

# BIODIVERSIDAD Y CONSERVACIÓN DE LAS ESPECIES ARBÓREAS SILVESTRES EN LA COMARCA DE LA SIERRA DE ARACENA-AROCHE

## La familia Fagáceas (Fagaceae)

*Pablo José Romero Gómez*

Licenciado en Ciencias Biológicas.

Centro de Investigaciones y Estudios Serranos «CIES»

(Comisión de trabajo «Biodiversidad vegetal»)

### RESUMEN

Se analiza y valora la biodiversidad y el estado de conservación, en la Comarca de la Sierra de Aracena-Aroche (Huelva), de un importante componente de la flora arbórea silvestre de la misma: la familia Fagáceas. En concreto se analiza la composición de la diversidad, a nivel de especies y subespecies, considerando los parámetros de riqueza, origen, abundancia y distribución; así como el estado de conservación de cada uno de los táxones, contemplando su nivel de estenocoria, categoría de amenaza y categoría de protección.

Se concluye que la familia Fagáceas presenta en esta Comarca una notable riqueza, quizás la más elevada de Andalucía, y que esta riqueza se concentra fundamentalmente en el Macizo de la Sierra de Aracena. Pero al mismo tiempo se constata que más de la mitad de los táxones considerados presentan algún tipo de amenaza o de singularidad, siendo necesario concentrar en ellos los esfuerzos para la conservación de la notable diversidad florística que esta familia botánica tiene en la Comarca de la Sierra de Aracena-Aroche.

### INTRODUCCIÓN

#### Objetivos

El presente trabajo se engloba dentro del *proyecto de investigación*

«Estudio de la diversidad biológica y el estado de conservación de las especies arbóreas silvestres en la Comarca de la Sierra de Aracena-Aroche (Huelva)», que lleva a cabo la Comisión de Trabajo «Biodiversidad Vegetal», del Centro de Investigaciones y Estudios Serranos «CIES», con sede en Jabugo.

Dicho proyecto de investigación persigue los siguientes objetivos:

– análisis y valoración de la biodiversidad arbórea de la Comarca y del estado de conservación de la misma, en base a la *información bibliográfica* disponible. En concreto el estudio de la biodiversidad se restringe a la *composición* de la diversidad de la *flora arbórea silvestre*, a nivel de *especies* (y subespecies).

– *estudio de campo* del estado de conservación en la Comarca de los táxones arbóreos silvestres amenazados (en Andalucía) presentes en la misma.

– elaboración de *conclusiones y recomendaciones* para la conservación y regeneración de las poblaciones de estos táxones en la Comarca.

En el presente trabajo se aborda el primero de los objetivos enumerados para la familia Fagáceas (*Fagaceae*).

## Justificación

La *conservación de la biodiversidad* es un tema de moda desde hace unos años, aunque la biodiversidad, o *diversidad biológica*, es objeto de estudio por la ecología desde hace bastante tiempo. Aunque no se debe contemplar la biodiversidad como criterio único ni primordial para entender la conservación de la naturaleza, la aportación de esta idea a la gestión de los recursos naturales puede ser importante, pues la biodiversidad es sobre todo un indicador de cambios ecológicos; la biodiversidad puede valer, aunque no siempre, como indicador ecológico del grado de conservación de un espacio natural. Por otro lado, la biodiversidad es también un recurso natural; algo que podemos emplear en provecho propio. Así pues, la biodiversidad constituye parte de nuestro Patrimonio. En suma, existen razones tanto económicas como éticas para conservar la biodiversidad. En la idea de *desarrollo sostenible* se contienen principios éticos y económicos

que apoyan la conservación del patrimonio que representa la diversidad biológica. (DÍAZ PINEDA, 1993).

En un sentido amplio, la *biodiversidad* es «la variedad y la variabilidad de los seres vivos en los sistemas ecológicos que los albergan». Una definición tan amplia hace que surjan problemas en la práctica, cuando se trata de estudiarla y cuantificarla, y que haya disparidad de iniciativas a la hora de su conservación. La biodiversidad comprende varios *niveles* (genes, poblaciones, especies, comunidades, ecosistemas y paisajes) y, en cualquiera de estas escalas, tiene tres *componentes*: composición, estructura y función. Todo ello hace complejos los estudios sobre biodiversidad, y obliga a un acercamiento diferente para cada grado de organización biológica, con utilización de parámetros y metodologías de estudio específicos. (VILA PLANELLA, 1996).

Por ello, en este trabajo nos limitamos fundamentalmente a considerar la *composición* a nivel de *especies* (y subespecies) y, como veremos a continuación, únicamente para la *flora arbórea* («dendroflora») presente en estado *silvestre* en la Comarca. Se trata por tanto de un estudio de los recursos fitogenéticos arbóreos silvestres del área considerada.

Los árboles presentan un especial valor biológico, paisajístico, económico y cultural, que los hacen merecedores de una destacada atención dentro del ámbito del estudio y la conservación de la biodiversidad. Este especial valor es claramente patente en una comarca como la Sierra de Aracena-Aroche, en la que más del 70% de su territorio es superficie arbolada, y en la que muchos de sus paisajes actuales más característicos son espacios arbolados: dehesas de encinas y alcornoques, plantaciones de pinos y eucaliptos y, con menor extensión superficial, olivares y castaños.

En esta Comarca, la familia Fagáceas es la que está representada por un mayor número de especies arbóreas, entre las cuales se encuentran las que forman la base fundamental de los bosques climácicos de la misma (encinares, alcornoques, quejigares y melojares). Ello justifica la dedicación a esta familia botánica del presente trabajo, cuya estructura es básicamente la misma que se aplicará, en el proyecto de investigación arriba citado, al estudio de las restantes familias de plantas que cuentan con representantes arbóreos en la Comarca.

