



RESERVA DE BIOSFERA SIERRA DEL RINCÓN

Guía de los lirios y narcisos.



Presentación

Con esta guía se quiere contribuir al mejor conocimiento de las especies presentes en el territorio de la Reserva de Biosfera Sierra del Rincón, en este caso los lirios y narcisos, y dar a conocer al público, tanto vecinos como visitantes, de una forma sencilla y gráfica parte de la riqueza biológica de la Reserva de la Biosfera Sierra del Rincón.

La elección de estas especies se debe a su vistosidad, a la facilidad de reconocimiento en el campo y a que se trata, habitualmente, de especies amenazadas o vulnerables.





Medio Natural

La Sierra del Rincón se localiza en el extremo noreste de la Comunidad de Madrid y limita con la provincia de Guadalajara. Incluye los términos municipales de Horcajuelo de la Sierra, Montejo de la Sierra, La Hiruela, Prádena del Rincón y Puebla de la Sierra y cubre una superficie de 152 km².

Forma parte de los relieves de transición entre Somosierra y Ayllón y se caracteriza por su complejidad orográfica, con cordales de orientación principal Norte-Sur que separan valles estrechos, y por litologías diferentes y alternas: del dominio de gneises al noroeste se pasa al de esquistos, cuarcitas y pizarras hacia el sureste.

La altitud máxima se alcanza en El Corco (Montejo de la Sierra) con 2.048 m mientras varias elevaciones superan los 1.800 m en el circo de Puebla de la Sierra: Peña de la Cabra, 1.831 m, Porrejón, 1.824 m, La Tornera, 1.865 m, y Centenera, 1.809 m. La cota mínima es de unos 900 m y se localiza en la confluencia de los ríos de la Puebla y Riato en el término de Puebla de la Sierra.

La información proporcionada en cada ficha relativa a fechas de floración, rango altitudinal y hábitat se refiere al territorio de la Sierra del Rincón. La descripción de cada especie se limita a los rasgos más útiles para la determinación en el campo. Para ampliar la información en relación al territorio ibérico se puede consultar la bibliografía propuesta al final de la guía.

Los cursos de agua que drenan el territorio pertenecen a las cuencas del Lozoya y del Jarama. La mayoría de los cursos de agua son de carácter temporal, aunque los ríos de la Puebla y de la Nava, con su afluente el arroyo de la Garita, suelen mantener cierto caudal todo el año.





El clima tiene un carácter mediterráneo continental. Se caracteriza por veranos cálidos y secos e inviernos fríos con nevadas frecuentes. Las precipitaciones en forma de lluvia son más abundantes durante la primavera y el otoño, aunque las tormentas de verano contribuyen a aminorar el efecto de la sequía estival. Las heladas son habituales de octubre a mayo. En todo caso, la compleja orografía provoca diferencias locales en los regímenes de precipitaciones y temperatura.

Las características fisiográficas y climatológicas han condicionado el uso que del territorio han hecho los habitantes de la Sierra del Rincón. La ganadería, principalmente cabras y ovejas en régimen de pastoreo extensivo, y la explotación de recursos forestales –leñas, carbón y madera- fueron las actividades económicas fundamentales. Los productos agrícolas tuvieron un destino de autoconsumo.

En relación a la estructura del paisaje, las dehesas de melojos y fresnos se localizan en los fondos de valle y en la rampa o piedemonte, los pastos cercados y huertas en el entorno de los núcleos rurales, las zonas de pastos y matorrales en las laderas, los pinares de repoblación, matorrales de montaña y afloramientos rocosos en los tramos altos de ladera y los pastos cacuminales rematando las áreas de cumbres. Este conjunto proporciona una variedad de ambientes que, a pesar de no contar con suelos calizos, hace posible la existencia de una rica diversidad de narcisos,

elevada en relación al número de especies presentes en el territorio madrileño.

Los cambios que han tenido lugar en los usos del territorio durante las últimas décadas – roturación de terrenos de cultivo y su abandono posterior, paso de ganado ovino y caprino a vacuno que pasta libremente, el cese de actividades forestales como el carboneo y ramoneo de fresnos y robles y las repoblaciones con coníferas en las cabecezas de los valles- están provocando transformaciones en el paisaje -avance de la vegetación arvense y arbustiva, recuperación de masas forestales autóctonas- que sin duda tendrán consecuencias en la distribución y abundancia futuras de las especies silvestres.

Todo el territorio se engloba dentro de la subprovincia biogeográfica Carpetano- Leonesa, incluida en la Provincia Mediterránea Ibérica Occidental de la Región Mediterránea. En él están representados los pisos bioclimáticos su- pramediterráneo, dominio del melojos hasta los 1.600 m de altitud, y oromediterráneo, que corresponde al de pinares y piornales por encima de esa cota.



Lirios

Lirios

Los Lirios

Los lirios se engloban en el género *Iris* L. de la familia Iridáceas. En la Península Ibérica se conocen 18 especies silvestres. Son geófitos con bulbo o rizoma y largas hojas basales lineares.

Las flores se localizan en el extremo del tallo y cada una está formada por tres sépalos y tres pétalos semejantes -tépalos-, tres estambres internos y tres estilos de forma petaloide, agrupados de tal forma que la apariencia es la de tres flores que nacen de un mismo punto (flores trímeras). Son polinizadas principalmente por himenópteros.

El fruto es una cápsula alargada dehiscente que se abre en tres valvas, de la que se liberan varias semillas reticuladas.



Lirios

Iris latifolia (Miller) Voss

 **Distribución mundial e ibérica:** Presente en Francia y España. En la Península Ibérica se localiza desde la cordillera Cantábrica hasta los Pirineos, en la Sierra de Cameros y en Somosierra.

 **Hábitat y altitud:** Se encuentra en el interior de melojares, entre los 1.100 y los 1.300 m.

 **Descripción:** Alcanza 70 cm. de altura. Planta con bulbo. Una o dos flores por planta, de color azul vivo. Las flores son trímeras con el tépalo externo ancho y con una mancha anaranjada en el centro del limbo. Los tépalos internos son erectos. El estilo petaloideo está dividido en dos lóbulos en su extremo y se sitúa sobre el tépalo externo.

 **Floración:** Florece durante el mes de junio y principios de julio.

 **Observaciones:** En grupos que pueden ser numerosos. Se les conoce como lirios o lirios de campo en Montejo de la Sierra y Prádena del Rincón.



Iris latifolia



Lirios

Iris xiphium L.

