

Congreso SEBOT (septiembre 2025)

Excursión Parque Natural Sierra de Grazalema (Cádiz):

PARADA 1: Pinsapar Sierra de Grazalema

PARADA 2: Jardín Botánico El Castillejo (Red andaluza de Jardines Botánicos y Micológico)

Hora de Salida: 9:00 horas

Fecha: 25 de septiembre 2025

Lugar de encuentro: Universidad Pablo de Olavide (SEVILLA)

Recomendaciones: zapatos cómodos y adecuados para andar por el campo.

Acompañan:

Antonio Rivas Rangel (Técnico de Conservación del JB_EL Castillejo, AMAYA),

Laura Plaza (Red Andaluza de Jardines Botánicos y Micológico y Laboratorio de Propagación Vegetal, AMAYA)

Gabriel Gutierrez (Director del Plan de Recuperación del Pinsapo).

Personal del PN Sierra de Grazalema

Para saber más:

[Red Andaluza de Jardines Botánicos y Micológicos en Espacios Naturales \(RED\)](#)

[Red Andaluza de Jardines Botánicos y Micológico · iNaturalist](#)

PARADA 1: Pinsapar Sierra de Grazalema

Se accederá en vehículo todo terreno

Duración aproximada visita: 3,5 horas

El paisaje vegetal andaluz presente en la actualidad es el resultado de los múltiples procesos climáticos y geológicos acaecidos durante millones de años, a los que se han sumado la presión humana ejercida durante siglos, explotando las diferentes áreas en función de su productividad y accesibilidad. Los pinsapares se han visto influenciados como cualquier otro hábitat y como consecuencia de ello no son frecuentes las masas de pinsapo, formando núcleos extensos pero aislados. Destacan por su tamaño los pinsapares de Sierra de Grazalema, Serranía de Ronda y Sierra Bermeja; no obstante existen pequeños grupos e individuos dispersos que nos dan idea de su área potencial.

Los pinsapares, acogen en su interior una elevada biodiversidad, tanto animal como vegetal, motivo por el cual ha sido históricamente y continúa siendo en la actualidad objeto de numerosos estudios y lugar de encuentro de muchos amantes de la naturaleza.

El Pinsapo (*Abies pinsapo* Boiss) es un taxon perteneciente al fondo florístico mediterráneo y endémico, presente en las provincias de Cádiz y Málaga, exclusivo del sector biogeográfico rondeño (subsectores rondense y bermejense). Los subsectores rondense y bermejense se diferencian básicamente por el tipo de roca predominante; el subsector rondense se extiende sobre calizas jurásicas, con abundancia de dolomías. Aquí encontramos pinsapares distribuidos por un elevado conjunto de sierras pertenecientes a la Serranía de Ronda, Sierra de Mijas, Sierra Blanca, Sierra de la Canucha, Sierra de Lijar y Sierra de Grazalema entre otras. Mientras que el subsector bermejense se caracteriza por la presencia de rocas ígneas ultrabásicas, constituida casi exclusivamente por olivino y piroxeno, denominadas peridotitas, de tonos pardos o rojizos, oscuras (de ahí la denominación local de "Sierras Bermejas"), ricas en hierro, magnesio y metales pesados. La transformación superficial de las peridotitas, consistente en la alteración de los olivinos y piroxenos, origina una mezcla de materiales hidratados de color verdoso de diferentes tonalidades entremezclados con los negros, dando como resultado la formación de una roca denominada serpentina, ya que recuerda el color y textura de la piel de las serpientes. Entre los pinsapares que crecen sobre este sustrato destaca la concentración existente en el Pico de Los Reales de Sierra Bermeja (Genalguacil), pero existen pequeños bosquetes dispersos en los términos municipales de Genalguacil, Casares y Estepona. También en la zona más septentrional del Parque Nacional Sierra de las Nieves (Sierra Real de Istán), así como Ojén (S^a Parda, S^a de Alpujata, S^a Negra) fuera ya de este Parque Nacional, donde se presentan nuevos afloramientos peridotíticos y que los recurrentes fuegos han reducido a cenizas algunos de ellos.

Los bosques de pinsapos encuentran su óptimo ecológico entre el piso supramediterráneo inferior y el mesomediterráneo superior, suelen constituir masas monoespecíficas, que forman un dosel compacto donde la luz casi no logra penetrar hasta el suelo, motivo que dificulta el desarrollo de un estrato arbustivo y/o herbáceo. Como consecuencia de ello, el interior del pinsapar suele ser un espacio pobre en especies vegetales, donde encontramos diversas especies umbrófilas acompañando a las abundantes plántulas y brinzales de pinsapo que esperan su oportunidad para desarrollarse tras la muerte de un pinsapo adulto. Es en estos huecos y zonas limitrofes, donde el pinsapo se mezcla con otras especies aumentando la riqueza vegetal, y es el lugar donde

encontramos la mayoría de los endemismos y flora amenazada.

