

ENERO
2006

CUADERNOS ambientales

Nº 13
año 4

editados por las concejalías de medio ambiente y educación del ayuntamiento de motril.



**las orquideas silvestres
de la costa granadina**

cuadernos ambientales

Las orquídeas silvestres de la costa granadina (una gran familia)

Francisco Tarragona Gómez

Pilar Díaz Guervós

Eduardo Cruz Casanova

**concejalías de medio ambiente y educación
ayuntamiento de motril**

No están reservados los derechos. Está permitido reproducir o transmitir esta publicación, total o parcialmente, por cualquier medio, por favor difúndalo.

© Autores.

Francisco Tarragona Gómez, Pilar Díaz Guervós, Eduardo Cruz Casanova.

Edita: Concejalías de Medio Ambiente y Educación,
Ayuntamiento de Motril.

Coordinador de la colección: Fernando Alcalde Rodríguez.

Fotografías: Eduardo Cruz y Francisco Tarragona.

Dibujos: Santiago Valverde Ramos.

I.S.S.N.: 1695-8780

Depósito Legal: GR. 301 - 2003.

Imprime: Imprenta Comercial. Motril.

Introducción

Las orquídeas (según muchos autores) son las flores más bellas y perfectas que hay en el planeta. Estas plantas tienen un simbolismo especial, su hermosura y perfume representan la perfección, la elegancia, la amistad, la nobleza y la fecundidad, por eso siempre han ejercido una gran fascinación en todas las civilizaciones y culturas (incluida la mediterránea).

Las orquídeas forman parte de la Clase Liliopsida, comúnmente conocida como monocotiledóneas, y constituyen una de las familias más numerosas y evolucionadas del Reino Vegetal. De las 55.000 especies de monocotiledóneas conocidas unas 25.000 (el 45%) son orquídeas silvestres. Se encuentran distribuidas por toda la superficie del globo a excepción de las zonas polares y los desiertos arenosos más secos (Heywood, 1995).

Aunque los paleobotánicos no se ponen de acuerdo con respecto a la antigüedad exacta de la familia (20 a 30 millones de años) se puede afirmar que es evolutivamente reciente (Delforge, 2002). Actualmente se encuentran en una fase de evolución intensiva, con frecuentes fenómenos de hi-

bridación, lo que origina una gran complejidad en determinados grupos (géneros *Ophrys*, *Epipactis*, *Orchis*, etc.) que dificulta la clara determinación de ciertas especies. Como se pone de manifiesto en la última revisión de esta familia en el volumen XXI de Flora Ibérica (Aedo & Herrero, 2005), que ha modificado sustancialmente la sistemática vigente.



En algunas especies como Orchis collina, el albinismo está tan establecido, que hay botánicos que consideran estas poblaciones como una variedad: O. collina var. flavescens.

También es frecuente la aparición de anomalías en la coloración como individuos albinos (con flores blanquecinas) o hiper cromáticos (con coloraciones más intensas de lo habitual). Otras veces pueden aparecer anomalías morfológicas (pelorias) tales como flores siamesas.

Las orquídeas son plantas herbáceas que se pueden catalogar en tres grupos:

- a) Orquídeas epífitas, que viven sobre árboles (sólo zonas tropicales y subtropicales).
- b) Orquídeas terrestres que presentan ho-

jas basales y órganos subterráneos para resistir el periodo seco (en zonas templadas).

c) Orquídeas saprófitas que carecen de clorofila activa, por lo que necesitan de la asociación con hongos (micorrizas) para su alimento. ■

La flor: una atracción irresistible

Todas las plantas superiores, debido a su inmovilidad necesitan algún tipo de mecanismo que, mediante un agente externo, asegure la polinización entre diferentes individuos. Para ello, muchas plantas utilizan el viento, presentando entonces flores poco llamativas en donde los estambres quedan bien expuestos al aire. Otras, utilizan animales, normalmente insectos, apareciendo entonces un extraordinario y variadísimo mundo de flores de muy diversas formas, tamaños, colores, olores, sabores, etc., todo encaminado a atraer la atención del insecto polinizador.

A este último grupo de plantas pertenecen las orquídeas. A lo largo de la evolución se ha llegado a diseños florales extraordinarios que nos sorprenden por su belleza y que aseguran la polinización mediante insectos.

Las flores de las orquídeas son hermafroditas, esto es, poseen órganos femeninos y masculinos aunque no es muy frecuente la autofecundación. Poseen tres sépalos y tres pétalos distribuidos con simetría bilateral. El pétalo central recibe el nombre de labelo y presenta modificaciones y un mayor desarrollo con respecto a



*La evolución llega a grados de sofisticación tales que una especie determinada de orquídea está adaptada a ser polinizada por un insecto en concreto, insecto que a la vez está adaptado a visitar esta determinada especie de orquídea. Este fenómeno se conoce con el nombre de **coevolución insecto-planta**.*

los demás ya que será la «pista de aterrizaje» de los visitantes voladores. Son muchas las estrategias que las orquídeas de la costa desarrollan en sus flores para optimizar la polinización, pero en general podemos diferenciar dos grandes grupos:

Flores que atraen al insecto ofreciendo una recompensa en forma de alimento.

Normalmente presentan colores llamativos como primera señal de atención sobre el polinizador. Además, olores dulzones indican la oferta del delicioso y azucarado néctar que se encuentra en el fondo de un pequeño saco llamado espolón. Algunas orquídeas como *Orchis mascula* van un poco más allá: presentan estos caracteres pero en el fondo de su espolón no hay néctar ¡que tramposas!

Flores que ofrecen al insecto una atracción sexual.

Estas no presentan espolón ya que no producen néctares. No es por el estómago como atraen a sus polinizadores; su seducción radica en las formas animales de sus labelos, que suelen imitar a la hembra de algunos insectos, por lo que a algunas se las conoce vulgarmente con el nombre de abejas o flores de abeja. Tan refinado es el engaño, que muchas producen olores como el de las hormonas sexuales de las hembras de algunos insectos, ejerciendo una atracción tan irresistible que los machos llegan a realizar una especie de cópula con la flor (pseudocópula) quedando impregnados de polen.

Atraído por cualquiera de estos mecanismos, el insecto se posa sobre las flores



Toponimia de Ophrys.

realizándose la polinización gracias al ginostemo. Probablemente, el ginostemo es el órgano más característico de las flores de orquídeas. Se trata de una estructura situada en el centro de la flor y que es el resultado de la fusión, a lo largo de la evolución, del estilo y estigmas (que conducen al ovario, parte femenina) con los filamentos de los estambres (que contienen el polen, parte masculina).

El ginostemo posee una abertura hacia el ovario (zona estigmática) y una parte cargada de polen (polinios). Los polinios consisten en una masa de polen pegajoso unida a un filamento que en su extremo poseen un pegamento muy adherente.

Los polinios actúan como estructuras funcionales de la polinización pues al ser tocados saltan del ginostemo y quedan fuertemente pegados al insecto. Cuando el polinizador visite otras flores impregnará de polen la zona estigmática con los polinios que lleva adheridos.