 **Distribución mundial e ibérica:** Se distribuye por el suroeste de Europa. Está presente en toda la Península Ibérica.

 **Hábitat y altitud:** Lo encontramos en claros de melojar y en pastos en melojares y fresnedas desde los 1.100 hasta los 1.350 m.

 **Descripción:** Llega al metro de altura. Planta con bulbo. Una o dos flores por planta, de color azul pálido. El limbo del tépalo externo es ovado, de color blanquecino con una mancha amarillo-anaranjada en la base. El estilo petaloideo está dividido en dos lóbulos en su extremo y, al igual que en la especie anterior, se sitúa sobre el tépalo externo.

 **Floración:** Florece desde mediados de mayo hasta finales de junio.

 **Observaciones:** Localmente puede ser frecuente. Reciben también el nombre de lirios de campo en Montejo de la Sierra y Prádena del Rincón.



Iris xiphium



A watercolor splash in shades of red, orange, and yellow is centered on the page. Above the splash, several line-art flowers in a golden-brown color are scattered. The word "narcisos" is written in a white, cursive font across the middle of the splash.

narcisos

Narcisos

Los Narcisos

Los narcisos son geófitos con bulbo que pertenecen a la familia de las Amaryllidáceas. Desde antiguo se han empleado en jardinería por su vistosidad y facilidad de cultivo. En la Península Ibérica habitan 25 especies silvestres.

Sus flores nacen en el extremo del tallo o escapo en número variable según la especie, a veces solitarias. Son tubulares y están formadas por la unión de seis tépalos –tres sépalos y tres pétalos de forma y color semejante- que se prolongan en una corona. El tamaño y forma de la corona depende de la especie. Tienen seis estambres y un estilo.

El fruto es una cápsula dehiscente que se abre en tres valvas.



Narcisos

Narcissus rupicola Dufour ex Schult. & Schult.

 **Distribución mundial e ibérica:** Endemismo ibérico, presente en el norte de Portugal, Galicia, meseta Norte, Sistema Central, Sistema Ibérico, Montes de Toledo y Sierra Morena.

 **Hábitat y altitud:** Se localiza en roquedos, zonas pedregosas y claros de piñales y pinares. Entre los 900 y los 1.625 m. de altitud.

 **Descripción:** Puede medir hasta 30 cm. de altura. Tiene de dos a tres hojas basales. Las flores son siempre solitarias, de color amarillo vivo, con corona de reducidas dimensiones y borde irregular. El pedicelo es muy corto –menos de 5 mm- y el tubo largo –hasta 25 mm-.

 **Floración:** Desde finales de marzo a principio de mayo.

 **Observaciones:** Frecuente en su área de aparición.



Narcissus rupicola



Narcisos

Narcissus triandrus subsp. pallidulus (Graells) Rivas Goday

 **Distribución mundial e ibérica:** Endemismo ibérico, localizado en los Sistemas Ibérico y Central y en las sierras Béticas y Penibéticas.

 **Hábitat y altitud:** Se encuentra en prados secos y en claros de cantuesares, brezales, pinares y melojares. A partir de los 900 metros de altitud hasta los 1.650.

 **Descripción:** De 15 a 20 cm. de altura, aunque puede alcanzar los 30. Tiene una hoja basal, a veces dos. Las flores, de una a tres por planta, son péndulas con los tépalos reflejos. El pedicelo -hasta 50 mm de longitud- es más largo que el tubo -hasta 20 mm-.

 **Floración:** Durante los meses de marzo, abril y principios de mayo.

 **Observaciones:** Frecuente. En Montejo de la Sierra los conocen como candiles, en Prádena del Rincón los llaman jarritas o campanitas. Incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (Real Decreto 139/2011).



Narcissus triandrus
subsp. *pallidulus*



Narcisos

Narcissus bulbocodium L.

 **Distribución mundial e ibérica:** Se distribuye por Francia, Península Ibérica y norte de África.

 **Hábitat y altitud:** Se localiza en prados húmedos y tremedales. Desde los 1.100 hasta los 1.700 m. de altitud.

 **Descripción:** Habitualmente de pequeño porte, aunque pueden alcanzar los 30 cm. Las flores son solitarias y de color amarillo, que varía desde un tono pálido a un amarillo vivo, con una corona ancha.

 **Floración:** Desde finales de febrero a principios de mayo.

 **Observaciones:** Localmente abundante.



Narcissus bulbocodium



Narcisos

Narcissus pseudonarcissus subsp. *portensis* (Pugsley) A. Fern.

 **Distribución mundial e ibérica:** Endemismo ibérico, presente en los Sistemas Ibérico y Central, en los Montes de Toledo y en el norte y centro de Portugal y áreas colindantes de la meseta norte.

 **Hábitat y altitud:** Se encuentra en el interior de melojares y pinares y en pastos de altura. Entre los 1.240 y los 1.700 m. de altitud.

 **Descripción:** Inconfundible por el tamaño de sus flores, normalmente solitarias, de color amarillo vivo con una corona grande.

 **Floración:** Desde finales de marzo a principios de junio.

 **Observaciones:** Se les conoce como campanillas del airón en Montejo de la Sierra y como jarras en Horcajo de la Sierra. En algunas publicaciones encontraremos esta especie citada como *Narcissus pseudonarcissus* subsp. *confusus* o *Narcissus confusus*. Está incluida en el Catálogo Regional de Especies amenazadas de flora y fauna silvestres de la Comunidad de Madrid (Decreto 18/1992).



Narcissus pseudonarcissus
subsp. *portensis*





Especies a buscar

Especies presentes en los términos municipales limítrofes o que han sido citadas de la Sierra del Rincón pero no han sido localizadas.

Iris pseudacorus L.

- Euroasiática.
- En prados húmedos y orillas de cursos de agua.
Planta que alcanza un metro de altura. Con rizoma. Una o dos flores amarillas.

Narcissus jonquilla L.

- Endemismo del centro y suroeste de la Península Ibérica.
- En prados húmedos y bordes de cursos de agua.
- Plantas de hasta 40 cm. de altura. Con bulbo. De dos a cuatro flores por planta, con pedicelo mayor de 5 mm. –hasta 67 mm–.



Conservación

La dependencia, que algunas de las especies que se tratan en esta guía tienen de hábitat frágiles o con características especiales, obliga a que las medidas de conservación se centren, principalmente, en la buena gestión de los mismos en condiciones que garanticen la existencia de poblaciones viables de estos geófitos.

