

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



Un paseo por la Red Andaluza de Jardines Botánicos y Micológico



JUNTA DE ANDALUCÍA







Un paseo
por la Red
Andaluza
**de Jardines
Botánicos y
Micológico**



RED ANDALUZA
JARDINES BOTÁNICOS
EN ESPACIOS NATURALES

Equipo técnico Red Andaluza de Jardines Botánicos y Micológico

Antonio Rivas, Borja Rodríguez, Carmen Estrada, Cristina San José, Hedwig Schwarzer, José Algarra, Juan Luis Rendón, Laura Plaza, Leonardo Gutiérrez, María Concepción Saavedra, Mario Ruiz, Sandra García, Raquel Checa.

Directores Adjuntos Red Andaluza de Jardines Botánicos y Micológico

Adela Jiménez, David Cuerda, José Manuel Quero, José Manuel López, José María Irujita, Pedro Mendoza, Ricardo Salas, Rosa Correa, Rosa Mendoza.

Directora Red Andaluza de Jardines Botánicos y Micológico

Carmen Rodríguez Hiraldo.

Edita:

Viceconsejería. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del territorio. Junta de Andalucía
Dirección General de Gestión del Medio Natural y Espacios Protegidos. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del territorio. Junta de Andalucía.

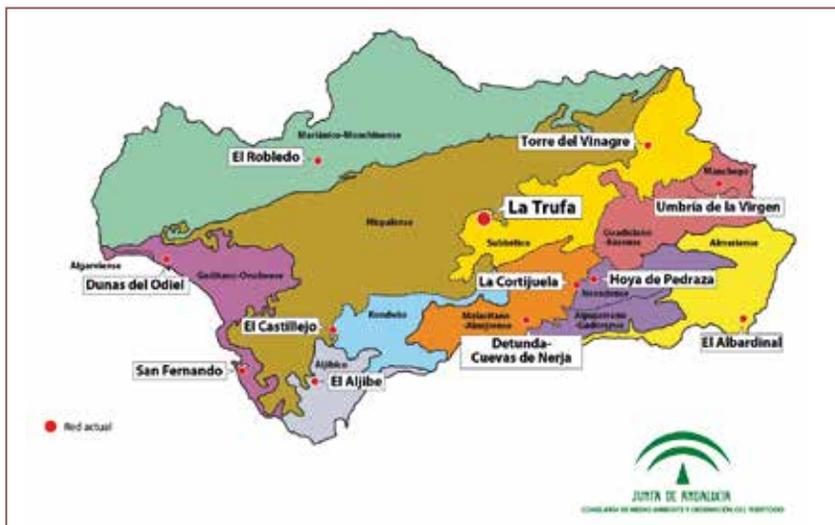
Diseño, maquetación e impresión:

Tecnographic, s.l.



Índice

Introducción	7
Jardín Botánico EL ALBARDINAL (Rodalquilar, ALMERÍA)	10
Jardín Botánico DETUNDA – CUEVA DE NERJA (Nerja, MÁLAGA)	16
Jardín Botánico SAN FERNANDO (San Fernando, CÁDIZ)	20
Jardín Botánico DUNAS DEL ODIEL (Mazagón, HUELVA)	26
Jardín Botánico EL ALJIBE (Alcalá de los Gazules, CÁDIZ)	30
Jardín Botánico EL ROBLEDO (Constantina, SEVILLA)	34
Jardín Botánico EL CASTILLEJO (El Bosque, CÁDIZ)	40
Jardín Micológico LA TRUFA (Priego de Córdoba, CÓRDOBA)	44
Jardín Botánico TORRE DEL VINAGRE (Cazorla, JAÉN)	48
Jardín Botánico UMBRÍA DE LA VIRGEN (María, ALMERÍA)	52
Jardín Botánico LA CORTIJUELA (Monachil, GRANADA)	56
Jardín Botánico HOYA DE PEDRAZA (Monachil, GRANADA)	60



JARDÍN BOTÁNICO EL ALBARDINAL

C/ Fundación, s/n
04071 Rodalquilar (Níjar, ALMERÍA)
jbotanico.albardinal.cmaot@juntadeandalucia.es

JARDÍN BOTÁNICO UMBRÍA DE LA VIRGEN

Paraje de la Umbria s/n.
Desvío de la Ctra. A-317 (María-Orce),
junto a Ermita Virgen de la Cabeza 04838 María (ALMERÍA)
jbotanico.umbria.cmaot@juntadeandalucia.es

JARDÍN BOTÁNICO SAN FERNANDO

C/ Coghen, 13
11100-SAN FERNANDO (CÁDIZ)
jbotanico.sfernando.cmaot@juntadeandalucia.es

JARDÍN BOTÁNICO EL CASTILLEJO

Camino del Castilloje s/n
11670 El Bosque (CÁDIZ)
jbotanico.castillejo.cmaot@juntadeandalucia.es

JARDÍN BOTÁNICO EL ROBLEDO

Ctra. Constantina - El Pedroso Km 1
41450 Constantina (SEVILLA)
jbotanico.robledo.cmaot@juntadeandalucia.es

JARDÍN BOTÁNICO EL ALJIBE

Ctra. C-2112 Alcalá de los Gazules-Benalup-Casas Viejas. Km 1
11180 Alcalá de los Gazules (CÁDIZ)
jbotanico.aljibe.cmaot@juntadeandalucia.es

JARDÍN BOTÁNICO HOYA DE PEDRAZA

Ctra. Sierra Nevada Km. 27
18193 Monachil (GRANADA)
jbotanico.pedraza.cmaot@juntadeandalucia.es

JARDÍN BOTÁNICO DETUNDA-CUEVA DE NERJA

Calle Carretera a la Cueva s/n.
29787 Maro (Nerja, MÁLAGA)
jbotanico.cuevanerja.cmaot@juntadeandalucia.es

JARDÍN BOTÁNICO DUNAS DEL ODIEL

Ctra. Huelva-Mazagón (N-442), KM 13.7
21810 Palos de la Frontera (HUELVA)
jbotanico.dunasodiel.cmaot@juntadeandalucia.es

JARDÍN BOTÁNICO TORRE DEL VINAGRE

Carretera del Tranco (A-319), km 48
23478 Coto Ríos (Santiago-Pontones, JAÉN)
jbotanico.tvinagre.cmaot@juntadeandalucia.es

JARDÍN MICOLÓGICO LA TRUFA

Ctra Priego de Córdoba_Zagrilla Km 25
14816 Zagrilla (Priego de Córdoba, CÓRDOBA)
jmicologico.latrufa.cmaot@juntadeandalucia.es

JARDÍN BOTÁNICO LA CORTIJUELA

Pista forestal Cumbres Verdes-Trevenque, km11.
Cumbres Verdes
Monachil (GRANADA)
jbotanico.cortijuela.cmaot@juntadeandalucia.es

Un paseo por la Red Andaluza de Jardines Botánicos y Micológico

La Red Andaluza de Jardines Botánicos y Micológico (RED) está compuesta por 12 jardines botánicos que se distribuyen siguiendo criterios biogeográficos por todo el territorio andaluz, a excepción del Jardín Micológico La Trufa que representa a nivel regional la micoflora andaluza. En cada una de las provincias hay, al menos, un Jardín Botánico perteneciente a la RED, siendo Cádiz con tres, y Granada y Almería con dos respectivamente, las provincias que albergan más de un Jardín.

Cada Jardín Botánico, representa la flora del sector biogeográfico correspondiente siguiendo criterios ecológicos y mostrando los diferentes paisajes existentes en el medio natural. Cuentan además con los equipamientos indispensables para apoyar la labor de educación para la conservación y difusión fitoturística, como un aula-taller, sala de audiovisuales y, en algunos casos, áreas interpretativas.

En su programa de Conservación la RED tiene encomendado el programa de localización y seguimiento de las poblaciones naturales de flora amenazada, para evaluar su estado de conservación y evolución en el tiempo, de modo que se puedan tomar las medidas necesarias en caso de catástrofes naturales o antrópicas. Por otra parte, se lleva a cabo el programa de colecta de germoplasma (semillas, esporas...) de flora amenazada con una triple finalidad: ejecución de Planes de Recuperación y Conservación, completar las colecciones de la RED y para su conservación en el Banco de Germoplasma Vegetal Andaluz (BGVA).

A partir de 2009 la RED alcanzó uno de los objetivos propuestos en la Estrategia Europea de Conservación Vegetal, la conservación *ex situ* de más de 6 de cada 10 especies amenazadas.

Para el buen desarrollo de estas tareas de conservación se colabora con centros de investigación como el CSIC, universidades, otros Jardines Botánicos, fundaciones privadas, empresas, administraciones locales, colectivos ecologistas, naturalistas y voluntarios entre otros.