## Metodología

El presente trabajo estudia, para la familia considerada, todos los táxones ( a nivel de especie y subespecie) *arbóreas silvestres* presentes en la *Comarca de la Sierra de Aracena-Aroche* (Huelva), considerando los siguientes parámetros que forman parte del concepto de biodiversidad: *riqueza, origen, abundancia y distribución*. La *riqueza* se entiende en el sentido de «número de especies presentes en el área de estudio»; el sentido de los demás parámetros se explica en el apartado «Contenido de las fichas de táxones». Además, para cada taxon, se indica su *nombre científico y común*, su *caracterización biológica y ecológica*, y se aporta información sobre su *estado de conservación* en Andalucía y sobre su *interés* aplicado, actual o potencial.

Para la delimitación de los táxones a incluir se han seguido los criterios del «Catálogo de las Especies Arbóreas Silvestres de Andalucía» ( en HERNÁNDEZ & CLEMENTE, 1994). Por tanto:

- se consideran táxones *arbóreas* tanto los que habitualmente alcanzan *porte arbóreo*, como aquellos que, presentando habitualmente *porte arbus-tivo*, sólo pueden llegar a convertirse en pequeños árboles si se les deja desarrollarse libremente.

- se consideran táxones *silvestres* tanto los táxones *autóctonos*, como aquellos *alóctonos* introducidos y asilvestrados desde hace largo tiempo. Se excluyen por tanto los alóctonos presentes sólo en cultivo (también los ornamentales), los utilizados en el sector forestal sólo para su explotación, y los invasores de reciente introducción.

En cuanto a la delimitación del ámbito de estudio, definimos la *Comarca de la Sierra de Aracena-Aroche* como el territorio del Partido Judicial de Aracena (Huelva), constituido por 31 términos municipales. No obstante, hay que señalar que para la obtención de los datos de presencia nos hemos basado fundamentalmente en la información proporcionada por la «Flora Vascular de Andalucía Occidental» (VALDÉS et al., 1987) para la comarca natural que esta obra denomina «Aracena», y que más o menos se corresponde con la Comarca antes definida, aunque no de una manera exacta. De todas formas, dicha obra basa la información sobre distribución en material estudiado, pero extrapolando la presencia a toda

la comarca natural, por lo que la cuestión de la no coincidencia de límites adquiere un valor relativo.

### Fuentes de información

Este trabajo es fundamentalmente de carácter bibliográfico, aunque en el proyecto de investigación en el que se engloba se incluye una fase de estudio de campo (en la que se recogerá también información referente a los táxones de la familia aquí considerada). Se han consultado fundamentalmente obras publicadas, tanto de ámbito ibérico y andaluz como expresamente referidas a la Comarca, y con información suficientemente actualizada.

### Alcance y límites

El presente trabajo supone, por un lado, una recopilación y análisis de *información básica* sobre biodiversidad y estado de conservación, para la familia y ámbito geográfico considerados, con las limitaciones expuestas en los apartados de *Objetivos* y *Justificación*; y por otro, un diseño de la *estructura del trabajo* que se seguirá en el proyecto de investigación dentro del cual se incluye.

## DIVERSIDAD ESPECÍFICA DE LAS FAGÁCEAS

Las Fagáceas es la familia de mayor importancia forestal en las regiones templadas del Hemisferio Norte. A nivel mundial, comprende siete géneros y algo más de mil especies, de las cuales unas seiscientas se incluyen en el género *Quercus*. En la Península Ibérica están representados tres géneros (*Fagus*, *Castanea* y *Quercus*); los dos primeros por una única especie cada uno (*Fagus sylvatica* -haya- y *Castanea sativa* -castaño-), y el género *Quercus* por entre diez y trece especies autóctonas, según los autores, y tres introducidas. En Andalucía están presentes, en estado silvestre, *Castanea sativa* y siete especies del género *Quercus*. [LÓPEZ GONZÁLEZ (1982), BLANCO & TEJERO (1994) y HERNÁNDEZ & CLEMENTE (1994)].

## LAS FAGÁCEAS EN LA SIERRA DE ARACENA-AROCHE

### Contenidos de las fichas de táxones

Para cada uno de los táxones (a nivel de especie o subespecie) de Fagáceas presentes en la Comarca de la Sierra de Aracena-Aroche hemos elaborado una ficha que contiene información básica relativa a los ítemes que se enumeran y describen a continuación.

Nota: en la descripción de cada ítem incluimos las referencias correspondientes a la bibliografía básica consultada para la cumplimentación de los mismos en las fichas; en los casos particulares en que se hayan utilizado otras fuentes (además de o en lugar de la básica), la referencia bibliográfica oportuna se indica dentro de la propia ficha, en el ítem que corresponda.

**NOMBRE CIENTÍFICO:** se da el nombre científico completo del taxon, con **género, epíteto específico** (y en su caso **subespecífico**), y autor o autores. Todos estos datos, excepto el de autor/es, se presentan en **negrita**. Para la designación y ordenación de los táxones se ha seguido básicamente a VALDÉS et al. (1987), y subsidiariamente a HERNÁNDEZ & CLEMENTE (1994) y BLANCO & TEJERO (1994). Este ítem se presenta como encabezamiento de cada ficha.

**NOMBRE COMÚN:** se indica, en letra **negrita**, el *nombre común castellano* más habitual -en algún caso se indican dos nombres-; además, cuando el taxon posee en la Comarca algún *nombre común vernáculo* que no sea el nombre castellano más habitual, se reseña a continuación, en letra **negrita cursiva**. Se ha seguido a BLANCO & TEJERO (1994) y FRANCO RUIZ (1994).

**PRESENCIA:** dado que en algún caso, por la información disponible, la presencia de un taxon *en la Comarca* puede no estar confirmada, se indica para cada taxon si su presencia en la misma es **segura** o **dudosa**. Se ha consultado a VALDÉS et al. (1987), RUIZ DE LA TORRE (1991) y HERNÁNDEZ & CLEMENTE (1994).

