras regiones templadas.



❖ MANTENIMIENTOS Y CUIDADOS

Poda: solo formativa en ejemplares jóvenes; los adultos no requieren podas regulares. Evitar cortes grandes que puedan generar heridas profundas.

Riego: tolera bien la sequía, aunque en cultivo ornamental agradece riegos ocasionales durante el verano.

Suelo preferente: fértil, calizo o neutro, con buen drenaje. Soporta suelos pedregosos.

❖ AMENAZAS Y CONSERVACIÓN

* **Incendios forestales:** moderadamente resistente; puede rebrotar de cepa si el fuego no es intenso.

* **Urbanización y sustitución de cultivos tradicionales:** pérdida de hábitat.

Estado de conservación: especie común ("Preocupación Menor" según la IUCN).

❖ USOS



Alimentación humana, uso tradicional



Producción de madera y leña.



Uso ornamental.



Restauración ecológica.

❖ CONDICIONES DE PLANTACIÓN

Fecha plantación	
Tipo de material	Plántulas
Nº de plantas	1200
Densidad de plantación	
Profundidad de plantación	

❖ SEGUIMIENTO Y TESTEO

Frecuencia de monitoreo	
Porcentaje de supervivencia	23 %
Crecimiento altura (cm)	
Diámetro de copa (cm)	
Sanidad vegetal	
Observaciones	



ALGARROBO (*Ceratonia siliqua*)

❖ CLASIFICACIÓN

Nombre científico: *Ceratonia siliqua*

Nombre común: Algarrobo

Orden: Fabales

Familia: Fabaceae

Género: *Ceratonia*

Especie: *Ceratonia siliqua*

❖ MORFOLOGÍA

Altura máxima: de 5 a 15 m.

Diámetro de copa: variable, desde 4-5 m en ejemplares jóvenes, hasta 10-12 m en árboles maduros y aislados.

Forma de la copa: densa, amplia y redondeada, a menudo irregular.

Tipo de hoja: hoja perenne, compuesta, paripinnada, con 3 a 5 pares de folíolos. Folíolos elípticos, de color verde oscuro brillante por el haz y más claros por el envés, con el margen entero. Son coriáceos y miden entre 3-7 cm de largo y 2-4 cm de ancho.



Descripción del tronco/corteza: tronco robusto, a menudo y ramificado desde baja altura en ejemplares adultos. La corteza es grisácea, lisa en ejemplares jóvenes y fisurada longitudinalmente y algo rugosa con la edad.

Flores: flores pequeñas, rojizas o verdosas, unisexuales (aunque algunos ejemplares pueden ser hermafroditas) y poco vistosas, agrupadas en racimos caulógenos erectos que nacen directamente de las ramas o del tronco.

Fruto: algarroba o garrofa. Es una legumbre carnosa, indehiscente, de color marrón oscuro cuando madura, de forma alargada y aplanada. Contiene numerosas semillas brillantes y duras.



❖ ECOLOGÍA Y HÁBITAT

Tipo de crecimiento: árbol de crecimiento lento pero muy longevo, pudiendo vivir varios cientos de años.

Tipo de raíz: sistema radicular potente y profundo, lo que le confiere una gran resistencia a la sequía y la capacidad de fijarse en suelos rocosos.

Tipo de propagación: principalmente por semillas (algarrobas), aunque también puede propagarse por estaquillas o injertos. Es capaz de rebrotar de cepa tras daños.

Periodo de floración: finales de verano y otoño, generalmente de agosto a octubre.

Descripción general del hábitat: típico de la región mediterránea, donde crece en zonas cálidas y secas. Se encuentra en matorrales, garrigas, laderas rocosas, y como especie cultivada en terrenos de secano. Forma parte de ecosistemas forestales degradados.

Requerimientos edáficos y climáticos: especie muy rústica y adaptable. Prefiere suelos calizos o básicos,

profundos y bien drenados, incluso pedregosos. Es muy resistente a la sequía y a las altas temperaturas. No soporta heladas intensas y prolongadas. Necesita buena exposición solar.

Importancia ecológica: aunque no es una especie dominante de los ecosistemas naturales, sus frutos son una fuente de alimento importante para la fauna silvestre (mamíferos y aves) y el ganado. Contribuye a la fijación de suelos y la prevención de la erosión en zonas áridas.

❖ DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

Rango de distribución: especie que se ha extendido y naturalizado por toda la región mediterránea debido a su cultivo ancestral. Es común en España (especialmente en la costa levantina y Baleares), Portugal, Italia, Grecia, Chipre, Turquía, y el norte de África.



❖ MANTENIMIENTOS Y CUIDADOS

Poda: Requiere podas de formación en los primeros años. En árboles maduros, se realizan podas de mantenimiento para eliminar ramas secas o enfermas. No soporta podas muy severas.

Riego: el riego es crucial durante los primeros 2-3 años tras la plantación para asegurar su arraigo y desarrollo inicial de la especie. Una vez establecida, es extremadamente resistente a la sequía.

Suelo preferente: preferencia por suelos calizos, profundos y bien drenados. Tolerancia a suelos pobres y algo pedregosos, pero es sensible al encharcamiento.

❖ AMENAZAS Y CONSERVACIÓN.

* **Sequías extremas prolongadas:** aunque es una especie bastante resistente, las sequías muy intensas pueden debilitar los árboles, especialmente los jóvenes.

* **Plagas y enfermedades:** puede ser afectado por algunas plagas como el barrenador de la madera o ciertas enfermedades fúngicas en condiciones desfavorables.

* **Abandonos de cultivos:** en algunas zonas, el abandono de los algarrobos cultivados puede llevar a una pérdida de ejemplares y de diversidad genética

* **Cambio climático:** el aumento de la aridez y las sequías más frecuentes podrían afectar su vigor en los límites de su distribución.

Estado de conservación: no está amenazada pero la conservación de sus variedades y el manejo sostenible de los algarrobales son importantes ("Preocupación Menor" según la IUCN).

❖ USOS



Alimentación animal y humana.



Industria alimentaria y farmacéutica.



Producción de madera y leña.



Uso ornamental.

❖ CONDICIONES DE PLANTACIÓN

Fecha plantación	
Tipo de material	Plántulas
Nº de plantas	1000
Densidad de plantación	
Profundidad de plantación	

❖ SEGUIMIENTO Y TESTEO

Frecuencia de monitoreo	
Porcentaje de supervivencia	20 %
Crecimiento altura (cm)	
Diámetro de copa (cm)	
Sanidad vegetal	
Observaciones	



MAJUELO (*Crataegus monogyna*)

❖ CLASIFICACIÓN

Nombre científico: *Crataegus monogyna*

Nombre común: Majuelo, espino blanco

Orden: Rosales

Familia: Rosaceae

Género: *Crataegus*

Especie: *Crataegus monogyna*

❖ MORFOLOGÍA

Altura máxima: entre 2 y 6 m, excepcionalmente hasta 10 m.

Diámetro de copa: de 2 a 5 m, dependiendo del porte y condiciones de crecimiento.

Forma de la copa: densa y redondeada, a menudo muy ramificada desde la base. En ambientes abiertos puede adoptar forma arbórea pequeña, mientras que en setos o matorrales forma masas compactas y espinosas.

Tipo de hoja: hoja caduca, simple, alterna, de 2–6 cm de largo, profundamente lobulada (3–7 lóbulos). Color verde brillante por el haz y más pálido por el envés.



Descripción del tronco/corteza: tronco corto, tortuoso y ramificado, con corteza gris o pardo oscura, finamente agrietada con la edad. Las ramas presentan espinas fuertes de 1–2,5 cm de longitud.

Flores: hermafroditas, dispuestas en corimbos densos. Cada flor tiene 5 pétalos blancos (a veces rosados) y numerosos estambres con anteras rosadas. Muy fragantes.

Fruto: pomo ovoide o redondeado, de 6–10 mm de diámetro, de color rojo brillante al madurar. Contiene una única semilla dura (de ahí el nombre *monogyna*). Madura en otoño.



❖ ECOLOGÍA Y HÁBITAT

Tipo de crecimiento: arbusto o pequeño arbolillo de crecimiento medio y larga vida.

Tipo de raíz: sistema radicular profundo, con raíces principales potentes y secundarias bien desarrolladas.

Tipo de propagación: por semilla (los frutos son dispersados por aves) y ocasionalmente por brotes basales.

Periodo de floración: primavera, de abril a junio.