La educación para la conservación y la difusión de los valores vegetales andaluces son, también, dos de las razones de ser de la Red de Jardines.

El objetivo del Programa de educación para la conservación es crear una corriente de opinión que se interese por el mundo vegetal, promoviendo la educación en valores mediante el acercamiento a la flora andaluza y la sensibilización ante los problemas que la afectan. Se plantea como una herramienta imprescindible para la Conservación de la Biodiversidad al actuar sobre el principal factor de riesgo para la extinción de especies: la acción humana.

Este programa pretende involucrar a toda la sociedad, por lo tanto tiene diferentes destinatarios que nos marcan dos líneas de trabajo: la Educación Formal, dirigida a los diferentes sectores y etapas que componen la educación reglada, profesorado y estudiantes desde la Educación Infantil a la Enseñanza Universitaria; y la Educación No

Formal dirigida al público en general y diversos sectores sociales que tienen relación con la flora andaluza.

Mediante el Programa de difusión fitoturística, la RED pone a disposición de todas las personas que la visiten unas instalaciones donde pueden disfrutar y conocer la flora, hongos y la vegetación andaluzas y las acciones que se están llevando a cabo para su conservación, así como los medios para poder acercarse al conocimiento de este patrimonio natural único. "Lo que no se conoce no se puede conservar".

Cada uno de los 12 Jardines conserva su singularidad y sus particularidades en cuanto a paisajes, tipología de equipamiento y dimensiones, reflejo de la diversidad andaluza. Si visitamos todos los jardines que componen la RED, disfrutaremos de un grato paseo por Andalucía natural, pasando por el litoral atlántico y mediterráneo, desde el Odiel al Cabo de Gata; las altas cumbres, desde Sierra Nevada, Cazorla, Segura, Sierra de las Nieves o Grazalema hasta Sierra Morena.

Para interpretar este paseo proponemos una parada en cada uno de los Jardines, un trayecto que recorrerá Andalucía al completo, las 8 provincias administrativas y las 10 provincias naturales. Desde Almería a Huelva, recorriendo el litoral y el resto de provincias de interior, nos adentraremos en cada uno de esos museos vivos, que, en función de la época del año que los visitemos, nos mostrarán una faceta diferente de la riqueza y singularidad de nuestra flora. Son estas las dos características fundamentales de la flora andaluza (más de 4000 taxones de plantas superiores de las que aproximadamente el 12% son exclusivas de nuestro territorio y otras tantas tienen una distribución restringida a la Península Ibérica y el Norte de África). La posibilidad de observar estas especies endémicas presentes en el territorio andaluz, es una oportunidad más que ofrece la RED

Por otra parte, los jardines botánicos de la RED son también el lugar para conocer las especies que, por diversos factores, se encuentran amenazadas: es el lugar perfecto para apreciar los esfuerzos que se están llevando a cabo para su conservación y mejora.

En los jardines de la RED, las especies se identifican con una placa que recoge los aspectos esenciales a conocer de cada una de ellas.

- **Familia**, grupo vegetal al cual pertenece.
- **Nombre científico**, donde se incluye género, especie y en ocasiones, subespecie (de forma genérica se denominan taxones), así como el autor que la describió.
- **Nombre común**, término local con el cual se denomina una especie. En la RED tratamos de dar protagonismo al nombre usado en el entorno más próximo a la ubicación del Jardín.
- **Distribución**, área de presencia de una especie o subespecie. Hay especies que muestran un área de distribución muy amplia, como por ejemplo, la Cuenca Mediterránea. En ocasiones, ese área de distribución es mucho menor y es dentro de este grupo donde se incluyen los **endemismos**. Podemos hablar de endemismos ibéricos, andaluces, también exclusivos de un espacio natural, incluso de un término municipal. Por ejemplo, *Silene gazulensis* es una especie exclusiva del término municipal de Alcalá de los Gazules (Cádiz), solo se conoce una población.
- **Grado de Amenaza**, en función de la categoría en la se encuadra la especie a nivel andaluz, según el Decreto 23/2012, de 14 de febrero, por el que se

regula la conservación y el uso sostenible de la flora y la fauna silvestres y sus hábitats. Aparece simbolizado por un círculo:

- ▶ En peligro de extinción, color rojo.
- ▶ Vulnerables, color amarillo.
- ▶ Protección especial, color naranja.



Pero como algunos taxones no están presentes todo el año, ya sea porque durante un período menos benigno de la anualidad lo pase enterrado en forma de bulbo, tubérculo, rizoma..., o bien porque sea una planta anual; se han diseñado unas placas identificativas especiales, a las que llamamos placas de reposo. En ellas, aparece la misma información genérica de cualquier taxon (familia, nombre científico, nombre común, distribución y grado de amenaza) y, además, se incluye una foto de la especie y un cuadro fenológico, donde se indica cuando podemos verla en flor, con frutos o sólo con hojas.

Otras de las particularidades de los jardines de la RED, es que la representación de la flora aparece siguiendo

gradientes altitudinales y de humedad, se representan hábitats que tratan de reflejar unas condiciones ambientales, orográficas y de suelo muy concretas. De este modo, las especies se exponen de una manera fluida y con la máxima similitud posible a lo que podemos observar en la naturaleza. Este hecho, unido a que cada jardín botánico está en el sector biogeográfico al que representa, facilita la recreación de los diferentes hábitat presentes en cada una de las provincias naturales de Andalucía, consiguiéndose representaciones muy realistas. Durante nuestro paseo por un Jardín, observamos con claridad el paso de un hábitat o formación vegetal a otra y se facilita, ese tránsito, con una breve descripción de éstos al inicio de cada uno de ellos.

Todos los jardines dan acceso, de una manera cómoda y sencilla, a conocer las especies más representativas, singulares y amenazadas de nuestra flora.

Los jardines de la RED trascienden del museo o escape-rate de las especies representadas, para transformarse en espacios para la conservación de la biodiversidad, donde además de plantas y hongos, podemos disfrutar del canto de los pájaros, el vuelos de las mariposas, el cortejo de ranas y sapos, el pasear del lagarto ocelado o el ir y venir de las abejas durante la primavera.



Jardín Botánico El Albardinal (Rodalquilar, Almería)

Entrada de El Albardinal

Iniciamos nuestro recorrido por la Red de Jardines Botánicos visitando El Albardinal, el más oriental de todos los jardines que componen esta RED.

Para conocer El Albardinal tenemos que llegar a Rodalquilar, un pequeño pueblo vinculado en el pasado a la extracción de oro, y hoy en pleno corazón del Parque Natural Cabo de Gata-Níjar. Este espacio, declarado en 1987 primer Parque Natural marítimo-terrestre de Andalucía, protege una de las franjas costeras de mayor belleza del Mediterráneo. Cuenta con el reconocimiento de Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA), Reserva de la Biosfera, Geoparque, Zona Especialmente Protegida de Importancia para el Mediterráneo (ZEPIM) y Zona de Especial Conservación Natura 2000 (ZEC), pues a pesar de las condiciones climáticas de sequedad que lo convierten en el enclave más árido de la Europa Occidental, encierra una enorme geodiversidad y biodiversidad, con formas de vida animal y vegetal muy peculiares, que han logrado adaptarse a extremas condiciones de aridez.

El pasado minero de Rodalquilar se hace patente no sólo en el paisaje si no también en el propio jardín: el edificio que acoge sus instalaciones fue construido en 1935 como cuartel de la Guardia Civil y la zona ajardinada constituyó

en el pasado las huertas de los mineros, generando una topografía abancalada que aún persiste en el diseño del jardín.

Desde 2001 El Albardinal nos brinda la posibilidad de conocer las comunidades vegetales propias del clima semiárido almeriense y su flora, de Cabo de Gata y también de otros comarcas tan singulares como los Subdesiertos de Tabernas, Los Yesos de Sorbas, o las arenas de Punta Entinas-Sabinar, únicas en el contexto europeo, además de compartir espacio para la representación de cultivos tradicionales que ponen de manifiesto la fuerte impronta de la ancestral presencia humana en estos territorios.

Tratándose de una flora adaptada a estos duros ambientes, el aspecto del jardín varía enormemente según la época en la que lo visitemos, los tonos pardos y la sensación de sequedad que podemos sentir durante el verano, se torna en primavera en una explosión de colores que inunda el jardín. Una diversidad que no es sino muestra de la capacidad de adaptación y la resiliencia de la vegetación que responde a las lluvias otoñales germinando con rapidez, en el caso de las especies anuales o brotando, en aquellas especies que se aletargan en verano.



