



El enebro de la miera (*Juniperus oxycedrus* L.)

Apellidos, nombre	Ferriol Molina, María ¹ (mafermo@upvnet.upv.es)
Departamento	¹ Dpto. Ecosistemas Agroforestales
Centro	Universitat Politècnica de València



1 Resumen de las ideas clave

El enebro de la miera (*Juniperus oxycedrus*) es un arbusto o arbolillo de la familia Cupressaceae. Desde el punto de vista morfológico se caracteriza por tener hojas aciculares que presentan dos bandas estomáticas en el haz y se disponen en verticilos de tres. Se trata de una especie dioica. Los individuos masculinos poseen estróbilos pequeños en disposición axilar y los femeninos gábulos carnosos rojizos. El enebro de la miera tiene una distribución mediterránea. Se trata de una especie termófila, xerófila y heliófila, que crece bien sobre suelos pedregosos y dunas de arena. Sus principales usos son la extracción de aceite de cade o miera, con propiedades medicinales, y el aprovechamiento de su madera, dura y resistente. Debido a su capacidad de crecer en suelos esqueléticos, es una especie de gran valor protector en espacios degradados.

2 Introducción

La familia Cupressaceae es una de las pocas familias, de 6 a 8 según distintos autores, que persisten dentro del clado de las coníferas, perteneciente a las gimnospermas o plantas sin flores verdaderas. El género de cupresáceas con mayor número de especies es *Juniperus*. Este género se distribuye ampliamente por todo el hemisferio Norte, aunque algunas especies crecen de forma natural en África y América del Sur.

El género *Juniperus* se diferencia del resto de géneros de *Cupressaceae* por poseer estróbilos femeninos compuestos por escamas carnosas que envuelven a las semillas y que se dispersan al ser consumidas por distintas especies de aves y otros animales pequeños. En cambio, los caracteres relativos al porte o a las hojas no son exclusivos del género *Juniperus*. El hábitat de crecimiento va desde arbustos rastreros hasta grandes árboles, mientras que las hojas son aciculares o escamosas dependiendo de la especie. El género *Juniperus* se divide taxonómicamente en tres secciones dentro de las cuales las especies muestran características morfológicas, anatómicas, bioquímicas y genéticas comunes: sect. *Juniperus*, sect. *Caryocedrus* Endl. y sect. *Sabina* Spach.

Juniperus Sect. *Juniperus* incluye 7 a 9 especies dioicas con hojas aciculares dispuestas en verticilos de tres y estróbilos masculinos y femeninos en disposición axilar. Entre estas especies se encuentra *Juniperus oxycedrus* L., denominación de origen griego (cedro punzante), cuyo nombre común es enebro de la miera, oxicedro, o cade. Esta especie se distribuye alrededor de la Cuenca Mediterránea. Posee una taxonomía compleja debido a la existencia de varias subespecies que son tratadas por algunos autores como especies diferenciadas. Este artículo docente trata sobre *Juniperus oxycedrus* en su sentido más amplio (*sensu lato*).

3 Objetivos

Una vez que el alumno lea con detenimiento este artículo docente, será capaz de:

- Reconocer en campo los individuos de *Juniperus oxycedrus* en base a caracteres morfológicos, vegetativos y reproductivos.

- Describir la corología, la ecología y los usos forestales de la especie considerada en su sentido más amplio.

4 Desarrollo

4.1 Morfología de *Juniperus oxycedrus*

Juniperus oxycedrus es generalmente un arbusto, aunque en ocasiones puede alcanzar porte arbóreo con hasta 15 m de altura. Cuando es joven toma una forma cónica y de adulto su copa es muy irregular y más o menos amplia (Figura 1). El tronco suele mantenerse recto, alcanzando a veces más de 1 m de diámetro, y presenta numerosas ramas. La corteza es delgada y fibrosa, y acaba descamándose en tiras longitudinales. Los individuos presentan muchas ramificaciones, que quedan más o menos patentes o ascendentes. El sistema radical está muy desarrollado. Las hojas son aciculares, punzantes, y con dos bandas estomáticas en el haz. Miden de 0.5 a 2.5 cm de largo y de 1 a 2.5 mm de ancho. Se disponen en verticilos de tres, de tal manera que un verticilo gira 60º respecto al verticilo anterior, formando seis ortósticos. Se disponen formando un ángulo casi recto sobre las ramillas.