Ciclo anual: la lluvia marca el ritmo

La mayoría de las especies florecen en primavera, pero en las zonas más próximas a la costa, ciertas especies llegan a florecer durante el invierno (algunas *ophrys* y *orchis* incluso en diciembre). En las zonas más interiores y de montaña (La Contraviesa, Los Guájares, etc.) la floración se retrasa hasta mayo o junio. Cuando las flores son fecundadas por los insectos polinizadores se produce el fruto con sus semillas y, una vez diseminadas, se secan las partes aéreas (hojas y tallo), entrando la planta en un **periodo de reposo**, normalmente el verano, en el que desaparece su parte aérea. Durante este periodo, sólo queda de la planta los rizomas y tubérculos, que permanecen bajo el suelo para continuar el ciclo biológico.



Tras las lluvias de otoño, se vuelve a generar la parte aérea desarrollándose una roseta de hojas basales con actividad fotosintética, produciéndose sustancias de reserva que se acumulan en los tubérculos. Esta actividad se mantiene hasta la primavera momento en el que la floración reanuda el ciclo.

Las semillas: una pequeña promesa de futuro

Según muchos autores las semillas de las orquídeas pasan por ser las más pequeñas del mundo vegetal. Son tan diminutas que cuando abrimos una de sus vainas secas lo que se aprecia es un polvo muy fino que se escapa entre los dedos de nuestras manos. Sus dimensiones favorecen la dispersión por el viento (anemocoria).

El alto grado de sofisticación de la flor, –en la que la planta invierte gran cantidad de sus recursos–, parece que limita el desarrollo de otras estructuras como las semillas.

Están tan simplificadas que no tienen tejidos de reserva y el embrión no se encuentra completamente desarrollado. A la

hora de la germinación se necesita la concurrencia de hongos micorrizógenos que aportan las sustancias necesarias para completar el desarrollo del embrión e iniciar las primeras fases del ciclo vital. El contacto entre la semilla y el hongo es fortuito (Lizaur 2001) y depende fundamentalmente de que el suelo tenga las condiciones necesarias. Este proceso lo conocen bien los cultivadores de orquídeas que emplean diferentes métodos de germinación con técnicas más o menos sofisticadas en las que se inocula el hongo micorriza al sustrato de siembra o se añaden azúcares y minerales para suplir la presencia del hongo (Arditti 1982).

Ecología de las orquídeas

La existencia de orquídeas en una zona está condicionada por los factores abióticos (clima, sustrato), y bióticos (insecto polinizador y hongo para las micorrizas), lo cual restringe bastante su distribución. A pesar de ello, se pueden encontrar orquídeas desde las zonas húmedas del norte hasta las tierras más áridas del sureste peninsular. Otro tanto ocurre en nuestra comarca de la costa granadina, desde los lugares próximos a la provincia de Málaga, que presentan un clima más húmedo, hasta los lugares más secos y áridos en el límite con Almería.

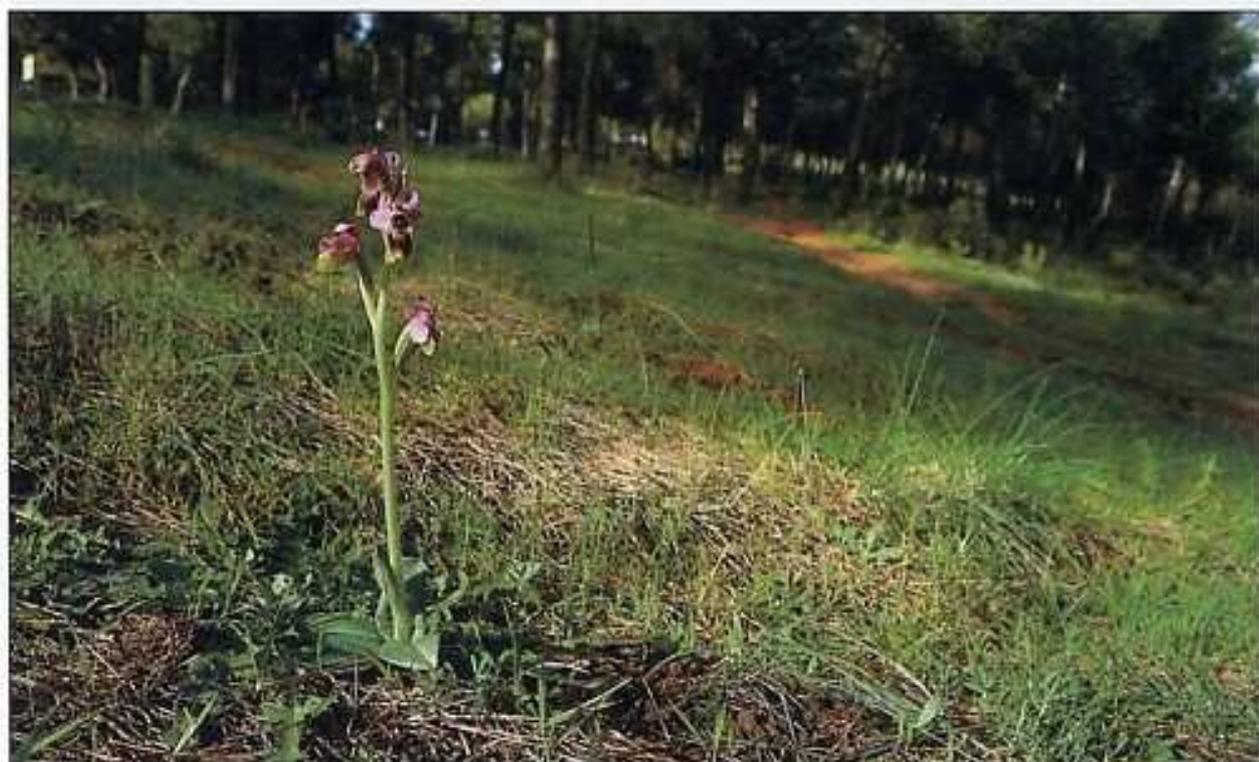
Según el hábitat favorable de cada una de las especies, las orquídeas de nuestra costa se pueden agrupar en:

- Orquídeas nemorales o forestales, cuyo hábitat son los bosques y sus orlas.

Este es el caso de *Cephalanthera longifolia*, *Limodorum abortivum*, *Epipactis cardina*, *Gennaria diphylla*, *Dactylorhiza insularis* y *Neotinea maculata*.

- Orquídeas de prados y claros de matorral: Constituyen el grupo más numeroso pues gran parte nuestras orquídeas crecen en terrenos despejados. Comprende, por ejemplo, especies de los géneros *Ophrys*, *Orchis* y *Serapias*.

El tipo de suelo es otro factor importante que define a las especies en calcícolas (preferencia de suelos básicos) y calcifugas (preferencia de suelos ácidos). Algunas son indiferentes y pueden vivir en ambos tipos de suelos.



