

Introducción

Esta guía tiene como objetivo facilitar la identificación y reconocimiento de 98 taxones (especies y subespecies) de plantas vasculares de la comarca del Andévalo y de la Sierra de Huelva, que cubren en su conjunto más de la mitad de la Provincia de Huelva.

Recoge las especies más significativas de este amplio espacio, sea por su carácter endémico o subendémico, por su rareza o singularidad en el área, o porque están sometidas a algún factor de amenaza.

SITUACIÓN DEL ESPACIO CUBIERTO POR ESTA GUÍA

El área cubierta por esta guía cubre dos comarcas naturales de Andalucía Occidental: la del Andévalo, que está incluida casi en su totalidad en la provincia de Huelva, con una pequeña porción en la provincia de Sevilla en el término municipal de El Madroño, que constituye una prolongación de la faja pirítica del SO de la Península Ibérica en esta provincia, y la Sierra de Huelva, que se extiende desde la comarca del Andévalo hasta la provincia de Badajoz, cubriendo por tanto la Sierra de Aracena, la mayor parte de las cuencas de los ríos Chanza, tributario del Guadiana, y Ribera de Huelva, tributario del Guadalquivir, y las vertientes australes de la Sierra de Tentudía.

Dentro de esta área se encuentran tres Espacios Naturales Protegidos de Andalucía: Un Parque Natural: el de Aracena y Picos de Aroche, de 184000 ha de extensión; un Paraje Natural: Sierra de Pelada y Rivera del Aserrador (12890 ha); un Parque Periurbano, el de El Saltillo y Lomero Llano, de 1188,5 ha; y varias áreas LIC.

EL CLIMA

En el área de estudio las características atmosféricas se corresponden con un clima marcadamente estacional de tipo mediterráneo que se caracteriza por otoños y sobre todo inviernos lluviosos (con más del 60 % de la precipitación anual) y más o menos fríos, y veranos secos y calurosos.

Los meses más lluviosos son fundamentalmente noviembre, diciembre y enero, con medias de 70 mm mensuales en el suroeste del Andévalo, la zona de menor pluviometría del territorio, y hasta los 160 mm del eje centro–meridional de la Sierra de Aracena donde se dan los valores más altos de precipitación. Esta marcada diferencia en cuanto a la precipitación tiene lugar porque la Sierra de Aracena es la primera barrera montañosa que encuentran las masas de aire húmedo procedentes del océano, que las hace descargar sobre esta zona y origina valores de precipitación que pueden sobrepasar con facilidad los 1500 mm anuales en el término de Alájar. En los meses de julio y agosto, por el contrario, las precipitaciones son prácticamente nulas.

En lo que se refiere a las temperaturas, también hay que hacer una distinción entre la comarca del Andévalo y la Sierra, pues si bien ambas reflejan una estacionalidad manifiesta, su amplitud térmica refleja una cierta continentalidad en el caso del Andévalo, con inviernos suaves pero veranos bastante calurosos y a veces muy prolongados. En lo que respecta a la Sierra, lo que se aprecia es un cierto carácter oceánico derivado de sus mayores elevaciones en el relieve que determinan mayor humedad y unas temperaturas más suaves en verano.

En lo que respecta a la Bioclimatología, ciencia que trata de poner de manifiesto las relaciones existentes entre la biología y el clima, en la región mediterránea se han determinado seis pisos bioclimáticos de los cuales dos están presentes en el área de estudio: el meso y el termomediterráneo.

El ombroclima, o parte del clima influido por las precipitaciones, oscila de seco (350–600 mm de media anual) a subhúmedo (600–1000 mm de media anual), siguiendo los patrones en el territorio que se han comentado con la precipitación.

GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

Desde el punto de vista litológico, el área de estudio pertenece a la zona silíceo de la Península Ibérica y estructuralmente corresponde al Conjunto Hercínico, que tiene tres macizos de los cuales este territorio pertenece al Macizo Hespérico o Meseta. Este Macizo Hespérico ocupa aproximadamente la mitad occidental de la Península suponiendo el espacio que nos ocupa su reborde más meridional, que queda cubierto en amplias zonas por sedimentos más modernos del Mesozoico y Cenozoico.

