

Introducción al conocimiento de las orquídeas silvestres de Ágreda

Alberto Portero Garcés

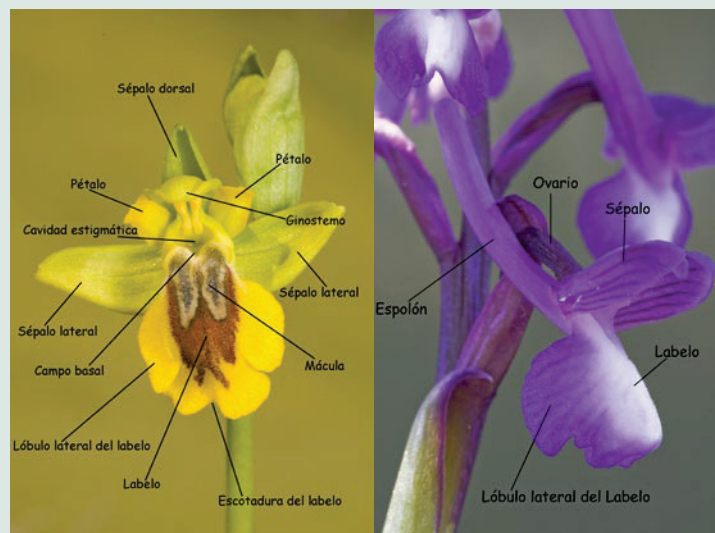
Introducción a las orquídeas

Las orquídeas son una familia de plantas monocotiledóneas que se distinguen por la complejidad de sus flores y por sus interacciones ecológicas con los agentes polinizadores y con los hongos con los que se micorrizan. La familia comprende aproximadamente 25.000 especies, y quizá otros 60.000 híbridos y variedades producidas por los floricultores, por lo que resulta ser una de las familias con mayor riqueza de especies entre las angiospermas.

A la mayoría de las personas, cuando oyen hablar de las orquídeas, les viene a la cabeza la imagen de una flor vistosa, grande, de vivos colores y asociada a cultivos para su venta en floristerías, y de manera natural las sitúan habitando en regiones de clima tropical muy alejados y diferentes al entorno que nos rodea a nosotros.

Pero lo primero que deberíamos saber es que la distribución de las orquídeas es totalmente cosmopolita y de hecho, las únicas regiones del mundo en donde no encontramos orquídeas son los desiertos más absolutos de arena y las zonas de los polos donde el suelo se halla permanentemente cubierto de hielo.

Su capacidad de adaptación les ha permitido conquistar un sinnúmero de nichos ecológicos, desde los más secos y calientes del planeta hasta los más húmedos y fríos. No obstante, la mayoría de las especies se encuentran en las regiones de los trópicos y subtropicos, desde el nivel del mar hasta los 5000 metros, en casi todos los ambientes.



las áreas con mayor riqueza en especies, se sitúan en las islas y área continental del sudeste asiático, las regiones montañosas de Colombia y Ecuador (esta última con casi 3000 especies descritas) y por último en la masa atlántica brasilera con, aproximadamente, 1.500 especies descritas.

Como hemos visto, las orquídeas colonizan todo el planeta y, por supuesto, el Continente Europeo no es una excepción a ello. En él viven más de 300 especies de este género, de las que un centenar aproximadamente de ellas ocupan el territorio de la Península Ibérica. Así pues los montes y campos que nos rodean también albergan a especies de este interesante grupo de flora, con unas adaptación únicas y singulares.

Generalidades de las orquídeas

Al hablar de flores nos viene a la cabeza la estructura típica de una flor con sus sépalos verdes y los pétalos de múltiples colores, pero en el caso de las orquídeas la adaptación de la flor a los insectos polinizadores a los que tienen que atraer, ha conllevado a la diferenciación y a la reducción de 2 pétalos con relación a los sépalos (3); los tres sépalos que forman el cáliz son bastante

parecidos, si bien los dos laterales se disponen de forma más o menos lateral y el dorsal siempre en el mismo eje que el ginostemo. El tercer pétalo, denominado labelo, ha sufrido una caracterización particular en su morfología, ya que es utilizado frecuentemente como «pista de aterrizaje» por los insectos polinizadores por lo que presenta una morfología que varía con

las especies pero que como norma general es de mayor tamaño que los otros 2 pétalos, dirigido hacia abajo y a veces con pelos y coloración que imitan a los a los cuerpos de los insectos.