La modificación de la estructura del paisaje como consecuencia de los cambios más recientes en los usos del territorio tendrá, sin duda, efectos en las poblaciones silvestres de lirios y narcisos. Las cuestiones que se plantean son en qué medida las afectará, qué especies serán más sensibles a estas modificaciones, si habrá una ampliación o reducción de sus áreas de distribución, si el número de ejemplares de las poblaciones se mantendrá, se incrementará o por el contrario se reducirá hasta su desaparición...

Se recuerda que todas estas especies están o deberían estar protegidas, por lo que su recolección en la naturaleza está prohibida. La mejor actitud es la de aproximarse tratando de perturbar lo mínimo su entorno.





Rutas

Podemos aprovechar alguna de las rutas señalizadas y propuestas por el Plan de Dinamización de Producto Turístico Mancomunidad Sierra del Rincón para observar algunas de las especies descritas:

Prádena del Rincón. Sendas Camino del agua y Caminando por los llanos y los lomos. En los tramos de pastos en melojares y fresnedas encontraremos *Iris xiphium*.

La Hiruela. Senda de los Oficios de la Vida. Encontraremos *Narcissus bulbocodium* en los pastos húmedos e *Iris latifolia* en la dehesa boyal, en el interior del melojar.





Bibliografía

Aedo, C. & Herrero, A. 2005. Orchidaceae In S.Castroviejo. *Flora Iberica XXI*: 15-336. Madrid.

Aedo, C. Narcissus L. 2011. In S. Castroviejo. *Flora Iberica XX*. Madrid. (En imprenta)

Barra Lázaro, A; Blanco Castro, E. y Grijalbo Cervantes, J. 2011. Los narcisos ibéricos. *Quercus*, 301: 40-52.

Bermejo Roa, M.A. 2006. *Atlas de la Flora Vasculara rara, protegida y amenazada de la comarca de Buitrago del Lozoya (Madrid)*. (Informe inédito).

Baonza, J. 2007. Algunas plantas raras en la Comunidad de Madrid. Nuevas citas y revisión corológica. *Botanica Complutensis* 31: 87-95.

Bordiú Barrera, E. 1985. Valoración de la infrautilización en la Sª de Ayllón y aportación de un modelo alternativo, *Anales de Geografía* 5:167-187.

Cebolla Lozano, C & Rivas Ponce, M.A. 1994. Atlas Florae Matritensis (Amaryllidaceae, Iridaceae, Liliaceae, Orchidaceae), *Fontqueria* 41: 1-206.

Cuevas Moreno, J.A., de las Heras Puñal, P., López Estébanez, N. y Roldán Martín, M.J. 2005. Caracterización paisajística y ecológica de la Sierra del Rincón (Madrid). Serie Documentos 43. Centro de Investigaciones Ambientales de la Comunidad de Madrid "Fernando González Bernáldez".

Franco Múgica, F., García Antón, M., Maldonado Ruiz, J., Morla Juaristi, C. y Sainz Ollero, H. 2001. Evolución de la vegetación en el sector septentrional del macizo de Ayllón (Sistema Central): Análisis polínico de la turbera de Pelagallinas. *Anales del Jardín Botánico de Madrid*, 59 (1): 113-124.

DIRECCIONES DE INTERNET:

Consulta de términos geográficos.
<http://www.ign.es/ign/layout/aneGlosarioTerminos.do>

Información relativa a la Reserva de Biosfera "Sierra del Rincón".
www.sierradelrincon.org

Lecciones de botánica. Diccionario de botánica.
<http://www.plantasyhongos.es/index.htm>

Flora Ibérica.
<http://www.floraiberica.org/>

Sistema de Información sobre las plantas de España.
<http://www.anthos.es/>



Glosario

Agudo: Hojas, pétalos o sépalos cuyos bordes forman en el ápice un ángulo agudo.

Apículo: Extremo agudo.

Autógama: Flor que es polinizada por el polen de la misma flor.

Cacuminales: De las cumbres.

Dehiscente: Que se abre para liberar el contenido, por ejemplo las semillas del fruto.

Epiquilo: En algunas orquídeas -géneros *Epipactis*, *Serapias* y *Cephalanthera*- parte distal del labelo, más vistosa que el hipoquilo y normalmente con ornamentaciones.

Geófito: Planta que pasa la época desfavorable del año en forma de órgano subterráneo de reserva: bulbo, rizoma o tubérculo.

Geniculado: Cambio de dirección en una estructura vegetal, como la flexión de la rodilla.

Ginostemo: Estructura en la flor de las orquídeas sobre la que se asientan los estambres y estigmas.

Hábito: Porte, aspecto de una planta.

Hipoquilo: En algunas orquídeas la parte basal del labelo que tiene, habitualmente, forma de copa. Puede contener néctar.

Limbo: Porción laminar de una hoja u otra estructura foliácea.

Monocotiledóneas: Clase dentro de las Angiospermas –plantas con flores- que se caracteriza por presentar una sola hoja embrionaria –cotiledón-.



Agradecimientos

A los Agentes Forestales de las comarcas forestales de Buitrago del Lozoya y Montejo de la Sierra que me acompañaron durante las jornadas de campo y me proporcionaron información sobre la presencia de algunas poblaciones.

Al equipo educativo del Centro de Educación Ambiental “Hayedo de Montejo” por facilitarme los nombres populares de narcisos y lirios en la Sierra del Rincón. A Jorge, Angelita, Marga, Juanito y todos los vecinos de la Sierra del Rincón.

Al equipo técnico del Programa de Dinamización y Promoción de la Reserva de Biosfera “Sierra del Rincón” por las facilidades durante la redacción de la guía.

A J. Baonza y J.J. de la Rosa por sus comentarios y aportaciones que han enriquecido sustancialmente el escrito original.

Textos y cartografía: Ángel Quirós

Trabajo de campo: Ángel Quirós

Fotografías: Ángel Quirós y Cristina de Félix (imagen de *Dactylorhiza maculata*)





RESERVA DE BIOSFERA SIERRA DEL RINCÓN
Guía de los lirios y narcisos

Textos y cartografía:

Ángel Quirós

Trabajo de campo:

Ángel Quirós

Fotografías:

Ángel Quirós

Cristina de Félix (imagen de *Dactylorhiza maculata*)

Diseño y maquetación:

Servicios Ambientales y Culturales, S.L. (SERVAC)

www.servac.com



RESERVA DE BIOSFERA SIERRA DEL RINCÓN

Guía de las orquídeas.



Presentación

Con esta guía se quiere contribuir al mejor conocimiento de las especies presentes en el territorio de la Reserva de Biosfera Sierra del Rincón, en este caso las orquídeas, y dar a conocer al público, tanto vecinos como visitantes, de una forma sencilla y gráfica parte de la riqueza biológica de la Reserva de la Biosfera Sierra del Rincón.