El norte del área de estudio forma parte de un geoanticlinal (zona de la corteza terrestre levantada por movimientos epirogénicos y contiguos a un geosinclinal o cuenca sedimentaria), que tiene materiales más antiguos, del Cámbrico y Precámbrico, y que fueron fuente de los materiales detríticos depositados en el geosinclinal Devónico–Carbonífero del que forma parte el Andévalo.

Todos estos materiales fueron intensamente plegados durante la Orogenia Hercínica en que queda la cadena montañosa prácticamente configurada y actuando como bloque rígido durante el resto de la historia geológica. En la Orogenia Alpina tuvieron lugar roturas y basculamientos que favorecieron las transgresiones mesozoicas y miocénicas al sur de la zona.

En la Sierra de Aracena se encuentran tres tipos muy distintos de materiales: rocas metamórficas del tipo de las pizarras y esquistos, rocas ígneas que van desde los granitos y riolitas hasta rocas volcánicas básicas, y calizas marmóreas con alto contenido en hierro y manganeso.

En el Andévalo dominan de forma muy mayoritaria las pizarras, que aparecen acompañadas de cuarcitas en unos casos y de grauvacas en otros. Es de mencionar, sin embargo, la importancia que tiene en este área el complejo vulcano–sedimentario Este complejo está constituido por rocas volcánicas submarinas y es de gran interés económico porque en él se encuentran las

mineralizaciones que hacen de este espacio una de las más importantes zonas metalogénicas mundiales, poseyendo un rico historial minero fruto de los yacimientos de piritas, sulfuros polimetálicos y manganeso que ya comenzaron a explotarse, fenicios y romanos.

Geomorfológicamente el territorio pertenece a la gran unidad morfoestructural de Sierra Morena, concretamente a su extremo occidental. Las sierras que la integran descienden hacia el sur hasta poner en contacto sus materiales paleozoicos con los sedimentos cenozoicos y cuaternarios de la Depresión del Guadalquivir.

La antigüedad de los materiales, sometidos largo tiempo al modelado de la erosión y el rejuvenecimiento provocado por la orogenia alpina, han dado lugar a un relieve suave alomado, que en las vertientes australes de la Sierra de Tentudía tiene alturas moderadas (1043 m en el Pico de Las Ceborillas y 1059 m en el de Los Bonales, los más altos de la provincia), que van disminuyendo de altura constituyendo una penillanura inclinada conforme se desciende hacia el sur hacia la costa y al oeste del territorio hacia los ríos Chanza y Guadiana.

La erosión ha puesto de manifiesto los materiales más resistentes y hace destacar en el área afloramientos graníticos como las Peñas de Aroche, el batolito de Santa Olalla, el de Campofrío y el de Berrocal, así como el peñón cuarcítico de la Virgen de la Peña en Puebla de Guzmán.

La acción erosiva de los cursos de agua ha determinado una topografía sinuosa con valles encajados de pendientes abruptas, sobre todo al norte del territorio, y vallonadas más suaves surcadas también por arroyos en el resto del área, la mayoría de los cuales son de carácter estacional.

Al suroeste del territorio hay lugares donde el terreno se aplanan y donde se presentan gravas, arenas y limos que se corresponde con entrantes marinos miocénicos.

Por otro lado, allí donde el complejo vulcano–sedimentario tiene mayor desarrollo, el hombre ha modificado, de forma en muchos casos espectacular, la geomorfología del terreno y se visualizan paisajes antrópicos de origen minero en los que destacan cortas, vacies, escombreras, cadenas de embalses, balsas de sedimentación, etc. Estas formas salpican el territorio en el área del Andévalo configurando un paisaje de gran exclusividad y grandes contrastes que son especialmente llamativos en Minas de Riotinto, Nerva, Calañas y Tharsis.