El estudio de los tres grandes núcleos de pinsapo (Grazalema, Serranía de Ronda y Sierra Bermeja) muestra significativas diferencias en el cortejo florístico, siendo más notables las diferencias florísticas entre los pinsapares calcícolas y serpentínicos. Los pinsapares que se desarrollan sobre caliza y dolomías denominados Paeonio broteroi-Abietetum pinsapo, constituyen formaciones boscosas monoespecíficas, umbrías y con escasas plantas en el sotobosque. Los espacios abiertos en el interior de pinsapar son ocupados por especies menos umbrófilas, tales como *Crataegus monogyna*, *Atropa baetica*, *Juniperus phoenicea* y *Ononis reuteri*. Cuando el pinsapar no es un masa densa suele aparecer acompañado por sabinas (*Juniperus phoenicea*), fundamentalmente sobre dolomías; si el sustrato dominante son calizas y arcillas, con mayor desarrollo de suelos, encontramos quejigos (*Quercus faginea* o *Q. alpestris*) en las zonas más umbrías y encinas (*Quercus ilex* subsp. *ballota*) en las más expuestas. En ambos casos la riqueza taxonómica aumenta mostrando un mayor número de especies arbustivas, herbáceas calcícolas y caducifolias de la orla espinosa (*Acer mosnipesulanum*, *Acer opalus* subsp. *granatensis*, *Sorbus aria*, *Berberis vulgaris*, *Bupleurum spionosum*, *Ptilotrichum spinosum*).

Pinsapar de la Sierra de Grazalema

El pinsapo en la provincia de Cádiz aparece exclusivamente en el Parque Natural Sierra de Grazalema, presenta un núcleo central en la Sierra del Pinar y pequeñas masas e individuos aislados dispersos por las diferentes sierras del Parque Natural. La superficie ocupada por pinsapos en la provincia de Cádiz es de 1799,3 ha, siendo masas puras 749, ha (Navarro Cerrillo, et al., 2006). El núcleo principal se encuentra dentro del Área de Reserva, en la ladera norte de la Sierra del Pinar, ésta se dispone con orientación E-O en cuyos extremos se sitúan el Torreón al Oeste, que con sus 1654 m es la elevación más importante de Andalucía Occidental; y el Pico de San Cristóbal al E con 1550 m. La ladera norte de la Sierra del Pinar se caracteriza por sus fuertes pendientes y la presencia de grandes canchales, lo cual provoca que el suelo sea escaso.

Este bosque de pinsapos ha estado sometido históricamente a la presión humana, por medio de rozas, descuajes, cortas, fuegos, carboneo, aprovechamiento de la nieve y ganadería, lo cual ha causado que el pinsapar haya ido menguando en su extensión.

La estructura poblacional del pinsapar se caracteriza por la abundancia de individuos jóvenes y vigorosos, localizándose los individuos más viejos en las zonas más elevadas y escarpadas, donde sufrieron menos las acciones humanas. La masa pura de pinsapos crece entre los 900 y 1400 m de altitud, el interior es bastante pobre en especies debido a la carencia de luz y a la formación de un humus bastante abiótico. Las especies dominantes son *Hellebus foetidus*, *Hederás helix*, *Doronicum plantagineum*, *Iris foetidissima*, *Peonia coriacea*, *Rubia peregrina* y *Daphne laureola* subsp. *latifolia*, principalmente, siendo también frecuentes algunas orquídeas como *Cephalanthera rubra*, *Ophrys lutea*, *O. tenthredinifera*, *Epipactis kleinii*, *Epipactis trelmosii* o *Hymantoglossum hircinum*; y algunos helechos *Cystopteris fragilis* y *C. dickiaeana*.

Bordeando la masa de pinsapos, en las vaguadas y zonas umbrías, se desarrolla una orla espinosa mucho más diversa en especies, donde podemos observar: *Prunus mahaleb*, *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Berberis vulgaris* subsp. *australis*, *Lonicera etrusca*, *Rosa pouzini*, entre otras.