Descripción general del hábitat: especie característica de setos, lindes, matorrales, bosques aclarados, laderas y zonas de ribera. Suele encontrarse desde el nivel del mar hasta 1.800 m de altitud.

Requerimientos edáficos y climáticos: tolera una amplia gama de suelos, aunque prefiere los calizos y bien drenados. Moderadamente resistente a la sequía una vez establecido. Tolerancia heladas, vientos y exposiciones soleadas o semisombreadas.

Importancia ecológica: especie clave en ecosistemas mediterráneos y atlánticos por su papel como refugio y fuente de alimento (flores para polinizadores, frutos para aves y mamíferos). Actúa como especie nodriza, favoreciendo la instalación de otras plantas leñosas. Contribuye al control de la erosión y a la mejora de la estructura del suelo.

❖ DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

Rango de distribución: especie autóctona de Europa, norte de África y Asia occidental. Muy común en toda la Península Ibérica, especialmente en bordes de bosques, zonas de montaña y áreas de transición entre ecosistemas mediterráneos y eurosiberianos. Ampliamente distribuida por casi toda Europa.



❖ MANTENIMIENTOS Y CUIDADOS

Poda: admite bien la poda, tanto de formación como de mantenimiento. Puede podarse en invierno para controlar su crecimiento o mantener su forma en setos. Evitar podas drásticas durante la floración o fructificación.

Riego: riegos regulares durante el primer año tras la plantación. Posteriormente, resistente a la sequía, aunque agradece cierta humedad edáfica.

Suelo preferente: calizo, bien drenado y fértil. Tolerancia suelos arcillosos y pedregosos, pero no los encharcamientos.

❖ AMENAZAS Y CONSERVACIÓN

* **Plagas:** susceptible a pulgones, cochinillas, ácaros y orugas defoliadoras.

* **Enfermedades:** puede verse afectado por oídio, roya o fuego bacteriano (*Erwinia amylovora*).

* **Cambio climático:** el aumento de temperaturas y periodos secos puede reducir la fructificación y vigor de algunos ejemplares.

* **Urbanización y sustitución de setos tradicionales:** amenaza la conectividad ecológica de las poblaciones naturales.

Estado de conservación: especie muy común y no amenazada ("Preocupación Menor" según la IUCN).

❖ USOS



Uso ornamental.



Restauración ecológica.



Apícola.



Uso aromático y medicinal.

❖ CONDICIONES DE PLANTACIÓN

Fecha plantación	
Tipo de material	Plántulas
Nº de plantas	500
Densidad de plantación	
Profundidad de plantación	

❖ SEGUIMIENTO Y TESTEO

Frecuencia de monitoreo	
Porcentaje de supervivencia	20 %
Crecimiento altura (cm)	
Diámetro de copa (cm)	
Sanidad vegetal	
Observaciones	



CANTUESO (*Lavandula stoechas*)

❖ CLASIFICACIÓN

Nombre científico: *Lavandula stoechas*

Nombre común: Cantueso, tomillo borriquero

Orden: Lamiales

Familia: Lamiaceae

Género: *Lavandula*

Especie: *Lavandula stoechas*

❖ MORFOLOGÍA

Altura máxima: subarbusto de 30 a 100 cm, excepcionalmente hasta 1,2 m.

Diámetro de copa: hasta 80 cm de extensión en ejemplares desarrollados.

Forma de la copa: densa, globosa o almohadillada, con múltiples tallos erectos y ramificados.

Tipo de hoja: hojas lineares a lanceoladas, opuestas, de 1–4 cm de largo, estrechas, con borde revoluta. Color verde grisáceo, cubiertas de pelos y glándulas aromáticas. Persistentes durante todo el año.



Descripción del tronco/corteza: tallos erectos, cuadrangulares en sección transversal, herbáceos en su extremo y leñosos en la base.

Flores: dispuestas en espigas terminales densas, de forma cuadrangular, coronadas por un penacho de brácteas estériles de color púrpura intenso a violáceo. Flores pequeñas, tubulares, de color púrpura oscuro. Muy fragantes y melíferas.

Fruto: tetraquenio, formado por cuatro núculas pequeñas de color marrón oscuro.



❖ ECOLOGÍA Y HÁBITAT

Tipo de crecimiento: subarbusto perenne de crecimiento medio, longevo en condiciones favorables.

Tipo de raíz: sistema radicular leñoso, con raíces principales profundas y ramificación lateral abundante.

Tipo de propagación: principalmente por semillas, aunque admite multiplicación vegetativa por esquejes.

Periodo de floración: prolongado, de marzo a junio, aunque en climas suaves puede florecer dos veces al año.

Descripción general del hábitat: especie típica de matorrales mediterráneos, tomillares, pinares aclarados y zonas abiertas soleadas.

Requerimientos edáficos y climáticos: crece en suelos pobres, arenosos, ácidos o silíceos, bien drenados. Termófila y heliófila, soporta sequías prolongadas y

temperaturas extremas. Sensible a suelos calizos compactos.

Importancia ecológica: fuente de néctar fundamental para abejas y otros polinizadores. Favorece la estabilidad del suelo en zonas degradadas.

❖ DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

Rango de distribución: endémica de la región mediterránea occidental. Ampliamente distribuida por la Península Ibérica, especialmente en la mitad sur y oeste, así como en las Islas Baleares. También presente en el norte de África y sur de Francia.



❖ MANTENIMIENTOS Y CUIDADOS

Poda: se recomienda poda ligera después de la floración para estimular la ramificación y mantener el porte compacto. No tolera podas drásticas sobre madera vieja.

Riego: muy resistente a la sequía, solo requiere riegos puntuales de apoyo en cultivo.

Suelo preferente: suelos pobres, arenosos, ácidos o neutros, siempre bien drenados. No tolera encharcamientos.

❖ AMENAZAS Y CONSERVACIÓN

* **Incendios forestales:** puede rebrotar tras el fuego gracias a su capacidad de rebrote de cepa.

* **Recolección excesiva:** de inflorescencias para usos medicinales y aromáticos en algunas áreas.

* **Pérdida de hábitat:** por urbanización y cambios de usos del suelo.

Estado de conservación: especie abundante ("Preocupación Menor" según la IUCN).

❖ USOS



Uso aromático y medicinal.



Uso ornamental.



Restauración ecológica.



Apícola.

❖ CONDICIONES DE PLANTACIÓN

Fecha plantación	
Tipo de material	Plántulas
Nº de plantas	25
Densidad de plantación	
Profundidad de plantación	

❖ SEGUIMIENTO Y TESTEO

Frecuencia de monitoreo	
Porcentaje de supervivencia	
Crecimiento altura (cm)	
Diámetro de copa (cm)	
Sanidad vegetal	
Observaciones	

ACEBUCHE (*Olea europaea* var. *sylvestris*)



❖ CLASIFICACIÓN

Nombre científico: *Olea europaea* var. *sylvestris*

Nombre común: acebuche, olivo silvestre

Orden: Lamiales

Familia: Oleacea

Género: *Olea*

Especie: *Olea europaea*

❖ MORFOLOGÍA

Altura máxima: de 2 a 10 m, aunque puede alcanzar hasta 15 m en condiciones óptimas. A menudo se presenta como un arbusto denso.

Diámetro de copa: variable, desde 2-3 m hasta 8-10 m en árboles maduros aislados.

Forma de la copa: irregular y densa. A menudo más ancha que alta, con ramas entrelazadas y espinosas en la base.

Tipo de hoja: hoja perenne, simple, opuesta, pequeña (1,5-6 cm de largo), elíptica, con el ápice agudo y los márgenes enteros. El haz es verde oscuro brillante y el envés es plateado-blancuzco debido a la presencia de escamas. Son coriáceas y rígidas.



Descripción del tronco/corteza: tronco corto, grueso y retorcido, con múltiples ramificaciones desde la base. Corteza lisa y grisácea en ejemplares jóvenes, volviéndose fisurada, rugosa y de color gris oscuro o marrón negruzco con la edad.

Flores: flores pequeñas, blanquecinas o amarillentas, muy aromáticas, agrupadas en pequeñas panículas axilares. Son hermafroditas o funcionalmente unisexuales.

Fruto: acebuchina. Se trata de una drupa globosa u ovoide, pequeña (0,5-2 cm), de color verde que se vuelve negruzco al madurar. Contiene una única semilla. Son amargas al gusto, pero oleaginosas.



❖ ECOLOGÍA Y HÁBITAT

Tipo de crecimiento: árbol o arbusto de crecimiento lento pero muy longevo, pudiendo alcanzar cientos de años.