Juniperus oxycedrus es una especie dioica, con individuos machos y hembras diferenciados. Los estróbilos masculinos y los femeninos se disponen de forma solitaria en las axilas de las hojas, a diferencia de las sabinas en las que su disposición es terminal, en el extremo de las ramillas (Figura 1). Los estróbilos masculinos son ovados y de tamaño pequeño, de color amarillo. Bajo cada escama se insertan de tres a siete sacos polínicos. En los estróbilos femeninos, las escamas aparecen en verticilos de tres y se hacen carnosas, envolviendo cada una de ellas una semilla. Esta estructura se denomina gálbulo, y puede incluir uno o dos verticilos, y en ese caso uno de ellos no posee semillas, apareciendo tres en total en el interior. Los gábulos, que tienen una apariencia de baya, atraen a las aves y otros animales pequeños que se los comen y ayudan a dispersar las semillas. Maduran a lo largo de dos años. Tienen un tamaño de 0.8 a 1.5 cm, de color verdoso y rojizo cuando son jóvenes, oscilando de rojo a púrpura oscuro cuando están maduros, y a veces son pruinosos. En su interior albergan de una a tres semillas.

4.2 Distribución y ecología de *Juniperus oxycedrus*

Juniperus oxycedrus se distribuye por la Cuenca Mediterránea, desde el oeste de Portugal y Marruecos hasta Irán, alrededor del mar Negro y en núcleos de Medio Oriente (Figura 2). En la Península Ibérica aparece en todas las provincias excepto en las gallegas, Vizcaya, Guipúzcoa y Canarias.



Figura 1. Juniperus oxycedrus. Arriba de izquierda a derecha: Individuos con porte cónico (Desert de les Palmes, Castellón). Individuo de copa ancha (Tinença de Benifassá, Castellón). Individuo con porte arbóreo (Sur de Francia). Detalle de una acícula en la que se observan dos bandas estomáticas. Disposición de las acículas en verticilos de tres, y formando 6 ortósticos. Gábulos rojizos en el que se distinguen las tres escamas que se hacen carnosas y envuelven a la semilla. Debajo de izquierda a derecha: Detalle de la corteza. Ramita de individuo macho en el que se aprecian los estróbilos masculinos. Ramita de individuo hembra en el que se aprecian los gábulos.

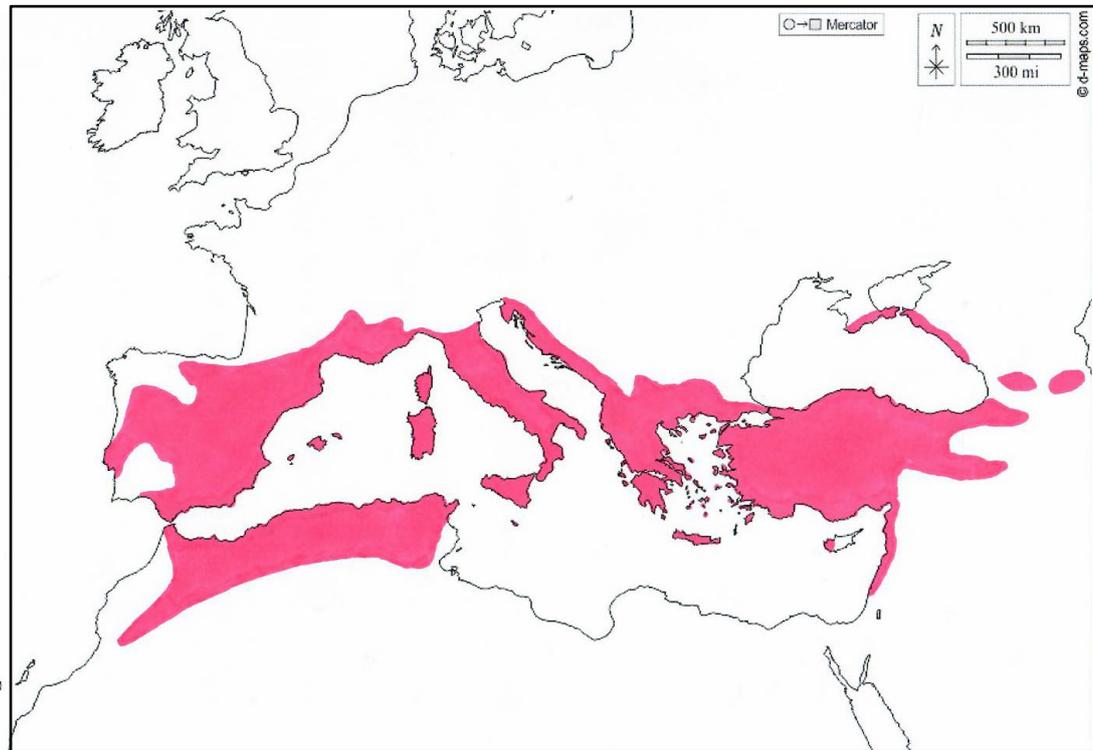


Figura 2. distribución circunmediterránea de *Juniperus oxycedrus*.