VEGETACIÓN

El Andévalo y Sierra de Huelva están cubiertos potencialmente por más de un centenar de formaciones vegetales que corresponden a bosques, matorrales y pastizales. Pertenecen a seis series de vegetación, cuatro de ellas climatófilas, que se denominan así por estar determinadas por fenómenos hídricos dependientes del clima y dos edafófilas, que dependen más de las condiciones del suelo que del clima.

Las series climatófilas constituyen los encinares, alcornocales y melojares, que forman la vegetación potencial de prácticamente todo el territorio, aunque en su mayor parte aparecen adehesados o bien sustituidos por pinares, eucaliptales o cultivos.

Los encinares son de dos tipos: termo y mesomediterráneos. En los encinares termomediterráneos, que se desarrollan en suelos ácidos secos en áreas de mayor termicidad, la especie dominante es la encina (*Quercus ilex* subsp. *ballota*), que suele venir acompañada del lentisco (*Pistacia lentiscus*), el palmito (*Chamaerops humilis*), el mirto (*Myrtus communis*), el acebuche (*Olea europaea*), etc. En las zonas más húmedas la encina puede mezclarse con el alcornoque.

En los encinares mesomediterráneos, desarrollados en zonas más frías, la especie dominante sigue siendo la encina pero falta normalmente el palmito y son abundantes el piruétano (*Pyrus bourgaeana*), el labiérnago (*Phillyrea angustifolia*), la coscoja (*Quercus coccifera*), etc.

Los alcornoques, que se encuentran siempre sobre suelos ácidos, húmedos y profundos, son igualmente de dos tipos: meso y termomediterráneos. En los primeros el alcornoque (*Quercus suber*) está acompañado por el madroño (*Arbutus unedo*), el labiérnago, el brezo blanco (*Erica arborea*), el durillo (*Viburnum tinus*), la madreselva (*Lonicera implexa*), etc.

Los alcornoques termomediterráneos tienen muy poca representación en la zona, situándose sólo al SE del territorio, y se desarrollan sobre arenas de origen litoral. En ellos el alcornoque está acompañado por el jaguarzo (*Halimium halimifolium*), la romera (*Halimium calycinum*), la brechina (*Calluna vulgaris*), etc. Son formaciones edafófilas, como lo son las comunidades ribereñas que se indican más adelante.

Los melojares se encuentran por encima de los 600 m, apareciendo en la Sierra de Aracena y Tentudía. La especie dominante es el melojo (*Quercus pyrenaica*), que aparece acompañado en diversos puntos por el quejigo (*Quercus faginea*) y muy puntualmente por el quejigo enano (*Quercus lusitanica*), el madroño, etc.

Los bosques de ribera están determinados en su composición por la temporalidad del caudal de agua, la contaminación de las aguas, el tipo de drenaje, el grado de alteración del cauce, su tamaño, etc.

En los cauces permanentes los bosques ribereños corresponden a alisedas, en las que domina el aliso (*Alnus glutinosa*), que es mucho más frecuente en la Sierra que en el Andévalo y que comparte este espacio con los sauces (*Salix atrocinerea*, *S. fragilis*, etc.). Los fresnos (*Fraxinus angustifolia*) ocupan una segunda banda más alejada del agua por detrás de los alisos o bien son la formación más importante cuando hay ya una cierta temporalidad. En muchos casos estos bosques riparios han sido sustituidos por las choperas, que se plantan para la obtención de madera.

Cuando los cursos de agua permanecen secos una buena parte del año, lo que se presenta no son formaciones arbóreas sino arbustivas, del tipo de los adelfares, en los que la especie dominante es la adelfa (*Nerium oleander*) y los tamujares, en los que la especie dominante es el tamujo (*Flueggea tinctoria*), que frecuentemente aparecen juntos y acompañados normalmente por la zarzamora (*Rubus ulmifolius*), alguna especie de *Rosa*, etc. En los cauces contaminados por metales pesados debido a la actividad minera sus márgenes están cubiertas por el brezo de las minas (*Erica andevalensis*), frecuentemente acompañado por el brezo colorado (*Erica australis*).