Tipo de raíz: sistema radicular profundo y extenso, muy potente, que le permite anclarse firmemente en suelos pobres y rocosos y soportar la sequía.

Tipo de propagación: principalmente por semillas, dispersadas por aves y otros animales. Capacidad de rebrotar vigorosamente de cepa tras cortes o incendios y propagarse por estolones o por injerto.

Periodo de floración: primavera, de abril a junio.

Descripción general del hábitat: especie característica del bosque y matorral mediterráneo. Forma parte de maquias, garrigas y coscojares, ocupando laderas secas y soleadas, terrenos pedregosos y degradados. A menudo se encuentra en zonas donde el olivo cultivado no prospera debido a las condiciones adversas.

Requerimientos edáficos y climáticos: especie muy rústica y adaptable. Preferencia por suelos calizos y pedregosos. Es muy resistente a la sequía y a las altas temperaturas estivales. Soporta heladas moderadas, pero no las muy intensas y prolongadas. Necesita buena exposición solar.

Importancia ecológica: se trata de una especie clave en el ecosistema mediterráneo, actuando como pionera en la colonización de terrenos degradados y contribuyendo a la estabilidad del suelo. Sus frutos son una importante fuente de alimento para numerosas especies de aves y mamíferos.

❖ DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

Rango de distribución: especie autóctona de la región mediterránea, donde se extiende por toda la cuenca. Ampliamente distribuida en la península Ibérica, Baleares, sur de Francia, Italia, Grecia, y el norte de África.



❖ MANTENIMIENTOS Y CUIDADOS

Poda: no requiere podas intensivas. En caso de ser cultivado o si se busca un porte arbóreo, se realizan podas de formación en ejemplares jóvenes.

Riego: el riego es fundamental durante los primeros 1-2 años tras la plantación en climas muy secos para asegurar su arraigo. Una vez establecido, es extremadamente resistente a la sequía.

Suelo preferente: se adapta a casi todo tipo de suelos siempre que tengan buen drenaje. No tolera el encharcamiento prolongado. Preferencia por los suelos calizos.

❖ AMENAZAS Y CONSERVACIÓN

* **Incendios forestales:** aunque puede rebrotar de cepa, los incendios severos pueden afectar a poblaciones enteras.

* **Plagas y enfermedades:** puede ser afectado por algunas plagas comunes del olivo, aunque suele ser más resistente.

* **Sobrepastoreo:** el ramoneo excesivo por el ganado puede dificultar su regeneración natural.

* **Fragmentación de hábitat:** la urbanización y la expansión agrícola pueden reducir y aislar sus poblaciones.

* **Competencia con el olivo cultivado:** aunque son la misma especie, la forma silvestre puede verse desplazada en algunas zonas.

Estado de conservación: es una especie muy extendida y no amenazada. Sin embargo, la conservación de los ecosistemas mediterráneos es crucial para mantener sus poblaciones.

❖ USOS



Alimentación animal y humana.



Producción de madera y leña.



Producción de herramientas.



Repoblaciones forestales

❖ CONDICIONES DE PLANTACIÓN

Fecha plantación	
Tipo de material	Plántulas
Nº de plantas	200
Densidad de plantación	
Profundidad de plantación	

❖ SEGUIMIENTO Y TESTEO

Frecuencia de monitoreo	
Porcentaje de supervivencia	
Crecimiento altura (cm)	
Diámetro de copa (cm)	
Sanidad vegetal	
Observaciones	

PINO CARRASCO (*Pinus halepensis*)

❖ CLASIFICACIÓN

Nombre científico: *Pinus halepensis*

Nombre común: Pino carrasco, Pino blanco

Orden: Pinales

Familia: Pinacea

Género: Pinus

Especie: *Pinus halepensis*

❖ MORFOLOGÍA

Altura máxima: de 15 a 25 m.

Diámetro de copa: muy variable, desde 3-4 m en ejemplares jóvenes hasta más de 10 m en árboles adultos.

Forma de la copa: irregular, abierta y de aspecto asimétrico. En la madurez suele presentar una copa amplia, a menudo aparasolada.

Tipo de hoja: hoja perenne, en forma de acículas delgadas y flexibles, agrupadas de dos en dos. De color verde claro o verde amarillento. Miden entre 6-12 cm de longitud.



Descripción del tronco/corteza: tronco recto o levemente tortuoso, con ramas principales largas y ascendentes. Corteza lisa y grisácea en ejemplares jóvenes, que se vuelve escamosa, agrietada y de color pardo-rojizo con la edad.

Flores: especie monoica. Las flores masculinas son conos amarillentos agrupados en espigas, mientras que

las femeninas son pequeñas y verdosas, solitarias o en grupos.

Fruto: piña leñosa. De forma ovoide-cónica, de 5-12 cm de longitud, de color pardo claro. Se abre en madurez liberando semillas aladas (piñones). Las piñas pueden permanecer cerradas en el árbol durante varios años.



❖ ECOLOGÍA Y HÁBITAT

Tipo de crecimiento: árbol de crecimiento rápido y vida media-larga, pudiendo superar los ciento cincuenta años.

Tipo de raíz: sistema radicular profundo en suelos permeables, mientras que en suelos pobres o poco profundos desarrolla raíces extensas y superficiales para captar agua.

Tipo de propagación: principalmente por semillas dispersadas por el viento. Germina con facilidad en suelos desnudos tras perturbaciones como incendios.

Periodo de floración: primavera, de marzo a mayo.

Descripción general del hábitat: especie característica de pinares mediterráneos secos, especialmente en zonas degradadas, laderas soleadas y suelos pobres. Puede formar masas puras o mezclarse con encinas, coscojas y otras especies mediterráneas.

Requerimientos edáficos y climáticos: especie muy adaptable a suelos pobres, pedregosos, arenosos o calizos, siempre que estén bien drenados. Tolera altas temperaturas y sequía prolongada, aunque es sensible a heladas intensas y prolongadas. Requiere exposición solar plena.

Importancia ecológica: es una especie pionera y colonizadora en terrenos degradados, contribuyendo a la recuperación de la cubierta forestal y a la mejora de los suelos. Sus pinares albergan gran biodiversidad de aves, insectos y micorrizas asociadas. Protege contra la erosión y favorece la sucesión ecológica hacia comunidades más estables.

❖ DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

Rango de distribución: especie autóctona de la cuenca mediterránea occidental. Presente de forma natural en la península Ibérica (especialmente en el este y sureste), Baleares, sur de Francia, Italia, Malta y el norte de África (Marruecos, Argelia, Túnez y Libia).



❖ MANTENIMIENTOS Y CUIDADOS

Poda: no suele requerir poda, salvo para eliminar ramas secas o malformadas. Puede realizarse poda de formación en ejemplares jóvenes si se busca un porte concreto.

Riego: en repoblaciones, requiere riegos de apoyo los primeros 1-2 años. Una vez establecido, es extremadamente resistente a la sequía y no necesita riego.

Suelo preferente: tolera una gran diversidad de suelos, aunque prefiere los calizos y arenosos, bien drenados.

❖ AMENAZAS Y CONSERVACIÓN

* **Incendios forestales:** alta sensibilidad al fuego, pero también altamente regenerador, ya que libera semillas tras ellos (estrategia piroadaptada).

* **Plagas y enfermedades:** susceptible a la oruga procesionaria (*Thaumetopoea pityocampa*) y hongos como *Diplodia pinea*.

* **Presión humana:** urbanización, cambio de uso del suelo y deforestación pueden reducir sus poblaciones naturales.

Estado de conservación: especie muy extendida y abundante en el Mediterráneo, es uno de los pinares más característicos de los ecosistemas mediterráneos áridos (IUCN: "Preocupación Menor").

❖ USOS



Repoblaciones forestales



Uso ornamental.



Usos industriales.



Restauración ecológica.

❖ CONDICIONES DE PLANTACIÓN

Fecha plantación	
Tipo de material	Plántulas
Nº de plantas	1000
Densidad de plantación	
Profundidad de plantación	

❖ SEGUIMIENTO Y TESTEO

Frecuencia de monitoreo	
Porcentaje de supervivencia	20 %
Crecimiento altura (cm)	
Diámetro de copa (cm)	
Sanidad vegetal	
Observaciones	

LENTISCO (*Pistacia lentiscus*)

❖ CLASIFICACIÓN

Nombre científico: *Pistacia lentiscus*

Nombre común: lentisco, entina

Orden: Sapindales

Familia: Anacardiaceae

Género: *Pistacia*

Especie: *Pistacia lentiscus*

❖ MORFOLOGÍA

Altura máxima: de 1 a 5 m, aunque en ocasiones excepcionales puede alcanzar hasta los 7 m en condiciones óptimas.

