

Las orquídeas: engañosas joyas de nuestra flora

Sven JONASSON

C./Despuig, 30, 8° B, ES-07013 Palma de Mallorca, Illes Balears, España. svenjonasson@hotmail.com.

Resumen

Se presenta una descripción de la morfología de las orquídeas, la relación entre las orquídeas y hongos asociados con ellas, necesarios para el desarrollo de las plantas, y la relación entre las especies y los polinizadores. También se indica escuetamente la distribución de especies de orquídeas típicas en diferentes hábitats, así como las amenazas que sufren para su permanencia, y aspectos de su protección. En un apéndice, se presenta una lista de especies actualmente conocidas que permanecen en las seis islas Baleares mayores.

Introducción

Las Islas Baleares albergan un amplio conjunto de orquídeas silvestres, aproximadamente unas 40 especies (Alomar, 1994; Hoffmann *et al.*, in prep.), aunque no todas son tan vistosas como las de los escaparates de las floristerías. Se puede encontrar orquídeas en casi todos los “rincones” de las islas, incluso en el centro de las urbes. No obstante, la cantidad de 40 especies es una pequeña parte, si consideramos que la familia de las orquídeas (*Orchidaceae*, en término científico) incluye por lo menos 25.000 especies en el mundo.

Seguidamente presentamos una información general sobre este grupo de plantas, que desarrolla aspectos fascinantes en sus ciclos de vida, entre ellos, imitaciones, fraudes e incluso servilismo, con ilustraciones de especies silvestres de Mallorca. También dedico parte de este artículo a la distribución y al hábitat de las orquídeas en las islas, las amenazas que las afectan y otros aspectos de conservación.

Material y métodos

La nomenclatura de las orquídeas últimamente está siendo sometida a muchos cambios, debido a nuevas herramientas genéticas para los análisis de parentesco interespecífico y, a nivel intraespecífico, a un enfoque muy analítico, resultando una división de especies, anteriormente reconocidas como tales o como subespecies propias. Para evitar confusión, con pocas excepciones, uso los nombres “tradicionales” de Flora Iberica (Aedo *et al.*, 2005) en este artículo.

Cómo identificar una orquídea

Las orquídeas, junto con los lirios y las gramíneas, por ejemplo, pertenecen a un grupo de plantas llamado Monocotiledóneas. Estas, como el nombre indica, tienen solamente un cotiledón (hoja primordial que almacena y absorbe los alimentos de la semilla), y las nerviaciones de las hojas orientadas paralelamente desde la base hasta

el ápice, mientras que las Dicotiledóneas – la mayoría de las especies de nuestra flora – tienen dos cotiledones y normalmente, los nervios de las hojas en forma de raspa de pescado. Sin embargo, las orquídeas se distinguen de la mayoría de las demás monocotiledóneas por la ausencia del único cotiledón, substituido por una pequeña estructura, el protocormo, asociado con un hongo que las nutre durante la primera fase de su ciclo vital. Para más detalles de las características y del ciclo vital de las orquídeas ver, por ejemplo, los capítulos introductorios de Delforge (2002) y de Aerenlund Pedersen y Faurholdt (2007).

En la planta adulta, el tallo surge de unos tubérculos subterráneos, y en algunas especies, de un rizoma. En la superficie del suelo el tallo normalmente está rodeado por una roseta de hojas. Las flores forman una espiga o un racimo con flores pedunculadas (Fig. 1).

El aspecto de la inflorescencia y las flores es muy variable. El tamaño del tallo de las especies que conocemos de las islas varía desde unos 5 – 10 cm hasta más de un metro, y la inflorescencia en algunas especies es muy densa, mientras que otras especies las flores tienen una espaciada distribución, normalmente por encima de hojas repartidas a lo largo de la parte inferior del tallo. Cada flor sale del ángulo del tallo y de una pequeña hoja, llamada bráctea. Las flores tienen una simetría bilateral (flores cigomorfas) con dos verticilos de tres hojas florales; un verticilo externo con tres sépalos, y un verticilo interno con tres pétalos (Fig. 1). En la mayoría de las especies, uno de los pétalos forma un alargado labelo – muy típico en las orquídeas - dirigido hacia abajo y que sirve como plataforma “de aterrizaje” para los insectos polinizadores, normalmente abejas o abejorros. Las partes sexuales se encuentran en el centro de la flor y consisten básicamente en una cavidad estigmática – la estructura femenina –, y dos polinios – la estructura masculina – que son pequeñas bolsas que contienen el polen, situadas debajo de una columna sobre la cavidad (Fig. 2).