**ORIGEN:** se indica el origen del taxon *en Andalucía* -según HERNÁNDEZ & CLEMENTE (1994)- y *en la Comarca* -según FRANCO

RUIZ (1994)-. Consideramos sólo los táxones *silvestres*, y dentro de éstos distinguimos dos categorías:

– **autóctono**.

– **alóctono**: se incluyen sólo los táxones alóctonos *introducidos y asilvestrados desde hace largo tiempo*. Se excluyen por tanto los alóctonos sólo en cultivo (también los ornamentales), los utilizados en el sector forestal sólo para su explotación, y los invasores de reciente introducción.

En general el origen de un taxon en Andalucía y en la Comarca coincidirán, por lo que sólo aparecerá una categoría (*autóctono* o *alóctono*) en el ítem correspondiente de cada ficha. Pero si un determinado taxon fuera autóctono en Andalucía, mientras que en la Comarca presentara poblaciones silvestres pero sólo de origen alóctono (introducidas), dicha circunstancia se indicaría de la siguiente forma: (And.) **autóctono** / (Com.) **alóctono**. La situación contraria (alóctono en Andalucía y autóctono en la Comarca) carece de sentido.

**ABUNDANCIA**: se señala la abundancia relativa del taxon *en la Comarca*; se trata de una apreciación basada en observaciones personales y en la bibliografía consultada: E. Y P. CLAVE S. L. (1991), FRANCO RUIZ (1994) y RUIZ DE LA TORRE (1990, 1991). Se consideran tres categorías: **muy abundante**, **común** y **escaso**.

**CARACTERIZACIÓN BIOLÓGICA**: descripción somera de algunas características biológicas del taxon: *porte, caracteres distintivos* y *época de floración*. Los datos de porte y época de floración se refieren a *Andalucía Occidental* (salvo para las subespecies de *Quercus faginea*). Nos hemos basado en VALDÉS et al. (1987) y BLANCO & TEJERO (1994) (salvo para *Q. alpestris*).

**CARACTERIZACIÓN ECOLÓGICA**: *hábitat* del taxon, referido a *Andalucía Occidental* y según VALDÉS et al. (1987), excepto para las subespecies de *Quercus faginea*.

**DISTRIBUCIÓN**: área geográfica en que actualmente está presente el taxon. Se indican la **distribución general**, **distribución en Andalucía** y **distribución en la Comarca**. Para la *distribución general* se ha se-

guido a VALDÉS et al. (1987), salvo cuando se indica otra cosa en la ficha; para la *distribución en Andalucía* se ha consultado básicamente a AGENCIA DE MEDIO AMBIENTE (1988) y VALDÉS (1993), además de las fuentes específicas citadas en las fichas; y en cuanto a la *distribución en la Comarca* se ha consultado fundamentalmente a E. y P. CLAVE S. L. (1991), FRANCO RUIZ (1994) y RUIZ DE LA TORRE (1990, 1991).

En lo referente a la **distribución en la Comarca** se consideran dos categorías, en función de la *amplitud del área de distribución* de cada taxon en la misma:

– **amplia**: taxon distribuido ampliamente por la Comarca.

– **localizada**: taxon con distribución limitada a zonas concretas dentro de la Comarca. En este caso se nombran dichas zonas.

**ESTADO DE CONSERVACIÓN** del taxon *en Andalucía*, comprendiendo tres variables:

1) **NIVEL DE ESTENOCORIA** (grado de *limitación del área de distribución*): en función del *área de distribución general*, y siguiendo a HERNÁNDEZ & CLEMENTE (1994), contemplamos tres niveles que, de mayor a menor estenocoria, son:

**EA** = *endemismo estricto andaluz* (táxones de área de distribución exclusiva o básicamente comprendida por territorios andaluces).

**eE** = *endemismo ibérico-balear o bético-norteafricano* (táxones presentes en Andalucía que o bien son endemismos ibéricos o bien ibero africanos con distribución extendida al sur de España y noroeste de África (Marruecos).

**aa** = *área de distribución más amplia* que en los casos anteriores.

2) **CATEGORÍA DE AMENAZA**: *riesgo de extinción* en Andalucía, según el *Catálogo de las Especies Arbóreas Silvestres de Andalucía* (en HERNÁNDEZ & CLEMENTE, 1994), basado en los criterios de la U.I.C.N. (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza), y que contempla las siguientes categorías:



**Ex** = taxon *extinguido* del territorio andaluz.

**E** = taxon *en riesgo inminente de extinción* dentro del territorio andaluz.

**V** = taxon *vulnerable* de extinción en Andalucía.

**R** = taxon *raro* en Andalucía.

**nt** = taxon *no amenazado* en Andalucía.

**K** = taxon de «*status*» *no bien conocido*.

**S** = taxon, no amenazado en Andalucía, que presenta algún *interés singular* (no es una categoría de la U.I.C.N.).

3) **CATEGORÍA DE PROTECCIÓN**: nivel de *protección legal* del taxon en Andalucía, según el decreto autonómico que crea el *Catálogo Andaluz de Especies de la Flora Silvestre Amenazada* (CONSEJERÍA DE CULTURA Y MEDIO AMBIENTE, 1994). Este decreto contempla cuatro categorías de protección, en las que pueden ser incluidas *especies, subespecies y poblaciones* de la flora silvestre andaluza que requieran medidas de protección. Dichas categorías están definidas en la ley estatal de *Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres* (JEFATURA DEL ESTADO, 1989), en los términos que siguen (referidos a especies, subespecies o poblaciones):

a) **en peligro de extinción**: reservada para aquellas cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando.

b) **sensibles a la alteración de su hábitat**: referida a aquellas cuyo hábitat característico está particularmente amenazado, en grave regresión, fraccionado o muy limitado.

c) **vulnerables**: destinada a aquellas que corren el riesgo de pasar a las categorías anteriores en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ellas no son corregidos.

d) **de interés especial**: en la que se podrán incluir las que, sin estar

contempladas en ninguna de las precedentes, sean merecedoras de una atención particular en función de su valor científico, ecológico, cultural, o por su singularidad.