La huerta y el edificio

Para iniciar nuestro recorrido entramos al Edificio Fitoturístico El Cornical, y atravesando el patio accedemos al jardín, que se abre a nuestros ojos desde la zona oeste del mismo. Pero antes de entrar al jardín recorreremos la exposición permanente del Centro Fitoturístico El Cornical, dedicada a los paisajes y la flora del Parque Natural Cabo de Gata-Níjar, y especialmente a sus adaptaciones a la aridez.

Al entrar al jardín nos recibe la huerta, donde se cultivan especies hortícolas de temporada siguiendo métodos tradicionales y desde donde parte el sendero, de unos 800 m de longitud, que recorre el jardín. Bajo la huerta unas jardineras circulares, muestran una selección de plantas endémicas y raras de estas zonas semiáridas, que reflejan la singularidad y la fragilidad de la flora de este territorio, así como la enorme relación de nuestra flora con la del cercano continente africano. Es todo un privilegio poder descubrir agrupadas aquí especies como el escaso y protegido romero blanco (*Rosmarinus tomentosus*), endemismos como la aulaga morisca (*Ulex canescens*) y el jaramago de Alborán (*Diplotaxis siettiana*) o rarezas como la penquilla del monte (*Caralluma europaea*). Esta colección es una invitación a recordar la necesidad de conocer y proteger aquella flora más amenazada, una de las funciones principales de la Red de Jardines, y recabar

la imprescindible colaboración de todas y cada una de las personas para su conservación.

Nuestro sendero continúa descendiendo introduciéndose en el jardín. Atravesaremos en una primera parte del paseo diferentes comunidades vegetales dependientes fundamentalmente del clima, ordenadas para conocer la sucesión que se genera cuando las condiciones favorables se vuelven más severas. Palmitares, coscojares, azufaires o artineras dan paso a matorrales, espartales y tomillares, para finalizar con los albardinales y los efímeros pastizales anuales ya cuando las condiciones son extremas. En esta zona del jardín, si observamos con detenimiento podremos conocer las plantas más singulares de cada una de las formaciones y sus características: el verdor perenne de los palmitos frente al carácter caduco de los azufaires, especies armadas con espinas como los artos negros o las distintas especies de esparragueras se alternan con plantas de hojas anchas y suaves como los matagallos y las jaras, o estrechas como las del esparto y el albardín. Los aromas en los tomillares son múltiples y muy diversos desde la penetrante ruda hasta el más suave del tomillo salsero. En



Panorámica y colección de plantas amenazadas, raras y endémica



Vista del sendero



Aspecto de las formaciones de cornicales

la mayoría de los casos, esta diversidad morfológica responde a adaptaciones y estrategias de supervivencia esencialmente destinadas a evitar la pérdida de agua, sin duda el recurso más escaso y preciado.

Seguimos recorriendo el sendero y llegamos a la parte inferior del jardín, dedicada a aquellas comunidades dependientes de las características particulares del suelo. Conoceremos en este tramo las formaciones ligadas a los ambientes costeros como los sabinares de playa o las

plantas de dunas como la azucena de la Virgen (*Pancratium maritimum*), la flora de los ambientes rupícolas donde crece el endémico dragoncillo del Cabo (*Antirrhinum charidem*) o la vegetación ligada a la presencia de agua que crece en las charcas. En Almería, son abundantes los suelos ricos en sales, que generan una flora con alto grado de endemismos, como son el narciso de Sorbas (*Narcissus tortifolius*) y la matamarilla (*Helianthemum alypoides*) que encontramos en la zona dedicada a los aljczares, o el jopo de lobo (*Cynomorium coccineum*) y la amenazada saladilla de Esteve



Artineras



Colección de anuales hemieptófitos y geofito



Vegetación de dunas

(*Limonium estevei*) que crecen en los suelos salinos. Todos ellos y muchos más podemos conocerlos en El Albardinal.

Cuando el camino gira, una señal nos indica la presencia de un sendero que zigzagueando entre una mancha de vegetación de unas 4,5 ha sin apenas intervenir, nos permite ascender con facilidad al Cerro de la Cruz. En nuestro ascenso podremos disfrutar de la floración estival de la zamarrilla del Cabo o de la espectacular floración invernal del azafrán del Cabo (*Androcymbium europaeum*), que se extiende a los pies de algunos ejemplares de azufaifos. Desde este promontorio se disfruta de una magnífica vista del singular mosaico de paisajes que constituyen la caldera volcánica donde se sitúa Rodalquilar. Este mosaico, que evidencia la ancestral relación del ser humano con el territorio, también se pone de manifiesto en el jardín, pues en él se dedica un amplio espacio a representar la agricultura tradicional mezclando cultivos de moreras, higueras y granados junto con almendros, olivos y una muestra de variedades de vides tradicionales, algunas de las cuales ya casi no se cultivan. Cerca de ellos unas pequeñas parcelas recrean las estepas cerealistas y su flora asociada como amapolas, azulejos o alhelfes, espacios de alto valor ecológico antaño relevantes en la economía doméstica y hoy casi abandonados.

Durante nuestro paseo, observaremos pequeñas colecciones salpicadas por el jardín, que tratan de forma específica algunas de las particularidades que muestran las plantas de estos ambientes semiáridos. Un ejemplo de ellas son la dedicadas a las adaptaciones morfológicas para combatir la aridez, la dedicada a mostrar la diversidad e interés de los líquenes, o la exposición de distintas formas biológicas como estrategias de supervivencia que se muestran en las jardineras de especies anuales, hemicriptófitas y geófitas, tipos muy presentes en la flora de El Albardinal y cuya acusada estacionalidad dificulta su observación, por lo que la primavera resulta la estación idónea para disfrutar de su máximo esplendor. El jardín cuenta también con una pequeña colección de especies de cactáceas y crásuláceas que permiten observar las adaptaciones a la aridez en una flora muy distinta a la mediterránea.

La diversidad de ambientes, arquitecturas vegetales, morfologías florales o tipos de frutos favorecen la presencia de una muy variada fauna en el jardín. Con paciencia podremos observar la polinización del cornical por las moscas, la dispersión del esparto por las hormigas o restos de semillas de higuera en los excrementos de algún zorro visitante, y por ello, en algún rincón encontramos una selección de



Drangoncillo del Cabo de Gata (*Antirrhinum charidemii*)

especies con especial interés para la fauna, poniendo en relevancia la interdependencia entre fauna y flora. Una relación que en el caso del ser humano, se muestra en la colección de especies de interés etnobotánico, localizada

ya al final de nuestro paseo, y en la que se pueden conocer aplicaciones de las plantas en múltiples ámbitos, como las propiedades medicinales de la zajareña o la utilización ornamental de la siempreviva rosa.



Colección de plantas rupícola



A través de nuestro recorrido, El Albardinal nos permite acercarnos a la extensa, singular, diversa y rica variedad de comunidades vegetales de los ambientes semiáridos, espacios desconocidos y por ello poco valorados y

erróneamente asimilados a desiertos. Os invitamos a seguir conociendo nuestro magnífico patrimonio vegetal viajando al Jardín Botánico Detunda, nuestra siguiente parada en este paseo por la RED.





El Jardín Botánico Detunda-Cueva de Nerja (Nerja, Málaga)

Siguiendo nuestro recorrido por la costa llegamos al sector Malacitano-Almijarense donde encontramos el último Jardín que se ha incorporado a la RED, el Jardín Botánico Detunda-Cueva de Nerja.

Este jardín botánico se encuentra en las estribaciones meridionales de la Sierra de la Almijara (coincidiendo con el límite sur del Parque Natural de las Sierras de Tejeda, Almijara y Alhama), en pleno corazón de la Axarquía malagueña, aunque muy próximo a la costa, a tan solo unos 150 m sobre el nivel del mar.

En el Jardín se representa la flora y paisaje vegetal de las sierras de Tejeda, Almijara, Alhama, Huétor, Arana, Montes de Málaga, orla calizo-dolomítica de Sierra Nevada (pico Trevenque) y zonas costeras comprendidas entre Málaga y Motril (provincias de Málaga y Granada). Recoge una gran diversidad de especies y ecologías, pero si hay que destacar alguna por encima de las demás, quizá sea la abundancia de plantas exclusivas de arenas dolomíticas (especies dolomitófilas), casi todas ellas raras y muchas exclusivas de estas sierras. Este jardín es el último que se ha incorporado a la Red de Jardines, complementando así al Jardín Botánico La Cortijuela de Sierra Nevada

(1700 m) y también ubicado en el sector Malacitano-Almijarense, pero a mayor altitud y por el que más tarde haremos una parada. Permitiendo de esta manera representar buena parte de la flora del sector y, en particular, la flora de las cotas más bajas aprovechando su ubicación geográfica.