El microclima, dentro de una zona de clima homogéneo, es un factor determinante para el desarrollo de las orquídeas. Así, las depresiones con suelo húmedo, riberas de arroyos, bolsas de terra rosa en paisajes cársticos, bosques cerrados que filtran la luz y pequeños rellanos donde se acumula materia orgánica, son los parajes donde se localizan las orquídeas.

Las orquídeas y el hombre

Las orquídeas se han utilizado en alimentación, como es el caso de la Vainilla que se obtiene de una orquídea tropical de Méjico. También se ha utilizado el salep, una pasta obtenida de los bulbos de orquídeas, considerada como una sustancia muy nutritiva y con poderes afrodisíacos, aunque ya se demostró que estas virtudes no tienen fundamento científico (Font Quer, 1984). Pero se ha utilizado sobre todo con fines ornamentales. El cultivo de orquídeas se inició en China hace más de 1000 años y se introdujeron las primeras especies exóticas hace 200 años

(Heywood, 1995). Desde entonces, las técnicas han progresado enormemente y en el mercado internacional se barajan cifras muy considerables. Ello también ha provocado el expolio de numerosas zonas, y las especies más vistosas y raras están en peligro de extinción debido a la continua búsqueda y recolección de sus flores y bulbos.

Sin embargo, el principal problema es la progresiva destrucción de sus biotopos y de sus nichos ecológicos a causa del desarrollo urbano, agrícola, industrial y ganadero, que ha generado un incremento en la roturación de montes, talas, incendios, uso



de fertilizantes, insecticidas y sobrepastoreo, todo ello unido a una gestión inadecuada de los ecosistemas (como el desbroce de matorrales y arbustos que favorece la predación por herbivoría de las orquídeas). Esto ha provocado que la cuarta parte (más de 6.000 especies) de las orquídeas que existen en el planeta se encuentren en peligro de extinción. Otro tanto ocurre con nuestras orquídeas de la costa granadina, principalmente las especies ligadas a los ambientes nemorales.

Recientemente están proliferando las sociedades dedicadas exclusivamente al cultivo y exhibición de orquídeas, hay más de 400 repartidas por el planeta, la mayoría de carácter global (www.orquideasibericas.com y www.almerianatural.com/orquideas.htm).

En los últimos tiempos se han puesto de moda en los kits de «Flores de Bach» que, según algunas medicinas alternativas, son elixires capaces de curar diferentes «enfermedades del estado de ánimo» (Denitz, 1989).

En muchos aspectos, la supervivencia continuada de muchas especies de orquídeas está asegurada por la popularidad de su cultivo, aunque por otro lado, también está provocando su destrucción, a causa del coleccionismo. Afortunadamente, el hombre se ha dado cuenta de las posibles consecuencias de estas acciones y muchas orquídeas forman parte



Consideramos urgente la necesidad de tomar medidas para su conservación como: a) una legislación que prohíba la recolección, venta y exportación de las orquídeas silvestres; b) el establecimiento de reservas naturales donde existen poblaciones de orquídeas; y c) la aplicación de nuevas tecnologías como la propagación meristemática para recuperar aquellas zonas donde han desaparecido.

de las especies más protegidas en todo el mundo.

Nosotros coincidimos con Piera Olives (2003) en que las especies autóctonas (como nuestras orquídeas) deben estar incluidas en las listas rojas de especies amenazadas, para que puedan ser conservadas. Sin embargo ninguna de las especies citadas en este trabajo están recogidas en los catálogos para la conservación de la flora silvestre de España y Andalucía.



Dibujo de orquídea de Font Quer.

Orquídeas de la costa granadina

A continuación presentamos un catálogo con una somera descripción de las principales especies de orquídeas que se han localizado en el sur de la provincia de Granada.

La zona de estudio

La mayoría de las orquídeas presenta una distribución irregular y dispersa, por lo que hemos considerado conveniente seleccionar una amplia zona que comprende el litoral y las zonas montañosas cubiertas por masas arbóreas, para abarcar así mismo una muestra de la variedad de géneros de la familia de las orquídeas. La zona de estudio incluye el litoral desde el Paraje Natural de Maro - Cerro Gordo en el límite de la provincia de Málaga hasta Albuñol cerca de Almería y por el interior las cordilleras prelitorales de sierra de Lújar y La Contraviesa hasta las estribaciones de la sierra de la Almirajara. En el mapa que se presenta indicamos las localidades más relevantes en la costa Granadina:

- | | |
|-------------------------|-----------------------------------|
| 1 Cerro Gordo | 13 La Nacla |
| 2 Almirajara | 14 Cabo Sacratif |
| 3 Almuñécar | 15 Puntalón - Garnatilla |
| 4 Río Verde | 16 La Trinchera de Carchuna |
| 5 Jete | 17 Sierra de Lújar |
| 6 Molvízar - Ítrabo | 18 Sierra del Jaral |
| 7 Los Guájares | 19 Tablones de Órgiva |
| 8 Salobreña - La Caleta | 20 Pico del Águila |
| 9 Lobres - Cerrajón | 21 Tajos de Calahonda - Castell |
| 10 Tajos de los Vados | 22 Gualchos - Castell de Ferro |
| 11 La Gorgoracha | 23 Cerro de las Instancias |
| 12 La Bullarenga | 24 Pinar de los Gallegos |
| | 25 La Contraviesa (Haza del Lino) |