En los huecos y afloramientos rocosos presentes en el interior del pinsapar se asienta otro grupo de especies favorecidas por el microclima que les proporciona el pinsapar, pero que disponen además de una mayor disponibilidad lumínica. Taxones como *Atropa baetica*, *Papaver rupifragum*, *Linaria platycalyx*, *Koeleria dasyphylla*, *Melica bocquetii*, *Campanula lusitanica* subsp. *specularioides*, *Viola demetria*, *Cerastium boissieri*, *Cistus albidus* o *Crataegus monogyna* encuentran aquí su refugio.

Entre los 400 y 900 m, los pinsapos se mezclan con encinas en las zonas más elevadas y quejigos en las zonas más húmedas y de menor altitud. Conforme disminuye la altitud, la presencia de pinsapos va decreciendo, pasando de ser la especie dominante hasta encontrar individuos aislados mezclados con encinas, quejigos y algarrobos (*Ceratonia siliqua*). El sotobosque se enriquece progresivamente con diferentes especies arbustivas, aquí podemos observar: *Ulex baeticus*, *Prunus spinosa*, *Rhamnus alaternus*, *R. lycioides*, *Rubus ulmifolius*, *Crataegus monogyna* y *Smilax aspera* entre otras, conforman el matorral espinoso; junto a especies no espinosas como madroños (*Arbutus unedo*), sabinas (*Juniperus phoenicea*), enebros (*J. oxycedrus* subsp. *oxycedrus*), lentiscos (*Pistacea lentiscus*), cornicabras (*Pistacia terebinthus*), jaras (*Cistus albidus*), matagallos (*Phlomis purpurea*), lavandas (*Lavandula lanata*) y narcisos (*Narcissus assoanus* y *N. cuatrecasasii*).

Por último, en la zona más elevada de la sierra encontramos restos de flora relíctica caducifolia, donde son frecuentes los arces (*Acer monspessulanum*), mostajos (*Sorbus aria*) y cerezos de Santa Lucía (*Prunus mahaleb*). En la cresta aparece el típico matorral almohadillado de cumbre, donde taxones como *Centrathus nevadensis* subsp. *nevadensis*, *Avena murphyi*, *Arenaria retusa* subsp. *arundana*, *Erinacea anthyllis*, *Berberis hispanica*, *Acinus alpinus*, *Koeleria dasyphylla*, *Melica bocquetii*, *Erysimum rondae*, *Campanula lusitanica* subsp. *specularioides*, *Draba hispanica*, *Vella spinosa* y *Hormatophylla spinosa* son los dominantes, acompañando al torvisco moruno (*Daphne oleoides*), especie con escasa representación en el sector rondeño y que tiene aquí la única localidad conocida en Andalucía Occidental.

Pero además de este bosque de pinsapos, existen otros 31 núcleos que suponen 1.004,25 ha más en la provincia de Cádiz y otro pequeño núcleo en el Parque Natural Sierra de Grazalema, pero en la zona Malagueña, que añade 4 ha. La mayoría son masas mixtas con encinas y/o quejigos y algunos pies aislados, principalmente se trata de individuos jóvenes, lo cual es indicativo de su actual estado de expansión. Las repoblaciones efectuadas han tenido poco éxito desde el punto de vista de la regeneración. Entre los bosques destacar el situado en la Sierra de Zafalgar, Cerro de los Albarranes y Sierra Margarita.

Flora Amenazada y endemismos

Los pinsapares constituyen verdaderos refugios para la flora y prueba de ello es la abundante representación de especies amenazadas que se observa en su interior y zonas limítrofes. En este Parque natural podemos encontrar dentro sus pinsapares 31 taxones amenazados, 10 de ellos endemismos exclusivos del sector rondeño y en el caso de *Fumana lacidulemiensis* y *Cicerbita muralis* subsp. *gaditana*, endemismos de este parque.

Destacar la Amapola de Grazalema (*Papaver rupifragum*) se trata de una especie vicariante, también crece en los pinsapares calizos del norte de África.

PARADA 2: Jardín Botánico El Castillejo (El Bosque, Cádiz)

Duración aproximada visita: 1:30 horas (13:30-15:00 horas)

El Jardín Botánico El Aljibe es uno de los 11 jardines que conforman la Red Andaluza de Jardines Botánicos y Micológicos , una red de Jardines que se distribuyen por todo el territorio andaluz siguiendo criterios biogeográficos, a excepción del Jardín Micológico La Trufa que es una representación regional.