Hay que señalar que el referido decreto incluye la relación de los táxones catalogados en las categorías de *en peligro de extinción* y *vulnerables*, pero deja para un futuro la inclusión en el Catálogo de los táxones correspondientes a las otras dos categorías (CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, 1994). Por ello, el ítem correspondiente de las fichas sólo aparecerá cumplimentado para los táxones catalogados como **en peligro de extinción** o **vulnerable**.

**INTERÉS:** breve reseña sobre el interés *económico, etnobotánico y científico* del taxon, actual o potencial. Se ha consultado básicamente a CIARÁN & BLANCO (1984) y MESÓN & MONTOYA (1993).

## Fichas de táxones:

**CASTANEA SATIVA MILLER**NOMBRE COMÚN: **castaño**PRESENCIA: **segura**ORIGEN: **alóctono**

*(especie probablemente extinguida de la Península Ibérica en tiempos cuaternarios; se conservó en el SE de Europa, Asia Menor y Cáucaso, desde donde, a través de la influencia humana, reconquistó el oeste del Mediterráneo. Las poblaciones ibéricas, y especialmente las andaluzas, deben ser pues consideradas alóctonas, aunque asilvestradas desde hace largo tiempo).*

ABUNDANCIA: **común**

**CARACTERIZACIÓN BIOLÓGICA:** árbol de hasta 25 m.; hojas caducas; amentos de las flores masculinos erectos; cúpula espinosa («erizo»), normalmente con 3 aquenios (castañas). Florece de Mayo a Julio.

**CARACTERIZACIÓN ECOLÓGICA:** cultivado en las comarcas montañas, sobre suelos profundos, y asilvestrado en bastantes lugares.

**ÁREA DE DISTRIBUCIÓN:**

*Distribución general:* Nativo probablemente de la Región Mediterránea Oriental y del SO de Asia; actualmente naturalizado en muchos países.

*Distribución en Andalucía:* en diversas comarcas montañas, escaseando hacia el este.

*Distribución en la Comarca:* **localizada:** fundamentalmente en el Macizo de la Sierra de Aracena.

**ESTADO DE CONSERVACIÓN:**1) NIVEL DE ESTENOCORIA: **aa**2) CATEGORÍA DE AMENAZA: **S \***3) CATEGORÍA DE PROTECCIÓN: **—**

(\* ) Por su antiguo asilvestramiento y localización en Andalucía.

**INTERÉS:** obtención de frutos (castañas) y madera, muy apreciados; valor ornamental, paisajístico y turístico; enorme valor como protector del suelo.

**QUERCUS COCCIFERA L.**

NOMBRE COMÚN : **coscoja, carrasquera**

PRESENCIA: **segura**

ORIGEN: **autóctono**

ABUNDANCIA: **común**

CARACTERIZACIÓN BIOLÓGICA: arbusto o arbolillo de hasta 2.5 m. (1); hojas perennes, duras y pinchudas; con envés sin pelo y de color verde vivo. Florece de Marzo a Mayo.

(1) Nosotros hemos encontrado en la Comarca varios ejemplares de 5 a 6 m. (obs. pers., 1998).

CARACTERIZACIÓN ECOLÓGICA: forma matorrales que proceden de la degradación de los encinares, sobre todo tipo de suelos.

**ÁREA DE DISTRIBUCIÓN:**

*Distribución general:* Sur de Europa, NO de África y SO de Asia.

*Distribución en Andalucía:* ampliamente distribuida en el territorio.

*Distribución en la Comarca:* **amplia**

**ESTADO DE CONSERVACIÓN:**

1) NIVEL DE ESTENOCORIA: **aa**

2) CATEGORÍA DE AMENAZA: **nt**

3) CATEGORÍA DE PROTECCIÓN: **—**

INTERÉS: obtención de leña, curtiente y, antiguamente, colorante; forrajero; cinético; protector del suelo.

**QUERCUS ROTUNDIFOLIA LAM.**[= **Q. ilex** subsp. **ballota** (Desf.) Sampaio]NOMBRE COMÚN : **encina**PRESENCIA: **segura**ORIGEN: **autóctono**ABUNDANCIA: **muy abundante**

CARACTERIZACIÓN BIOLÓGICA: árbol de hasta 20 m.; hojas perennes, duras, pinchudas o no; corteza sin corcho; envés de la hoja peloso blanquecino; *peciolo corto* (< 6 mm.); 5-8 *pares de nervios laterales*; *ángulo formado entre nervio principal y secundario* > 60°. Florece de Febrero a Mayo.

CARACTERIZACIÓN ECOLÓGICA: formando parte de la cubierta forestal, en dehesas o en ejemplares aislados.

**ÁREA DE DISTRIBUCIÓN:**

*Distribución general:* Oeste de la Región Mediterránea.

*Distribución en Andalucía:* en casi todo el territorio.

*Distribución en la Comarca:* **amplia**

**ESTADO DE CONSERVACIÓN:**

- 1) NIVEL DE ESTENOCORIA: **aa**
- 2) CATEGORÍA DE AMENAZA: **nt**
- 3) CATEGORÍA DE PROTECCIÓN: **—**

INTERÉS: aprovechamiento del fruto (bellota) para alimento del ganado en montanera (y del hombre en épocas de escasez); madera, leña y carbón de gran calidad; curtiente.

**QUERCUS SUBER L.****NOMBRE COMÚN : alcornoque****PRESENCIA: segura****ORIGEN: autóctono****ABUNDANCIA: muy abundante**

**CARACTERIZACIÓN BIOLÓGICA:** árbol robusto de hasta 20 m.; hojas perennes, duras, no pinchudas; corteza con corcho. Florece de Marzo a Mayo.

**CARACTERIZACIÓN ECOLÓGICA:** en formaciones mixtas o puras para aprovechamiento del corcho, o en dehesas; sobre suelos ácidos.