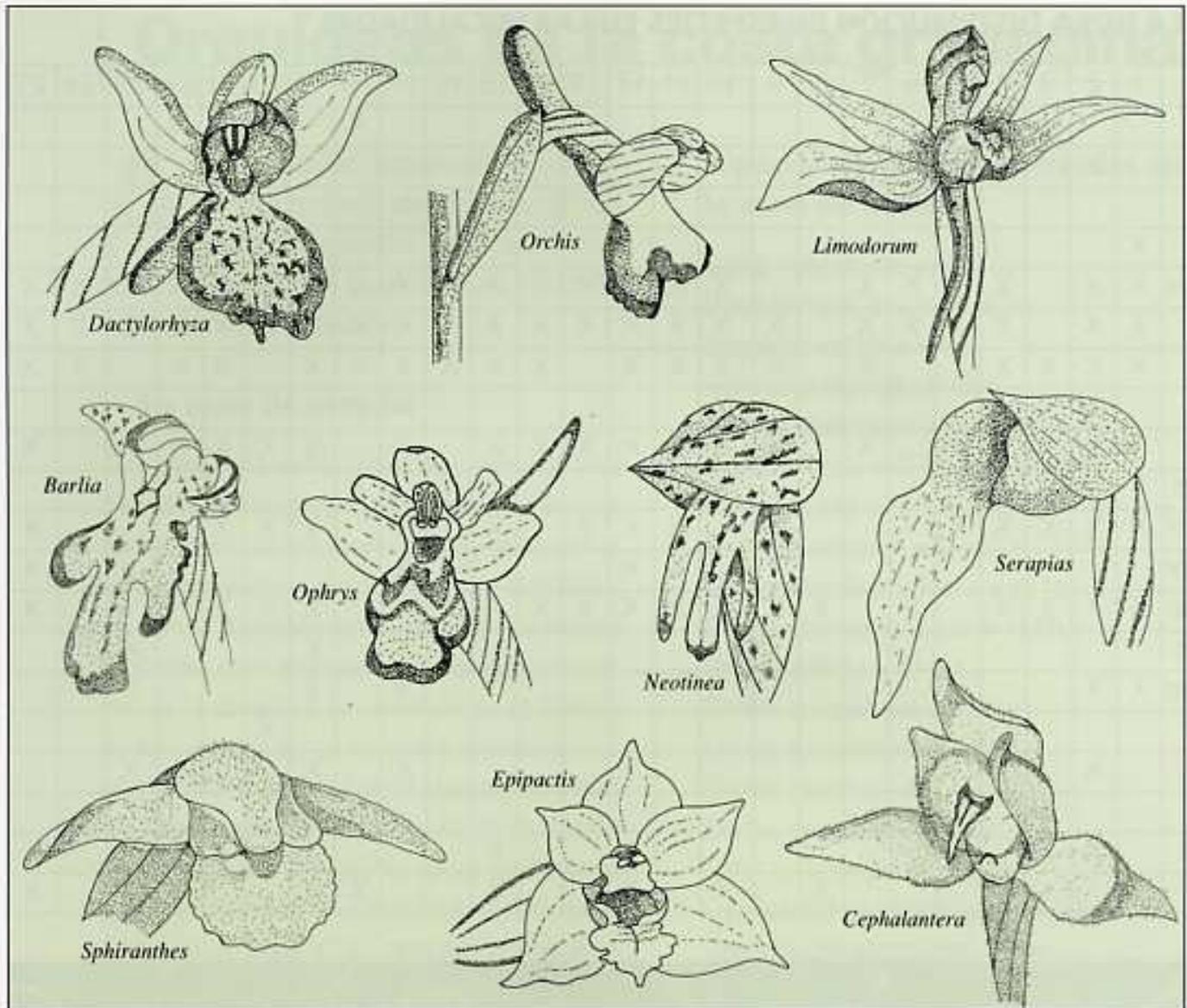
Especies de orquídeas citadas en la zona de estudio

Barlia robertiana = Ba
 Dactylorhiza insularis = Da
 Epipactis cardina = Ep
 Gennaria diphylla = Gen
 Ophrys speculum = O sp
 Ophrys fusca = O fu
 Ophrys lutea = O lu
 Ophrys scolopax = O sc
 Ophrys tenthredinifera = O te
 Orchis champagneuxii = O ch
 Orchis collina = O col
 Orchis coriophora = O cor
 Orchis papilionacea = O pa
 Orchis olbiensis = O olb
 Orchis mascula = O mas
 Sphiranthes spiralis = Sph
 Cephalanthera longifolia = Ce
 Limodorum abortivum = Lin
 Neotinea maculata = Neo
 Serapias parviflora = Ser

TABLA DE LA DISTRIBUCIÓN DE ESPECIES EN LAS LOCALIDADES

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Ba																		X							
Da		X															X						X		
Ep																	X								
Ge	X																								
Op spe	X	X		X		X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Ofu	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Olu	X	X	X	X			X		X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X		X	X
Osc		X								X							X	X							
Ote	X	X					X		X	X	X	X	X	X	X		X		X	X	X	X			X
Or ch										X								X							
Or col	X	X	X	X	X	X			X		X	X	X		X		X		X	X	X				X
Or cor									X		X	X					X								X
Or pap	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X				X
Or olb																	X		X				X		
Or mas	X	X															X		X				X		
Sph																				X					
Ce		X															X		X					X	
Lin																			X					X	
Neo		X													X				X					X	
Ser			X					X		X		X			X			X	X			X			X





Reconocimiento e identificación

Para facilitar el reconocimiento de las orquídeas, vamos a presentar una serie de dibujos de las flores, que permiten identificar rápidamente el género a que pertenecen (ver figura). Sin embargo prescindiremos de los datos referentes a sus rizomas y tubérculos, ya que el objetivo de este documento es la divulgación de los valores ecológicos, como medida para potenciar su conservación, a través del conocimiento y respeto por todos los seres vivos. La extracción de las partes subterráneas para su identificación afectaría a la supervivencia de las especies.

Desafortunadamente, no existe un conocimiento muy profundo de estas plantas por parte de la gente del campo, ya que muchas de ellas, por su pequeño tamaño, pasan inadvertidas, y por lo tanto la mayoría no tienen nombres vulgares. Los más utilizados son Satirión (para los géneros *Orchis*, *Dactylorhiza* y *Anacamptis*), Abejuela o Flor de Abeja (género *Ophrys*), Monjicas (*O. Fusca*) y Gallo (género *Serapias*). En otros lugares de España, Francia o Grecia se utiliza de forma genérica el nombre árabe «Salep».

Principales especies

Barlia robertiana

Lengua de látigo

Es una planta muy recia con tallos gruesos de hasta 80 cm y hojas grandes elípticas de color verde intenso, las hojas superiores son más pequeñas. Espiga de flores cilíndrica, con flores grandes, de color verdoso o violáceo y muy olorosas. Labelo central dividido, de color violeta rosado con manchas púrpuras en el centro, y espolón corto y cónico dirigido hacia atrás. Presenta unas brácteas estrechas más largas que las flores.

Florece de febrero a abril, en lugares secos y pedregosos, a veces prados y matorrales.

Esta planta es muy escasa en la zona de estudio, y poco abundante en el resto de la península (sur y sureste) por lo que necesitaría de una protección especial para su conservación. En nuestra comarca es muy posible que desaparezca dentro de pocos años, pues tres poblaciones (junta de los ríos Lanjarón y Guadalfeo, Rules y Los Tablones de Órgiva) van a desaparecer bajo las aguas de la presa de Rules, y la otra población más próxima que conocíamos (Béznar) no ha vuelto a ser localizada en los últimos 10 años. Necesidad de restauración en hábitats apropiados.

Dactylorhiza insularis

Planta con tallos de 10 a 40 cm y hojas ovado-lanceoladas sin manchas. Inflorescencia cilíndrica laxa, con flores de color amarillo pálido. Labelo con lóbulos cortos y espolón cilíndrico más corto que el ovario.

Florece de marzo a junio en lugares umbríos y sotobosque de alcornoques y pinares.

Planta muy escasa en la zona de estudio, solo la hemos observado en las sierras de Lújar y La Contraviesa (Haza del Lino) y citada en la sierra de Almirajara y Cázulas (Sebastián García, com. per., Raya y Molero, 1990).

Epipactis cardina

Planta con tallos de 35 a 100 cm pelosos y violáceos en la base, hojas ovadas o lanceoladas. Brácteas muy agudas que sobrepasan las flores. Periantio de color púrpura brillante, labelo en forma de cúpula de color verde con el margen rojo y manchas rojas en la cara interna.