FLORA

El Andévalo y Sierra de Huelva constituye un espacio muy rico desde el punto de vista florístico, ya que el número de especies y subespecies conocidas en este espacio se eleva a 1412.

Predominan las plantas mediterráneas, que constituyen el 54,6 % de los taxones (especies o subespecies). De ellos, el 26 % son estrictamente mediterráneos; un 10 % son endemismos ibérico-magrebíes, un 12 % propios del Mediterráneo Occidental; un 6 % son endemismos ibéricos y un 0,6 % son endemismos béticos. No existe ningún endemismo que sea exclusivo del área de estudio pues el brezo de las minas (*Erica andevalensis*) que se considera endémico de la comarca del Andévalo, fue encontrado no hace mucho tiempo en el Bajo Alentejo portugués.

Aparte de las especies mediterráneas hay que añadir un 22 % de taxones eurosiberianos, un 8 % de euromediterráneos, un 2,3 % de atlánticos y un 6,8 % de cosmopolitas o subcosmopolitas. Los taxones cuya introducción es debida al hombre (antrópicos) y que están naturalizados en el área constituyen el 6,2 % del total.

CONTENIDO DE LA GUÍA

Esta guía incluye tres elementos que proporcionan información sobre este conjunto de especies: una tabla que contiene indicaciones sobre su ecología y biología, otra con las categorías UICN y las figuras de protección de acuerdo con la legislación nacional y autonómica, y una serie de fichas que facilitan la identificación de las especies y que incorporan datos de tipo taxonómico, de conservación y corológico de cada una de dichas especies.

Se completa el manual con una bibliografía breve referida al área de estudio, un glosario con los términos utilizados y un índice alfabético de las especies tratadas.

Las abreviaturas utilizadas son las siguientes:

EX, Extinta.

CR, En peligro crítico. Si el riesgo de extinción es extremadamente alto.

EN, En peligro. Si el riesgo de extinción es muy alto.

VU, Vulnerable. Si corre el riesgo de pasar en un futuro inmediato a las categorías anteriores.

NT, Casi amenazada. Si no parece tener un riesgo inmediato que ponga en peligro su presencia.

IE, De interés especial. Si merece una atención particular por su valor científico, ecológico, cultural o por su singularidad.

DD, Datos insuficientes. Cuando no se disponen de datos que puedan inclinar a decidirse por una de las figuras de protección anteriores.

NE, No evaluada. Cuando aún pudiendo estar amenazada, no se ha evaluado su posible figura de protección.

ESTRUCTURA DE LAS FICHAS

Cada ficha se compone de los siguientes elementos:

1. Nombre científico de la especie y autor responsable de su descripción o combinación.

Se ha seguido la nomenclatura adoptada en el "Catálogo Florístico del Andévalo y Sierra de Huelva (Plantas Vasculares)" (B. VALDES, C. SANTA-BARBARA, C. VICENT & A. MUÑOZ, *Lagasalia* 28: 117-409, 2008).

2. Familia a la que pertenece.

Se da, en su caso, el nombre alternativo de la familia.

3. Nombre común.

Se indica en los casos en los que la especie tiene un nombre común, evitando asignarle por homología el nombre común de especies próximas, o el que se le asigna en otras regiones.

4. Categoría de amenaza y protección.

Se indica para cada especie la categoría de amenaza que, de acuerdo con los criterios de la UICN (versión 3.1 de 2000), ha recibido tanto en el *Atlas y Libro rojo de la Flora Vasculosa*

Amenazada de España (LRN, BAÑARES & al., 2003), como en la *Lista Roja de la Flora Vasculare de Andalucía* (LRA, CABEZUDO & al., 2005), que no siempre son coincidentes, al variar notablemente la frecuencia y los factores de amenaza en áreas de distribución tan diferentes. Cuando una especie no se encuentra catalogada en ninguna de las dos listas, en las fichas se indica como NE, al estar pendiente de evaluación en Andalucía. Los datos se incluyen en la tabla III.

Se indica además para cada especie la figura de protección que le asigna la Ley 8/2003 de la *Flora y la Fauna Silvestres de Andalucía*, y si está incluida en los anexos de la Directiva de Hábitats y de la Ley nacional 42/2007 del *Patrimonio Natural y la Biodiversidad*. Se incluyen los datos en la tabla III.