Fig. 1. Dos tipos comunes de inflorescencias en las orquídeas y detalle de los componentes florales. Izquierda, *Ophrys balearica* con flores en una rala espiga (Calvià, 14.04.2012). Centro, *Anacamptis pyramidalis* con las flores en una densa espiga (Cas Concos, 13.04.2014). Derecha, una flor de *Ophrys tenthredinifera* subsp. *spectabilis* con los sépalos (Sep), los pétalos (Pet), el labelo (Lab), la cavidad estigmática (Est) y la posición de los polinios (Pol) indicados. (Andraitx, 16.04.2013).



Fig. 2. A la izquierda una flor de *Ophrys apifera* con dos polinios colgados debajo de la columna (Bosque de Bellver, Palma, 17.04.2010). A la derecha, "pseudocopulación" de una *Ophrys lutea* por una abeja (Betlem, 18.03.2012).

Maestras del engaño

En el reino vegetal hay muchas adaptaciones para atraer a los polinizadores. La manera más común entre las plantas es anunciar su presencia con los colores de las flores. Las orquídeas han desarrollado maneras aún más sofisticadas. Varias especies, particularmente del género *Ophrys* (Orquídeas mosca), son maestras del

engaño: Las flores emiten al aire unas sustancias con olores parecidos a los que emiten las hembras de los polinizadores, para atraer a los machos desde largas distancias. Además, cada especie ha desarrollado la forma de sus flores imitando el aspecto de las hembras de los polinizadores cuando están preparadas para la cópula.



Fig. 3. A la izquierda, flores de *Orchis longicornu* con espolones dirigidos oblicuamente hacia arriba (Bosque de Bellver, Palma, 15.02.2009). A la derecha, flores de *Serapias lingua* con el “tubo” formado por las hojas florales. (Bosque de Bellver, Palma, 21.03.2008).

El insecto, una vez atraído por el olor, se acerca a la fuente del mismo y ve la flor, a la que confunde con una hembra. Una vez “aterrizados” en el labelo, los machos intentan copular con gran frenesí (Fig. 2).

Durante este acto, el macho entra en contacto con la bolsa del polen, que tiene un pedicelo con un disco pegajoso que se pega al insecto. Al visitar la siguiente flor, los polinios entran en contacto con la superficie de la cavidad estigmática, también pegajosa, y quedan adheridos, fecundando a la orquídea.

En otros géneros, por ejemplo *Orchis* y *Anacamptis*, cada flor lleva un espolón formado como una extensión de la parte posterior del labelo (Fig. 3). Los espolones, en el reino de las plantas, sirven como almacenamiento del néctar que éstas sintetizan, este es un proceso que cuesta energía, pero que sirve de garantía para atraer a los polinizadores que buscan el líquido.

Los polinizadores que, en los casos de las orquídeas con largos espolones suelen ser mariposas, se acercan a las flores para libar la dulce sustancia. Pero varias especies de orquídeas provistas de espolones, no segregan el néctar; es decir, ellas, por su aspecto, engañan a los insectos para que las visiten y rocen los polinios, pero en este caso sin obtener ninguna recompensa de dulce néctar.

Otra manera de atraer a los polinizadores es ofrecerles “alojamiento”, tal y como hacen las

especies del género *Serapias* (Fig. 3). Estas tienen las bases de las hojas florales en forma de tubo alargado, situado detrás de la “pista de aterrizaje” y cerca de los polinios; un sitio idóneo para cobijarse durante la noche o durante períodos de lluvia. Así, los insectos entran fácilmente en contacto con la parte pegajosa de los polinios.

Orquídeas y hongos ¿una esclavitud?