Florece de mayo a julio en sotobosque umbrío de encinares y pinares sobre sustrato calizo, preferentemente sobre zonas pedregosas y también sobre herbazales más o menos húmedos.

Hasta hace pocas fechas, los ejemplares de nuestra comarca se han identificado como *Epipactis helleborine*, sin embargo, los estudios más recientes (Aedo y Herrero, 2005) la han incluido en la especie *E. cardina*.

Orquídea muy escasa en la comarca, sólo ha sido localizada en vaguadas y barrancos próximos a las cumbres de la sierra de Lújar (obs. pers.) y también en el encinar de la sierra de Mecina (Raya y Molero, 1990).

Afectada claramente por la predación de herbivoría, ya sea por el pastoreo o por las cabras monteses. En 1985 durante el mes de julio vimos tallos y algunas hojas, el resto comido por cabras; el año siguiente, en



Epipactis cardina.

agosto, observamos algunas plantas muy secas (en barrancos muy inaccesibles), el tercer año, (final de junio), por fin localizamos flores más o menos en condiciones de poder identificarlas. En 2005 de nuevo hemos seguido todo el proceso, mes a mes (**ver tabla de datos**) y hemos podido comprobar que más del 40% de los individuos han sufrido predación por herbivoría. Necesidad de protección.

ORQUÍDEA	<i>Epipactis cardina</i>
FLOR	15
HOJAS	24
JUVENIL	29
PREDADAS	39
SUMA	107

Gennaria diphylla

Planta de 15 a 50 cm, los tallos tienen sólo dos hojas alternas con forma acorazonada, la superior es más pequeña que la inferior. Presenta una larga y densa espiga de diminutas flores verdosas de espolón corto y abolsado.

Florece de febrero a abril en prados húmedos y lugares sombreados del chaparral termófilo.

En la provincia de Granada sólo se encuentra en el Paraje Natural de Maro-Cerro Gordo, en el límite con la provincia de Málaga. Protección urgent sima.

OPHRYS

Este género presenta 12 especies en España, de las que seis de ellas se encuentran representadas en nuestra comarca. Se les llama genéricamente Flor de Abeja que se caracteriza por tener un labelo sin espolón, con una parte central llamada espejuelo, y un reborde con numeroso pelos más o menos largos. El labelo está muy especializado y puede imitar la forma de las hembras de ciertos himenópteros (abejas, avispas, etc.). También produce ferormonas miméticas (aromas similares a los que producen las hembras en celo) para atraer a los machos. Las hojas se presentan en roseta basal.

Con frecuencia se producen hibridaciones entre las diferentes especies de *Ophrys* de una misma zona, lo cual hace difícil su clasificación e identificación correcta.

Se encuentran muy repartidas por toda la península Ibérica, propias de pastizales secos que se abren en los claros del bosque y también en los matorrales.

Ophrys speculum

Espejo de Venus

Planta pequeña, sólo hasta 35 cm. de altura, que presenta hojas basales oblongas y obtusas. La flor es inconfundible por su labelo con el espéculo de color azul brillante rodeado de un borde amarillo y con un margen piloso de color pardo.

Florece de febrero a mayo en bosques aclarados, matorrales y praderas de herbáceas, también en bordes de caminos y carreteras.

Planta muy común y abundante en toda la comarca, en aquellos lugares donde exista un hábitat adecuado, incluso llega a resistir en los ambientes áridos de Almería.



Su nombre vulgar «Espejo de Venus» hace referencia a la gran mancha que adorna el centro del labelo. En conjunto, tiene un gran parecido a los abejorros y se le denomina también en otros lugares como «abejera de espejo».

Ophrys fusca

Monjica

Planta con tallos de 10 a 40 cm, roseta basal de hojas oblongo-lanceoladas, con una o dos hojas caulinares. Periantio con sépalos ovados de color verde (a veces rosado). Labelo de color púrpura oscuro y espéculo bipartido azul verdoso o verde azulado.

Florece de febrero a mayo en las praderas soleadas, matorrales, roquedos y cultivos. Preferencia por suelos calcáreos.

Especie frecuente y muy extendida por toda la comarca, principalmente en Tajos de los Vados, Cerro Gordo, Cerro del Toro, Sierra Lújar y Tablones de Órgiva.



En algunas zonas, la Ophrys fusca se conoce con el nombre vulgar de Monjicas, por su parecido con los oscuros hábitos de clausura.

Ophrys lutea**Flor de abeja amarilla**

Planta de 7 a 30 cm con hojas basales ovadas y obtusas. Inflorescencia laxa con sépalos de color verdoso amarillento. Labelo de color marrón, con un ancho borde amarillo y espéculo entero o bilobulado de color gris-azulado.

Florece de febrero a junio en praderas, tomillares y matorrales sobre suelos calizos.

Frecuente en toda la comarca, en aquellos lugares donde hay el tipo de hábitat adecuado. También en bordes de caminos y carreteras. Es una orquídea muy polimorfa, para la cual se han descrito varias subespecies y numerosos híbridos.



La Ophrys lutea también se conoce con el nombre vulgar de Abeja Amarilla, debido a su semejanza con estos insectos.



El nombre de esta especie hace referencia a la semejanza de la flor con el pico y la cabeza de las becadas (aves limícolas).

Ophrys scolopax

Planta con tallos de 15 a 45 cm con una roseta basal de hojas lanceoladas y agudas. Sépalos de color rosa (a veces blanco-verdosos). Labelo de color parduzco con dos pequeñas protuberancias laterales y espéculo de color azul-violeta con el margen amarillo.

Florece de marzo a junio en praderas y pedregales calcáreos de baja montaña.

Muy extendida por todas las comarcas del sur de Granada y otras provincias del SE español, pero no es muy abundante en el resto de la península. Nosotros sólo la hemos localizado en los Tajos de los Vados, sierra de Lújar, cara norte y sur, junta de los ríos Lanjarón y Guadalfeo y Los Tablones de Órgiva, también ha sido observada en La Almirajara (Sebastián García, com. pers. y Raya y Molero, 1990).

Ophrys tenthredinifera

Planta con tallos de 10 a 50 cm altura, roseta basal de hojas ovadas o lanceoladas y una o dos hojas caulinares agudas. Flores con sépalos de color rosado o violeta púrpura, y labelo grande, amarillo verdoso con una mancha central parda, y espéculo rojizo de borde blanco, a veces bifido y con manchas marrones.



Ophrys tenthredinifera

Florece de febrero a junio en bosquetes soleados, claros de encinares y pinares. También habita en praderas y suelos pedregosos calcáreos umbríos.

Las poblaciones son dispersas y generalmente con pocos individuos, las más relevantes se encuentran en Cerro Gordo, Almijara, La Gorgoracha, La Nacla, sierra del Jaral, Cerro de las Instancias. Necesita protección sin más demora.