Estas características confieren a las flores de las orquídeas una simetría bilateral, que divide a la flor en dos partes simétricas e iguales, llamada simetría zigomorfa.

Las piezas sexuales, a excepción del ovario, se encuentran soldadas todas ellas en una especie de columna denominada ginostemo, y situado en una posición opuesta a la del labelo, así pues el ovario es el único órgano sexual que queda libre del resto, se dispone en una posición ínfera (al contrario de la mayoría del resto de flores que es súpero) y de los seis estambres que suelen aparecer en el resto de flores, en las orquídeas sólo quedan tres, y de los cuales sólo se mantiene fértil uno; este último presenta dos lóculos situados cerca del ápice del ginostemo, que alberga cada uno 1 ó 2 polinios, constituidos por los granos de polen agrupados formando unas masas polínicas que a veces se prolongan por un pedúnculo llamado caudícula.

Otra singularidad de las orquídeas (aunque no de todas las especies, pero sí de todas que podemos encontrar en nuestro territorio) es el fenómeno de la resupinación, proceso por el cual la gran mayoría de las orquídeas crecen sistemáticamente giradas 180° respecto a su posición original, para que la posición del labelo, que en su fase inicial de crecimiento se genera mirando hacia el ápice de crecimiento de la planta, al final se disponga dirigido hacia abajo con el fin de mostrarse en todo su esplendor y facilitar el «aterrijaje» de los insectos polinizadores, es decir la flor completa se retuerce en las fases iniciales de su desarrollo con el fin de conseguir la posición idónea del labelo.

Aunque existen en el mundo muchas especies de orquídeas epífitas (que viven sobre otras plantas y sus raíces son aéreas - particularmente en las regiones tropicales-) prácticamente todas las especies de orquídeas europeas son geófitos, es decir tienen una parte subterránea formada por raíces de naturaleza diferente. Así las orquídeas pueden presentar raíces en forma de pequeños filamentos cilíndricos y también en forma de tubérculos que actúan como reservorios nutricionales para el crecimiento de una nueva planta, pero que no son ni tubérculos ni bulbos, aunque vulgarmente muchas veces se les denomine como tales. Precisamente la palabra orquídea deriva del griego «orkhis» (orchis = testículo) vocablo que hace referencia a la forma de los pseudo-tubérculos de las especies del género orchis, muy similares a los



3.- Flores de *Ophrys speculum*, donde la de arriba todavía no ha girado 180°, fenómeno conocido como resupinación.

testículos.

Lo esencial del ciclo vital de las orquídeas se desarrolla de forma subterránea; como plantas vivaces que son, pueden vivir muchos años, floreciendo todos los años si las condiciones le son favorables. Esta floración es bastante breve, ya que en pocas semanas desarrollan todo el proceso hasta fructificación. Cuando las condiciones no le son favorables por falta de humedad, excesiva sombra o cualquiera otra, las orquídeas son capaces de vivir de manera subterránea sin desarrollar la parte aérea durante años en espera de que vuelvan las condiciones idóneas, por eso a veces

en determinadas zonas y tras incendios forestales que eliminan competencia arbustiva y arbórea, las orquídeas son capaces de florecer en gran número en zonas donde antes no lo hacían, gracias a su vida subterránea.

La reproducción de las orquídeas

Las orquídeas se reproducen de manera sexual a través de la fecundación cruzada, es decir es necesario que se produzca la transferencia de los granos de polen de una planta a otra distinta de la misma especie. Aproximadamente el 97% de las especies de orquídeas necesitan de un polinizador que realice esta tarea de transporte y sea posible la fecundación y la formación de las semillas. El polen se encuentra agrupado en unas masas compactas denominadas polinios, de tal modo que por sí solo, o por la acción del viento, el polen no se puede dispersar de una flor a otra. Es necesario pues que los insectos transporten estos polinios de flor en flor adheridos a su cuerpo, y esto es posible por la presencia de una sustancia viscosa que proviene de la transformación de un estigma estéril, el rostelo. No obstante y dado que las flores de las orquídeas son hermafroditas (poseen órganos masculinos y femeninos en la misma flor), ante la escasez o ausencia de estos polinizadores, algunas especies son capaces de autofecundarse (autogamia), realizándose esta autofecundación incluso algunas veces en el mismo botón floral, es lo que se conoce como cleistogamia.