Después de que el insecto haya transportado los polinios a otra orquídea, y los haya depositado en la superficie estigmática para la fecundación, empieza el desarrollo de embriones en el ovario, situado en la base de la flor, y se desarrolla un fruto en forma de cápsula. Cada cápsula contiene miles de pequeñas semillas que, una vez maduras, fácilmente pueden ser transportadas por el viento a largas distancias. El minúsculo tamaño de las semillas no permite que lleven un tejido nutritivo para sostener los primeros pasos del desarrollo de las plantas. Para resolver este problema, las orquídeas han desarrollado una dependencia de los hongos. Una vez depositada en el suelo, la semilla tiene que ser invadida por hifas de un hongo. Si el hongo es de la especie “adecuada”, la semilla de la orquídea empieza a controlar las hifas, aprovechándose de los nutrientes que el hongo saca de la materia orgánica del suelo.



Fig. 4. A la izquierda, *Neottia nidus-avis*, una orquídea que carece de clorofila (Lluc, 23.05.2013). A la derecha, tallo de *Limodorum abortivum* antes de desarrollar las flores (Bosque de Bellver, Palma, 30.03.2008).

Obviamente, el hongo no obtiene ninguna ventaja de la compañía de la semilla, sino que la relación parece más bien parasítica, es decir, una forma de servilismo

Después de que la orquídea desarrolle las hojas, la dependencia hacia el hongo disminuye o se detiene, en la mayoría de las especies. Pero, algunas mantienen una alta dependencia durante toda la fase adulta. Este es el caso de *Neottia nidus-avis* (Fig. 4) que se halla en las partes umbrías de los encinares en las montañas. Dicha orquídea carece de clorofila, y por eso no puede usar el carbono del aire para formar su biomasa, como hacen las plantas de hojas verdes, y depende del hongo durante toda su vida. Otras dos especies, del género *Limodorum*, también tienen que mantener la asociación permanente con el hongo, porque la producción de clorofila es muy baja y no es suficiente para su sostén. Una de las especies, *Limodorum abortivum*, que se halla en encinares y pinares, es inconfundible, parecida a un espárrago de color morado, durante la primera fase del desarrollo del tallo (Fig. 4).

Orquídeas de las Islas Baleares

En el conjunto de las islas hay alrededor de 40 especies de orquídeas (apéndice 1). El número exacto depende de cómo delimitar especies y subespecies, un asunto complicado y fuera del

objetivo de este artículo. Una especie, *Ophrys balearica* (Fig. 1), es endémica de las islas. Otra subespecie, *Ophrys tenthredinifera* subsp. *spectabilis* (Fig. 1) – que ahora ha sido ascendida al rango de especie – también se consideraba endémica, pero recientemente se ha encontrado en el norte de África. La misma distribución tiene *Orchis palustris* subsp. *robusta*, una vistosa (sub)especie que en las Islas solo se encuentra en la zona de S'Albufera (Fig. 5). Fuera de la isla, esta (sub)especie solamente ha sido encontrada en Marruecos y Argelia. Otras especies ausentes de la Península, pero que han llegado a Las Baleares, son elementos tirrénicos de distribución oriental, en la “Región Tirrénica”, es decir la zona de alrededor del Mar Tirreno (Córcega, Cerdeña, Sicilia y el oeste de Italia). Entre ellas destaca *Ophrys longicornu*, (Fig. 3 y 5) una vistosa especie, muy común por ejemplo en el Bosque de Bellver, en Palma. Otra especie tirrénica es *Serapias nurrica*, que en nuestras islas es exclusiva de Menorca.

Por el contrario, en la Península hay varias especies de orquídeas que tienen una amplia distribución, incluso en las provincias Mediterráneas, pero que no han llegado a Baleares. Por ejemplo, el género *Dactylorhiza* con más de una docena de especies ibéricas, no se ha establecido en las islas



Fig. 5. A la izquierda, un grupo de *Orchis longicornu*. (Bosque de Bellver, Palma, 19.03.2010) y a la derecha, un grupo de *Orchis palustris* subsp. *robusta* (s'Albufera, 02.05.2013).