La elección de estas especies se debe a su vistosidad, a la facilidad de reconocimiento en el campo y a que se trata, habitualmente, de especies amenazadas o vulnerables.





RESERVA DE BIOSFERA SIERRA DEL RINCÓN

Guía de las orquídeas

Medio Natural

La Sierra del Rincón se localiza en el extremo noreste de la Comunidad de Madrid y limita con la provincia de Guadalajara. Incluye los términos municipales de Horcajuelo de la Sierra, Montejo de la Sierra, La Hiruela, Prádena del Rincón y Puebla de la Sierra y cubre una superficie de 152 km².

Forma parte de los relieves de transición entre Somosierra y Ayllón y se caracteriza por su complejidad orográfica, con cordales de orientación principal Norte-Sur que separan valles estrechos, y por litologías diferentes y alternas: del dominio de gneises al noroeste se pasa al de esquistos, cuarcitas y pizarras hacia el sureste.

La altitud máxima se alcanza en El Corco (Montejo de la Sierra) con 2.048 m mientras varias elevaciones superan los 1.800 m en el circo de Puebla de la Sierra: Peña de la Cabra, 1.831 m, Porrejón, 1.824 m, La Tornera, 1.865 m, y Centenera, 1.809 m. La cota mínima es de unos 900 m y se localiza en la confluencia de los ríos de la Puebla y Riato en el término de Puebla de la Sierra.

La información proporcionada en cada ficha relativa a fechas de floración, rango altitudinal y hábitat se refiere al territorio de la Sierra del Rincón. La descripción de cada especie se limita a los rasgos más útiles para la determinación en el campo. Para ampliar la información en relación al territorio ibérico se puede consultar la bibliografía propuesta al final de la guía.

Los cursos de agua que drenan el territorio pertenecen a las cuencas del Lozoya y del Jarama. La mayoría de los cursos de agua son de carácter temporal, aunque los ríos de la Puebla y de la Nava, con su afluente el arroyo de la Garita, suelen mantener cierto caudal todo el año.





El clima tiene un carácter mediterráneo continental. Se caracteriza por veranos cálidos y secos e inviernos fríos con nevadas frecuentes. Las precipitaciones en forma de lluvia son más abundantes durante la primavera y el otoño, aunque las tormentas de verano contribuyen a aminorar el efecto de la sequía estival. Las heladas son habituales de octubre a mayo. En todo caso, la compleja orografía provoca diferencias locales en los regímenes de precipitaciones y temperatura.

Las características fisiográficas y climatológicas han condicionado el uso que del territorio han hecho los habitantes de la Sierra del Rincón. La ganadería, principalmente cabras y ovejas en régimen de pastoreo extensivo, y la explotación de recursos forestales –leñas, carbón y madera- fueron las actividades económicas fundamentales. Los productos agrícolas tuvieron un destino de autoconsumo.

En relación a la estructura del paisaje, las dehesas de melojos y fresnos se localizan en los fondos de valle y en la rampa o piedemonte, los pastos cercados y huertas en el entorno de los núcleos rurales, las zonas de pastos y matorrales en las laderas, los pinares de repoblación, matorrales de montaña y afloramientos rocosos en los tramos altos de ladera y los pastos cacuminales rematando las áreas de cumbres. Este conjunto proporciona una variedad de ambientes que, a pesar de no contar con suelos calizos, hace posible la existencia de una rica diversidad de orquídeas,

elevada en relación al número de especies presentes en el territorio madrileño.

Los cambios que han tenido lugar en los usos del territorio durante las últimas décadas – roturación de terrenos de cultivo y su abandono posterior, paso de ganado ovino y caprino a vacuno que pasta libremente, el cese de actividades forestales como el carboneo y ramoneo de fresnos y robles y las repoblaciones con coníferas en las cabecezas de los valles- están provocando transformaciones en el paisaje -avance de la vegetación arvense y arbustiva, recuperación de masas forestales autóctonas- que sin duda tendrán consecuencias en la distribución y abundancia futuras de las especies silvestres.

Todo el territorio se engloba dentro de la subprovincia biogeográfica Carpetano- Leonesa, incluida en la Provincia Mediterránea Ibérica Occidental de la Región Mediterránea. En él están representados los pisos bioclimáticos su-pramediterráneo, dominio del melojo hasta los 1.600 m de altitud, y oromediterráneo, que corresponde al de pinares y piornales por encima de esa cota.



Orquídeas

Orquídeas

Las orquídeas

La familia Orchidaceae está representada por 25 géneros y 89 especies en la Península Ibérica. Todas las especies europeas son geófitos terrestres.

En la Sierra del Rincón podemos encontrar 17 especies pertenecientes a 9 géneros. Si tenemos en cuenta las que han sido citadas en otros trabajos o se han encontrado en los términos municipales limítrofes, pero no han sido localizadas durante los muestreos de campo para la elaboración de esta guía, la relación se ampliaría a 11 géneros y 24 especies. No hay que descartar, de todos modos, la aparición de otras especies en la Sierra del Rincón.

Las orquídeas se caracterizan por sus flores de simetría bilateral, con tres sépalos frecuentemente de aspecto petaloideo y tres pétalos, uno de los cuales, el labelo, está diferenciado de los otros dos, tanto en forma como en tamaño, ya que su misión es atraer a los insectos polinizadores. En ocasiones se prolonga hacia atrás en un espolón que puede contener néctar.

En el caso de las orquídeas, el polen no se dispersa en forma de granos, sino que va “empaquetado” en unas estructuras denominadas polinios que se alojan, en número de dos, en el interior del ginostemo. Dichas estructuras tienen una parte pegajosa en su base con la que se adhieren al insecto polinizador y viajarán de tal forma

hasta que éste visite una nueva flor, momento en el que se unirán al estigma y liberarán el saco de polen.

Los mecanismos de atracción de los polinizadores son muy variados. Algunas especies ofrecen una recompensa en forma de néctar producido en el espolón (especies del género *Platanthera*) o en el hipoquilo (género *Epipactis*) con el objetivo de atraer lepidópteros o himenópteros. En otros casos (género *Ophrys*), la producción de sustancias volátiles muy semejantes a las feromonas que en algunas especies de himenópteros emiten las hembras para atraer a los machos, acompañada de la semejanza del labelo con el cuerpo de las citadas hembras aseguran la visita de los machos a la flor (imitación sexual). En *Cephalanthera longifolia* una zona coloreada en el labelo imita a las flores de cistáceas; coleópteros e himenópteros se posan con la intención de alimentarse de lo que creen que es polen, por lo que se ha denominado pseudopolen, y terminan cargando en su cuerpo con los polinios.