Los insectos polinizadores son atraídos hacia la flor de la orquídea mediante tres mecanismos básicos:

- **Ofrecimiento de alimento;** algunas especies disponen de néctar que se ofrece de manera muy visible y acompañado de un fuerte aroma lo que atrae a los insectos fitófagos. Se ha llegado a comprobar como los enzimas presentes en este néctar, pueden

provocar su fermentación y provocar una especie de intoxicación alcohólica en los insectos, lo que se traduciría en una imposibilidad de alejarse mucho de la población de orquídeas y también de desprenderse de los polinios fijados a su cuerpo.

- **Engaños visuales:** Otras especies, no disponen de néctar ni aromas fuertes con los que atraer a sus polinizadores, entonces



4.- Flor de *Epipactis kleinii*, que ofrece néctar en la cavidad del labelo para atraer a los polinizadores.

desarrollan mecanismos de atracción basados en el engaño, al adquirir una apariencia de flores nectaríferas como puede ser el la presencia del labelo como pista de aterrizaje, manchas de color en el mismo que conducen al néctar, o la presencia de estructuras amarillas que tienen la apariencia de polen. Otra forma de engaño visual, podría considerarse las flores que agrupan sus sépalos en forma de casco sobre el ginostemo, imitando a cavidades que pueden engañar a los insectos que los considerarían como buenos refugios ante adversidades climáticas, pasar la noche o implantar sus nidos.

- **Engaños sexuales:** Por último, otro mecanismo de atracción de los polinizadores, estaría constituido por aquellas acciones tendentes a atraer sexualmente a los insectos. La capacidad de



5.- Flores de *Orchis mascula* donde el color y el punteado de la macula simulan una apariencia de flor nectarífera.

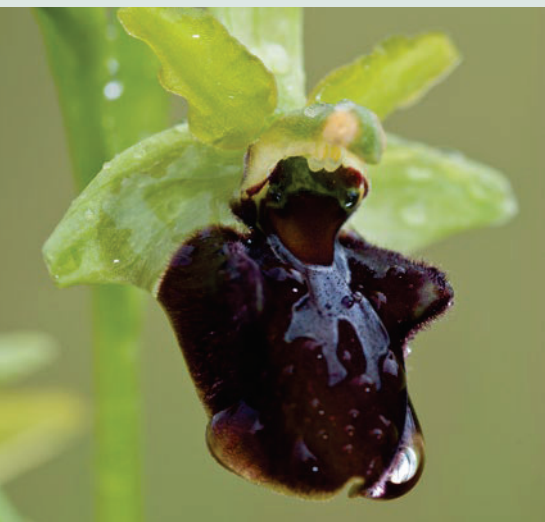


6.- Insecto con las masas de polen adheridos a su abdomen tras intentar copular con el labelo de *Ophrys lupercalis*.

algunas especies de emitir perfumes similares a las feromonas que producen las hembras de algunos himenópteros sería una de ellas, desencadenando en los machos comportamiento de cópulas. Este engaño sexual alcanza sus cotas más altas de sofisticación en las especies del género *Ophrys*, cuyas flores imitan aromáticamente, morfológica y visualmente a las hembras de los insectos polinizadores.