**ÁREA DE DISTRIBUCIÓN:**

*Distribución general:* Oeste de la Región Mediterránea.

*Distribución en Andalucía:* principalmente en Sierra Morena, Serranía Gaditana y áreas próximas al litoral. Más abundante en Andalucía Occidental.

*Distribución en la Comarca:* **amplia**

**ESTADO DE CONSERVACIÓN:**

- 1) NIVEL DE ESTENOCORIA: **aa**
- 2) CATEGORÍA DE AMENAZA: **nt**
- 3) CATEGORÍA DE PROTECCIÓN: **—**

**INTERÉS:** extracción del corcho (principal aprovechamiento industrial); aprovechamiento del fruto (bellota) para alimento del ganado en montanera; madera, leña y carbón de buena calidad; curtiente (corteza muy rica en taninos); gran valor estético y paisajístico; enorme poder protector del suelo.

**QUERCUS PYRENAICA WILLD.****NOMBRE COMÚN :** melojo, rebollo, *roble***PRESENCIA:** **segura****ORIGEN:** **autóctono****ABUNDANCIA:** **escaso**

**CARACTERIZACIÓN BIOLÓGICA:** árbol estolonífero de hasta 15 m.; hojas marcescentes, de lobuladas a profundamente pinnatífidas, pelosas por una o ambas caras; envés con tomento denso afieltrado. Florece de Febrero a Mayo.

**CARACTERIZACIÓN ECOLÓGICA:** en áreas montanas, generalmente por encima de los 800 m. de altitud; sobre suelos ácidos.

**ÁREA DE DISTRIBUCIÓN:**

*Distribución general:* Oeste de la Región Mediterránea.

*Distribución en Andalucía:* de forma localizada en varias comarcas de montañas silíceas o descalcificadas: Sierra Morena (Pedroches, Sierra Norte de Sevilla, Sierra de Aracena-Aroche, ...), Sierra Nevada, Sierra de Alfácar, Sierras de Tejeda y Almirajara, Sierras de Algeciras, etc. (HERNÁNDEZ & CLEMENTE, 1994).

*Distribución en la Comarca:* **localizada:** Macizo de la Sierra de Aracena; Sierra de Tentudía (al N de Arroyomolinos de León, en el límite con la provincia de Badajoz).

**ESTADO DE CONSERVACIÓN:**

- 1) NIVEL DE ESTENOCORIA: **aa**
- 2) CATEGORÍA DE AMENAZA: **R**
- 3) CATEGORÍA DE PROTECCIÓN: **vulnerable**

**INTERÉS:** leña y carbón de excelente calidad; ramón para el ganado en épocas críticas; aprovechamiento del fruto (bellota) en montaña; curtiente; madera buena aunque deforme; papel vital en el ciclo hidrológico-forestal.

**QUERCUS CANARIENSIS WILLD.****NOMBRE COMÚN : quejigo andaluz****PRESENCIA: segura****ORIGEN: autóctono****ABUNDANCIA: escaso**

**CARACTERIZACIÓN BIOLÓGICA:** árbol de hasta 30 m.; hojas marcescentes, las adultas no pelosas o sólo en los nervios del envés; bellota pedunculada. Florece de Febrero a Mayo.

**CARACTERIZACIÓN ECOLÓGICA:** en comunidades con *Quercus suber* y *Quercus faginea*; sobre suelos pardos profundos.

**ÁREA DE DISTRIBUCIÓN:**

*Distribución general:* Oeste de la Región Mediterránea.

*Distribución en Andalucía:* en Andalucía Occidental: Sierra de Aracena-Aroche, Sierra de Grazalema y Sierras de Algeciras. (HERNÁNDEZ & CLEMENTE, 1994).

*Distribución en la Comarca:* **localizada:** Macizo de la Sierra de Aracena (exclusivamente en ciertas vaguadas y umbrías ).

**ESTADO DE CONSERVACIÓN:**

- 1) NIVEL DE ESTENOCORIA: **aa**
- 2) CATEGORÍA DE AMENAZA: **R**
- 3) CATEGORÍA DE PROTECCIÓN: **vulnerable**

**INTERÉS:** aprovechamiento del fruto (bellota) en montanera (muy temprana); ramón para el ganado en épocas críticas; madera, leña y carbón de buena calidad (aunque poco usados debido a su escasez); curtiente; valor ornamental, paisajístico y recreativo; gran conservador de suelos óptimos. (Autores citados, y LÓPEZ GONZÁLEZ, 1982).



**QUERCUS FAGINEA LAM.**

**NOMBRE COMÚN :** **quejigo**

**PRESENCIA:** **segura**

**ORIGEN:** **autóctono**

**ABUNDANCIA:** **común**

**CARACTERIZACIÓN BIOLÓGICA:** árbol de hasta 20 m., no estolonífero; hojas marcescentes, las adultas uniformemente pelosas por el envés, dentadas o crenado dentadas, con peciolo > 0,5 cm. Florece de Febrero a Mayo.

**CARACTERIZACIÓN ECOLÓGICA:** en formaciones forestales mixtas, dehesas o ejemplares aislados; en las zonas montanas y húmedas del territorio.

**ÁREA DE DISTRIBUCIÓN:**

*Distribución general:* Oeste de la Región Mediterránea.

*Distribución en Andalucía:* en buena parte del territorio, especialmente en áreas montañosas y húmedas.

*Distribución en la Comarca:* **amplia**

**ESTADO DE CONSERVACIÓN:**

- 1) NIVEL DE ESTENOCORIA: **aa**
- 2) CATEGORÍA DE AMENAZA: **nt**
- 3) CATEGORÍA DE PROTECCIÓN: **—**

**INTERÉS:** obtención de leña; aprovechamiento del fruto (bellota) en montanera (temprana); madera buena; curtientes y colorantes (a partir de las agallas); valor paisajístico elevado; buen humificador del suelo. (Autores citados, y RUIZ DE LA TORRE, 1991).