Es una especie termófila, heliófila y resistente a la sequía. Se desarrolla óptimamente en zonas de clima mediterráneo, aunque a veces es posible encontrarlo en zonas de mayor altitud (en España hasta 1000-1500 msnm) y matiz más continental y húmedo.

Suele colonizar suelos muy pedregosos o rocosos y secos, a los que se ancla gracias a su buen sistema radical, y prefiere los sustratos sueltos a los arcillosos y compactos. Es indiferente al sustrato, pudiendo crecer sobre materiales calcáreos, silíceos, serpentinas, etc. Aparece generalmente acompañado de matorral termófilo o en claros de bosques de pinos o árboles esclerófilos de *Quercus*. A veces se puede encontrar en pastizales, indicando generalmente una alta presión de pastoreo al no ser consumido por los animales debido a su carácter espinoso y al tener por lo tanto una menor competencia de las otras especies. La subespecie *macrocarpa* es capaz de colonizar las dunas de arena litorales (Figura 3).

5 Usos

A *Juniperus oxycedrus* se le llama comúnmente enebro de la miera. Este nombre se debe a los aceites que se extraen de las ramas y troncos gruesos, cepas y raíces mediante destilación seca. La miera o aceite de cade se emplea con fines medicinales, es un parasiticida muy usado en dermatología, especialmente en algunos eczemas y eritemas. Sirve también como cicatrizante de heridas y úlceras. Además, también se emplea como aromatizante de jabones, cremas y perfumes. En ganadería, se emplea contra la sarna y para tratar los cortes tras esquila a las ovejas. De los gálbulos también se puede extraer el aceite para tratar infecciones urinarias, gota y reumatismo. La infusión de ramas, hojas y

gálbulos se emplea asimismo para mejorar la circulación sanguínea y las digestiones, afecciones del hígado y diabetes.

La madera del enebro es muy resistente y compacta, y se empleaba para fabricar lápices. Se empleaba también como vigas para los tejados, como postes y pilares, puntales para las minas, y dinteles para puertas y ventanas. Además, puede usarse también como combustible y para fabricar carbón.

Esta especie es también empleada a menudo como un arbusto ornamental, habiéndose generado cultivares variados, siendo muy apreciados los de ramillas péndulas.



Figura 3. Hábitats de *Juniperus oxycedrus*. Arriba izquierda: Claro de pinar de *Pinus halepensis* en la Sierra de Mariola. Arriba derecha: Claro en pinar de *Pinus nigra* y *Juniperus thurifera*. Abajo izquierda: Dunas en Cádiz. Abajo derecha: Bosquete en zona muy pastoreada en la Provenza.

6 Cierre

A lo largo de este objeto de aprendizaje se han descrito la morfología, distribución y aspectos ecológicos de *Juniperus oxycedrus*, así como sus principales usos. El enebro de la miera es una especie longeva, que posee un valor protector muy grande en bosques pobres y degradados. A pesar de que no es adecuado para repoblar debido a su crecimiento muy lento, se debe conservar allá donde se desarrolla, tanto en zonas de interior como en las dunas.



7 Bibliografía

Cano, E., Musarella C.M., Cano-Ortiz, A., Piñar, J.C., Rodríguez, A., Del Río, S., Pinto, C.J., Quinto-Canas, R., Spampinato, G. 2019. "Geobotanical study of the microforests of *Juniperus oxycedrus* subsp. *badia* in the central and southern Iberian Peninsula". Sustainability 11: 1111.

Ceballos, L.; Ruiz de la Torre, J. "Árboles y arbustos de la España peninsular". Fundación Conde del Valle de Salazar y Mundi Prensa, Madrid, 2001.

Costa, M.; Moral, C.; Sainz, H. (Ed.) "Los bosques ibéricos. Una interpretación geobotánica." 2ª edición. Planeta, Barcelona. 2005.

do Amaral Franco, J. *Juniperus* L. En López González, G. (ed.). Flora Iberica I: 181-188. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid, 1998.

Loidi J. (Ed.). "Vegetation of the Iberian Peninsula." Springer, Cham, Switzerland, 2017.

López, G. "Guía de los árboles y arbustos de la Península Ibérica y Baleares". 3ª edición. Mundi Prensa, Madrid, 2007.

Vilar L., Caudullo G., de Rigo, D. 2016. *Juniperus oxycedrus* in Europe: distribution, hábitat, usage and threats. In: San-Miguel-Ayanz, J., de Rigo, D., Caudullo G., Houston Durrant, T., Mauri A. (eds.). European Atlas of Forest Tree Species. Publ. Off. EU, Luxemburg. Pp: 105.