Diámetro de copa: variable, desde 1 m en ejemplares jóvenes hasta 4-5 m en arbustos maduros y aislados.

Forma de la copa: densa, redondeada e irregular. A menudo con ramas que llegan hasta el suelo.

Tipo de hoja: hoja perenne, compuesta paripinnada (sin folíolo terminal), con 2 a 6 pares de folíolos. Los folíolos son ovados o elípticos, de color verde oscuro brillante, coriáceos y con el margen entero (entre 1-5 cm de largo). Característica distintiva es el olor a resina que desprenden al ser frotadas.



Descripción del tronco/corteza: tronco y ramas principales robustas y muy ramificadas desde la base. La corteza es grisácea, lisa en ramas jóvenes y volviéndose algo agrietada y rojiza o parduzca con la edad.

Flores: flores muy pequeñas, unisexuales (plantas dioicas). De color verdosas o rojizas, agrupadas en racimos axilares.

Fruto: es una drupa pequeña (4-6 mm de diámetro), globosa, de color rojo vivo cuando es inmadura y que se vuelve negruzca al madurar. Contiene una única semilla. Maduran en otoño e invierno y permanecen en el arbusto durante mucho tiempo.



❖ ECOLOGÍA Y HÁBITAT

Tipo de crecimiento: arbusto de crecimiento lento pero muy longevo, pudiendo vivir muchos años.

Tipo de raíz: sistema radicular profundo y extenso, que le proporciona una gran resistencia a la sequía y la capacidad de fijarse en suelos pobres y rocosos.

Tipo de propagación: principalmente por semillas, dispersadas por aves. También se propaga por rebrote de cepa tras daños (podas, incendios) y por la capacidad de sus ramas bajas de enraizar al contacto con el suelo (acodos naturales).

Periodo de floración: primavera, de marzo a mayo.

Descripción general del hábitat: componente fundamental de la maquia y el matorral mediterráneo. Crece en todo tipo de terrenos, en laderas soleadas, claros de bosque, y como parte de la vegetación de degradación o de sustitución de encinares y alcornocales. Es muy resistente a la cercanía del mar.

Requerimientos edáficos y climáticos: especie muy rústica y extraordinariamente adaptable. Crece en todo tipo de suelos, siempre que estén bien drenados. Es extremadamente resistente a la sequía, a las altas temperaturas. Soporta heladas ligeras y puntuales, pero no las prolongadas e intensas. Necesita buena exposición solar.

Importancia ecológica: es una de las especies más representativas y abundantes de la vegetación mediterránea. Forma matorrales densos que proporcionan refugio y alimento a una gran variedad de fauna silvestre (aves y pequeños mamíferos). Contribuye a la fijación y mejora del suelo, previniendo la erosión, especialmente en zonas degradadas. Actúa como especie pionera en la recuperación de áreas perturbadas.

❖ DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

Rango de distribución: especie autóctona de la región mediterránea, donde se extiende ampliamente por toda la cuenca. Es muy común en la península Ibérica, Baleares, sur de Francia, Italia, Grecia, las islas del Mediterráneo y el norte de África.



❖ MANTENIMIENTOS Y CUIDADOS

Poda: generalmente no requiere podas extensivas. Tolera muy bien las podas de mantenimiento para controlar su tamaño o eliminar ramas secas o enfermas. Debido a su capacidad de rebrote, puede ser podado drásticamente si se desea rejuvenecerlo o mantenerlo con un porte más bajo.

Riego: en los primeros 1-2 años tras la plantación, un riego ocasional puede favorecer su arraigo. Una vez establecido, es extremadamente resistente a la sequía y no necesita riego.

Suelo preferente: gran adaptabilidad a prácticamente cualquier tipo de suelo bien drenado. Alta tolerancia a los suelos calizos.

❖ AMENAZAS Y CONSERVACIÓN

* **Incendios forestales:** a pesar de su capacidad de rebrote, los incendios severos son una amenaza para las formaciones densas de lentisco.

* **Urbanización y desarrollo agrícola:** la expansión de infraestructuras y cultivos puede llevar a la pérdida de su hábitat natural.

* **Competencia:** en ausencia de perturbaciones, puede ser desplazado por especies arbóreas de mayor porte en la sucesión ecológica si no se mantiene el matorral.

Estado de conservación: es una especie muy abundante y extendida ("Preocupación Menor" según la IUCN).

❖ USOS



Alimentación Animal.



Producción de madera y leña.



Uso ornamental.



Uso aromático y medicinal.

❖ CONDICIONES DE PLANTACIÓN

Fecha plantación	
Tipo de material	Plántulas
Nº de plantas	1000
Densidad de plantación	
Profundidad de plantación	

❖ SEGUIMIENTO Y TESTEO

Frecuencia de monitoreo	
Porcentaje de supervivencia	20 %
Crecimiento altura (cm)	
Diámetro de copa (cm)	
Sanidad vegetal	
Observaciones	

COSCOJA (*Quercus coccifera*)

❖ CLASIFICACIÓN

Nombre científico: *Quercus coccifera*

Nombre común: Coscoja, Chaparro, Carrasquilla

Orden: Fagales

Familia: Fagaceae

Género: *Quercus*

Especie: *Quercus coccifera*

❖ MORFOLOGÍA

Altura máxima: de 1 a 6 m, raramente hasta 8 m.

Diámetro de copa: variable, entre 2 y 5 m en ejemplares arbustivos, pudiendo alcanzar hasta 8 m en condiciones óptimas.

Forma de la copa: muy densa, redondeada o irregular; a menudo con numerosos tallos que surgen desde la base, formando matas compactas.

Tipo de hoja: hoja perenne, simple, alterna, pequeña (1,5–4 cm de largo y 1–2,5 cm de ancho), dura, coriácea y brillante por el haz, más clara y tomentosa por el envés. El margen es espinoso-dentado, especialmente en brotes jóvenes o ramas bajas.



Descripción del tronco/corteza: tallos múltiples, leñosos, de corteza gris oscura, algo agrietada con la edad. En ejemplares viejos puede presentar un pequeño tronco con ramificación baja y tortuosa.

Flores: unisexuales y poco vistosas. Las masculinas en amentos colgantes amarillentos, las femeninas pequeñas, solitarias o agrupadas en la axila de las hojas nuevas.

Fruto: bellota de forma ovoide, de 1–2,5 cm, sentada o con pedúnculo muy corto. Parcialmente cubierta por una cúpula con brácteas escamosas, rígidas y punzantes. Generalmente amarga.



❖ ECOLOGÍA Y HÁBITAT

Tipo de crecimiento: arbusto de crecimiento lento, muy longevo y extremadamente resistente a condiciones adversas.

Tipo de raíz: sistema radicular profundo, con raíz pivotante muy desarrollada y numerosas raíces secundarias. Gran capacidad para rebrotar tras incendios o podas.

Tipo de propagación: por semilla, dispersada por aves y pequeños mamíferos, y vegetativamente mediante rebrotes de cepa o raíces.

Periodo de floración: primavera, de abril a junio.

Descripción general del hábitat: especie típica del matorral mediterráneo seco y soleado. Forma parte de coscojares, maquias y garrigas, así como de etapas de degradación de encinares y alcornocales.

Requerimientos edáficos y climáticos: prefiere suelos calizos, pedregosos y bien drenados, aunque también crece en suelos pobres y secos. Muy resistente a la sequía estival y a la insolación intensa. Tolerancia heladas suaves y exposición marítima.

Importancia ecológica: especie clave por su capacidad de fijar suelos, prevenir la erosión y ofrecer refugio y alimento a fauna diversa (aves, conejos, jabalíes). Favorece la regeneración natural de bosques y la sucesión ecológica tras incendios.

❖ DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

Rango de distribución: especie autóctona de la cuenca mediterránea. Se distribuye ampliamente por la Península Ibérica, Baleares, sur de Francia, Italia, Grecia, norte de África y Asia Menor. En España, muy común en el litoral mediterráneo, valle del Ebro, zonas cálidas del centro y suroeste.



❖ MANTENIMIENTOS Y CUIDADOS

Poda tolera bien la poda ligera. Se recomienda eliminar ramas secas y rebrotes no deseados para mantener la forma. Tras podas severas, rebrota vigorosamente.