Dónde encontrar orquídeas

Se pueden encontrar orquídeas desde el nivel del mar hasta las montañas más altas, aunque el conjunto de especies cambia dependiendo de la altitud (Alomar, 1994). Sin embargo, algunas especies tienen una amplia distribución desde el llano en la costa hasta la sierra. La floración dura desde finales de Noviembre hasta principios de Julio, con la mayor floración al final del invierno o al principio de la primavera, en altitudes bajas, y al principio del verano en las montañas (Alomar, 1994). Una especie, *Spiranthes spiralis* - distribuida desde los pinares del "Pla" hasta los encinares de la montaña - florece en otoño

En los niveles bajos destacan las especies del género *Ophrys*, un género con abundantes especies en la región mediterránea (Ærenlund Pedersen y Faurholdt, 2007). Éstas se caracterizan por una espiga rala, con flores repartidas en la parte superior del tallo. La mayoría de las especies son pequeñas, con las hojas de la roseta basal poco levantadas del suelo (Fig. 6). Lo cual significa que estas orquídeas son muy sensibles a la competencia de las plantas de su entorno, y abundan más en sitios abiertos, como en los claros entre los arbustos de la garriga o entre los árboles de los pinares.

En la vegetación más alta se hallan especies más grandes con hojas basales levantadas oblicuamente desde el suelo. Entre ellas

destacan la Orquídea gigante, *Barlia robertiana* (Fig. 6), una de las orquídeas más grandes de las islas, con las flores colocadas en una densa espiga, común en pastizales y herbazales, incluso en sitios donde la tierra ha sido revuelta anteriormente. La temporada de la floración empieza con la primera, del género *Ophrys*, en Noviembre o Diciembre, y culmina con el máximo número de especies en flor en Marzo/Abril. Un sitio idóneo para conocer las orquídeas de las garrigas y pinares es el Bosque de Bellver, en Palma, donde se hallan casi todas las especies más comunes de los niveles bajos de las islas (Jonasson, 2012).

En los niveles más altos de la Serra, destaca un conjunto de especies típico de los encinares. Muchas de ellas no se encuentran, o se encuentran esporádicamente, en otros tipos de vegetación, como las tres especies del género *Cephalanthera*, la única especie de *Epipactis* (Fig. 7) en Baleares, el *Limodorum trabutianum* y la *Neottia nidus-avis*. El hábitat se caracteriza por la gruesa capa de hojas de los árboles en descomposición en el suelo y la sombra bajo los árboles, impidiendo el desarrollo de una densa vegetación. La mayoría de las orquídeas en estos sitios tan sombríos han superado las limitaciones de la luz porque han desarrollado una dependencia muy alta de los hongos asociados- el caso más extremo es la *Neottia* que depende totalmente de esta asociación (ver arriba).



Fig. 6. A la izquierda, *Ophrys bombyliflora*, la especie de orquídea más pequeña de las islas (Bosque de Bellver, Palma, 25.02.2010) y a la derecha, *Barlia robertiana* una de las especies más grandes (Sa Porrassa, 30.01.2014).



Figura 7. A la izquierda *Cephalanthera longifolia* (Orient, 12.04.2014) y a la derecha *Epipactis microphylla* (Orient, 01.06.2014).

Todas las especies listadas arriba se hallan en la Sierra de Tramuntana entre Lluc y Bunyola, con la floración de la mayoría entre finales de Abril y el fin de Mayo o principios de Junio. En los niveles más altos de las sierras, en los romerales y herbazales, aparecen algunas de las

especies de la garriga, halladas también en niveles más bajos, como por ejemplo unas especies de *Ophrys*.

Además, aquí se hallan especies del género *Orchis*, la más común *Orchis olbiensis* que también se puede encontrar, aunque en más

escasas poblaciones, en niveles más bajos. Aquí hay algunas de las especies más raras de las islas como por ejemplo una subespecie tirrénica de *Orchis mascula*, la subespecie *ichnusae*, *Orchis cazorlensis* y la *Gymnadenia conopsea* (Fig. 8). Varias de ellas han sido encontradas solamente en muy pocos sitios y con muy pocos ejemplares.

Las especies de los encinares y las altas montañas aguantan el frío invernal de la sierra y tienen una distribución norteña por Europa, muchas con una extensión hasta Escandinavia (Delforge, 2002). La máxima floración es de finales de Mayo hasta principios de Julio.