ORCHIS

Es el género que da nombre a la familia (en griego **orchis** significa testículo) porque la forma de sus tubérculos es muy parecida a estos órganos sexuales. Presenta brácteas membranosas, los sépalos y pétalos son convergentes para formar un casco y el labelo puede ser entero o trilobado con un espolón manifiesto. Las flores son generalmente de color rosado y se distribuyen por las praderas, en los claros del bosque y de matorrales, sobre todo en suelos calizos. Son muy frecuentes los híbridos interespecíficos. En Europa occidental se han descrito más de 40 casos diferentes.



Orchis morio

Planta de tallos de 5 a 50 cm, con una roseta de hojas en la base e imbricadas en la parte superior, con formas lanceoladas a ovadas. Inflorescencia piramidal de flores violeta o púrpura, rosas o rojas, con el espolón cilíndrico curvado hacia arriba. Brácteas lanceoladas con muchas venas. Sépalos en forma de casco y labelo con lóbulo central emarginado.

Florece de febrero a mayo en prados asentados sobre suelos calizos.

Orquídea muy rara que sólo se localiza en los Tajos de los Vados y Vélez de Benaudalla. Hasta hace muy pocas fechas, los ejemplares presentes en la zona de estudio se consideraban como *O. champagneuxii*, recientemente (Aedo y Herrero, 2005), el último volumen de Flora Ibérica, dedicado

a la Familia de las Orquídeas, la incluye dentro de la especie *O. morio*. Para nosotros es la especie de orquídea más amenazada de la comarca y en gravísimo peligro de desaparición de toda la provincia de Granada, ya que una de las dos poblaciones que conocíamos fue arrasada por coleccionistas que buscaban los bulbos (1992). Necesidad de protección urgente.

Orchis collina

Planta de tallos erectos, de 12 a 35 cm con una roseta basal de hojas ovadas y oblongas con manchas oscuras. Inflorescencia cilíndrica con pocas flores de color parduzca y un labelo de blanco a rosado o violáceo en el abanico final. Espolón abolsado dirigido hacia abajo.

Florece de febrero a abril en pastizales húmedos y laderas pedregosas umbrías.

Frecuente en la comarca, tanto en la costa como en el interior, desde Cerro Gordo y La Almirara, hasta Castell de Ferro y la sierra de Mecina Bombarón.



Orchis coriophora

Planta con tallos de 10 a 40 cm, tiene varias hojas de forma lanceolada en la parte inferior y vainas en la superior. Inflorescencia cilíndrica densa con flores olorosas de espolón cónico algo curvado y dirigido hacia abajo. Sépalos que forman un casco de color pardo violáceo. Labelo trilobulado, más largo que ancho y de color verde purpurina sin manchas.

Florece de abril a junio en las praderas y tomillares de suelos calizos.

Frecuente aunque muy dispersa en la zona de estudio, en hábitats apropiados. Nosotros la hemos observado principalmente en El Cerrajón, La Gorgoracha, La Bullaranga, cara norte de la sierra de Lújar, Cerro de las Instancias y también ha sido citada en la sierra de La Almirara (Sebastián García, com. pers. y Raya y Molero, 1990).

Orchis papilionacea

Planta herbácea con tallos de 15 a 40 cm. y hojas lanceoladas que forman una roseta en la base. Espiga floral con amplias flores rosadas y pétalos convergentes para formar el casco, el labelo tiene forma de abanico con venas púrpura o carmesí y el espolón corto, cilíndrico y apuntando hacia abajo. Las brácteas son largas y vistosas, teñidas de rojo púrpura.

Florece de marzo a mayo en lugares secos y soleados, herbazales y matorrales tupidos. Preferencia por suelos básicos.

Hasta 1970 era común en nuestra comarca pero muy localizada. Desde esas fechas comienza un declive en sus poblaciones que la han puesto al borde de la desaparición, salvo en unos pocos enclaves. Por lo tanto es una especie amenazada y que necesita de protección especial. Así por ejemplo, una de las poblaciones más importantes y mejor desarrolladas en el litoral granadino, se encontraba en el Faro de Sacratif, y desapareció a principios de los noventa a causa de los invernaderos. Otras poblaciones relevantes se encuentran en Cerro Gordo, Tajos de los Vados y Sierra del Jaral, Pico del Águila, Gualchos y Cerro de las Instancias.

Orchis mascula

Satirión

Planta con tallos de 20 a 60 cm., hojas oblongas y lanceoladas, a veces con manchas púrpura. Inflorescencia en espiga de forma ovoide, con flores de color rosa a púrpura, labelo de igual color, alargado y trilobado, y espolón cilíndrico horizontal o algo arqueado hacia arriba.



*Una de las flores más vistosas y bellas de nuestras orquídeas autóctonas recibe el nombre de *Orchis papilionacea* por la forma amariposada de sus flores.*

Florece de marzo a junio en herbazales y praderas, y zonas boscosas, sobre suelos arenosos y húmedos.

Hasta hace pocas fechas los individuos de esta zona se consideraban como *O. olbiensis*, sin embargo, Aedo y Herrero (2005) los consideran dentro de la especie *O. mascula*.

Especie poco frecuente en la comarca, sólo se encuentra en lugares del interior, donde aparece de forma dispersa y aislada. Sólo la hemos localizado en el barranco de la Negra de la sierra de Lújar y en el alcornocal de la Haza del Lino. También observada en Cerro Gordo y La Almirajara (Sebastián García, com. pers.).

Cephalanthera longifolia

Planta con tallos de 15 a 60 cm. hojas grandes, las inferiores lanceoladas y las superiores lineares. Flores blancas con brácteas más cortas que las flores, labelo de color blanco amarillento más corto que el resto de los segmentos del periantio.

Florece de abril a junio, en sotobosque de encinares, pinares y en el matorral de sustitución.

Poco abundante en los encinares de las sierras de Almirajara (Sebastián García, com. pers.) y de Mecina Bombarón (Raya y Molero, 1990). Nosotros también lo hemos observado en las cumbres de Lújar y en los alcornoques de sierra del Jaral y Haza del Lino. Necesidad de protección para evitar predación por herbivoría.

Serapis parviflora

Gallo

Planta de 10 a 12 cm. con hojas estrechas y ligeramente onduladas. Casco (formado por tépalos) violeta rojizo y labelo rojo con la punta vuelta contra el tallo.

Florece de marzo a junio en pastizales, prados, matorrales, pinares y tomillares, así como en algunos cultivos de suelos tanto calcáreos como ácidos. A menudo en suelos pedregosos y arenosos junto a las ramblas. La polinización se produce al atardecer cuando las abejas solitarias buscan un agujero para pasar la noche.