En los géneros *Orchis* y *Dactylorhiza* el labelo es muy llamativo, amplio y con manchas o líneas de vistosos colores, de tal forma que atrae a los insectos con el reclamo de una recompensa que en la mayoría de los casos no van a encontrar ya que sus espolones no contienen néctar (mimetismo visual). Por último, en las flores de las especies del género *Serapias* los sépalos y pétalos laterales

Orquídeas

forman, junto con el hipoquilo, una cavidad a la que acuden machos de abejas solitarias para pasar la noche (refugio nocturno). En este caso también se ha comprobado la producción de sustancias volátiles en la planta que facilitan la atracción de los himenópteros polinizadores.

Una vez fecundada la flor se forman las semillas en el ovario. El fruto es una cápsula que se abre por varias valvas liberando multitud de pequeñas semillas que precisan de la asociación con un hongo para germinar. La aparición de la primera planta con flor puede retrasarse varios años. En el caso de *Spiranthes spiralis* la primera roseta de hojas aparece unos diez años después de la germinación y la primera floración tendrá lugar uno o dos años después.

Muchas poblaciones de orquídeas se caracterizan por presentar acusados cambios en el número de ejemplares de un año a otro. El coste reproductivo durante la temporada anterior, las condiciones climatológicas del año y las perturbaciones derivadas de la actividad de herbívoros o cambios en el medio son algunos de los factores que influirán en el tamaño poblacional.



Orquídeas

Cephalanthera longifolia (L.) Fritsch

 **Distribución mundial e ibérica:** Región euroasiática y norte de África. Toda la Península Ibérica.

 **Hábitat y altitud:** En la Sierra del Rincón se localiza en bosques caducifolios, saucedas, melojares y jarales, entre los 1.000 y los 1.350 metros de altitud.

 **Descripción:** Alcanza los 45 cm. de altura. Tiene un rizoma corto. Presenta varias hojas lanceoladas a lo largo del tallo. Las flores son blancas, con una mancha anaranjada en la base del epiquilo, sin espólon y con los sépalos laterales agudos. Las flores de la base de la inflorescencia presentan brácteas lanceoladas de longitud superior a la propia flor.

 **Floración:** Desde la segunda quincena del mes de abril a finales de mayo. Es polinizada por himenópteros atraídos por las ornamentaciones coloreadas de la base del hipoquilo que imitan una masa de polen (pseudopolen) y del que tratan de alimentarse.

 **Observaciones:** Especie poco frecuente en la Sierra del Rincón.



Cephalanthera longifolia



Orquídeas

Neottia nidus-avis (L.) Rich.

 **Distribución mundial e ibérica:** Eurasia. Mitad norte de la Península Ibérica y Sierras Subbéticas.

 **Hábitat y altitud:** En la Sierra del Rincón se conoce tan solo del hayedo de Montejo, en zonas umbrías del interior del bosque. Se localiza entre los 1.250 y los 1.450 m.

 **Descripción:** Llega a los 50 cm. de altura. Tiene un rizoma corto. Las hojas están reducidas a escamas. La inflorescencia es densa. Las flores son de un discreto color castaño claro, con el labelo dividido en dos lóbulos y sin espolón.

 **Floración:** Florece en el mes de junio. Produce néctar que atrae a dípteros.

 **Observaciones:** Muy localizada. Ejemplares dispersos o en pequeños grupos. Está incluida en el Catálogo Regional de Especies amenazadas de flora y fauna silvestres de la Comunidad de Madrid (Decreto 18/1992).



Neottia nidus-avis



Orquídeas

Spiranthes spiralis (L.) Chevall.

 **Distribución mundial e ibérica:** Área mediterránea hasta el norte de Europa. Casi toda la Península Ibérica.

 **Hábitat y altitud:** En la Sierra del Rincón se encuentra principalmente en pastos de diente con rosáceas y cantuesares, entre los 1.075 y los 1.400 m.

 **Descripción:** De pequeño porte, aunque algunos ejemplares pueden superar los 30 cm. de altura. Presenta de dos a cuatro tubérculos. Tiene una roseta de hojas basales ovado-elípticas que nace a un lado del pedúnculo floral. Las flores son blanquecinas y se disponen en espiral a lo largo del eje de la inflorescencia.

 **Floración:** Florece durante los meses de septiembre y octubre. Produce néctar con el que atrae a abejorros y pequeñas abejas solitarias.

 **Observaciones:** Ejemplares aislados o en pequeños rodales. En determinadas localidades puede ser relativamente abundante.



Spiranthes spiralis



Orquídeas

Spiranthes aestivalis (Poir.) Rich.

 **Distribución mundial e ibérica:** Presente en el área mediterránea occidental –Europa y África-. Casi toda la Península Ibérica.

 **Hábitat y altitud:** En la Sierra del Rincón la encontramos en tremedales y prados encharcados, desde los 1.100 hasta los 1.450 m.

 **Descripción:** Alcanza los 35 cm. de altura. Tiene de dos a cuatro tubérculos. Presenta varias hojas basales lineal lanceoladas. Las flores son blanquecinas y se disponen en espiral a lo largo de la inflorescencia.

 **Floración:** Florece en el mes de julio. Produce néctar que atrae a abejas y abejorros.

 **Observaciones:** Localmente abundante. Está incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (Real Decreto 139/2011).



Spiranthes aestivalis



Orquídeas

Platanthera bifolia (L.) Rich.

 **Distribución mundial e ibérica:** Euroasiática. Mitad norte peninsular.

 **Hábitat y altitud:** En la Sierra del Rincón se distribuye por brezales, pastos de diente y claros de melojares, entre los 1.100 y los 1.500 m.

 **Descripción:** Algunos ejemplares pueden superar los 50 cm. de altura. Tiene dos tubérculos. Normalmente cuenta con dos hojas basales ovales. Las flores son blancas. El labelo se prolonga en un espolón largo y estrecho.

 **Floración:** Florece en el mes de junio. Produce néctar en el extremo del espolón. Es polinizada por polillas de las familias Sphingidae, Noctuidae y Geometridae que pueden alcanzar con su espiritrompa el néctar.

 **Observaciones:** Ejemplares aislados o en rodales. Distribución relativamente amplia. Está incluida en el Catálogo Regional de Especies amenazadas de flora y fauna silvestres de la Comunidad de Madrid (Decreto 18/1992).