Orquídeas en Ágreda

Una vez conocido algo más sobre la biología de este fascinante grupo de flora, debemos insistir en que dentro de nuestra flora tenemos unas cuantas especies de orquídeas, que si bien no gozan de la espectacularidad, por el tamaño, de las especies tropicales, son igual o más de impresionantes en cuanto a morfología, belleza y especialización. Ágreda y su entorno constituye un magnífico lugar para la observación y fotografía de orquídeas, teniendo en cuenta que hasta el momento han sido citadas 21 especies distintas. Aunque ocupan distintos hábitats según los requerimientos de humedad, substrato, etc, las zonas de matorral mediterráneo con plantas aromáticas, herbáceas y sobre substratos alcalinos (calcáreo) son los lugares donde con mayor probabilidad encontraremos cantidad y diversidad de especies; las zonas de yermos en el piedemonte del Moncayo son lugares muy propicios para encontrarlas, así como los pastizales frescos y riberas del río Val. Salgamos siempre con respeto hacia ellas y desechemos la tentación de cortarlas o llevárnoslas a casa para su cultivo ya que las orquídeas viven en simbiosis con diversas



especies de hongos que micorrizan sus raíces, por lo que sin estos hongos las orquídeas no pueden vivir y no florecen. El mundo de las orquídeas es fascinante y una vez que nos adentremos en él, será difícil abandonarlo, será necesario caminar sosegadamente y sobre todo acostumbrarnos a mirar hacia abajo y agacharnos ya que estas maravillosas flores crecen a ras de suelo y entre el matorral, pero una vez las localizemos será difícil dejar de buscarlas, así pues repasemos las especies que podemos encontrar en los alrededores de Agreda.

Género *Ophrys*

Probablemente sean las especies de este género unas de las más vistosas, bellas y singulares debido a su alta especialización en el mecanismo empleado para atraer a los insectos polinizadores. Son conocidas popularmente como orquídeas abeja o abejas por la similitud que presentan con los insectos, a los que atraen imitando las señales olfativas, visuales y táctiles producidas por las hembras. Generalmente los machos de los insectos polinizadores, emergen antes que las hembras y comienzan a volar buscándolas en todas las direcciones. Por su parte las hembras señalan la entrada de sus nidos y las rutas a ellos mediante feromonas que estimulan el comportamiento sexual de los machos. Pues bien, ¿cómo conseguir engañar y atraer hasta el labelo de la orquídea a los insectos?. La respuesta la han dado análisis químicos de dichos labelos donde se han detectado hasta 100 sustancias olorosas similares a las feromonas de las hembras de los insectos polinizadores, así pues esparcidas por el ambiente la trampa está echada para guiar al insecto hasta la orquídea. Una vez guiado hasta allí entra en juego el componente visual, la planta ha transformado uno de sus pétalos (el labelo) para imitar los colores, forma y tacto del cuerpo de las hembras de los insectos mediante el desarrollo de pilosidad e incluso falsos ojos, desencadenando el comportamiento de acoplamiento o pseudo-cópula cuyos movimientos provocaran que las masas de polen de la orquídea (polinios) queden adheridos al abdomen del insecto que los transportara hasta otra orquídea donde se llevará a cabo la fecundación cruzada.

Ocho son las especies que podemos encontrar en Agreda y alrededores de este género y todas ellas generalmente asociadas a hábitats de matorral mediterráneo con predominio de aliagas, tomillos y herbáceas, con preferencia sobre sustratos alcalinos. Los bancales de viejos cultivos abandonados hace muchos años y colonizados por estas especies son el hábitat de muchas especies de este género.

Ophrys lupercalis es la más temprana en florecer tal y como su nombre indica, ya que hace referencia a los "lupercales", antiguo carnaval romano celebrado en febrero, si bien la floración en las tierras de Agreda se produce entre finales de marzo y el mes de abril.

Ophrys speculum y ***Ophrys sphegodes*** son dos especies abundantes y fáciles de encontrar, espectaculares por la pilosidad y

Foto 7.- *Ophrys lupercalis*
Foto 8.- *Ophrys speculum*
Foto 9.- *Ophrys sphegodes*
Foto 10.- *Ophrys lutea*

diseño del labelo, al igual que *Ophrys lutea* que destaca por una bella tonalidad amarilla del mismo.

Más raras y escasas son *Ophrys passionis*, que se diferencia por su cavidad estigmática oscura y sus sépalos blancos, y sobre todo *Ophrys dyris* de la que se conoce una sola población en el término de Vozmediano. Por último *Ophrys subinsectífera* y *Ophrys insectífera*, son conocidas popularmente con el nombre de “orquídeas mosquito” por el diminuto tamaño de su flor, presentan poblaciones muy localizadas y de escaso número.