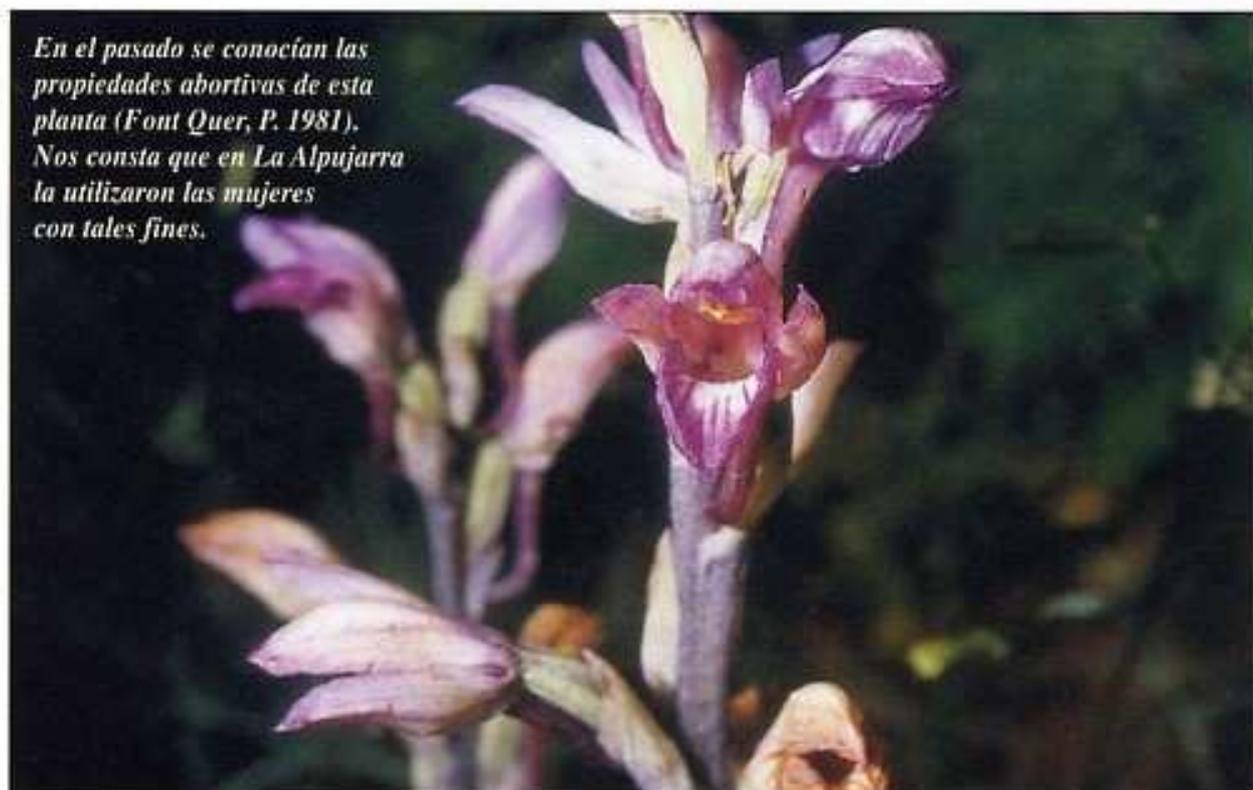
Frecuente en la comarca, aunque poco abundante, ya que aparece de forma dispersa y aislada, tanto en el litoral de Cerro Gordo, Almuñécar, Salobreña-Caleta, Castell de Ferro, y Cerro de Las Instancias, como en el interior por los Tajos de los Vados, Cerro del Toro-Bullarenga, Puntalón-Garnatilla, Tablones de Órgiva y pinar de los Gallegos.

Necesidad de protección.



Este género está dedicado a Serapis divinidad egipcia que aparece con la unión de Apis y Osiris.

En el pasado se conocían las propiedades abortivas de esta planta (Font Quer, P. 1981). Nos consta que en La Alpujarra la utilizaron las mujeres con tales fines.



Limodorun abortivum

Planta con tallos de 60 a 80 cm, muy robustos y cubiertos por escamas. Inflorescencia laxa con flores de color violeta, labelo triangular con márgenes ondulados de color amarillo y violeta.

Florece de abril a junio, en ambientes nemorales, principalmente bajo alcornoques y jaras.

Poco frecuente en la provincia, y en la zona de estudio solo se ha localizado en los alcornocales de Haza del Lino y sierra del Jaral. Protección urgente.

Spiranthes spiralis

Planta con tallos de 6 a 35 cm, glandulares y pubescentes, con hojas elípticas agudas en roseta basal. Inflorescencia fina, con muchas flores dispuestas en espiral, de labelo verde amarillento.

Florece de octubre a noviembre.

La referencia de esta orquídea data de un pliego depositado en el Herbario de la Facultad de Farmacia de Granada, recolec-

tado en el cerro del cementerio de Castell de Ferro en 1962, atribuida a Muñoz Medina (Raya y Molero, 1990). Desde entonces no ha vuelto a ser encontrada. Mucho tememos que en adelante no podamos disfrutar de su rara belleza porque la localidad citada ha sido urbanizada recientemente.

Neotinea maculata

Tallos de 8 a 40 cm, hojas basales oblongas y mucronadas, hojas caulinares pequeñas y con bandas longitudinales. Inflorescencia densa con flores de color rosa-pálido a blanco-verdosa, y espolón cónico obtuso.

Florece de abril a junio en ambientes nemorales (pinares y encinares) y en sus etapas de degradación (matorrales).

Escasa en la zona de estudio, sólo la hemos observado en Puntalón-Garnatilla, Tablones de Órgiva, alcornocales de la sierra del Jaral y Haza del Lino, también ha sido observada en Cerro Gordo (Sebastián García, com. per.) y citada en la sierra de la Almirara, barranco del Cañuelo y encinar de Mecina (Raya y Molero, 1990). Necesidad de protección.

Bibliografía

Literatura científica citada

- AEDO, C. y A. HERRERO, ed., (2005). *Flora Ibérica, vol. XXI: Smilacaceae-Orchidaceae*. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madrid.
- ARDITTI, J. (1982). «Orchid seed germination and seedling culture. A Manual.» In J. Arditti (Ed.) *Orchid biology reviews and perspectives II*. Págs. 243-370. Cornell University Press, Londres
- DELFORGE, P. (2002). *Guía de las orquídeas de España y Europa, norte de África y próximo Oriente*. Lynx Edicions. Barcelona.
- DENIZ, O. (1998). *Elixires florales y otras esencias*. Ediciones Obelisco S.A. Barcelona
- FONT QUER, P. (1981). *El Dioscórides renovado*. Ed. Labor. Barcelona.
- FONT QUER, P. (1984). *Diccionario botánico*. Ed. Labor. Barcelona.
- HEYWOOD, V. H. (1995). *Las plantas con flores*. Ed Reverte. Barcelona.
- LIZAUR SUKIA, X. (2001). *Orquídeas de Euskal Herria*. Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco.
- PÉREZ RAYA, F. y MOLERO MESA, J. (1990). *Orquídeas silvestres de la provincia de Granada*. Univ Granada.
- PIERA, J; CRESPO, M. y LOWE, M.R. (2003). *Las orquídeas de la provincia de Alicante*. Instituto Alicantino de Cultura «Juan Gil-Albert». Diputación de Alicante.
- ROBLEDO MIRAS, A. (1991). «Las orquídeas españolas». *Rev Quercus*, 59:4-17.