Al llegar al jardín, nos despierta el interés la ubicación del mismo y la moderna arquitectura que da la bienvenida al visitante, en un "balcón natural" desde el que se obtiene una maravillosa vista del mar Mediterráneo. Una edificación original, mimetizada y escasa, acoge las instalaciones de trabajo y aula de este centro. La originalidad de su construcción ha recibido elogios y premios de arquitectura desde su finalización.

El Jardín Botánico que se organiza en 4 partes integradas: Cultivos Tradicionales, donde se exponen las especies cultivadas tradicionalmente; Vegetación Ligada al Clima y Vegetación Ligada a Suelos Especiales, que recogen una representación de las comunidades vegetales naturales presentes en el sector Malacitano-Almijarense; y Colecciones, que muestra una colección de especies aisladas de su hábitat natural.



Laguna y representación de los arenales costeros

Vamos a realizar un recorrido por el Jardín de algo más de 1 km. Siguiendo el sendero de entrada, se cruza la zona de Cultivos Tradicionales donde plantaciones tradicionales de almendros y olivos, se exponen junto a otras más recientes y adaptadas a la climatología subtropical de la zona (chirimoyos, aguacates y mangos). También se incluyen las parras de uvas moscatel típicas de la región y otros cultivos como la caña de azúcar, actualmente en regresión, pero que hasta hace muy poco ocupaban grandes extensiones del territorio y han supuesto un motor al desarrollo de toda esta zona costera entre Granada y Málaga.

Una vez pasados los cultivos el sendero desciende ligeramente hacia la derecha, en dirección al mar. Aprovechando este desnivel, se han representado los ecosistemas naturales empezando por los más elevados y montañosos, para terminar, a medida que descendemos, en los costeros y arenales de playa. En el transcurso del mismo también se pueden encontrar de forma aislada alguna de las colecciones taxonómicas más vistosas como la de bulbosas o las orquídeas.

Uno de los rincones más acogedores del jardín que invita a la contemplación por su belleza y calma, está en la

cota más baja del recorrido propuesto. Allí encontramos la laguna y la vegetación costera (arenales, roquedos y primera línea de playa). Se representan comunidades muy influidas por el grado de movilidad del sustrato y por la cantidad de sales depositadas por las salpicaduras y la maresía, y por tanto, por la distancia a la línea del oleaje. La existencia de un gradiente de severidad ambiental para estos parámetros hace que la vegetación se disponga en bandas más o menos definidas desde los puntos más próximos al mar (por tanto más salinos e inestables) hasta las zonas donde el sustrato está más estabilizado y donde la influencia de la maresía es menor. La vegetación se disponen en bandas, desde el mar al interior, colonizadas por diferentes tipos de vegetación que contribuyen a una paulatina fijación del sustrato. Podemos disfrutar de plantas tan vistosas como la estrellada de mar (*Asteriscus maritimus*), la azucena de mar (*Pancretium maritimum*) o la exclusiva saladilla de Málaga (*Limonium malacitanum*), siendo esta última una especie endémica de las costas granadina y malagueña.

Después de la pausa contemplativa en la zona de la laguna, tenemos la oportunidad de continuar el recorrido



Saladilla de Málaga (*Limonium malacitanum*)



Olivilla (*Cneorum tricoccon*)

accediendo a la parte del jardín dedicada a las comunidades vegetales adaptadas a los distintos tipos de suelos y/o condiciones microclimáticas. Además de los arenales de playa, podemos observar comunidades de saladares, zonas de plantas yesíferas, vegetación de charcas y riberas, una extensa representación de aquellas especies propias de sustratos dolomíticos, y otras de ecosistemas propios de suelos libres de cal (carbonato cálcico) como alcornocal, encinares acidófilos, finalizando en el robleal. Llegados a este punto se cierra el bucle del recorrido más extenso del jardín.

Para finalizar la visita, se accede de nuevo a la zona de cultivos y se sigue en dirección al aula-taller (segunda edificación del jardín). Ahí comienza la colección más extensa, la de especies raras, endémicas y amenazadas. Podemos contemplar algunas de las especies más emblemáticas de la zona como son el arto (*Maytenus senegalensis*) o la olivilla (*Cneorum tricoccon*) además de muchas otras de distribución muy restringida. Si finalizamos el recorrido atravesando el edificio del aula-taller tendremos la oportunidad de observar algunas especies rupícolas en las paredes justo al atravesar dicho edificio y, a continuación,

una representación de especies aromáticas del sector biogeográfico. Así finaliza el segundo bucle del recorrido que nos deja en el pasillo de la zona de cultivos y nos conduce de nuevo al mirador de la entrada principal. Desde aquí, como despedida, podemos contemplar de nuevo una panorámica general del jardín y sus magníficas vistas al mar.

Aparte del mundo vegetal, en el jardín conviven otros habitantes del reino animal, como el sapo común o el camaleón, también se puede observar algún ave poco frecuente como golondrina daúrica o la cigüeña negra. Incluso, si nos fijamos en las aguas de la laguna, pueden observarse algunas especies de peces amenazadas como blenios o pez fraile (*Salaria fluviatilis*) y salinetes (*Aphanius baeticus*). En este último caso, se está colaborando con el Plan de recuperación y conservación de peces e invertebrados de medios acuáticos epicontinentales en labores de conservación *ex situ* y difusión con educación ambiental. Su liberación en 2017 en la laguna del jardín ha dado excelentes resultados, tanto es así que en 2018 se han podido extraer unos 300 individuos de salinete para introducirlos en otras zonas protegidas y así asegurar su supervivencia.



Dejamos el Jardín Botánico de Nerja y siguiendo por la costa andaluza nos adentramos en el litoral atlántico,

llegando al Jardín Botánico de San Fernando, nuestra siguiente parada.





Jardín Botánico San Fernando (San Fernando, Cádiz)

El Jardín Botánico "San Fernando", fue inaugurado en 1998 como primer equipamiento de Uso Público del Parque Natural Bahía de Cádiz, espacio natural configurado por el encuentro de las aguas del río Guadalete y del océano Atlántico. Está construido en los terrenos de un antiguo vivero forestal, del que conserva su estructura aterrazada en distintas alturas, el invernadero transformado en sala de usos múltiples, y el sistema de riego por gravedad con sus albercas, canalizaciones y pozo de mareas.

Integrado en la Red Andaluza de Jardines Botánicos desde 2001, a diferencia de los demás jardines de la RED, que tienen una distribución por sector biogeográfico, este representa la flora y vegetación de la provincia de Cádiz y es el único que se encuentra en núcleo urbano.

Iniciamos el paseo por la vegetación de la provincia de Cádiz en el Jardín Mediterráneo, zona central del Jardín con 24 parcelas cuadrangulares. Aquí se representan los diferentes tipos de bosques, zonas de matorral y cultivos que podemos encontrar en terrenos con un suelo desarrollado en función de su composición, la humedad del mismo en verano y el grado de transformación humana del paisaje. Así paseando por los terrenos arenosos más pobres en sales iremos de los

pinares de pino piñonero, que dominan las arenas cercanas al mar, acompañados de sabinars, enebrales y lentiscars, a los alcornoques, dominantes en las sierras de zona sur de Cádiz, y los quejigars del quejigo andaluz, que pueblan las zonas más húmedas de las areniscas del Aljibe, para llegar a los bosques de galería de estas sierras sureñas donde los alisos se entremezclan con sauces y laureles.

Si pasamos a las zonas de suelos de mayor riqueza en sales iremos paseando desde la campiña gaditana, conformada por suelos arcillosos donde dominan los acebuchales, a los terrenos calcáreos de la zona norte de la provincia, Sierra de Grazalema y sierras colindantes, donde el acebuche va dando paso a la encina, dominante en este terreno, que en las zonas de suelos más frescos es sustituida por los quejigars de quejigo español y los bosques de ribera de fresnos, chopos, álamos y diferentes sauces que acompañan los cauces de agua que discurren por estos terrenos calcáreos y arcillosos.

Junto a estos bosques se representan los diferentes tipos de matorral mediterráneo, donde lentiscos, palmitos y diversas jaras van dando paso en las zonas más frescas a madroños y durillos para llegar a las zonas de arroyos no permanentes dominadas por tarajes, adelfas y zarzas.