Género *Cephalanthera*

La etimología de este género deriva de cephal-cabeza y anthera, que alude a la forma globosa de la antera de estas especies. Dos son las especies de este género que podemos encontrar, *Cephalanthera longifolia* cuyas flores blancas se abren mostrando los tonos amarillos de su interior como engaño para los insectos polinizadores que atraídos por el falso polen penetrarán en el interior de la flor. La otra especie, *Cephalanthera damasonium* presenta también flores de tonos claros que muchas veces no llegar prácticamente a abrirse, siendo frecuente la autofecundación o autogamia, adaptación que le permite limitar su dependencia de los insectos polinizadores y fructificar más frecuentemente. Las dos son especies relativamente comunes, la primera en claros de encinares y pastizales mediterráneos y la segunda en zonas de suelos más profundos y húmedos como las choperas del río de la Casa y el entorno de los “ojillos”.

Género *Platanthera*

Dentro de este género encontramos dos especies muy similares morfológicamente con flores de tonos amarillo-verdosas, que vistas de cerca llaman la atención por su aspecto “fantasmagórico” derivado de la forma estrecha y alargada del labelo (lingüiforme) y los sépalos laterales extendidos, además de un largo espolón de forma “claviforme”. Muestran una adaptación altamente especializada a sus polinizadores, que en este caso son lepidópteros (mariposas) de hábitos crepusculares y/o nocturnos. Las podemos encontrar en el sotobosque y claros de bosques como hayedos y robledales y las diferenciaremos por la disposición de los polinios, paralelos en *Platanthera bifolia* y divergentes, muy separados en la base, en *Platanthera chlorantha*.

Género *Dactylorhiza*

Sólo una de las abundantes especies de este género he detectado en la zona, se trata de la especie *Dactylorhiza insularis*. La podemos encontrar en pastizales de suelos frescos, algo húmedos y de naturaleza ácida principalmente, donde desarrolla una inflorescencia de flores amarillo-pálido y cuyo mecanismo de atracción de los insectos polinizadores se basa en el engaño al hacerles creer por su aspecto y

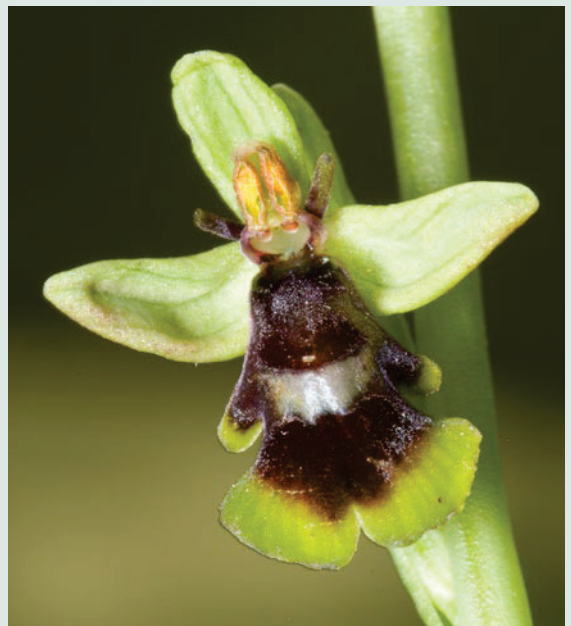


Foto 11.- *Ophrys passionis*
Foto 12.- *Ophrys dyris*
Foto 13.- *Ophrys dyris*
Foto 14.- *Ophrys insectifera*

color que se trata de una flor nectarífera, cuando en realidad no produce néctar.

Género *Serapias*

Sólo una especie de este género podemos encontrar en la zona, se trata de *Serapias lingua*, una orquídea que habita pastizales de suelos profundos y frescos, tolerando incluso un cierto grado de encharcamiento. Es una especie escasa, de la que tan sólo conozco una única población (de varios cientos de individuos eso sí) ocupando una zona de pastizal en el término de Vozmediano.