Obras consultadas para la determinación de especies

- AEDO, C. y A. HERRERO, ed., (2005). *Flora Ibérica, vol. XXI: Smilacaceae-Orchidaceae*. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madrid.
- DELFORGE, P.(2002). *Guía de las orquídeas de España y Europa, norte de África y próximo Oriente*. Lynx Edicions. Barcelona.
- PALLARÉS NAVARRO, A. (1999). *Orquídeas de Almería*. Gutenberg. Almería.
- PÉREZ CHIZCANO, J.L.; GIL LLANO, J.R. y DURÁN OLIVA, F. (1991). *Orquídeas de Extremadura*. Fondo Natural S. L. Madrid.
- PÉREZ RAYA, F. y MOLERO MESA, J. (1990). *Orquídeas silvestres de la provincia de Granada*. Univ. Granada.
- PIERA, J; CRESPO, M. y LOWE, M.R. (2003). *Las orquídeas de la provincia de Alicante*. Instituto Alicantino de Cultura «Juan Gil-Albert». Diputación de Alicante.
- RIVERA NÚÑEZ, D. y LÓPEZ VÉLEZ, G. (1987). *Orquídeas de la provincia de Albacete*. Instituto de estudios Albacetenses. Diputación de Albacete.
- VALDÉS, B.; TALAVERA, S. y FÉRNANDEZ GALIANO, E. (1982). *Flora vascular de Andalucía Occidental*. Vol. 3. Ed. Ketres.
- VELASCO ORTEGA, L. (1988). *Orquídeas del Parque Natural de la Sierra de Grazalema*. Agencia del Medio ambiente. Junta de Andalucía.

Algunas páginas WEB sobre orquídeas silvestres:

<http://www.orquideasibericas.com/>

Orquídeas de la Península Ibérica (España y Portugal) y las Islas Baleares. Página dedicada a la familia Orchidaceae (Orquídeas) en la Península Ibérica. Incluye fotografías, características generales, descripciones taxonómicas, distribuciones geográficas, trabajos nomenclaturales, etc.

<http://www.almerianatural.com/orquideas.htm>

Galería fotográfica de orquídeas silvestres de Almería

http://www.dipucordoba.es/medioambiente/dmed_f6200.htm

Orquídeas silvestres de Córdoba. Diputación de Córdoba. Características generales, descripciones y fichas técnicas de las diferentes especies de orquídeas.

http://sierramagina.iespana.es/sierramagina/orquideas/fichas/01%20orquideas_principal.htm

Orquídeas de la Sierra de Mágina. Buena colección de fotografías de 23 especies de orquídeas silvestres que aparecen en la Sierra de Mágina,. Incluye descripción de la planta, época de floración, estado de conservación, etc...

<http://www.uib.es/depart/dba/botanica/herbari/index.html>

Herbario virtual de las Islas Baleares. Elaborado por el Laboratorio de Botánica del Departamento de Biología de la Universidad de las Islas Baleares. Con una excelente sección dedicada a las orquídeas con numerosas fotografías de herbario y de campo.

http://usuarios.lycos.es/martin_de_rodrigo/introd.htm

Orquídeas de la Sierra Alconera (Badajoz). Descripción con fotografías de 16 especie de orquídeas esta sierra. Con una presentación interactiva de la anatomía floral.

<http://usuario.tiscali.es/mikel.tapia/Orkideak/Orquideas.htm>

Colección de fotografías de orquídeas silvestres de Navarra.



Glosario

Autofecundación: fecundación directa de los primordios seminales con el polen de la propia flor.

Epífitas: vegetales que viven sobre otras plantas sin mantener ningún contacto con el suelo.

Especie: unidad básica de clasificación definida como un conjunto de poblaciones de individuos vivos con caracteres morfológicos cualitativamente idénticos, que mantienen cierto grado de intercambio genético entre sí y que se separa de otros conjuntos semejantes por discontinuidades morfológicas y mantienen su identidad genética mediante barreras que impiden la hibridación (Velasco y Beltrán, 2005).

Hipercromática: con una coloración más intensa de lo habitual

Laxa: floja, poco densa o espesa.

Liliopsida: clase botánica que comprende las monocotiledóneas.

Meristemática: Referente al meristemo (tipo de tejido vegetal)

Monocotiledónea: plantas que poseen un embrión con un sólo cotiledón. Como caracteres secundarios destaca el aspecto general de las hojas, desprovistas de peciolo, nervios paralelos y piezas florales (pétalos, sépalos, estambres) dispuestas en verticilos de tres.

Néctar: líquido azucarado que segregan las flores para atraer polinizadores.

Nemorales: boscosos y forestales.

Pelorias: anomalía de las flores

Saprófitas: vegetales heterótrofos que se nutren de materia orgánica en descomposición.

Simbiosis: acción estable de dos individuos de distinta especie con beneficio mutuo.

Terra Rosa: tipo de suelo arcilloso de color rojo que suele aparecer, por degradación de la roca, entre los huecos de los roquedales calizos.

FLOR

Casco: especie de capucha formada por la reunión de varias piezas florales.

Bursícula: bolsita unida por un filamento a los polinios que contiene una sustancia muy adherente.

Espéculo: zona central brillante del labelo de las especies del género *Ophrys*.

Espiga: inflorescencia alargada con flores sentadas.

Espolón: proyección hueca y tubular de un sépalo o un pétalo que a menudo contiene néctar.

Estambre: órgano reproductor masculino de la flor.

Estigma: superficie receptora del polen situada en el extremo del estilo.

Estilo: prolongación filiforme del eje del central ovario terminada en uno o varios estigmas.

Ginostemo: parte central de la flor de las orquídeas, formada por la concrecencia del estilo y los estambres.

Inflorescencia: cualquier ramificación que reúne un conjunto de flores

Labelo: tépalo medio del verticilo interno de la flor de las orquídeas

Lóbulo: división poco profunda, generalmente redondeada, de ciertos órganos vegetales.

Perianto: envoltura estéril de las flores; unas veces diferenciado en cáliz y corola, y otras con piezas subyúgales llamadas tépalos.

Polinio: Masa de granos de polen.

Tépalo: cualquiera de las piezas del perianto cuando no se distinguen los pétalos de los sépalos.

HOJA

Basales: hojas más cercanas al suelo.

Brácteas: órgano con forma de hoja o escama en cuya axila suele brotar una flor.

Caulinares: pertenecientes o relativas al tallo.

Emarginado: escotado, dividido superficialmente en el extremo, provisto de una muesca o entalladura.

Lanceoladas: en forma de punta de lanza con la base ancha hacia la base.

Mucronadas: terminadas en una puntita aislada, corta y estrecha

Oblongo: más largo que ancho.

Obtuso: Romo, sin punta.

Ovadas: con perfil en forma de huevo.



AYUNTAMIENTO DE
MOTRIL

Concejalía de Medio Ambiente
Concejalía de Educación



COFINANCIADA
FONDOS FEDER



www.asociacionbuxus.org