- **QUERCUS FAGINEA** Lam. subsp. **FAGINEA**  
[incl. **Q. ALPESTRIS** Boiss.]

NOMBRE COMÚN : **quejigo**

PRESENCIA: **dudosa** [véase HERNÁNDEZ & CLEMENTE (1994), p. 91]

ORIGEN: **autóctono**

ABUNDANCIA: **ñ?**

CARACTERIZACIÓN BIOLÓGICA: hojas más pequeñas (3-6 x 15-4 cm.), dentado serradas, con tomento escaso por el envés.

[*Q. alpestris*: hojas muy coriáceas, frecuentemente abarquilladas, reticulado-venosas, con nerviación y dientes muy irregulares (LÓPEZ GONZÁLEZ, 1982). Florece de Abril a Mayo (HERNÁNDEZ & CLEMENTE, 1994)].

CARACTERIZACIÓN ECOLÓGICA: Preferentemente sobre suelos calizos (BLANCO & TEJERO, 1994).

[*Q. alpestris*: bosques perennifolios del piso mesomediterráneo bajo clima submediterráneo (HERNÁNDEZ & CLEMENTE, 1994)].

ÁREA DE DISTRIBUCIÓN:

*Distribución general*: Endemismo ibérico, disperso por casi toda la Península (BLANCO & TEJERO, 1994).

[*Q. alpestris* en la mitad sur de la Península Ibérica: sierras malagueñas y, más dudosamente, Sierra Morena, Sierra de Segura y Portugal (LÓPEZ GONZÁLEZ, 1982; HERNÁNDEZ & CLEMENTE, 1994)].

*Distribución en Andalucía*: Andalucía Oriental?

[*Q. alpestris* en las sierras malagueñas de Ronda, Antequera, Tejeda y Almijara; más dudosamente en algunas comarcas de Sierra Morena (desde Ciudad Real a Huelva) y en la Sierra de Segura (HERNÁNDEZ & CLEMENTE, 1994)].

*Distribución en la Comarca*: Sin datos.

ESTADO DE CONSERVACIÓN: **Q** *alpestris*:

1) NIVEL DE ESTENOCORIA: **eE** **eE**

2) CATEGORÍA DE AMENAZA: **nt** **R**

3) CATEGORÍA DE PROTECCIÓN: — **en peligro de extinción**

[*Q. alpestris*: *riesgos de extinción*: poblaciones no muy extensas que aunque no se encuentran en riesgo de extinción inminente, presentan un interés singular por el valor forestal de la especie y la posible originalidad de su germoplasma (HERNÁNDEZ & CLEMENTE, 1994)].

INTERÉS: Véase *Quercus faginea* Lam.

[*Q. alpestris*: interés forestal elevado, especialmente en la restauración de los bosques y el paisaje de las comarcas en las que es autóctono (HERNÁNDEZ & CLEMENTE, 1994)].

**QUERCUS FAGINEA** Lam. subsp. **BROTEROI** (Coutinho)  
A. Camus [= Q. BROTEROI (Coutinho) Rivas-Martínez & Sáenz]

NOMBRE COMÚN : **quejigo**

PRESENCIA: **segura** [ véase RUIZ DE LA TORRE (1991)]

ORIGEN: **autóctono**

ABUNDANCIA: **común**

CARACTERIZACIÓN BIOLÓGICA: hojas mayores (5-15 x 12,5-9 cm.), crenado dentadas, con tomento denso por el envés.

CARACTERIZACIÓN ECOLÓGICA: carácter más mesofítico, necesitando climas más suaves y húmedos, de influencia oceánica (LÓPEZ GONZÁLEZ, 1982).

ÁREA DE DISTRIBUCIÓN:

*Distribución general:* exclusivamente en el cuadrante suroccidental de la Península Ibérica: centro y sur de Portugal, Extremadura y Andalucía Occidental ( LÓPEZ GONZÁLEZ, 1982).

*Distribución en Andalucía:* Andalucía Occidental.

*Distribución en la Comarca:* **amplia**

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

- 1) NIVEL DE ESTENOCORIA: **eE**
- 2) CATEGORÍA DE AMENAZA: **nt**
- 3) CATEGORÍA DE PROTECCIÓN: **—**

INTERÉS: Véase *Quercus faginea* Lam.

**QUERCUS LUSITANICA LAM.****NOMBRE COMÚN :** quejigüeta**PRESENCIA:** segura**ORIGEN:** autóctono**ABUNDANCIA:** escaso

**CARACTERIZACIÓN BIOLÓGICA:** arbusto estolonífero de hasta 1,5 m.; hojas marcescentes, las adultas uniformemente pelosas por el envés, dentadas o crenado dentadas, con peciolo corto (< 0,5 cm.). Florece de Febrero a Mayo.

**CARACTERIZACIÓN ECOLÓGICA:** formando matorrales densos, en altitudes superiores a 750 m.; sobre suelos ácidos.

**ÁREA DE DISTRIBUCIÓN:**

*Distribución general:* cuadrante suroccidental de la Península Ibérica y norte de África (Marruecos), además de una localidad muy puntual en Galicia y otras en Coimbra; es pues un área reducida y curiosa (BLANCO & TEJERO, 1994).

*Distribución en Andalucía:* sierras subhúmedas del interior de Cádiz y Málaga, Sierra de Aracena (BLANCO & TEJERO, 1994).

*Distribución en la Comarca:* **localizada:** Macizo de la Sierra de Aracena ( muy localizado, en las partes altas del Macizo).

( son las únicas poblaciones existentes en la Sierra Morena española, una de las tres zonas en las que está presente la especie en España -en una de ellas además sólo en una localidad muy puntual-(BLANCO & TEJERO, 1994) ).