Riego: únicamente necesario durante los primeros años tras la plantación. Posteriormente, soporta perfectamente la sequía.

Suelo preferente: calizo o básico, bien drenado y soleado. Tolerancia suelos pobres y pedregosos, pero no los encharcamientos.

❖ AMENAZAS Y CONSERVACIÓN

* **Incendios forestales:** alta sensibilidad al fuego, aunque tiene elevada capacidad de rebrotar de cepa.

* **Cambio climático:** aunque muy tolerante a la aridez, el aumento de sequías extremas puede afectar la fructificación y el vigor de los ejemplares.

* **Urbanización y cambios de uso del suelo:** pérdida y fragmentación de hábitat.

* **Sobrepastoreo:** puede limitar su regeneración natural.

Estado de conservación: especie común y sin riesgo de extinción. Considerada como formadora de hábitats de interés comunitario (Directiva Hábitats 92/43/CEE).

❖ USOS



Producción de madera y leña.



Restauración ecológica.

❖ CONDICIONES DE PLANTACIÓN

Fecha plantación	
Tipo de material	Plántulas
Nº de plantas	1500 plantas
Densidad de plantación	
Profundidad de plantación	

❖ SEGUIMIENTO Y TESTEO

Frecuencia de monitoreo	
Porcentaje de supervivencia	20 %
Crecimiento altura (cm)	
Diámetro de copa (cm)	
Sanidad vegetal	
Observaciones	

ENCINA (*Quercus ilex*)

❖ CLASIFICACIÓN

Nombre científico: *Quercus ilex*

Nombre común: Encina, Carrasco, Chaparro, Encinilla

Orden: Fagales

Familia: Fagaceae

Género: *Quercus*

Especie: *Quercus ilex*

MORFOLOGÍA

Altura máxima: de 16 a 25 m.

Diámetro de copa: variable, desde pocos metros en ejemplares arbustivos hasta 10-15 m en árboles maduros.

Forma de la copa: densa y redondeada en ejemplares jóvenes y aislados, a menudo irregular o aparasolada en dehesas.

Tipo de hoja: hoja perenne, simple, alterna, dura y coriácea. El haz es verde oscuro brillante y el envés es más claro. El borde puede ser entero o dentado/espinoso, especialmente en ramas bajas o ejemplares jóvenes. Miden entre 2-9 cm de largo y 1-5 cm de ancho.



Descripción del tronco/corteza: tronco robusto y corto en ejemplares aislados, más recto en formaciones de dehesa. Corteza lisa y grisácea en ejemplares jóvenes, que se vuelve agrietada longitudinal y transversalmente y de color gris oscuro o negruzco con la edad.

Flores: flores unisexuales y poco vistosas. Las masculinas (amentos) son amarillentas y colgantes; las femeninas son pequeñas y solitarias o en grupos de 2-3 en la axila de las hojas nuevas.

Fruto: bellota. De forma ovoide-cónica, de 1,5 a 4 cm de largo. Cubierta parcialmente por una cúpula con brácteas pegadas. Maduran en otoño y pueden ser dulces o amargas, dependiendo de la variedad.



❖ ECOLOGÍA Y HÁBITAT

Tipo de crecimiento: árbol de crecimiento lento pero muy longevo, pudiendo alcanzar cientos de años.

Tipo de raíz: sistema radicular profundo y extenso, con raíz principal pivotante y numerosas raíces laterales bien desarrolladas.

Tipo de propagación: principalmente por semillas (bellotas), dispersadas por animales o por gravedad. Capacidad de rebrotar de cepa vigorosamente tras talas o incendios.

Periodo de floración: primavera, de marzo a junio.

Descripción general del hábitat: componente fundamental de los bosques y matorrales mediterráneos. Especie dominante en las dehesas, ecosistemas agrosilvopastorales creados por el ser humano, donde se cultiva para la producción de bellotas y pastos.

Requerimientos edáficos y climáticos: especie muy rústica y adaptable. Preferencia por suelos calizos, pero se adapta a otros tipos de suelos (silíceos, arcillosos), siempre que estén bien drenados. Especie termófila,

que soporta bien las sequías estivales prolongadas y las altas temperaturas, así como las heladas moderadas. Necesita buena exposición solar.

Importancia ecológica: se trata de una especie clave en el ecosistema mediterráneo. Proporciona alimento para una gran variedad de fauna silvestre (jabalíes, ciervos, aves como los arrendajos, roedores) y ganado (cerdos ibéricos). Ofrece refugio y cobijo a numerosas especies. Contribuye al control de la erosión del suelo y a la formación de microclimas.

❖ DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

Rango de distribución: especie autóctona de la región mediterránea y submediterránea. Ampliamente distribuida por la cuenca mediterránea occidental. En la península Ibérica es una de las especies arbóreas más extendidas. También se encuentra en el sur de Francia, Italia y en el norte de África.



❖ MANTENIMIENTOS Y CUIDADOS

Poda: generalmente poda de formación en ejemplares jóvenes y poda de saneamiento (eliminación de ramas secas o enfermas) en árboles maduros. En dehesas, se realizan podas para mejorar la fructificación de bellotas y el acceso del ganado. No tolera podas drásticas.

Riego: el riego es fundamental durante los primeros años de vida (1-3 años) tras la plantación, para asegurar su arraigo. Una vez establecida, y en condiciones naturales, es muy resistente a la sequía.

Suelo preferente: preferencia por suelos profundos y calizos, pero con buena capacidad de drenaje. Tolerancia a suelos pobres, pero no los suelos encharcados.

❖ AMENAZAS Y CONSERVACIÓN

* **La seca (o decaimiento de las encinas):** enfermedad causada por el hongo *Phytophthora cinnamomi* y otros factores de estrés (sequía, sobrepastoreo, manejo

inadecuado), que provoca el decaimiento y muerte del arbolado.

* **Incendios forestales:** alta sensibilidad al fuego, aunque puede rebrotar de cepa.

* **Plagas:** como la oruga procesionaria del pino (aunque más común en pinos, puede afectar).

* **Cambio climático:** las sequías recurrentes y el aumento de temperaturas pueden estresar a los árboles y hacerlos más vulnerables.

* **Urbanización y cambios de uso del suelo:** pérdida de hábitat.

* **Manejo inadecuado de las dehesas:** sobrepastoreo o falta de regeneración natural.

Estado de conservación: aunque es una especie abundante, las poblaciones en algunas regiones, enfrentan importantes desafíos de regeneración y supervivencia debido a la seca y el cambio climático.

❖ USOS



Alimentación animal y humana.



Producción de madera y leña.



Producción de herramientas.

❖ CONDICIONES DE PLANTACIÓN

Fecha plantación	
Tipo de material	Bellotas y plántulas
Nº de plantas	250 bellotas + 1000 plantas
Densidad de plantación	
Profundidad de plantación	

❖ SEGUIMIENTO Y TESTEO

Frecuencia de monitoreo	
Porcentaje de supervivencia	20 %
Crecimiento altura (cm)	
Diámetro de copa (cm)	
Sanidad vegetal	
Observaciones	

RETAMA AMARILLA (*Retama sphaerocarpa*)

❖ CLASIFICACIÓN

Nombre científico: *Retama sphaerocarpa*

Nombre común: Retama amarilla

Orden: Fabales

Familia: Fabaceae

Género: Retama

Especie: *Retama sphaerocarpa*

❖ MORFOLOGÍA

Altura máxima: arbusto grande de 1,5 a 3 m.

Diámetro de copa: de 1 a 3 m, dependiendo de las condiciones del terreno y la edad.

Forma de la copa: amplia, hemisférica y muy ramificada, con aspecto de mata densa.

Tipo de hoja: muy pequeñas, simples, lineares y caedizas de manera precoz (caducan al inicio del verano), lo que le da aspecto de arbusto casi sin hojas durante la mayor parte del año.

Descripción del tronco/corteza tallos principales erectos, largos y muy ramificados desde la base, de color verde brillante. La corteza en ramas maduras se vuelve grisácea.

Flores: muy abundantes, amarillas, papilionáceas, de 1–1,5 cm de longitud. Se disponen solitarias o en pequeños grupos en las ramas jóvenes, cubriendo casi totalmente el arbusto en primavera.



Fruto: legumbre globosa o subesférica (de ahí su nombre *sphaerocarpa*), de 6–9 mm, con una sola semilla en su interior.



❖ ECOLOGÍA Y HÁBITAT

Tipo de crecimiento: arbusto de crecimiento rápido y gran longevidad, muy adaptado a ambientes áridos.