Amenazas y protección de las orquídeas

Las amenazas de las orquídeas básicamente son las mismas que para las otras especies de la flora y fauna. Una de las mayores amenazas es la actividad humana en la construcción de urbanizaciones, áreas de ocio y turísticas, autopistas, etc. Otras amenazas son el pastoreo de animales asilvestrados, los incendios y las fumigaciones con herbicidas.

Como para las demás especies, la principal amenaza, tanto históricamente como actualmente, es la actividad humana, que implica alteraciones del terreno y la eliminación de la capa del suelo donde viven las orquídeas. Con la expansión turística del siglo pasado, la desaparición de muchos espacios naturales de gran valor biológico fue inevitable, pero, lamentablemente, continúa la destrucción de

algunas superficies de reconocido valor biológico.

Un caso reciente se produjo con el proyecto de campo de golf en Son Bosc, en S'Albufera. Aunque la administración aprobó *in extremis* un plan de recuperación de la orquídea palustre, y el proyecto se modificó para no afectar a la población, se han destruido 1,6 Ha inmediatas, sobre las cuales hubieran podido expandirse las poblaciones de orquídeas. Posteriormente, y después de protestas de organizaciones nacionales e internacionales, la obra fue paralizada. Ahora queda una zona "rapada", vallada y vigilada por una manada de perros guardianes. Paradójicamente, hay ejemplos de zonas donde las pistas de golf probablemente sirven como una garantía de permanencia de algunas especies. En una zona de Mallorca con grandes superficies del suelo ocupadas con varias pistas de golf, se hallan las únicas poblaciones de la *Orchis collina* (Fig. 9) conocidas en la isla, en los terrenos entre las pistas. Esta especie probablemente había sido común en la zona antes de las masivas construcciones, pero ahora solamente permanece en poblaciones fragmentadas. Las pequeñas poblaciones probablemente quedan a salvo de momento, a menos que las superficies de las pistas existentes sean ampliadas. Muchas de las especies de orquídeas son muy sensibles a la competencia de los otros componentes de la flora de su entorno, y por eso aparecen en sitios de poca vegetación.



Fig. 8. Dos especies muy raras en las altas montañas, a la izquierda *Orchis cazorlensis* (Massanella, 23.05.2014) y a la derecha *Gymnadenia conopsea* (Tossals, 10.06.2014).



Fig. 9. Izquierda, *Orchis collina*, una especie con una distribución muy limitada en una zona altamente urbanizada en Mallorca (Calvià 21.02.2014). Derecha, *Cephalanthera rubra*, (Escorca 08.06.2009) una especie muy rara con una de sus poblaciones en la cuneta de una carretera.

Curiosamente, unos sitios muy buenos para encontrar orquídeas, incluso algunas de las especies más raras, son los márgenes de las vías de tránsito dónde las orquídeas se hallan en pequeños “huecos” entre la vegetación, y quedan relativamente a salvo, a menos que las cunetas sean tratadas con herbicidas para eliminar la vegetación.

En Mallorca, una de las dos persistentes poblaciones, ya conocidas, de la *Cephalanthera rubra* (Fig. 9) crece en tales sitios, en una carretera muy transitada, y la *Neottia nidus-avis* aparece cada año en otro tramo de una carretera por las montañas, en los dos casos en tramos que no han sido tratados de herbicidas. Para la protección de las orquídeas en estos y similares sitios es importante seguir con limpiezas manuales de las cunetas.

En las zonas en que no hay utilización intensiva del suelo por la actividad humana, otras grandes amenazas para la vegetación autóctona, incluso para las orquídeas, son los incendios y el pastoreo de ganado.

El gran incendio en Ibiza en el 2011, por ejemplo, eliminó los únicos ejemplares de *Cephalanthera longifolia* conocidas en dicha isla, y el incendio de Andraitx en 2013 extinguió gran parte de las poblaciones conocidas de *Ophrys tenthredinifera* subsp. *spectabilis*.