**ESTADO DE CONSERVACIÓN:**

1) NIVEL DE ESTENOCORIA:

**aa** ( *es un endemismo ibero-norteafricano* )2) CATEGORÍA DE AMENAZA: **nt**

3) CATEGORÍA DE PROTECCIÓN: —

**INTERÉS:** especie de alto valor ecológico por su capacidad para recubrir el suelo y actuar como freno contra la erosión (BLANCO & TEJERO, 1994).

### Tabla resumen de las fichas

La tabla que sigue resume, para cada uno de los táxones de Fagáceas presentes en la Comarca, la información básica correspondiente a los siguientes ítems de las fichas, siguiendo los mismos criterios especificados para las mismas:

	– nombre científico	– origen	– nivel de estenocoria	
	– nombre común	– abundancia	– categoría de amenaza	
	– presencia	– distribución en la Comarca	– categoría de protección	
<i>Nombre científico</i>	<i>Presencia</i>	<i>Abundancia</i>	<i>Nivel de estenocoria</i>	<i>Categoría de amenaza</i>
<i>Nombre común</i>	<i>Origen</i>	<i>Distribución en la Comarca</i>	<i>Categoría de amenaza</i>	
Castanea sativa, Miller	segura	común	aa	–
castaño	alóctono	localizada	S	
Quercus coccifera L.	segura	común	aa	–
coscoja, carrasquera	autóctono	amplia	nt	
Quercus rotundifolia Lám.	segura	muy abundante	aa	–
encina	autóctono	amplia	nt	
Quercus suber L.	segura	muy abundante	aa	–
alcornoque	autóctono	amplia	nt	
Quercus pyrenaica Willd.	segura	escaso	aa	V
melojo, rebollo, roble	autóctono	localizada	R	
Quercus canariensis Willd.	segura	escaso	aa	V
quejigo andaluz	autóctono	localizada	R	
Quercus faginea Lam.	segura	común	aa	–
quejigo	autóctono	amplia	nt	
– Q. faginea Lam. subsp. faginea	dudosa	??	eE [eE]	– [E]
[incl. Quercus alpestris Boiss.]	autóctono	??	nt [R]	
– Q. faginea Lam. subsp. broteroi	segura	común	eE	–
(Coutiño) A. Camus	autóctono	amplia	nt	
Quercus lusitanica Lam.	segura	escaso	aa* (endemismo ibero-norteafr.)	–
quejigueta	autóctono	localizada	nt	

## ANÁLISIS DE LOS DATOS

A continuación analizamos los datos relativos a *biodiversidad* y *estado de conservación* presentados en la tabla resumen. Los comentarios correspondientes al taxon *Quercus alpestris* se expresan aparte, entre corchetes, dada la discutida consistencia de este taxon y su dudosa presencia en la Comarca.

### Biodiversidad

**Riqueza:** de los nueve táxones de Fagáceas existentes en Andalucía, ocho están presentes con seguridad en la Comarca de la Sierra de Aracena-Aroche. Si nos referimos únicamente a la categoría taxonómica de especie, las ocho especies existentes en Andalucía están presentes en esta Comarca, hecho que no se da en ninguna otra comarca de Andalucía Occidental (VALDÉS et al., 1987) -véase tabla adjunta-, y quizás en ningún otro lugar de Andalucía. Por tanto, la Comarca presenta la mayor riqueza de especies de Fagáceas de Andalucía Occidental (y posiblemente de toda Andalucía).

<i>Comarca natural</i>	<i>Número de especies de Fagáceas</i>
Pedroches	5
Zújar	4
Sierra Norte	6
<b>Aracena-Aroche</b>	<b>8</b>
Andévalo	4
Campiña de Huelva	3
Condado-Aljarafe	3
Vega	3
Alcores	3
Litoral	4
Marisma	3
Campiña Baja	4
Campiña Alta	3
Subbética	3
Grazalema	5
Algeciras	7

**Origen:** todos los táxones de Fagáceas presentes en la Comarca son autóctonos, excepto *Castanea sativa*.

**Abundancia y distribución:** *Quercus rotundifolia* y *Q. suber* son muy abundantes y están ampliamente distribuidos en la Comarca, constituyendo los componentes fundamentales del paisaje vegetal de la misma; *Q. coccifera*, *Q. faginea* y *Castanea sativa* son especies comunes en la Comarca pero, mientras las dos primeras presentan una distribución amplia en la misma, *C. sativa* se presenta sólo en una zona localizada; finalmente, *Q. pyrenaica*, *Q. canariensis* y *Q. lusitanica* son escasas y de distribución localizada. Las cuatro especies de distribución localizada circunscriben su presencia fundamental o exclusivamente al *Macizo de la Sierra de Aracena*, área que constituye posiblemente el principal centro de riqueza específica de Fagáceas de toda Andalucía. Incluso es posible encontrar todas las especies simultáneamente en un área de unos pocos Km<sup>2</sup> [ Ello ocurre, al menos, en la tesela de «robleal mixto» existente entre las poblaciones de Jabugo y Castaño del Robledo (RUIZ DE LA TORRE, 1991, y observación personal, 1998)].

### Estado de conservación

**Nivel de estenocoria:** Todas las especies de Fagáceas presentes en Andalucía tienen un área de distribución general relativamente amplia, aunque *Quercus lusitanica* constituye un endemismo ibero-norteafricano. En cuanto a los dos subespecies de *Q. faginea* representadas en Andalucía, ambas son endemismos ibéricos [ el taxon *Q. alpestris* es también un endemismo ibérico ].

**Categoría de amenaza:** *Quercus pyrenaica* y *Q. canariensis* están catalogados como táxones *raros* en Andalucía [ también está catalogado como *raro* el taxon *Q. alpestris*], y *Castanea sativa* presenta un *interés singular* por su antiguo asilvestramiento y localización. El resto de los táxones de Fagáceas presentes en Andalucía se consideran *no amenazados* en esta Comunidad.