Tipo de raíz: raíz principal profunda con gran desarrollo lateral, que fija el suelo y mejora su estructura. Como leguminosa, presenta nódulos radiculares con bacterias fijadoras de nitrógeno, contribuyendo a la fertilidad del suelo.

Tipo de propagación: principalmente por semillas, dispersadas por gravedad y fauna.

Periodo de floración: muy vistosa en primavera, de abril a junio, con abundante floración amarilla.

Descripción general del hábitat: especie típica de zonas áridas, laderas soleadas, baldíos, bordes de caminos y suelos degradados en ambientes mediterráneos y semiáridos.

Requerimientos edáficos y climáticos: especie muy resistente a la sequía y altas temperaturas. Se adapta a suelos pobres, arenosos o pedregosos, siempre bien drenados, incluso en ambientes semiáridos. Tolerancia heladas moderadas.

Importancia ecológica: se trata de una clave en la regeneración de suelos degradados gracias a la fijación de nitrógeno. Proporciona refugio y alimento a aves e insectos (especialmente polinizadores). Sus flores son importantes recursos nectaríferos.

❖ DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

Rango de distribución: especie autóctona de la península Ibérica y norte de África (Marruecos y Argelia). Muy común en la Meseta sur, Andalucía, Extremadura y áreas áridas del este peninsular.



❖ MANTENIMIENTOS Y CUIDADOS

Poda: no suele requerir podas, aunque admite recorte de ramas secas o de formación. Tolerancia bien la poda para mantenimiento en restauraciones y en uso ornamental.

Riego: en los primeros años tras la plantación, puede beneficiarse de riegos ocasionales de apoyo. Posteriormente, no requiere riego y soporta sequía extrema.

Suelo preferente: se adapta a suelos pobres, calizos, arenosos o pedregosos, siempre que tengan buen drenaje.

❖ AMENAZAS Y CONSERVACIÓN

* **Incendios forestales:** puede rebrotar tras el fuego, aunque la regeneración depende en gran medida del banco de semillas.

* **Alteración de hábitat:** debida a la intensificación agrícola y urbanización, que reduce sus poblaciones en algunos lugares.

Estado de conservación: especie muy abundante y ampliamente distribuida ("Preocupación Menor" según la IUCN).

❖ USOS



Producción de leña.



Producción de herramientas.



Restauración ecológica.



Uso ornamental.

❖ CONDICIONES DE PLANTACIÓN

Fecha plantación	
Tipo de material	Plántulas
Nº de plantas	110
Densidad de plantación	
Profundidad de plantación	

❖ SEGUIMIENTO Y TESTEO

Frecuencia de monitoreo	
Porcentaje de supervivencia	
Crecimiento altura (cm)	
Diámetro de copa (cm)	
Sanidad vegetal	
Observaciones	

ESPINO NEGRO (*Rhamnus lycioides*)

❖ CLASIFICACIÓN

Nombre científico:

Nombre común: espino negro, cambrón, escambrón

Orden: Rosales

Familia: Rhamnaceae

Género: Rhamnus

Especie: *Rhamnus lycioides*

❖ MORFOLOGÍA

Altura máxima: de 1 a 3 m. Generalmente se presenta como un arbusto denso y muy ramificado.

Diámetro de copa: variable, desde 0,5 m en ejemplares jóvenes hasta 2-3 m en arbustos maduros y aislados.

Forma de la copa: densa, intrincada e irregular. A menudo con ramas espinosas entrelazadas.

Tipo de hoja: hoja caduca o semicaduca (persiste más tiempo en climas cálidos), simple, alterna, pequeña (0,5-3 cm de largo), espatulada o lanceolada, con el margen entero o ligeramente dentado. Son de color verde grisáceo, a veces algo coriáceas. Las ramas jóvenes suelen terminar en una espina.



Descripción del tronco/corteza: tronco corto y leñoso, con numerosas ramas delgadas y rígidas que nacen desde la base, formando un matorral espinoso. La corteza es grisácea o pardo-rojiza, lisa en ramas jóvenes y algo fisurada con la edad.

Flores: flores muy pequeñas, verdosas o amarillentas, poco vistosas, solitarias o en pequeños grupos en las axilas de las hojas. Son unisexuales (especie dioica, con plantas masculinas y femeninas) o hermafroditas.

Fruto: es una drupa globosa de pequeño tamaño (3-6 mm de diámetro), que pasa de verde a rojo y finalmente a negro brillante al madurar. Contiene 2-3 semillas. Maduran en verano y permanecen en la planta durante el otoño.



❖ ECOLOGÍA Y HÁBITAT

Tipo de crecimiento: arbusto de crecimiento lento y muy longevo.

Tipo de raíz: sistema radicular robusto y profundo, que le permite anclarse firmemente y explotar recursos hídricos en suelos secos.

Tipo de propagación: principalmente por semillas, dispersadas por aves que consumen sus frutos. También puede rebrotar de cepa vigorosamente tras incendios o podas y en ocasiones por esquejes.

Periodo de floración: primavera, de marzo a mayo.

Descripción general del hábitat: especie muy característica de los matorrales secos, laderas pedregosas, garrigas y terrenos calizos de la región mediterránea. Forma parte de la vegetación de encinares y coscojares, y es una especie pionera en la colonización de suelos pobres y erosionados. Se encuentra a menudo en zonas soleadas y expuestas.

Requerimientos edáficos y climáticos: especie extremadamente rústica y adaptable. Preferencia por suelos calizos o básicos, secos, pedregosos y bien drenados, aunque puede crecer en otros tipos de suelos. Es muy resistente a la sequía estival y a las altas temperaturas. Soporta las heladas invernales, siendo una especie bastante resistente al frío para ser mediterránea. Necesita buena exposición solar.

Importancia ecológica: es una especie clave en la formación de matorrales densos y espinosos que sirven de refugio y protección para la fauna, especialmente aves y pequeños mamíferos, frente a depredadores. Sus frutos son una importante fuente de alimento para la avifauna en verano y otoño. Contribuye a la fijación del suelo y a la prevención de la erosión en laderas áridas.

❖ DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

Rango de distribución: especie autóctona de la región mediterránea occidental y central, extendiéndose por toda la península Ibérica (muy común), Baleares, sur de Francia, Italia y el noroeste de África.



❖ MANTENIMIENTOS Y CUIDADOS

Poda: generalmente no requiere podas, ya que su crecimiento es lento y su porte natural es deseable. Si se desea controlar su tamaño o forma, tolera muy bien las podas de mantenimiento. Debido a su capacidad de rebrote, puede ser podado drásticamente si es necesario.

Riego: en los primeros 1-2 años tras la plantación, un riego ocasional puede favorecer su arraigo. Una vez establecido, es una de las especies más resistentes a la sequía y no necesita riego.

Suelo preferente: se adapta a casi cualquier tipo de suelo bien drenado, especialmente los calizos y pedregosos. No tolera el encharcamiento.

❖ AMENAZAS Y CONSERVACIÓN

* **Incendios forestales:** aunque rebrota de cepa, los incendios recurrentes pueden degradar las formaciones donde el espinero negro es dominante.

* **Cambios de uso del suelo:** la expansión agrícola y urbana puede llevar a la pérdida de su hábitat natural, aunque a menudo coloniza terrenos abandonados.

* **Sobrepastoreo:** el ramoneo excesivo puede afectar a los ejemplares jóvenes.

Estado de conservación: el espinero negro es una especie extendida y abundante en su rango de distribución. Su robustez, adaptabilidad y su capacidad para colonizar terrenos degradados aseguran su buena conservación.

❖ USOS



Alimentación animal.



Restauración ecológica.



Uso ornamental.



Uso medicinal.

❖ CONDICIONES DE PLANTACIÓN

Fecha plantación	
Tipo de material	Plántulas
Nº de plantas	2000
Densidad de plantación	
Profundidad de plantación	

❖ SEGUIMIENTO Y TESTEO

Frecuencia de monitoreo	
Porcentaje de supervivencia	15 %
Crecimiento altura (cm)	
Diámetro de copa (cm)	
Sanidad vegetal	
Observaciones	



ROMERO (*Rosmarinus officinalis*)

❖ CLASIFICACIÓN

Nombre científico: *Rosmarinus officinalis*

Nombre común: Romero

Orden: Lamiales

Familia: Lamiaceae

Género: Salvia

Especie: *Salvia rosmarinus* / *Rosmarinus officinalis*

❖ MORFOLOGÍA

Altura máxima: arbusto aromático de 0,5 a 2 m.