El Jardín Botánico "El Castillejo" está situado en el Parque Natural "Sierra de Grazalema", ubicado en la parte occidental de las cordilleras subbéticas, al noreste de la provincia de Cádiz, con una extensión de 51.695 hectáreas. Fue declarado Reserva de la Biosfera por la UNESCO en 1977, por sus valores ecológicos, clima y singularidades geológicas; y Parque Natural en 1.984 por el Gobierno Andaluz mediante la Ley de Espacios Protegidos de Andalucía.

Este jardín botánico representa la vegetación del sector biogeográfico rondeño, que comprende desde la Sierra de Grazalema (Cádiz), hasta la Sierra de Loja (Granada), abarcando también el Parque Nacional Sierra de Las Nieves, el paraje natural Sierra Bermeja o el paraje natural del Torcal de Antequera, entre otros muchos espacios naturales de la provincia de Málaga, así como algunas sierra del sur de la provincia de Sevilla. Este sector se caracteriza por la presencia de la roca caliza en la mayor parte del territorio (aunque aparecen otros tipos de suelos, como las peridotitas de las sierras bermejas y pardas de la provincia de Málaga), y por una gran riqueza florística, con abundancia de endemismos, aproximadamente 70. La mayor parte de las especies pertenecen a lo que calificamos como flora mediterránea, predominando el bosque esclerófilo mediterráneo, con especies de hojas persistentes (alcornoque, encina, acebuche, algarrobo,..) y matorral acompañante rico en plantas xerófilas propias de climas secos. Pero sin lugar a dudas el más singular y representativo es el pinsapar, el bosque del pinsapo o abeto andaluz (*Abies pinsapo* Boiss.) que coloniza las laderas norte de muchas de las sierras calizas y peridotíticas de Cádiz y Málaga.

El Jardín Botánico "El Castillejo", representa las formaciones vegetales más frecuentes en su ámbito de trabajo, mostrando al visitante más de 600 taxones a través de los distintos hábitats y de la forma más natural posible, es decir, como están presentes en la naturaleza.

La exposición sigue un gradiente altitudinal y de humedad, comenzando por las formaciones de cotas más bajas y térmicas hasta llegar a las planta de cumbre o cacuminales. Las diferentes comunidades por orden de aparición durante el itinerario son:

1. Alcornocal. Asentado sobre terrenos de carácter ácido (poco abundantes en el Sector Rondeño), desplazan de estos enclaves a la encina cuando aumentan las condiciones de humedad. El sotobosque está formado por numerosas especies de jaras y brezos, mirtos y madroños. Entre los taxones más significativos que se pueden observar en esta formación en el jardín: *Anthemis bourgaei*, *Carduus rivasgodayanus*, *Drosophyllum lusitanicum*, *Echinopartum algibicum*, *Euphorbia gadalarcensis*, *Hymenostemma pseudanthemis*, *Isoetes durieui*, *Marsilea strigosa*, *Narcissus bugei*, *Narcissus cavanillesii*, *Phyllitis sagittata*, *Silene mariana* y *Silene stockenii*. (aunque algunos de ellos no serán visibles durante la visita).