5. Descripción.

Se incluye para cada especie una descripción breve, que incluye los caracteres esenciales por los que es posible su identificación. Puesto que no es oportuno describir las familias y los géneros, las descripciones de las especies incluyen, además de los caracteres diagnósticos que sirven para diferenciarlas de las especies afines, los caracteres genéricos y de la familia a la que pertenecen, que hacen que la identificación de cada especie sea inequívoca. Los datos biológicos incluidos en la Tabla I complementan las diagnósticas con los datos referidos al tipo de biología, fenología, sexualidad, reproducción asexual, polinización y dispersión. Al final del Manual se incluye un glosario en el que se explican los términos botánicos utilizados.

6. Distribución.

Se indica la distribución general de cada especie, mediante términos geográficos o biogeográficos.

7. Frecuencia.

Es una estimación, referida al área cubierta por esta Guía, basada en la experiencia de campo, que varía desde “Muy rara” a “Muy común”. Excepcionalmente, los mapas del Andévalo y Sierra de Huelva que acompañan a cada especie, no reflejan la frecuencia indicada en el texto, ya que solamente se han incluido en ellos las cuadrículas georreferenciadas.

8. Hábitat.

Se indica muy brevemente el hábitat o hábitats en los que se desarrolla cada especie. En la tabla I se indican además las principales formaciones vegetales en las que se encuentran.

9. Fenología.

Se indican fechas de esporulación para las Pteridofitas, y de floración y fructificación de Gimnospermas y Angiospermas. Son datos que se recogen también en la tabla I.

10. Amenazas.

Se indican brevemente los factores que amenazan a estas especies en el Andévalo y Sierra de Huelva.

11. Medidas de conservación.

Para algunas especies, se indican además algunas medidas que pueden ayudar a su conservación en el área cubierta por esta Guía.

12. Fotografías.

Cada especie va acompañada de una o más fotografías o un grabado que puede servir para su identificación, por lo que se complementan así las descripciones de una manera gráfica.

13. Cartografía.

Se incluye para cada especie dos mapas de distribución. En uno se indica la distribución de dicha especie en Andalucía por sectores corológicos adoptados en el proyecto BIOGEO (VALDÉS, 2005, *Lagascalia* 25: 193–204), que coinciden prácticamente con los utilizados en la *Flora Vasculare de Andalucía Oriental* (BLANCA & al. (eds.), 2009). Son los siguientes: 1, Sierra de Aracena; 2, Andévalo; 3, Sierra Morena; 4, Zújar; 5, Pedroches; 6, Campiña de Huelva y Condado–Aljarafe; 7, Vega del Guadalquivir; 8, Litoral; 9, Marismas; 10, Valle del Guadalquivir; 11, Subbética Occidental; 12, Subbética de Mágina; 13, Cazorla–Segura–Las Villas; 14, Sierra del Aljibe; 15, Serranía de Ronda; 16, Axarquía; 17, Depresión de Antequera; 18, Depresión de Granada; 19, Sierras de Aljara, Guájara y Trevenque; 20, Depresión de Guadix–Baza y Guadiana Menor; 21, Alpujarras bajas, Contraviesa y Sierra de Gádor; 22, Sierra Nevada y Filabres; 23, Sierra de Baza; 24, Sierras de María, Orce y Estancias (unido a 25 en la *Flora Vasculare de Andalucía Oriental*); 25, Altiplanos Manchegos y Almería Subbética; 26, Almería Subdesértica.

En otro, se indica la distribución en el Andévalo y Sierra de Huelva mediante cuadrículas UTM de 1 Km. de lado. Se destacan en este último, sombreados, los Espacios Naturales Protegidos: 1, Parque Natural de Aracena y Picos de Aroche; 2, Paraje Natural de Sierra Pelada y Rivera del Aserrador; 3, áreas LIC.

Localización en Andalucía

Localización en el Andévalo y Sierra de Huelva