Jardín Mediterráneo

En las zonas centrales de esta parte del jardín podremos observar los diferentes cultivos herbáceos y leñosos presentes en la provincia gaditana. Así veremos distintos cultivos de cereales (trigo, avena, triticale), remolacha, girasol, viñedos en las zonas de secano a los distintos cultivares de la huerta como lechugas, tomates, cebollas o ajos entre otros. En esta zona dedicada a las plantas domesticadas por las personas podremos observar también algunas plantas naturales asociadas a ellos como la especie amenazada *Euphorbia gaditana* que en la provincia de Cádiz presenta sus mayores efectivos poblacionales de Andalucía.

Al llegar a la terraza inferior, un estanque nos muestra la vegetación de las lagunas de la campiña gaditana y los remansos de los ríos de la provincia. Aquí observamos diferentes bandas de vegetación en función del grado de encharcamiento que presentan los cuerpos de las plantas, desde la zona exterior compuesta por diferentes heliófitos, donde dominan los carrizos y eneas, hasta la zona interior del cuerpo de agua donde distintos macrófitos presentan todo su cuerpo sumergido. No será raro observar en el agua el nado de los salinetes, pequeños pececillos catalogados como amenazados y del que se tiene aquí una representación de una localidad de Cádiz. En primavera nos llamará

la atención el color amarillo de las grandes flores del lirio de agua o el incesante croar de otros habitantes de estos humedales, las ranas comunes que harán las delicias de los más pequeños.

Alrededor de este estanque, en toda la terraza inferior del Jardín, nos encontramos una de las colecciones de plantas no autóctonas que alberga este equipamiento. Se trata del Jardín de la Bahía que nos acerca a las plantas que podemos observar en los parques y jardines de los distintos municipios de la Bahía de Cádiz. El etiquetado de las plantas, de diferente color al que se utiliza en la colección de plantas de nuestra tierra, nos recuerda que aquí encontraremos plantas de los diferentes continentes. La frondosidad de este espacio genera el lugar más sombreado del jardín a la vez que actúa de pantalla vegetal protegiendo a la colección de la vegetación de Cádiz de la salinidad aportada por los vientos de poniente que llegan frecuentemente de la cercana bahía.

La labor de conservación de este Jardín, la podemos observar en la Colección de Conservación, anexa al Jardín de la Bahía. Aquí se representan las especies amenazadas del Litoral atlántico andaluz y Doñana y su entorno (sector Gadirano-Onubo-Algarviense) con las que trabaja este jardín



Estanque con recreación de la vegetación lagunar



Cardo marítimo (*Carduus myriacanthus*)



Gordolobo (*Verbascum pseudocreticum*)

botánico. Podremos llevarnos una imagen fotográfica de alguna de las rarezas botánicas de este territorio, como el gordolobo (*Verbascum pseudocreticum*) que tiene en la Bahía de Cádiz sus únicos reductos andaluces, el cardo marítimo (*Carduus myriacanthus*), especie prioritaria para la conservación a nivel europeo y que tiene en el litoral gaditano sus únicas poblaciones andaluzas o la colleja de los Alcores, *Silene stockenil* que podremos observar el flor en primavera, entre otras.

Continuando con nuestro recorrido por la flora y vegetación de Cádiz, llegaremos a un estanque semicircular donde se recrean los paisajes dominantes en la Bahía, las marismas mareales. Aquí, el bandeado de la vegetación sigue el gradiente de inundación diaria que generan las diferencias de altura del terreno y las mareas. Así los salados dominan en

la marisma alta, que se inunda muy raramente, los almajos y sapinas configuran el paisaje de la marisma media que se inunda totalmente dos veces al mes con las mareas vivas; mientras la zona que se inunda diariamente con las pleamares está tapizada por la espartina y la sapina. En primavera las flores violetas de diversas saladinias inundan de color la marisma, y podremos observar curiosas plantas parásitas como el jopo de la marisma (*Orobanche densiflora*) y la especie amenazada (*Cynomorium coccineum*) que se ha conseguido propagar a partir de semilla en estas instalaciones. También se hacen patentes las distintas adaptaciones de las plantas para sobrevivir en estos ambientes salobres.

Rodeando las marismas, tenemos distintas parcelas, a modo de pétalos de una flor, que representan terrenos



Estrella de mar (*Asteriscus maritimus*)

soleados donde aflora el material rocoso que configura estos paisajes con suelos poco desarrollados. Estamos en la Rocalla de Solana, donde se recrea la vegetación de dunas y acantilados costeros en la primera franja que bordea la marisma; las laderas pedregosas calizas y de areniscas de las sierras gaditanas en una segunda franja, mientras los afloramientos de yesos y ofitas que puntualmente encontramos en Cádiz aparecen en una tercera franja.

En la época primaveral, cuando el periodo de luz comienza a ganar tiempo a lo largo de los días, tiene lugar la floración de la mayoría de las plantas que se encuentran en esta zona del Jardín: los rojos de la zulla (*Hedysarum coronarium*), se entremezclan con el blanco del prasio (*Prasium majus*), el amarillo de la estrella de mar

(*Asteriscus maritimus*), y los violetas de diferentes especies del género *Limonium*, en los distintos acantilados litorales. El cuernecillo de mar (*Lotus creticus*), cubre de amarillo los arenales de las dunas, y en los roquedos de terrenos mas interiores las distintas jaras, jaguarzos y jarillas nos mostrarán su colorido blanco, rosado y amarillo.

No será raro que a lo largo del recorrido se nos cruce algún lagarto ocelado que en primavera-verano sale a solearse o descubramos cómo un camaleón camina pausado camuflándose entre los distintos verdes de la vegetación representada.

En la terraza superior del jardín nos encontramos con la segunda colección de planta alóctona que podemos observar en este equipamiento. El Jardín de Aclimatación, que se



Zulla (*Hedysarum coronarium*)

ubica alrededor del invernadero y que con su colección de flora americana y canaria, nos recuerda los primeros jardines botánicos implantados en el litoral atlántico andaluz.

Junto a esta colección, en el muro entre las albercas, se recrean los roquedos umbríos de las sierras gaditanas, nos encontramos en la Rocalla de Umbría. Aquí observaremos



Rocalla de Umbría



Rocalla de Solana



Marismas Mareales

la vegetación exuberante de las angostas gargantas de la sierra norte y algunas de las rarezas que habitan en las gargantas umbrías de los alcornoques, localmente denominadas canutos, como el helecho dentado (*Christella dentata*). Este helecho amenazado desapareció de su último reducto peninsular en los Alcornocales y gracias al trabajo de conservación de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, consiguió propagarse a partir del banco de esporas del suelo de esta localidad. Hoy vuelve a poblar algunos canutos de las sierras del sur de Cádiz y podemos observarlo en este jardín.

En la salida de este jardín gaditano, un pinar costero y el trino de multitud de pajarillos, nos da la despedida de este laberinto de paisajes diversos, con más de quinientas

especies vegetales diferentes, que hemos recorrido en menos de una hectárea.

Seguiremos nuestro recorrido por la costa hasta llegar a Huelva, al Jardín Botánico Dunas del Odiel.



Helecho dentado (*Christella dentata*)



Jardín Botánico Dunas del Odiel (Mazagón, Huelva)

El Jardín Botánico Dunas del Odiel, se encuentra en el que fue, según los testimonios de los naturalistas-aventureros de mediados del siglo pasado, uno de los enclaves naturales más impresionantes de la costa atlántica andaluza, las lagunas de Palos y las Madres; el monte Dunas del Odiel. Aunque la transformación de esta zona ha sido muy intensa, aún se conservan especies y lugares que atestiguan la riqueza y singularidad de este espacio. Uno de ellos es este jardín botánico que viene a representar la flora del sector Gaditano-Onubo-Algarviense.

Los arenales costeros dominan las formaciones y la fisonomía del jardín. En un breve espacio, tenemos la oportunidad de ver el papel que juegan las plantas amantes de la arena (psamófilas) en el proceso de fijación de las dunas. Observándolas descubriremos las soluciones que han encontrado para desarrollarse en este duro ambiente, así como su participación en el enriquecimiento del suelo que se sucede desde la playa hasta los montes y bosques interiores. También, como ocurre en su entorno, esta marcada influencia litoral se enriquece con la presencia de otros elementos que diversifican el paisaje vegetal; el agua irrumpe bajo distintas formas (arroyos, lagunas y encharcamientos,

lucios de marismas, etc.) dando lugar a otro tipo de plantas con estrategias y adaptaciones diferentes.

La primera formación sostenida por esta abundancia puntual de agua la encontramos al inicio y al final del sendero, se trata del pequeño bosque de ribera que acompaña al arroyo que atraviesa el jardín. Sobre unas pasarelas de madera cruzamos un verdor fresco de mimbreras, vid silvestre, helecho real y madresevas.