2. Acebuchal. El olivo silvestre forma masas boscosas junto a otras especies como lentiscos, rosales silvestres y mirtos. Tiene un alto valor ecológico como refugio y zona de alimentación de numerosas aves. Entre sus aprovechamientos destacan el ramoneo y el consumo del fruto (la acebuchina) por parte del ganado, la leña y el carboneo.
3. Dehesa. Corresponde a la transformación en cultivos o en zonas de pastoreo de antiguos encinares y quejigares. Encinas, quejigos, acebuches y algarrobos dispersos, junto a arbustos como lentiscos, matagallos, torviscos y palmitos componen el paisaje.
4. Encinar, Es la formación vegetal más representativa y que ocupa mayor extensión. Su total adaptación a las características del clima mediterráneo y su plasticidad le permiten incluso ocupar lugares con suelo mínimo como quebradas y laderas pedregosas. La montanera o alimentación de los cerdos con la bellota ha sido hasta hace poco, junto con la producción de carbón, el principal aprovechamiento del encinar. Numerosas especies singulares se pueden observar a lo largo del recorrido: *Fumana fontanesii*, *Juniperus phoenicea* subsp. *turbinata*, *Linaria becerrae*, *Linaria clementei*, *Linaria huteri*, *Linaria platycalyx*, *Melilotus speciosus*, *Nepeta apuleji*, *Phlomis x margaritae*, *Teucrium bracteatum*, *Saxifraga biuternata* y *Scrophularia viciosoi*.
5. Quejigal: Los quejigos se encuentran en los lugares más húmedos y abrigados (vaguadas y cauces de ríos) donde se mezclan con las encinas o simplemente las desplazan. Se trata de árboles de hoja caduca que se acompañan de arbustos también de hoja caduca como majuelos y rosales silvestres. Especies como el pinsapo (*Abies pinsapo*) o los arces (*Acer monspessulanum*, y *Acer opalus* subsp. *granatensis*) aparece salpicando esta formación.
6. Comunidades rupícolas y de cumbres, La vegetación que se desarrolla en las cúspides de las sierras, laderas pedregosas y grietas de las rocas presenta una serie de adaptaciones muy interesantes encaminadas a responder a la excesiva radiación solar, a la escasez de suelos y al viento. Las formas redondeadas, almohadilladas, muy pegadas al suelo y de aspecto blanquecino son las que predominan. En estas ecologías se desarrollan muchas de las especies más interesantes de este sector. Especies interesantes como *Atropa baetica*, *Erysimum rondae*, *Hippocrepis tavera-mendozae*, *Narcissus assoanus*, *Narcissus cuatrecasii*, *Nepeta amethystina* subsp. *anticaria*, *Ornithogalum reverchonii*, la emblemática amapola de Grazallema (*Papaver rupifragum*), *Quercus alpestris*, *Rupicapnos africana* subsp. *decipiens*, *Sideritis reverchonii*, *Taxus baccata*
7. Comunidades ripícolas: En los ríos de caudal permanente se desarrolla una vegetación típica que se denomina “bosque de ribera”: fresnos, sauces y chopos siguen el cauce de los arroyos ya que alejados de éstos no podrían vivir. Junto a ellos zarzas, rosales, uncianas componen una maraña que convierte el cauce del arroyo en un verdadero túnel verde.
8. Pinsapar Ocupa las laderas norte en ciertos enclaves de todo el sector. Durante las glaciaciones debió ocupar mayores superficies pero el aumento de las temperaturas lo ha relegado a los lugares más frescos y umbríos de las más elevadas sierras. El pinsapo se encuentra en peligro de extinción y, por lo tanto, protegido por la ley. La vegetación que acompaña al pinsapo no es muy abundante: se mezcla con quejigos, hierba balletera,

torvisco macho, hiedras, lirios y diversas especies de orquídeas..

9. Vegetación serpentínica. Al sur de la provincia de Málaga aparecen afloramientos de rocas de origen plutónico llamadas peridotitas. Su degradación da lugar a serpentinas que originan un suelo no sólo poco fértil sino que resulta tóxico debido a la alta concentración de metales pesados. Un interesante grupo de especies se ha adaptado a vivir en estas condiciones extremas: *Abies pinsapo*, *Armeria colorata*, *Armeria villosa* subsp. *caratracensis*, *Centaurea carratracensis*, *Centaurea lainzii*, *Galium viridiflorum*, *Klasea baetica*, *Peucedanum officinale* subsp. *brachyradium*, *Quercus pyrenaica* o *Silene fernandezii*. Todas ellas se puede conocer en el Jardín

Otros puntos de interés del Jardín:

1. Rincón de las Orquídeas (
2. Glorieta etnobotánica (plantas aromáticas, chozo, horno de carbón y alambique).
3. Zonas costeras.
4. Fuente de los helechos.
5. Hide observación de aves.

Las especies protegidas, amenazadas y endemismos de la flora andaluza son nuestro objetivo principal en la labor de conservación. Aquí podemos verlas con facilidad, conocer su situación y las medidas que están puestas en marcha para evitar su desaparición o retroceso poblacional.

La conservación de flora en Andalucía cuenta con 4 planes de recuperación y conservación, mediante el cual se trabaja con un conjunto de especies protegidas que comparten hábitat o forma de vida Los planes son:

1. **Plan de Recuperación del Pinsapo**, contempla como especie *Abies pinsapo*, representada en el jardín.
2. **Plan de recuperación y conservación de especies de dunas, arenales y acantilados costeros**. Se exponen en el jardín los siguientes taxones de este plan: *Anthemis bourgaei*, *Hymenostemma pseudanthemis*, *Limonium malacitanum* y *Maytenus senegalensis*.
3. **Plan de recuperación y conservación de especies de altas cumbres**. Se exponen los taxones: *Campanula lusitanica* subsp. *specularioides*, *Hieracium texedense*, *Quercus alpestris*, *Rhodanthemum arundanum*, *Silene fernandezii*
4. **Plan de recuperación y conservación de helechos**. Los taxones representados son: *Isoetes duriei*, *Marsilea strigosa* y *Phyllitis sagittata*.