Aunque los incendios son ruinosos, las orquídeas tienen la ventaja de pasar el verano (cuando más incendios se producen) solamente con la parte subterránea, o sea los tubérculos, viva. De este modo están mejor protegidas de los fuegos que la vegetación dominante. No obstante, el efecto directo del fuego depende de la profundidad de la penetración del mismo en la masa orgánica del suelo, y del aumento de la temperatura. En muchos casos, los efectos secundarios son igual de ruinosos, como la erosión y la disminución de la retención del agua en la tierra expuesta después de la desaparición de la vegetación. Sin embargo, a largo plazo, los incendios abren la vegetación y disminuyen la competencia de las demás plantas, para el beneficio de la recolonización o de proliferación de orquídeas que han sobrevivido en pequeñas secciones del terreno o que han llegado como semillas al terreno.

Las cabras asilvestradas, que abundan en las zonas montañosas y que ahora han ampliado sus territorios hasta los pies de las montañas, son una gran amenaza para las orquídeas en los terrenos más altos. Los efectos de las cabras son devastadores (Fig. 10). En muchos sitios han extinguido una gran parte de la flora autóctona, incluso las orquídeas, y las que subsisten son pastadas cada año de tal modo que la reproducción de dichas orquídeas queda impedida. Para proteger la flora autóctona es



preciso aumentar el control de las poblaciones

Fig. 10. Ejemplares de *Gennaria diphylla* y *Neottia nidus-avis* pastadas por cabras (Valldemossa 06.03.2011 y Lluç 25.04.2010).

de las cabras asilvestradas.

Las cabras son una amenaza, por ejemplo, a las únicas poblaciones mallorquinas de la *Gennaria diphylla*, (Fig. 10) (que vive también en Eivissa y Formentera). En la isla mayor, solo se conoce en una pequeña zona del oeste de la Serra, y es severamente pastada por cabras. Hace un par de años, parte de la población fue dañada por un ensanchamiento de un camino por donde abunda en las cunetas, pero con un “limitado” daño gracias a una rápida intervención de la Conselleria de Medi Ambient.

Sin duda, la expansión urbanística y turística, y los efectos secundarios de los cambios de utilización de los terrenos, durante las últimas décadas han ocasionado una pérdida de valiosos espacios naturales. Sin embargo, todavía quedan espacios que atraen visitantes de toda Europa, que vienen para disfrutar de la naturaleza, la fauna y la flora, entre otras cosas la búsqueda de orquídeas. Estas visitas tienen lugar sobre todo durante la primavera y el otoño, es decir, fuera de la principal temporada turística, en la que domina otra categoría de visitantes atraídos por “el sol y playa”. Una eficaz gestión de estos recursos es esencial para que las islas sigan como un atractivo destino, incluso en la temporada baja del turismo, y continúen siendo un interesante y hermoso lugar para sus habitantes.

Agradecimientos

Agradezco a Guillem Alomar, a Pere Fraga, a Jordi Serapio, y a Biel Servera los comentarios sobre la lista de las especies, y a Joan Mayol los comentarios sobre una primera versión del manuscrito.

Bibliografía

- Aedo, C. y Herrero, A. (eds.). 2005. In: *Flora Iberica, Plantas Vasculares de la Península Ibérica y Baleares* vol. XXI, Smilacaceae-Orchidaceae. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid. 366 pp.
- Ærenlund Pedersen y Faurholdt 2007. *The Bee Orchids of Europe*. Royal Botanic Gardens, Kew, UK. 297 pp.
- Alomar, G. 1994. *Petita Guia de les Orquídies de les Balears*. Govern Balear, Conselleria d'Agricultura y Pesca. Palma de Mallorca. 85 pp.
- Delforge, P. 2002. *Guía de las Orquídeas de España y Europa, Norte de África y Próximo Oriente*. Lynx Ed., Barcelona. 592 pp.
- Hoffmann, V., Alomar, G. y Jonasson S. in prep. *Orchid-Atlas of the Balearic Islands*. Margraf Publishers, Weikersheim, Germany. Unpublished.
- Jonasson, S. 2012. *Orquídeas del Bosque de Bellver, Mallorca*. Baltar, Palma de Mallorca. 44 pp.

Apèndice 1. Lista de especies y subespecies (ssp.) de orquídeas conocidas actualmente (2014) en las Islas Baleares (Alomar, 1994, Hoffmann, et al., in prep., G. Alomar, com. pers., P. Fraga, com. pers., J. Serapio com. pers., B. Servera, com. pers.) (CA, Cabrera; DR, Dragonera; EI, Eivissa; FO, Formentera; MA, Mallorca; ME, Menorca). ? indica citación reciente de pocos ejemplares pero sin persistencia actualizada o confirmada.