En las tres lagunas que se bordean a lo largo del sendero las plantas anfibias como eneas y carrizos con raíces y rizomas bien desarrollados bajo el agua forman una orla



Bosque galería

que las delimita. Otras como los nenúfares están ancladas al fondo, aunque tienen hojas flotantes con grandes cámaras de aire en sus tejidos a modo de flotadores.

Este recorrido por "los paisajes del agua" se completa con uno muy especial, un tesoro del jardín: la turbera, reducto de la riqueza y extensión de la gran turbera de las Madres, la que fue una de las más importantes del Sur de Europa. En estos ambientes tan especiales, la saturación de agua, la acidez del suelo y la escasez de nutrientes disponibles crean un hábitat muy específico. En estas circunstancias tan particulares, podemos observar un ejemplo de brezal atlántico formado por especies raras de tojo, brezo y aulaga. El reto aquí será descubrir la pingüicula (*Pinguicula lusitanica*), nuestra pequeña y escasa planta carnívora o la bella violeta blanca, tan rara y amenazada en nuestras latitudes.

A medio camino entre el arroyo y los arenales estables, con un suelo más profundo y con mayor humedad que en éstos, aparece el alcornocal que antaño ocupaba grandes extensiones en nuestro sector.

Finalmente, nos adentramos en el gran dominio de los arenales del jardín. En nuestro sendero, pequeñas dunas embrionarias en las que el cardo marino (*Eryngium*



Clavellinas (*Dianthus hinoxianus*)

maritimum), las lechetreznas (*Euphorbia paralias*) y las azucenas de mar (*Pancreatum maritimum*) aparecen como primeras colonizadoras de la arena, se suceden dando paso a las dunas blancas, donde el barrón es el protagonista. Este auténtico arquitecto dunar, tiene unas raíces extensísimas que como una red abrazan la arena, iniciando su lento proceso de fijación. En esta bella formación vegetal podemos contemplar algunas de nuestras "joyas botánicas" como *Linaria lamarckii*: la flor que desapareció de nuestra costa, rescatada hoy para nuestro litoral gracias a los trabajos de conservación que llevó a cabo la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.



Paseo



Huerto

A continuación, en las dunas grises, las clavellinas, las siemprevivas con olor a regaliz, los alehíes de mar, florecen llenando de color las ondulaciones arenosas que se suceden en esta zona del jardín.

Penetrando un poco más al interior en los sistemas dunares pero aún bajo la influencia marina, se encuentran los enebrales y sabinas costeros. Los espectaculares enebros del jardín nos recuerdan uno de los paisajes más espléndidos

de Doñana, donde se mantienen como altas estatuas que sobreviven al paso de las dunas móviles. Nuestras impresionantes sabinas son el testigo vivo del cordón dunar que rodeaba la "rompiura" de las Madres en su llegada al mar a principios del siglo pasado. Antaño, estos bosquetes ocupaban la mayor parte de este territorio en las zonas más próximas al mar. Actualmente se acompañan de bosques de pino piñonero y han quedado reducidos a enclaves generalmente protegidos



Hydrocharis morsus-ranae



Rocalla



Linaria lamarkii

A continuación, el sendero se acompaña del monte mediterráneo con toda su diversidad y riqueza. En nuestro entorno son frecuentes dos formaciones de matorral que localmente se conocen como monte blanco y monte negro. Caminando entre ellas observamos sus diferencias: la primera y más evidente es el color. El jaguarzo blanquecino caracteriza la formación más xérica (con menos necesidad de agua), sin embargo, en el monte negro el brezo de escobas, de ramaje negro y hojillas de color verde oscuro

es el arbusto dominante. Junto a ellas, encontramos un cortejo de plantas con una floración espectacular que se mantiene de febrero a julio: primero la explosión amarilla de jaguarzos y escobones, luego las lavandas, siemprevivas, el romero macho, y al final las armerías y clavellinas; un placer para la vista y el olfato.

No faltan en el jardín espacios reservados para mostrar cómo las personas nos hemos adaptado también a los recursos naturales que poseíamos a nuestro alrededor. Cultivando las plantas, seleccionando formas y variedades, respetando sus ciclos biológicos. En la huerta crecen variedades locales de hortalizas y frutales procedentes de semillas autóctonas no comerciales, rescatadas de los habitantes locales que aún las mantienen vivas.

La relación que tradicionalmente cada pueblo ha tenido con las plantas que le rodeaban, conociendo sus propiedades y respetando sus necesidades, es parte de la unión de las gentes con su territorio y el paisaje vegetal que lo caracteriza. Conservarlo es mantener también parte de su identidad y como no, es también una aspiración de esta Red de Jardines.

Desde Dunas del Odiel abandonamos la costa y nos adentramos en el interior, en dirección a Alcalá de Los Gazules donde se encuentra el Jardín Botánico de El Aljibe.



Sistema dunar



Jardín Botánico El Aljibe (Alcalá de los Gazules, Cádiz)

Ubicado al pie de Alcalá de los Gazules y junto al Centro de Visitantes del Parque Natural de Los Alcornocales se encuentra el Jardín Botánico El Aljibe. Esta región se caracteriza por unas condiciones de humedad, suelo y flora singulares, propiciada por las frecuentes nieblas y el sustrato ácido, originado a partir de las rocas conocidas como "Areniscas del Aljibe". El Parque Natural de Los Alcornocales fue declarado en 1989 y sobre él recaen otras figuras de protección como Reserva de la Biosfera Intercontinental del Mediterráneo, Zona Especial de Conservación (ZEC) y Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA). En el corazón de este parque se encuentra nuestro jardín.

El jardín botánico toma su nombre de la sierra del Aljibe en cuyas faldas se ubica. De superficie no muy extensa, es un condensado de la flora y ambientes de una provincia natural denominada sector biogeográfico Aljibico, caracterizado por estar constituido básicamente por areniscas, sustrato que da lugar a un suelo de carácter ácido, y por un clima de elevada pluviometría y temperaturas suaves.

La referida acidez del suelo condiciona el crecimiento de la flora presente ya que tiende a ser un sustrato pobre en

nutrientes y no todas las plantas pueden vivir en estas condiciones. Esta acidez, permite el crecimiento del alcornoque y posibilita que podamos encontrar, en este sector biogeográfico, el alcornocal más importante de la península

Si el alcornocal es el emblema del sector, la joya de la corona posiblemente sean las sierras de Algeciras, que constituyen una de las últimas selvas templado-tropical de Europa. Su disposición en pleno Estrecho de Gibraltar favorece la captura de los vientos húmedos de levante. Las nubes, cargadas de humedad, chocan con las cumbres de las sierras cubriendo en su totalidad las zonas más altas y formando lo que en la zona se conoce como las barbas del Levante. Las nieblas no solo elevan la humedad de la zona sino que aportan agua en forma de lluvia horizontal, siendo este aporte crucial para la supervivencia de especies relictas como los helechos. Este es el denominado bosque de niebla, también llamado bosque encantado.

En este entorno destacan los famosos canutos, los cuales funcionan como "tubos" que nos transportan a un pasado remoto, periodo donde el clima permitía la existencia de especies de tipo subtropical. Plantas como el ojaranzo, laurel, avellanillo o el acebo nos indican que algo "raro"



Ojarazo (*Rhododendron ponticum*)

ocurre aquí ya que no son plantas típicas del clima mediterráneo de la zona.

Pero no todo el ámbito lo dominan las areniscas ácidas. Importantes afloramientos rocosos de diversa índole enriquecen aún más este sector Aljibico. Hablamos de zonas como los acantilados costeros, las famosas losas de Tarifa, los yesos o las calcarenitas (albero), por nombrar alguno de ellos. Componen y dan notas de color a un sector único y exclusivo.

El paseo por el jardín botánico nos llevará desde las zonas altas de las sierras del Aljibe hasta las más bajas de esta región, donde nos encontraremos con acebuchales y bujeos.

El recorrido comienza en las Rocallas. En ellas se representan, en pequeñas parcelas, aquellos afloramientos rocosos de naturaleza no ácida y que dan lugar a plantas tan especiales y únicas como los endemismos gaditanos *Silene stockenii* y *Silene gazulensis*, esta última con una sola localidad conocida en el mundo.

Continuando con nuestro paseo, nos encontramos una representación de las zonas más altas de nuestras sierras,

las herrizas, cerros donde la flora tiene que tirar de astucia y todo tipo de adaptaciones para aprovechar los pocos nutrientes que el suelo les ofrece. El caso más curioso de adaptación lo encontramos en *Dracophyllum lusitanicum*, la famosa planta carnívora (insectívora) de la zona. Estas cumbres están cubiertas por un denso matorral de brezos y aulagas donde el crecimiento en altura se ve frenado por el constante azote del viento.