Platanthera bifolia



Orquídeas

Dactylorhiza insularis Ó. Sánchez & Herrero

 **Distribución mundial e ibérica:** Suroeste de Europa. Gran parte de la Península Ibérica.

 **Hábitat y altitud:** En la Sierra del Rincón se encuentra en melojares, brezales, cantuesares, piornales, jarales de jara estepa y pastos de siega desde los 1.100 hasta los 1.550 m.

 **Descripción:** Puede alcanzar los 40 cm. de altura. Tiene dos tubérculos. Presenta de cinco a diez hojas distribuidas a lo largo del tallo. Las flores son amarillas con dos o cuatro máculas rojizas en la base del labelo. El labelo se prolonga en un espolón cilíndrico paralelo al ovario y más corto que éste.

 **Floración:** Florece desde mayo hasta mediados de junio. No produce néctar, emplea el engaño visual para atraer a los insectos polinizadores.

 **Observaciones:** Relativamente frecuente en su amplia área de aparición.



Orquídeas

Dactylorhiza sulphurea (Link) Franco

 **Distribución mundial e ibérica:** Mediterráneo occidental –suroeste de Europa y noroeste de África-. Principalmente por la mitad occidental peninsular.

 **Hábitat y altitud:** En la Sierra del Rincón se localiza en formaciones mixtas de melojos y fresnos, a 1.150 m.

 **Descripción:** Algunos ejemplares llegan a los 35 cm. Tiene dos tubérculos. Presenta de cinco a doce hojas distribuidas a lo largo del tallo. Las flores son de color amarillo pálido, sin máculas. El labelo se prolonga en un espolón cilíndrico, ascendente en relación al ovario y más largo que éste.

 **Floración:** Durante el mes de mayo. No produce néctar, emplea el engaño visual para atraer a los insectos polinizadores.

 **Observaciones:** Muy localizada y escasa.



Orquídeas

Dactylorhiza elata (Poir.) Soó

 **Distribución mundial e ibérica:** Mediterráneo occidental –suroeste de Europa y noroeste de África-. Toda la Península Ibérica.

 **Hábitat y altitud:** Tremedales, pastos frescos de siega y cunetas entre los 1.100 y los 1.350 m.

 **Descripción:** Especie polimorfa. Muy robusta, algunos ejemplares superan los 100 centímetros. Tiene dos tubérculos. De cinco a ocho hojas, no maculadas, a lo largo del tallo. Inflorescencia laxa y alargada. Las flores son de coloración variable, de rosado a violáceo intenso, en algunos ejemplares blanquecinas. El labelo presenta un diseño también variable, de puntos o líneas dibujando bucles. El espolón tiene forma de saco, con la base muy ancha.

 **Floración:** De mediados de mayo a mediados de julio. No produce néctar. Mimetismo visual.

 **Observaciones:** Puntualmente puede ser abundante.



Dactylorhiza elata



Orquídeas

Neotinea maculata (Desf.) Stearn

 **Distribución mundial e ibérica:** Área mediterránea, Macaronesia e Irlanda. Toda la Península ibérica.

 **Hábitat y altitud:** Brezales, cantuesares y pinares de repoblación desde los 1.100 hasta los 1.500 m.

 **Descripción:** Plantas muy discretas, de pequeño porte. Presentan dos tubérculos. Inflorescencia muy densa, con muchas flores de pequeño tamaño de color blanquecino o con tonalidad rojiza. El labelo es trilobulado, con el lóbulo medio más largo, a menudo con 2 ó 3 dientes en el extremo. Hojas basales que pueden estar salpicadas de manchas oscuras.

 **Floración:** De mediados de abril a mediados de junio. Produce néctar, aunque predominantemente es una especie autógama.

 **Observaciones:** Puede ser abundante de forma local.



Neotinea maculata



Orquídeas

Orchis papilionacea L.

 **Distribución mundial e ibérica:** Región mediterránea –au-sente del noreste de África-. Mitad sur peninsular.

 **Hábitat y altitud:** Jarales de jara pingosa, cantuesares y otras formaciones arbustivas, desde los 900 hasta los 1.100 m.

 **Descripción:** Plantas de hasta 40 cm. de altura. Tienen dos tubérculos. De tres a seis hojas en roseta basal, sin manchas. Presentan una inflorescencia muy densa, con flores muy llamativas de color rojizo, con líneas más oscuras en el labelo.

 **Floración:** Desde mediados de abril hasta finales de mayo. Mimetismo visual con producción de sustancias volátiles que atraen a machos de himenópteros del género *Eucera* Scopoli.

 **Observaciones:** Ejemplares aislados. Muy escasa.



Orchis papilionacea



Orquídeas

Orchis morio L.

 **Distribución mundial e ibérica:** Europa, oeste de Asia y norte de África. Toda la Península ibérica.

 **Hábitat y altitud:** Pastos de diente y siega, cantuesares y claros en matorrales y bosques, desde los 900 hasta los 1.700 m.

 **Descripción:** Especie polimorfa. Hasta 30 cm. de altura. De dos a tres tubérculos. Roseta de hojas basales no maculadas. Flores de color rosado a púrpura o azuladas, con un área blanca en el centro del labelo que puede presentar máculas. Lóbulos laterales del labelo plegados o extendidos.

 **Floración:** Principios de abril hasta finales de junio. Mimetismo visual.

 **Observaciones:** Abundante y ampliamente distribuida, en forma de ejemplares aislados o en rodales numerosos.



Orchis morio



Orquídeas

Orchis coriophora L.

 **Distribución mundial e ibérica:** Europa, oeste de Asia y norte de África. Toda la Península Ibérica.

 **Hábitat y altitud:** Pastos de diente y siega y claros de melojar, desde los 950 hasta los 1.400 m.

 **Descripción:** Plantas que pueden alcanzar 40 cm. de altura. Dos tubérculos. Roseta de hojas basales no maculadas. Inflorescencia densa. Flores de color blanco rosado a púrpura. Labelo trilobulado con un área central blanquecina con máculas rosadas.

 **Floración:** De mediados de mayo a mediados de julio. Produce néctar.

 **Observaciones:** Frecuente



Orchis coriophora



Orquídeas

Orchis mascula L.

 **Distribución mundial e ibérica:** Europa, oeste de Asia y noroeste de África. Toda la Península Ibérica.

 **Hábitat y altitud:** Cantuesares, brezales, jarales, cambroñales, claros de melojares y pastos de altura, desde los 900 hasta los 1.650 m.