Diámetro de copa: variable, desde 0,5 en ejemplares jóvenes hasta 2-3 m en ejemplares adultos bien desarrollados.

Forma de la copa: densa, muy ramificada desde la base, de porte erecto o redondeado.

Tipo de hoja: hoja perenne, opuestas, lineares y coriácea. Color verde oscuro en el haz y blanquecino-tomentoso en el envés. Muy aromáticas por la presencia de aceites esenciales. Miden entre 1-3,5 cm de longitud.



Descripción del tronco/corteza: tallos leñosos, erguidos, muy ramificados. Corteza pardo-grisácea, que se agrieta con la edad.

Flores: hermafroditas, bilabiadas, de color azul violáceo (ocasionalmente blancas o rosadas), reunidas en inflorescencias axilares. Muy melíferas.

Fruto: tetraquenio (separado en 4 núculas pequeñas), de color pardo oscuro, seco e indehisciente.



❖ ECOLOGÍA Y HÁBITAT

Tipo de crecimiento: arbusto de crecimiento medio y muy longevo. Puede vivir varias décadas en condiciones favorables.

Tipo de raíz: raíz principal robusta y muy ramificada, con raíces laterales profundas que le permiten resistir a la sequía.

Tipo de propagación: principalmente por semillas, aunque también por esquejes en cultivo.

Periodo de floración: muy prolongado; de invierno a verano (enero-julio), con picos en primavera. En climas suaves puede florecer casi todo el año.

Descripción general del hábitat: típico del matorral mediterráneo, en laderas soleadas, roquedos, claros de bosques de encinas y pinares, y márgenes de cultivos.

Requerimientos edáficos y climáticos: especie extremadamente resistente y adaptable. Prefiere suelos calizos, secos y pedregosos, siempre bien drenados. Tolerancia a sequía, altas temperaturas estivales y heladas ligeras. Necesita exposición solar plena.

Importancia ecológica: especie clave en el matorral mediterráneo. Sus flores son muy visitadas por polinizadores (abejas, mariposas), contribuyendo a la biodiversidad. Ayuda a fijar suelos pobres y controlar la erosión.

❖ DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

Rango de distribución: autóctono de la región mediterránea occidental. Presente en casi toda la península Ibérica, Baleares, sur de Francia, Italia y norte de África.



❖ MANTENIMIENTOS Y CUIDADOS

Poda: admite podas de formación y de mantenimiento tras la floración para compactar la planta y favorecer nuevos brotes.

Riego: en cultivo, requiere riegos moderados los primeros años; posteriormente soporta sequía prolongada y no necesita riego adicional.

Suelo preferente: prefiere suelos calizos, pedregosos y secos. No tolera suelos encharcados.

❖ AMENAZAS Y CONSERVACIÓN

* **Incendios forestales:** puede rebrotar tras el fuego gracias a su capacidad de rebrote de cepa.

* **Competencia:** puede ser desplazado por especies de mayor porte si no hay perturbaciones.

Estado de conservación: especie muy abundante en Mediterráneo ("Preocupación Menor" según la IUCN).

❖ USOS



Alimentación humana.



Uso aromático y medicinal.



Uso ornamental.



Restauración ecológica.



Apícola.

❖ CONDICIONES DE PLANTACIÓN

Fecha plantación	
Tipo de material	Plántulas
Nº de plantas	125
Densidad de plantación	
Profundidad de plantación	

❖ SEGUIMIENTO Y TESTEO

Frecuencia de monitoreo	
Porcentaje de supervivencia	
Crecimiento altura (cm)	
Diámetro de copa (cm)	
Sanidad vegetal	
Observaciones	



TOMILLO (*Thymus mastichina*)

❖ CLASIFICACIÓN

Nombre científico: *Thymus mastichina*
Nombre común: Tomillo, tomillo blanco
Orden: Lamiales
Familia: Lamiaceae
Género: *Thymus*
Especie: *Thymus mastichina*

❖ MORFOLOGÍA

Altura máxima: subarbusto de entre 30 y 80 cm de altura.

Diámetro de copa: reducido, raramente supera los 50 cm de extensión.

Forma de la copa: densa y globosa, con numerosos tallos erectos y ramificados desde la base.

Tipo de hoja: hojas perennes, pequeñas (5–15 mm), opuestas, lanceoladas u ovadas, de color verde grisáceo a blanquecino, cubiertas de pelos glandulares que secretan aceites esenciales aromáticos. Bordes enteros.



Descripción del tronco/corteza: tallos erectos, ramificados, cuadrados en sección transversal, leñosos en la base y herbáceos en los extremos jóvenes.

Flores: inflorescencias en capítulos globosos terminales de hasta 1 cm, con brácteas membranosas

de tonos blanquecinos. Flores pequeñas, bilabiadas, de color blanco o ligeramente rosado. Muy melíferas.



Fruto: núculas (pequeños aquenios) de 1–2 mm, marrones, que se desarrollan tras la floración.

❖ ECOLOGÍA Y HÁBITAT

Tipo de crecimiento: subarbusto perenne, de crecimiento relativamente rápido en condiciones favorables.

Tipo de raíz: sistema radicular fasciculado y superficial, adaptado a suelos pobres y pedregosos.

Tipo de propagación: por semillas, aunque también puede propagarse vegetativamente por división de matas.

Periodo de floración: primavera y principios de verano, de abril a junio.

Descripción general del hábitat: especie característica de matorrales, tomillares y claros de encinares o

alcornocales, en terrenos secos y soleados. Aparece en bordes de caminos, eriales y suelos degradados.

Requerimientos edáficos y climáticos: prefiere suelos pobres, arenosos o pedregosos, bien drenados, tanto ácidos como básicos. Termófila y heliófila: soporta sequías estivales prolongadas y fríos moderados.

Importancia ecológica: especie muy apreciada por las abejas y otros polinizadores por su abundante néctar. Favorece la estabilidad del suelo en terrenos erosionados gracias a su cobertura vegetal.

❖ DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

Rango de distribución: endémica de la Península Ibérica, principalmente en el centro y oeste (Portugal y oeste de España, desde Andalucía hasta Castilla y León y Extremadura). Se encuentra en altitudes de 200 a 1200 m.

❖ MANTENIMIENTOS Y CUIDADOS

Poda: tolera podas ligeras de formación y de recolección (para uso de hojas y sumidades floridas). Se recomienda evitar podas drásticas para no debilitar la planta.

Riego: muy resistente a la sequía; solo requiere riegos puntuales en cultivo durante los primeros meses de establecimiento.

Suelo preferente: terrenos secos, ligeros y soleados, con buen drenaje. No tolera encharcamientos.

❖ AMENAZAS Y CONSERVACIÓN

* **Recolección excesiva:** en algunas zonas se recolecta de manera excesiva para uso medicinal y aromático.

* **Incendios forestales:** aunque rebota con cierta facilidad, es sensible a fuegos muy intensos.

* **Cambios de uso del suelo:** abandono de sistemas tradicionales de cultivo que favorecían su presencia.

Estado de conservación: aunque sus poblaciones pueden verse localmente reducidas por la presión antrópica, no se considera amenazada ("Preocupación Menor" según la IUCN).

❖ USOS



Alimentación humana.



Uso aromático y medicinal.



Uso ornamental.



Restauración ecológica.



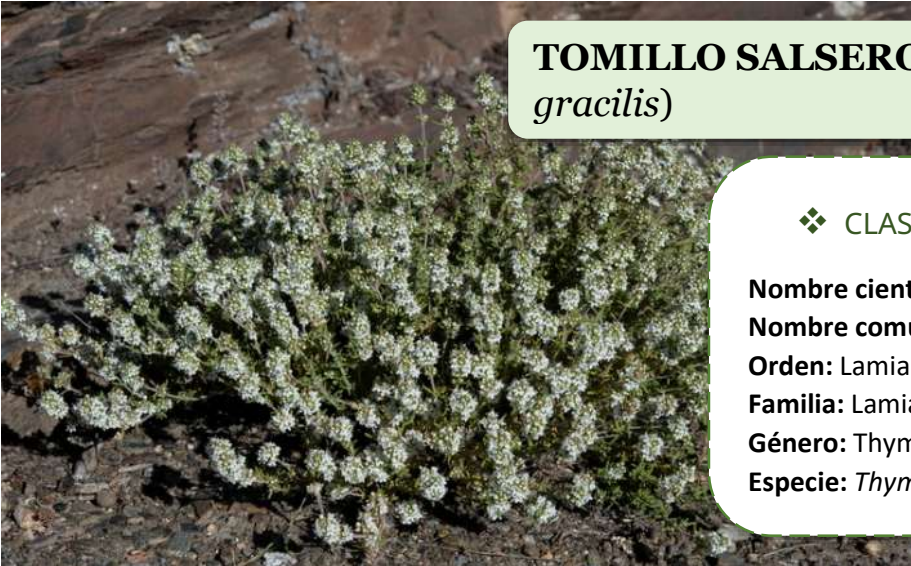
Apícola.