15.- *Cephalanthera longifolia*



16.- *Cephalanthera damasonium*

Serapias lingua (fotografía de la portada) presenta unas flores con un bello tono rosáceos más o menos intenso con el labelo de forma lingüiforme, (de ahí su nombre) y dirigido hacia abajo. El género *serapias* atrae a sus polinizadores ofreciéndoles refugio en el estrecho tubo formado por el hipoquilo y el casco de sépalos, si bien *serapias lingua* emite un aroma muy evidente a modo de feromonas que atraen a los insectos hasta los pelillos situados en la base del labelo.

Género *Orchis*

Dentro de este género podemos encontrar hasta 8 especies en la zona. El género *orchis* etimológicamente hablando procede de la palabra griega "orkhis" que significa testículo, haciendo referencia a los dos falsos tubérculos subterráneos de forma ovoide o elipsoide que presentan las especies de este género; además es frecuente en este género el encontrar individuos con hipocromía, es decir con las flores de color blanco en vez de sus tonos habituales. Encontramos aquí varias especies cuyo labelo de la flor presenta curiosas formas antropomorfas. Es el caso de de *Orchis intacta*, una diminuta orquídea de tonos apagados, todo lo contrario que *Orchis purpurea*, una vistosa orquídea de tallo robusto que puede alcanzar hasta medio metro de altura y vistosas flores agrupadas de color rosa púrpura. Pero la más curiosa y singular por la forma antropomorfa de sus flores es *Orchis anthropophora* conocida popularmente como la "flor del hombre ahorcado" por la similitud



17.- *Platanthera chlorantha*.

18.- *Plathanthera bifolia*19.- *Dactylorhiza insularis*

de la forma de su labelo con un "hombrecillo colgando" donde los lóbulos laterales del labelo parecen brazos y el lóbulo central el cuerpo y las piernas.

Las especies siguientes, poseen una apariencia de flores nectaríferas (espolón, superficie de aterrizaje, labelo maculado), que recuerda globalmente a las labiadas y de esta manera atraen y engañan a los insectos que actúan como polinizadores. Es el caso de *Orchis mascula* y *Orchis langei* son dos especies muy similares en cuanto a morfología y requerimientos de hábitat. La primera presenta poblaciones numerosas y abundantes en zonas de matorral, pastizales y linderos de bosques, al igual que la segunda que es mucho menos abundante. Presentan tallos fuertes que pueden alcanzar hasta 40-50 cm de altura donde se distribuyen las flores de bonitos tonos rosáceos con la parte central del labelo blanco finamente moteado de rosa y espolón cilíndrico que le otorga aspecto de flor nectarífera con lo que atraer a sus polinizadores. La diferencia entre ambas especies hay que buscarla en el perfil lateral del labelo, recto en el caso de *O. mascula* y fuertemente acodado (geniculado) en el caso de *O. langei*.

Orchis champagneuxii y *Orchis morio* son también dos especies muy similares entre sí; las dos habitan principalmente pastizales con cierta humedad y/o frescos en el piedemonte del Moncayo en suelos de naturaleza ácida, si bien la primera prospera también en zonas con algo de matorral más secas, donde florecen en buen número, siendo más abundante *O. champagneuxii*. Las flores presentan un bello tono rosado intenso con el centro del labelo de color blanco limpio en el caso de *O. champagneuxii* y punteado de rosa en el caso de *O. morio*, característica que sirve de diferenciación.

Glosario de términos

Acido: sustrato con $\text{ph} < 7$, pobre en elementos alcalinos.

Acidófila: especie con afinidad para vegetar en sustratos ácidos.

Alcalino: sustrato con $\text{ph} > 7$, rico en calcio.

Allogamia: fecundación cruzada, fecundación de una flor con polen de otra flor de la misma especie.

Autogamia: polinización de una flora a partir de su propio polén.

Basófila: especie con afinidad para vegetar en sustratos alcalinos.

Calcáreo: rico en carbonato cálcico, $\text{ph} > 7$.

Campo basal: parte basal del labelo.

Casco: conjunto formado por los sépalos y pétalos, que se juntan sobre el ginostemo.

Ciliado: con pilosidad.

Claviforme: en forma de clavo.

Cleistogamia: autogamia en una flor que permanece cerrada.