Aceras anthropophorum (L.) W. T. Aiton (EI, FO, MA)

Anacamptis pyramidalis (L.) Rich (CA, DR, EI, FO, MA, ME)

Barlia robertiana (Loisel.) Greuter (CA, DR, EI, FO, MA, ME)

Cephalanthera damasonium (Mill.) Druce (MA, ME)

Cephalanthera longifolia (L.) Fritsch (MA)

Cephalanthera rubra (L.) Rich. (MA)

Epipactis microphylla (Ehrh.) Sw. (MA, ME)

Gennaria diphylla (Link) Parl. (EI, FO, MA)

Gymnadenia conopsea (L.) R. Br. (MA)

Limodorum abortivum (L.) Sw. (EI, MA, ME)

Limodorum trabutianum Batt. (MA)

Neotinea maculata (Desf.) Stearn (EI, FO, MA)

Neottia nidus-avis (L.) Rich. (MA)

Ophrys apifera Huds. (CA, DR, EI, FO, MA, ME)

Ophrys balearica P. Delforge (EI, MA, ME)

Ophrys bombyliflora Link (CA, EI, FO, MA, ME)

Ophrys dyris Maire (EI, FO, MA, ME)

Ophrys fusca s. lat. Link (CA, DR, EI, FO, MA, ME) incluidas:¹

forma arnoldii - *O. arnoldii* P. Delforge (EI, MA, ME?)

forma bilunulata - *O. bilunulata* Risso (EI, MA, ME)

forma fabrella - *O. fabrella* Paulus & Ayasse ex P. Delforge (EI, FO, MA, ME)

forma lupercalis - *O. lupercalis* Devillers-Tersch. (CA, DR, EI, FO, MA, ME)

Ophrys incubacea Bianca (EI, MA)

Ophrys lutea ssp. *lutea* Cav. (CA, EI, FO, MA, ME)

Ophrys lutea ssp. *corsica* Kreutz (MA)²

Ophrys scolopax Cav. (EI?)

Ophrys speculum Link (CA, EI, FO, MA, ME)

Ophrys tenthredinifera ssp. *tenthredinifera* Willd. (CA, EI, FO, MA, ME)

Ophrys tenthredinifera ssp. *spectabilis* Kreutz & Zelesny (MA, ME?)

Ophrys vasconica (O. Danesch & E. Danesch) P. Delforge (EI?, MA, ME)³

Orchis cazorlensis Lacaita (MA)

Orchis collina Banks & Sol. Ex Russell (EI, FO, MA)

Orchis conica Willd. (DR, MA, ME)⁴

Orchis coriophora ssp. *fragrans* (Pollini) K.Richt. (EI, FO, MA, ME)

Orchis italica Poir. (EI, MA, ME)

Orchis longicornu Poir. (MA, ME)

Orchis mascula ssp. *ichnusae* Corrias (MA)⁵

Orchis olbiensis Reut. ex Gren. (MA)

Orchis palustris ssp. *robusta* (T. Stephenson) Kreutz (MA)

Serapias cordigera L. (ME)

Serapias lingua L. (CA?, MA, ME)

Serapias nurrica Corrias (ME)

Serapias parviflora Parl. (Ca, DR, EI, FO, MA, ME)

Serapias strictiflora Welw. ex Veiga (MA, ME)

Spiranthes spiralis Rich. (EI, MA, ME)

¹ Un grupo de sistemática compleja por su gran variabilidad en diferentes formas, a las cuales se han asignado rangos de variantes, subespecies o especies en las diferentes fuentes de la literatura.

² Actualmente conocida un ejemplar en las islas, probablemente presencia ocasional (S. Jonasson, unpubl.).

³ En algunas fuentes de literatura considerada un híbrido "estabilizado" entre *Ophrys dyris* y *Ophrys fusca* s. lat.

⁴ Incl. posible *Orchis lactea* Poir.

⁵ Incl. posible *Orchis mascula* ssp. *mascula* L.