Seguidamente encontramos el quejigal y los canutos, zonas donde podemos percibir un aumento en la humedad



Silene gazulensis

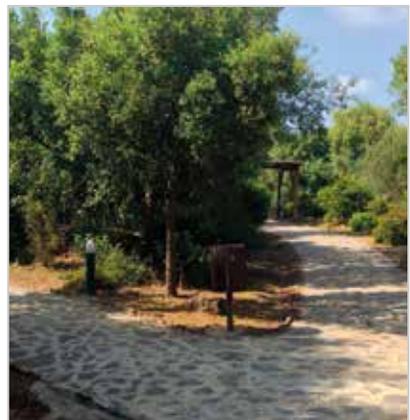


ambiental. Esto propicia que la vegetación adquiera un porte lauroide (hojas anchas, perennes y brillantes) cuya sombra posibilita la presencia de múltiples helechos relictos, flora de otra época y rareza donde las haya debido a los periodos de sequía estacional propios del clima mediterráneo actual.

Antes de llegar al alcornocal, nos encontramos con el robleal, región muy pequeña y confinada a las áreas más altas y húmedas donde crecen los robles con el porte más pequeño de Europa, tan pequeño que no forman bosque sino un denso matorral.



Christella dentata



Recorrido por el Jardín Botánico El Aljibe

Proseguimos y nos adentraremos en el bosque de ribera, una zona menos encajonada y mas abierta que los canutos donde predominan especies como las adelfas y fresnos.

Llegamos por fin al alcornocal, la zona mas extensa del jardín. La especie dominante como ya imaginamos es el alcornoque, árbol de cuya corteza se extrae el corcho.

Ya por último, visitaremos la zona del acebuchal que dará paso a ese monte adehesado conocido como bujeo, donde solo sobreviven aquellas plantas que toleran la rotura de sus raíces debido al agrietamiento del suelo producido por la escasez de agua, la formaciones arbustivas en estas zonas son muy características y viene definidas por la presión ganadera que tenga la zona.

Acabada la visita del Jardín, pasemos del bosque de alcornocales a las dehesas y el monte mediterráneo del Parque Natural Sierra Norte de Sevilla, donde se encuentra el Jardín Botánico del Robledo.



Silene stockenii



Rocalla



**Jardín Botánico El Robledo
(Constantina, Sevilla)**

En la puerta de acceso al Parque Natural Sierra Norte de Sevilla, que también goza de las figuras de protección de la Red Natura 2000 ZEC y ZEPA, así como Reserva de la Biosfera y Geoparque, ubicado entre los pueblos de Constantina y El Pedroso, junto al Centro de Visitantes de este Parque Natural, nos encontramos con el Jardín Botánico El Robledo. Con origen en un vivero forestal creado a finales de los años 80, fue abierto al público como jardín botánico en noviembre 1998, e incluido en la Red Andaluza de Jardines Botánicos en el año 2001.

Este jardín botánico representa la flora de Huelva, Sevilla, Córdoba y Jaén, perteneciente al sector biogeográfico Mariánico-Monchiquense, que corresponde en Andalucía con Sierra Morena (cordillera Mariánica). El jardín se encuentra dentro de la Reserva de la Biosfera Dehesas de Sierra Morena. La flora y la vegetación representada en el Jardín Botánico El Robledo está caracterizada por el monte mediterráneo y la dehesa. Originariamente, los bosques de encina serían la vegetación más extendida en Sierra Morena, salpicados por manchas de alcornoques y robles en los puntos con mayor humedad y suelos descarbonatados. La fuerte acción antropógena ha variado por completo la potencialidad del territorio, estando el paisaje dominado



Vista Dehesa Sierra Morena



Panel Informativo



Palmito (*Chamaerops humilis*)

actualmente por dehesas. La dehesa es un bosque abierto de encinas, acompañadas de otras especies esclerófilas como el alcornoque y el acebuche. Un lugar intensamente modificado por el hombre, donde el agua es un bien escaso y los ríos y arroyos cobran gran importancia.

El itinerario que recorreremos en el Jardín Botánico El Robledo simula una ascensión a través de las formaciones vegetales de Sierra Morena, desde el valle del Guadalquivir, pasando por las distintas formaciones vegetales, de los Acebuchales, hasta llegar a los Quejigales/Robledales, para luego ir descendiendo por las Formaciones de Ribera. El jardín cuenta con paneles informativos sobre cada formación vegetal, adaptados para su lectura en Braille. Paseando por el "Jardín de los Sentidos", podremos tocar las plantas vivas y descubrir diferentes texturas y olores en el mundo vegetal

El Acebuchal de este jardín botánico representa las zonas más cálidas de Sierra Morena, donde destacan algunos bellos ejemplares de palmito, única palmera que de forma natural habita en Europa.



Quejigar-robledal

Las encinas del jardín nos vienen a recordar que son la especie arbórea más representativa y frecuente de la dehesa y, que sin lugar a duda, dan el sello de identidad al paisaje vegetal de esta formación. En los lugares más húmedos y con suelos descarboxinados, el alcornoque ocupa su lugar, siendo la explotación del corcho una importante fuente de ingresos en la zona.

Si seguimos nuestro camino ascendente por el jardín, llegaremos al quejigar-robledal, que ocupa la zona más alta del sector biogeográfico, donde podremos disfrutar en primavera de la belleza de las peonías en flor. Los quejigos viven en lugares especialmente húmedos. Sus hojas en otoño pasarán del color verde al marrón, aunque no caerán al suelo hasta la próxima primavera.



Peonias (*Paeonia broteri*)



Jara pringosa (*Cistus ladanifer*)

En las etapas de sustitución veremos madroños, jaras, brezos, aulagas, entre otras, y pasaremos por una zona dedicada a las plantas aromáticas, donde además de observar más de 25 especies diferentes de este tipo de vegetación, podremos aprender a identificarlas por su aroma, pudiendo tocarlas y olerlas en las cajas de plantas aromáticas ubicadas en este sector del jardín.

En Sierra Morena, y en nuestro recorrido a lo largo del jardín, podemos encontrar islotes calizos donde aparece una vegetación muy diferente al resto de la sierra. En estos afloramientos podemos encontrar coscojas, cornicabras, jaguarzos, adelfillas, claveles silvestres, algunos narcisos (*Narcissus cantabricus* y *N. hedraeanthus*). Llamen la atención en primavera la amplia colección de orquídeas, hasta 12 especies, entre las que destacan: *Himantoglossum robertianum*, varias especies del género *Ophrys*, *Orchis*,

Neotinea y *Serapias*. Además, fuera de la colección de Orquídeas, también podremos descubrir a lo largo del recorrido del jardín botánico otras de floración primaveral como *Orchis collina* y *Cephalanthera longifolia*, y la única especie que florece en otoño: *Spiranthes spiralis*.

En este punto alto de nuestro recorrido, encontraremos el nacimiento del curso de agua que desciende de nuevo a la parte baja del jardín a través de un bosque de ribera. Aquí tendremos oportunidad de observar el escaso y amenazado trébol de cuatro hojas (*Marsilea batardae*), falso trébol pues en realidad se trata de un helecho.

Un poco más adelante, en otro tramo del bosque de ribera podemos detenernos a observar una buena representación de helechos de Sierra Morena y otra especie del género



Narcissus cantabricus

Marsilea, el trébol de cuatro hojas peloso (*M. strigosa*), catalogado como especie "Vulnerable".

Nuestro recorrido a lo largo del arroyo, desembocará finalmente en una laguna donde crecen plantas acuáticas como las enneas, lirios acuáticos (*Iris pseudacorus*) y nenúfar blanco (*Nymphaea alba*), espectacularmente atractivo en primavera. También en primavera se pueden observar en esta laguna varias especies de fauna que la pueblan en este período del año, como el galápago leproso (*Mauremys leprosa*), la ranita meridional (*Hyla meridionalis*), el sapo de espuelas (*Pelobates cultripes*), el sapillo pintojo ibérico (*Discoglossus galganoi*), el tritón pigmeo (*Triturus pygmaeus*), el gallipato (*Pleurodeles waltii*), la culebra viperina (*Natrix maura*), y la culebra de collar (*Natrix natrix*), e incluso con suerte, ver algún ánade real o azulón (*Anas platyrhynchos*) o al martín pescador (*Alcedo atthis*). La

diversidad faunística del jardín botánico es elevada, con más de 21 especies de anfibios y reptiles, más de 10 especies de mamíferos, 27 especies de aves observables con frecuencia dentro del jardín, otras 27 observables de forma estacional en invierno o primavera, y más de 30 observadas "en paso" o raras.