 **Descripción:** Especie polimorfa. Alcanza los 50 cm. de altura. Dos tubérculos. Roseta de hojas basales, sin máculas o con máculas oscuras. Inflorescencia más o menos densa, con numerosas flores de color rosado a rojo, en algunos ejemplares blanquecinas, con máculas en el centro del labelo. Labelo plano a convexo.

 **Floración:** Desde principios de abril a mediados de junio. Mimetismo visual, polinizada por abejorros y abejas solitarias.

 **Observaciones:** Abundante y ampliamente distribuida.



Orchis mascula



Orquídeas

Orchis langei K. Richt

 **Distribución mundial e ibérica:** Sur de Francia, Península Ibérica y Marruecos. Casi toda la Península.

 **Hábitat y altitud:** Melojares, brezales y jarales desde los 1.000 hasta los 1.350 m.

 **Descripción:** Plantas que alcanzan los 40 cm. de altura. Dos tubérculos. De tres a seis hojas basales en roseta, normalmente con máculas. Inflorescencia laxa. Flores rosadas con el labelo geniculado y una zona central blanquecina con puntos rosados.

 **Floración:** De principios de mayo a finales de junio. Mimetismo visual.

 **Observaciones:** Esporádica en forma de ejemplares aislados o en rodales poco numerosos.



Orchis langei



Orquídeas

Serapias lingua L.

 **Distribución mundial e ibérica:** Sur de Europa y noroeste de África. Toda la Península.

 **Hábitat y altitud:** Pastos de siega y diente y claros de melojar desde los 1.100 hasta los 1.450 m.

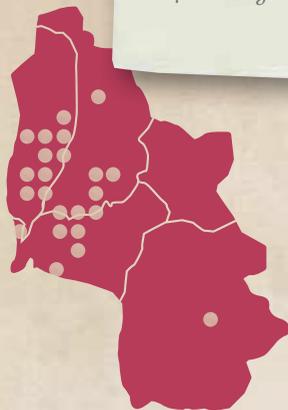
 **Descripción:** Plantas que llegan a los 40 cm. de altura. De uno a cinco tubérculos. De cuatro a siete hojas lanceoladas. Inflorescencia más o menos laxa. Flores de tonos púrpura rosados, con el labelo de color rojizo a púrpura. En la base del hipoquilo se localiza una callosidad única de color púrpura oscuro. El epiquilo es lanceolado y puede presentar algo de pilosidad en su base.

 **Floración:** De principios de mayo a finales de junio. Refugio nocturno de abejas solitarias.

 **Observaciones:** De ejemplares aislados a poblaciones muy densas.



Serapias lingua



Orquídeas

Serapias vomeracea (Burm. fil.) Briq.

 **Distribución mundial e ibérica:** Sur de Europa y oeste de Asia. Dispersa por el este, centro y sur de la Península.

 **Hábitat y altitud:** Pastos de siega y diente desde los 1.050 hasta los 1.300 m.

 **Descripción:** Plantas que alcanzan los 50 cm. de altura. Dos tubérculos. De cuatro a nueve hojas lanceoladas. Inflorescencia laxa. Flores de tonos púrpura, con el labelo de color rojo a púrpura oscuro. El hipoquilo presenta dos callosidades en su base. El epiquilo presenta pilosidad más abundante que la especie anterior y su color suele ser más intenso.

 **Floración:** De la segunda quincena de mayo a finales de junio. Refugio nocturno de abejas solitarias.

 **Observaciones:** Puntualmente puede ser muy abundante.



Serapias vomeracea



Orquídeas

Ophrys fusca subsp. *dyris* (Maire) Soó

 **Distribución mundial e ibérica:** Suroeste de Europa y noroeste de África. Casi toda la Península.

 **Hábitat y altitud:** Claros de melojar y cantuesares desde los 1.100 hasta los 1.300 m.

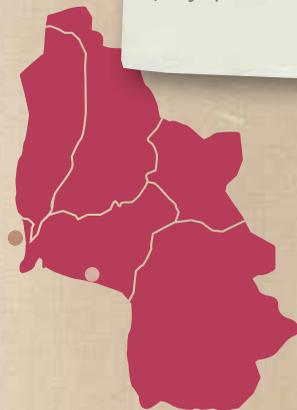
 **Descripción:** Plantas de pequeño porte. Dos o tres tubérculos. Roseta de hojas basales. Inflorescencia laxa con pocas flores. Sépalos de tonos amarillo verdosos y pétalos laterales de color verdoso a pardo rojizo. Labelo pardo oscuro muy piloso, trilobulado, con una mácula clara con forma de W.

 **Floración:** De mediados de abril a mediados de mayo. Imitación sexual.

 **Observaciones:** Escasa y muy localizada.



Ophrys fusca





Especies a buscar

Especies presentes en los términos municipales limítrofes o que han sido citadas de la Sierra del Rincón pero no han sido localizadas.

Epipactis tremolsii Pau

- Distribuida por el Mediterráneo occidental. Casi toda la Península.
- En pinares de repoblación, jarales y canchales.
- Especie robusta, con hojas anchas que abrazan el tallo y dispuestas helicoidalmente. Inflorescencia más o menos densa. Las flores producen néctar en el hipocóclito. Son visitadas por himenópteros y hormigas.

Limodorum abortivum (L.) Sw.

- Localizada en la región Mediterránea y Asia occidental.
- En bosques de coníferas y frondosas.
- Especie que puede superar los 75 cm. de altura. Flores de color blanquecino con venas violáceas.

Dactylorhiza sambucina (L.) Soó

- Distribuida por Europa y Asia occidental. Mitad norte peninsular.
- En brezales y bosques.
- Inflorescencia densa de flores amarillas o rojas, con máculas en la base del labelo y espolón ancho y descendente. Hojas sin máculas.

Dactylorhiza maculata (L.) Soó

- Localizada en Europa y Asia occidental.
- En prados, turberas y claros de bosques.
- Inflorescencia densa, con flores de color blanquecino o rosado, con puntos o líneas que dibujan bucles en el labelo. Espolón cilíndrico y estrecho, habitualmente más corto que el ovario

Serapias parviflora Parl.

- Distribuida por la Cuenca mediterránea y Canarias.
- En prados y claros de bosques y matorrales.
- Flores rojas con tonalidades verdosas. Labelo con dos callosidades en la base. Epiquilo con pilosidad hasta la mitad de su longitud, de color rojo oscuro o rojo amarillento.



Ophrys scolopax Cav.

- Localizada en la región mediterránea.
- En prados y claros de matorrales y bosques.
- Inflorescencia laxa. Sépalos y pétalos laterales de color rosa, a veces blanquecinos o verdosos. Labelo convexo de color pardo rojizo o púrpura con dos lóbulos laterales pilosos, un apículo amarillo verdoso y una mácula central con forma de X.