Epiquilo: parte distal del labelo de algunas orquídeas,

separado de la parte basal o hipoquilo por un estrechamiento.

Espolón: prolongación en forma de tubo del labelo de algunas especies de orquídeas, situado en la base y por detrás del mismo.

Fenología: estudio periodos de desarrollo de una especie.

Feromona: sustancia química secretada por un individuo de una especie con el fin de marcar o atraer a individuos de su misma especie.

Garganta: referido a las orquídeas, entrada de la cavidad estigmática o del espolón, situada en la base del labelo.

Gibas: levantamientos prominentes de los lóbulos laterales en la base del labelo de algunas especies del género *Ophrys*.

Ginostemo: referido a las orquídeas, órgano fruto de la reunión del androceo y del estilo.

Ovario: parte basal del órgano femenino reproductor donde están los óvulos; en el caso de las orquídeas se transforma en una cápsula al alcanzar la madurez.

Pelosidad: conjunto de pelos que recubren un órgano o parte de él.

Pétalo: Pieza interna del perianto, en el caso de las orquídeas en número de tres, dos laterales y uno diferenciado llamado labelo

Polinio: granos de polen juntos formando una masa, que son transportados en bloque por los insectos polinizadores.

Retináculo: referido a las orquídeas, parte del róstelo en forma de disco viscoso, fijado a los polinios o a sus caudículas.

Rostelo: referido a las orquídeas, parte del ginostemo con una sustancia viscosa que procede de la transformación de un estambre estéril.



21.- *Orchis purpurea*



22.- *Orchis anthropophora*



23.- *Orchis intacta*

Herbáceo: con hierba, aspecto y consistencia de hierba.

Hipoquilo: parte basal del labelo de ciertas orquídeas.

Labelo: referido a las orquídeas, el pétalo medio que adquiere forma diferente a de los otros 2 pétalos.

Lingüiforme: con forma de lengua.

Lóbulo: división ancha y redondeada que no alcanza la mitad de un órgano.

Lóculo: cavidad donde se alojan los polinios.

Maculado: manchado con tonalidades de color.

Micorriza: asociación en simbiosis del micelio de un hongo con las raíces de una planta.

Nectarífero: que secreta néctar.

Sépalo: pieza externa del perianto, que en el caso de las orquídeas son en número de tres, 2 laterales simétricos y uno dorsal.

Substrato: Capa más superficial del suelo, donde se desarrolla la vegetación.

Tubérculo: ensanchamiento subterráneo del tallo o la raíz, con reservas nutritivas y con yemas que originarán tallos nuevos con hojas.

Yermos: cultivo abandonado desde hace tiempo.

Bibliografía

AIZPURU, I., ASEGINOLAZA, C., URIBE-ECHEBARRÍA, P.M., URRUTIA, P. & ZORRAKIN, I. -editores- (1999): Claves ilustradas de la Flora del País Vasco y territorios limítrofes. Gobierno Vasco. Vitoria.



24.- Perfil recto del labelo de *Orchis mascula*



25.- Perfil acodado del labelo de *Orchis langei*



26.- *Orchis champagneuxii*, con la característica mancha blanca del centro del labelo



27.- *Orchis morio* con la parte central del labelo moteado a diferencia de *Orchis champagneuxii*.

DELFORGE, P. (2002). Guía de las orquídeas de España y Europa. Lynx Ediciones. Barcelona

URIBE-ECHEVARRÍA, P.M. & ZORRAKÍN, I (2004). Claves ilustradas de la Flora del Moncayo. Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón. Zaragoza.

MORENO, J.C., Coord. 2008. Lista Roja 2008 de la flora vascular española. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal (Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino), y Sociedad Española de Biología de la Conservación de Plantas), Madrid.

RICHARD, L. (2007). Guía de orquídeas de Europa. Omega.

GRACIA, José Ricardo (2004). Orquídeas del Moncayo, completa guía fotográfica.

MUÑOZ, C. (2014). Colección Guías Imprescindibles de Flora, nº 2. Orquídeas de Aragón. Jolube consultor botánico y editor.

En la Red:

<http://www.ipe.csic.es/floragon/>

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