**Categoría de protección:** *Quercus pyrenaica* y *Q. canariensis* están legalmente protegidos en Andalucía, habiendo sido incluidos en el *Catálogo Andaluz de Especies de la Flora Silvestre Amenazada* con la

categoría de **vulnerables** [*Q. alpestris* está también incluido en este Catálogo, con la categoría de **en peligro de extinción**, reservada a los táxones cuya supervivencia está más amenazada en Andalucía]. El resto de táxones de Fagáceas no está incluido en el referido Catálogo aunque, como hemos señalado, el decreto autonómico que lo crea deja para un futuro la inclusión en el mismo de los táxones correspondientes a las categorías de *sensibles a la alteración de su hábitat y de interés especial*.

## CONCLUSIONES

La familia Fagáceas, entre cuyos integrantes se encuentran las especies que forman la base fundamental de los bosques climácicos de la Comarca de la Sierra de Aracena-Aroche (Huelva), presenta en esta Comarca una notable riqueza, quizás la más elevada de Andalucía. De hecho, en la Comarca están representados la totalidad de los táxones de nivel específico presentes en Andalucía (y también la totalidad de los de nivel subespecífico, si se dan por válidas las citas de *Quercus alpestris*-taxon incluido en *Quercus faginea* subsp. *faginea*).

Esta riqueza se concentra especialmente en el Macizo de la Sierra de Aracena, donde incluso es posible encontrar simultáneamente en un área de unos pocos Km<sup>2</sup> todas las especies de Fagáceas presentes en Andalucía, hecho que posiblemente no se dé en ningún otro lugar de la Comunidad Autónoma.

En cuanto al estado de conservación de esta riqueza, de los nueve táxones presuntamente presentes en la Comarca, tres están incluidos en el *Catálogo Andaluz de Especies de la Flora Silvestre Amenazada*, de la Junta de Andalucía. Se trata de *Quercus alpestris* (precisamente el taxon de consistencia más discutida, y de dudosa presencia en la Comarca), catalogado como **en peligro de extinción**; y de *Quercus canariensis* y *Quercus pyrenaica*, con la categoría de **vulnerables**. Además, *Castanea sativa* está considerada *de interés singular* en el *Catálogo de las Especies Arbóreas Silvestres de Andalucía*, y *Quercus lusitanica* presenta un área de distribución general reducida y curiosa, siendo su distribución en la Comarca muy localizada.



Por todo ello, estos cinco táxones de Fagáceas son en los que se deben concentrar los esfuerzos para la conservación de la notable diversidad florística que esta familia presenta en la Comarca de la Sierra de Aracena-Aroche.

## BIBLIOGRAFÍA

AGENCIA DE MEDIO AMBIENTE (1988): *Árboles autóctonos andaluces*. Junta de Andalucía, Agencia de Medio Ambiente. Sevilla.

BLANCO, E. y TEJERO, M. I. (1994): «Nosotros los Quercus, diez años después [Características y distribución de las especies del género Quercus en la península Ibérica]». *Quercus*, 100 (junio 1994): 48-55. Madrid.

CIARÁN, A. y BLANCO, E. (1984): «Nosotros los Quercus». *Quercus*, 12 (enero 1984): 6-10. Madrid.

CONSEJERÍA DE CULTURA Y MEDIO AMBIENTE (1994): «Decreto 104/1994, de 10 de mayo, por el que se establece el Catálogo Andaluz de Especies de la Flora Silvestre Amenazada». *B.O.J.A.*, 107 (14-7-94): 7948- 7953. Junta de Andalucía. Sevilla.

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE (1994): «Aprobado el Catálogo Andaluz de Especies de la Flora Amenazada». *Medio Ambiente*, 22 (diciembre 1994):16-17. Consejería de Medio Ambiente (Junta de Andalucía). Sevilla.

DÍAZ PINEDA, F. (1993): «Estudio y conservación de la diversidad biológica». *Quercus*, 88 (junio 1993): 18-19. Madrid.

E. Y P. CLAVE S. L. (1991): *Avance de planificación en el Parque Natural de Sierra de Aracena y Picos de Aroche. Diagnóstico*. Volumen I. Agencia de Medio Ambiente; Junta de Andalucía. (Documento interno).

FRANCO RUIZ, A. (1994): *Parque Natural Sierra de Aracena y Picos de Aroche. Naturaleza e Historia*. DITEG. Madrid.

- HERNÁNDEZ BERMEJO, J.E. y CLEMENTE MUÑOZ, M.(1994): *Protección de la Flora en Andalucía*. Junta de Andalucía, Consejería de Cultura y Medio Ambiente, Agencia de Medio Ambiente. Sevilla.
- JEFATURA DEL ESTADO (1989): «Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres». *B.O.E.*, 74 (28-3-89): 8262-8269. Reino de España. Madrid.
- LÓPEZ GONZÁLEZ, G. (1982): *La guía de Incafo de los árboles y arbustos de la Península Ibérica*. Incafo. Madrid.
- MESÓN, M. y MONTOYA, M. (1993): *Selvicultura mediterránea*. Mundiprensa. Madrid.
- RUIZ DE LA TORRE, J. -director- (1990): *Mapa Forestal de España (Escala 1:200.000). Puebla de Guzmán (hoja 2-10)*. ICONA; Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid.
- RUIZ DE LA TORRE, J. -director- (1991): *Mapa Forestal de España (Escala 1:200.000). Sevilla (hoja 3-10)*. ICONA ; Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid.
- VALDÉS, B.; TALAVERA, S. y FERNÁNDEZ-GALIANO, E. -editores- (1987): *Flora Vascular de Andalucía Occidental*. Volumen I. Ketres. Barcelona.
- VALDÉS, B. -compilador- (1993): *Introducción a la Flora Andaluza*. Junta de Andalucía, Consejería de Cultura y Medio Ambiente, Agencia de Medio Ambiente. Sevilla.
- VILA PLANELLA, M. (1996): «Biodiversidad: algo más que un listado de especies». *Quercus*, 126 (agosto 1996): 30-33. Madrid.