Ophrys sphegodes Mill.

- Distribuida por la región mediterránea.
- En prados y claros de matorrales y bosques.
- Inflorescencia laxa. Sépalos de color blanquecino verdoso, pétalos laterales de color pardo verdoso. Labelo convexo de color pardo a negro violáceo con dos protuberancias laterales pilosas y una mácula central con forma de H, X o II.



Conservación

La dependencia, que algunas de las especies que se tratan en esta guía tienen de hábitat frágiles o con características especiales, obliga a que las medidas de conservación se centren, principalmente, en la buena gestión de los mismos en condiciones que garanticen la existencia de poblaciones viables de estos geófitos.

La modificación de la estructura del paisaje como consecuencia de los cambios más recientes en los usos del territorio tendrá, sin duda, efectos en las poblaciones silvestres de orquídeas. Las cuestiones que se plantean son en qué medida las afectará, qué especies serán más sensibles a estas modificaciones, si habrá una ampliación o reducción de sus áreas de distribución, si el número de ejemplares de las poblaciones se mantendrá, se incrementará o por el contrario se reducirá hasta su desaparición...

Se recuerda que todas estas especies están o deberían estar protegidas, por lo que su recolección en la naturaleza está prohibida. La mejor actitud es la de aproximarse tratando de perturbar lo mínimo su entorno.





Bibliografía

Aedo, C. & Herrero, A. 2005. Orchidaceae In S.Castroviejo. *Flora Iberica XXI*: 15-336. Madrid.

Aedo, C. Narcissus L. 2011. In S. Castroviejo. *Flora Iberica XX*. Madrid. (En imprenta)

Bermejo Roa, M.A. 2006. *Atlas de la Flora Vasculara rara, protegida y amenazada de la comarca de Buitrago del Lozoya (Madrid)*. (Informe inédito).

Baonza, J. 2007. Algunas plantas raras en la Comunidad de Madrid. Nuevas citas y revisión corológica. *Botanica Complutensis* 31: 87-95.

Bordiú Barrera, E. 1985. Valoración de la infratilización en la S^a de Ayllón y aportación de un modelo alternativo, *Anales de Geografía* 5:167-187.

Cebolla Lozano, C & Rivas Ponce, M.A. 1994. Atlas Florae Matritensis (Amaryllidaceae, Iridaceae, Liliaceae, Orchidaceae), *Fontqueria* 41: 1-206.

Cuevas Moreno, J.A., de las Heras Puñal, P., López Estébanez, N. y Roldán Martín, M.J. 2005. Caracterización paisajística y ecológica de la Sierra del Rincón (Madrid). Serie Documentos 43. Centro de Investigaciones Ambientales de la Comunidad de Madrid "Fernando González Bernáldez".

Franco Múgica, F., García Antón, M., Maldonado Ruiz, J., Morla Juaristi, C. y Sainz Ollero, H. 2001. Evolución de la vegetación en el sector septentrional del macizo de Ayllón (Sistema Central): Análisis polínico de la turbera de Pelagallinas. *Anales del Jardín Botánico de Madrid*, 59 (1): 113-124.

DIRECCIONES DE INTERNET:

Consulta de términos geográficos.
<http://www.ign.es/ign/layout/aneGlosarioTerminos.do>

Información relativa a la Reserva de Biosfera "Sierra del Rincón".
www.sierradelrincon.org

Lecciones de botánica. Diccionario de botánica.
<http://www.plantasyhongos.es/index.htm>

Flora Ibérica.
<http://www.floraiberica.org/>

Orquídeas ibéricas.
<http://www.orquideasibericas.info/index.htm>

Proyecto Orquídea Extremadura
<http://proyectoorquidea-extremadura.blogspot.com/>

Sistema de Información sobre las plantas de España.
<http://www.anthos.es/>



Glosario

Agudo: Hojas, pétalos o sépalos cuyos bordes forman en el ápice un ángulo agudo.

Apículo: Extremo agudo.

Autógama: Flor que es polinizada por el polen de la misma flor.

Cacuminales: De las cumbres.

Dehiscente: Que se abre para liberar el contenido, por ejemplo las semillas del fruto.

Epiquilo: En algunas orquídeas -géneros *Epipactis*, *Serapias* y *Cephalanthera*- parte distal del labelo, más vistosa que el hipoquilo y normalmente con ornamentaciones.

Geófito: Planta que pasa la época desfavorable del año en forma de órgano subterráneo de reserva: bulbo, rizoma o tubérculo.

Geniculado: Cambio de dirección en una estructura vegetal, como la flexión de la rodilla.

Ginostemo: Estructura en la flor de las orquídeas sobre la que se asientan los estambres y estigmas.

Hábito: Porte, aspecto de una planta.

Hipoquilo: En algunas orquídeas la parte basal del labelo que tiene, habitualmente, forma de copa. Puede contener néctar.

Limbo: Porción laminar de una hoja u otra estructura foliácea.

Monocotiledóneas: Clase dentro de las Angiospermas –plantas con flores- que se caracteriza por presentar una sola hoja embrionaria –cotiledón-.



Agradecimientos

A los Agentes Forestales de las comarcas forestales de Buitrago del Lozoya y Montejo de la Sierra que me acompañaron durante las jornadas de campo y me proporcionaron información sobre la presencia de algunas poblaciones.

Al equipo educativo del Centro de Educación Ambiental “Hayedo de Montejo” por facilitarme los nombres populares de narcisos y lirios en la Sierra del Rincón. A Jorge, Angelita, Marga, Juanito y todos los vecinos de la Sierra del Rincón.

Al equipo técnico del Programa de Dinamización y Promoción de la Reserva de Biosfera “Sierra del Rincón” por las facilidades durante la redacción de la guía.

A J. Baonza y J.J. de la Rosa por sus comentarios y aportaciones que han enriquecido sustancialmente el escrito original.

Textos y cartografía: Ángel Quirós

Trabajo de campo: Ángel Quirós

Fotografías: Ángel Quirós y Cristina de Félix (imagen de *Dactylorhiza maculata*)





RESERVA DE BIOSFERA SIERRA DEL RINCÓN
Guía de las orquídeas

Textos y cartografía:

Ángel Quirós

Trabajo de campo:

Ángel Quirós

Fotografías:

Ángel Quirós

Cristina de Félix (imagen de *Dactylorhiza maculata*)

Diseño y maquetación:

Servicios Ambientales y Culturales, S.L. (SERVAC)

www.servac.com