❖ CONDICIONES DE PLANTACIÓN

Fecha plantación	
Tipo de material	Plántulas
Nº de plantas	188
Densidad de plantación	
Profundidad de plantación	

❖ SEGUIMIENTO Y TESTEO

Frecuencia de monitoreo	
Porcentaje de supervivencia	
Crecimiento altura (cm)	
Diámetro de copa (cm)	
Sanidad vegetal	
Observaciones	



TOMILLO SALSERO (*Thymus zygis* subsp. *gracilis*)

❖ CLASIFICACIÓN

Nombre científico: *Thymus zygis* subsp. *gracilis*

Nombre común: Tomillo salsero, tomillo moruno

Orden: Lamiales

Familia: Lamiaceae

Género: *Thymus*

Especie: *Thymus zygis*

❖ MORFOLOGÍA

Altura máxima: subarbusto de entre 20 Y 50 cm de altura.

Diámetro de copa: generalmente inferior a 40 cm.

Forma de la copa: densa, redondeada o algo almohadillada, formada por numerosos tallos erectos o ascendentes que parten desde la base.

Tipo de hoja: hojas pequeñas (3–8 mm), lineares o lineal-lanceoladas, opuestas, enteras, de color verde grisáceo, cubiertas por pelos cortos y glándulas que desprenden un intenso aroma característico.



Descripción del tronco/corteza: tallos finos, cuadrangulares, leñosos en la base y herbáceos en los brotes jóvenes, con ramificación abundante.

Flores: corola bilabiada de color blanco a rosado pálido, con cáliz tubular y brácteas pequeñas. Flores muy melíferas.



Fruto: núculas (pequeños aquenios) de 1–2 mm, de color pardo oscuro, que maduran al final del verano.

❖ ECOLOGÍA Y HÁBITAT

Tipo de crecimiento: subarbusto perenne, de crecimiento lento a moderado

Tipo de raíz: sistema radicular fasciculado y somero, adaptado a suelos secos y de escasa profundidad.

Tipo de propagación: natural por semilla; también puede multiplicarse vegetativamente por esquejes o división de matas.

Periodo de floración: primavera, de abril a junio, ocasionalmente prolongado hasta julio.

Descripción general del hábitat: especie típica de tomillares, espartales y claros de matorrales mediterráneos. Frecuente en suelos calizos, margosos o pedregosos, en zonas abiertas y soleadas.

Requerimientos edáficos y climáticos: prefiere suelos ligeros, bien drenados, pobres en nutrientes, desde ácidos a básicos. Muy resistente a la sequía estival y al frío moderado. Heliófila y termófila.

Importancia ecológica: planta nectarífera de gran interés apícola, atrae abejas y otros polinizadores. Contribuye a la fijación del suelo y a la recuperación de terrenos degradados.

❖ DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

Rango de distribución: endémica de la Península Ibérica, presente principalmente en el centro, este y sureste (Castilla-La Mancha, Comunidad Valenciana, Murcia y Andalucía oriental). Aparece entre 200 y 1400 m de altitud.



❖ MANTENIMIENTOS Y CUIDADOS

Poda: tolera bien podas ligeras tras la floración para mantener forma y favorecer rebrote. Evitar podas drásticas.

Riego: muy resistente a la sequía; solo necesita riego ocasional tras la plantación o en periodos prolongados sin lluvia.

Suelo preferente: seco, pedregoso o arenoso, con excelente drenaje y exposición soleada. Sensible al encharcamiento.

❖ AMENAZAS Y CONSERVACIÓN

* **Recolección excesiva:** puede verse afectada por la sobreexplotación para uso culinario y aromático.

* **Incendios forestales:** sensible a fuegos intensos, aunque con capacidad moderada de rebrote.

* **Cambios de uso del suelo:** urbanización y abandono de cultivos tradicionales.

Estado de conservación: no amenazada a nivel general ("Preocupación Menor", IUCN), aunque localmente puede experimentar regresión.

❖ USOS



Alimentación humana.



Uso aromático y medicinal.



Uso ornamental.



Apícola.

❖ CONDICIONES DE PLANTACIÓN

Fecha plantación	
Tipo de material	Plántulas
Nº de plantas	147
Densidad de plantación	
Profundidad de plantación	

❖ SEGUIMIENTO Y TESTEO

Frecuencia de monitoreo	
Porcentaje de supervivencia	
Crecimiento altura (cm)	
Diámetro de copa (cm)	
Sanidad vegetal	
Observaciones	

BOMBAS DE SEMILLAS

❖ ¿QUÉ SON LAS BOMBAS DE SEMILLAS?

Las bombas de semillas son pequeñas esferas elaboradas con una mezcla de **arcilla, tierra fértil y semillas autóctonas**, diseñadas para facilitar la germinación en zonas degradadas o de difícil acceso.

Su objetivo es **favorecer la revegetación natural**, proteger las semillas de la depredación y mejorar la **resiliencia de los ecosistemas mediterráneos**.

❖ COMPOSICIÓN BÁSICA

- **Arcilla:** protege la semilla de insectos y aves.
- **Tierra fértil o compost:** aporta nutrientes para la germinación.
- **Semillas autóctonas:** seleccionadas según el hábitat y la estación.
- **Agua:** para compactar y dar forma a la bomba.

En este proyecto se elaboraron **800 bombas de semillas**, combinando especies mediterráneas aromáticas, arbustivas y leñosas y **65 Nendo Dango** de la especie *Capparis spinosa*.

❖ USOS



Uso aromático y medicinal.



Restauración ecológica.



Uso ornamental.



Apícola.

❖ ESPECIES UTILIZADAS

Nombre científico	Nombre común	Tipo de planta	Función ecológica / interés
<i>Anthyllis cytisoides</i>	Albaida	Arbusto perenne	Fijadora de nitrógeno, mejora la fertilidad del suelo, estabiliza laderas y coloniza suelos pobres y secos
<i>Capparis spinosa</i>	Alcaparra	Arbusto perenne	Muy resistente a la sequía, estabiliza suelos y coloniza zonas áridas
<i>Cistus albidus</i>	Jara blanca	Arbusto perenne	Muy resistente a la sequía, estabiliza suelos y favorece sucesión ecológica
<i>Cistus clusii</i>	Jara de hoja de romero	Arbusto perenne	Muy resistente a la sequía, coloniza zonas degradadas
<i>Crataegus monogyna</i>	Majuelo o espino blanco	Arbusto / árbol pequeño	Favorece la biodiversidad, refugio y alimento para aves
<i>Lavandula latifolia</i>	Lavandula	Planta aromática	Atrae abejas y mariposas, aromática y medicinal
<i>Lavandula stoechas</i>	Cantueso	Planta aromática / subarbusto	Muy melífera, ideal para suelos secos y pedregosos

<i>Phlomis purpurea</i>	Aguavientos	Arbusto siempreverde	Muy tolerante a la sequía, favorece la cobertura vegetal, aporta estructura
<i>Quercus coccinea</i>	Coscoja	Arbusto leñoso perennifolio	Protege el suelo frente a la erosión, aporta refugio y alimento a la fauna
<i>Retama sphaerocarpa</i>	Retama amarilla	Arbusto leguminoso	Fijadora de nitrógeno, mejora suelos pobres y estabiliza taludes
<i>Rosa canica</i>	Rosa silvestre	Arbusto caducifolio	Aporta alimento para fauna, atrae polinizadores y contribuye a la conectividad ecológica
<i>Stipa tenacissima</i>	Esparto	Gramínea perenne	Fija suelos, reduce la erosión y es clave en la estabilidad de ecosistemas semiáridos
<i>Thymus hyemalis</i>	Tomillo de invierno	Planta aromática	Favorece polinizadores, resistente a la sequía
<i>Thymus zygis</i> subsp. <i>gracilis</i>	Tomillo salsero	Planta aromática	Atrae insectos, aporta aroma al entorno