En el jardín botánico el visitante puede encontrar además una zona dedicada a la conservación y a la reproducción de las especies endémicas exclusivas del sector Mariánico-Monchiquense y de aquellas que se encuentran amenazadas por diversas causas. Destacamos la centaurea de Despeñaperros (*Centaurea citricolor*) y dedaleras endémicas de Sierra Morena (*Digitalis purpurea* subsp. *mariana*).

Recomendamos terminar nuestra visita al Jardín Botánico El Robledo con un recorrido por el huerto tradicional, con



Rocalla de los helechos



Dedalera (*Digitalis purpurea* subsp. *mariana*)

variedades de frutas y hortalizas cultivables en la comarca, adaptadas al clima de la zona, incluyendo cultivos que se están abandonando actualmente. Se alternan diferentes tipos de cultivos según la época o estación, como viñas, patatas, tomates, entre otros.

La visita a este jardín botánico nos habrá permitido conocer mejor la flora propia de los ecosistemas de Sierra Morena y descubrir la gran biodiversidad que alberga esta zona de Andalucía, representada en el Jardín Botánico El Robledo con más de 360 taxones diferentes, algunos de ellos muy amenazados.

Pero además de permitirnos conocer la flora de Sierra Morena, y disfrutar de la observación de algunas de las especies de fauna asociadas a ella, este jardín cuenta con otro elemento natural de interés: su componente geológico. Ubicado en Parque Natural Sierra Norte de Sevilla, perteneciente a la Red Europea de Geoparques, el jardín botánico cuenta actualmente a lo largo de su recorrido con diversos hitos geológicos procedentes de este Geoparque, y tiene previsto ir incorporando nuevos elementos geológicos, representativos de todo el sector de Sierra Morena,



Huerto tradicional

aspirando llegar a convertirse próximamente en un jardín "GeoBotánico".

Dejando bien atrás las dehesas de Sierra Morena y el Jardín Botánico de El Robledo caminamos hacia ambientes más húmedos al otro lado del Guadalquivir, en las faldas de la Sierra de Grazalema nos espera el Jardín Botánico El Castillejo.



Laguna Nenútar blanco (*Nymphaea alba*)



Formación Geológica Pliegues Campoaya



Jardín Botánico El Castillejo (El Bosque, Cádiz)

El Jardín Botánico El Castillejo se ubica en el municipio gaditano de El Bosque, rodeado por un quejigal en la umbría de la ladera norte del monte Albarracín, dentro del Parque Natural Sierra de Grazalema, un espacio de singular que belleza y biodiversidad que además acoge otras figuras de protección como: Reserva de la Biosfera Sierra de Grazalema, Reserva Intercontinental del Mediterráneo, Zona Especial de Conservación (ZEC) y Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA Sierra de Grazalema).

El Jardín Botánico El Castillejo se origina a inicios de la década de los años noventa, en un concurso escolar convocado por los responsables del Parque Natural Sierra de Grazalema y los amantes de la naturaleza del pueblo de El Bosque con el fin de dar a conocer la flora y vegetación de este espacio natural sin artificios y sin plantas alóctonas. Simplemente se pretende mostrar como son los bosques de encinas, alcornoques, quejigos y pinsapos que crecen en este entorno, por lo que sólo se exponen las especies autóctonas, "las de aquí".

Cuando se crea la Red Andaluza de Jardines Botánicos y Micológico, pasa a representar un ámbito biogeográfico

mayor, el sector Rondeño, por lo cual se amplía para poder representar nuevos hábitats y nuevas especies.

A través de un paseo entre árboles que se abrazan y en algo menos de 1 kilómetro, podemos conocer la flora y vegetación presentes en el sector Rondeño, esa "provincia natural" que abarca las sierras calizas desde el Parque Natural Sierra de Grazalema hasta la sierra de Loja en Granada, pasando por el Parque Natural Sierra de Las Nieves y los Parajes Naturales del Desfiladero de los Gaitanes y El Torcal de Antequera. También acoge un conjunto de sierras malagueñas muy singulares por el tipo de suelo que las compone, las peridotitas y serpentinas, un variedad de roca volcánica de tono rojizo, muy rica en metales pesados y por lo tanto tóxicas, lo que propicia la aparición de muchas especies de plantas endémicas, entre estas sierras pardas se incluye el Paraje Natural de Los Reales de Sierra Bermeja.

Durante una visita a este jardín botánico, podremos tener una visión general de los 10 hábitats más representativos presentes en esta parte de Andalucía, siguiendo durante nuestro paseo, un gradiente altitudinal y de humedad creciente, exponiendo la flora y vegetación desde las zonas



Exposición Fotográfica Concurso Día Mundial Medio Ambiente

más bajas y térmicas hasta las zonas de cumbre. Desde un punto de vista menos paisajístico y más florístico, podremos identificar hasta 500 taxones vegetales distintos, 127 de ellos amenazados y unos 70 exclusivos del sector Rondeño.

Empezamos nuestro recorrido en el acebuchal, un bosque dominado el olivo silvestre, lugar por excelencia para ver las distintas especies de espárragos que crecen en nuestro entorno. Frente se halla el alcornoque, donde bajo la copa de los alcornoques, podemos ver auLAGAS, jerguenes, escobones y una representación de distintas especies de jaras

que se suceden durante los primeros pasos y nos alegra el paseo durante los meses primaverales, finalizando en una rocalla de areniscas del Aljibe, hábitat que acoge el taxón endémico del Parque Natural Sierra de Grazalema *Echinopartum aljibicum*, con poco más de un centenar de ejemplares conocidos en una única población.

Avanzamos ahora por la dehesa, ese bosque aclarado y con dominio de quercíneas, creado por la mano del ser humano y que permite el uso ganadero, forestal y agrícola al mismo tiempo, difícil de compaginar en la mayoría de circunstancias.



Cirsium gaditanum



Echinopartum aljibicum



Cantueso (*Lavandula stoechas*)



Amapola de Grazelema (*Papaver rupitragum*)

El encinar asoma a continuación, que debido a la amplia representación que tiene en este sector biogeográfico, ha sido dividido en dos: Encinar Termomediterráneo, adaptado a elevadas temperatura y escasa pluviometría, presenta un conjunto de especies esclerófilas, con aceites esenciales para evitar su desecación y predación y que producen frutos secos en su mayoría. Una representación de las especies aromáticas más comunes se exponen en la Curva de las Aromáticas (lavandas, romeros, tomillos o melisas). Frente a ella, se sitúa la representación del Encinar Mesomediterráneo, fácilmente reconocible porque las especies acompañantes poseen menos adaptaciones a la dureza estival, con hojas más grandes y con producción de frutos carnosos, como el madroño y el rusco.

Avanzamos hacia el quejigal, aquí la vegetación nos permite disfrutar de un entorno fresco, propiciado por las densas copas de los quejigos, donde una rica colección de orquídeas nos da la bienvenida y nos deleita la vista, durante la primavera fundamentalmente y algunas especies que también hacen acto de presencia durante el otoño.

La Glorieta Etnobotánica aparece a mitad de recorrido, bajo las hojas de un quejigo con casi 400 años y gravemente dañado por la tala y el carboneo, se muestra una representación de las especies de usadas tradicionalmente, un horno de carbón, un destilador y un chozo típico de la sierra, que expone los elementos y utensilios más característicos y habituales.

Continuamos subiendo y encontramos un desvío a nuestra izquierda que nos conduce a un mirador sobre el arroyo natural que atraviesa este jardín botánico y donde, debido a su posición elevada, nos facilita el reconocimiento de muchas de las aves que viven y forman parte del ecosistema que constituye El Castillejo y el bosque que lo rodea.

Proseguimos y alcanzamos las Plantas de Cumbres y Rupícolas, fácilmente distinguibles por su porte almohadillado y en muchos casos con espinas, así se protegen del azote del viento y del diente del ganado, e iniciamos nuestro descenso atravesando un bosque de ribera en su tramo alto, lugar donde se esconde nuestro "Rincón de los Helechos".

Se empiezan a observar los primeros ejemplares de pinsapos (*Abies pinsapo*) especie catalogada en peligro de extinción, ese abeto endémico de Andalucía, que aparece mezclado con ejemplares de quejigos y endrinos y coronillas. Comenzamos nuestra bajada, la Fuente de los Culantrillos nos ofrece un lugar de descanso y relax, donde poder abstraernos junto al murmullo del agua, sentarnos para degustar una lectura o refugiarnos del sol si estamos en verano. De repente, el pinsapo pasa a ser la especie dominante y nos encontramos en un "pinsapar", vemos sus piñas sobresaliendo por encima de las copas y nos surgen las dudas de si estamos en Cádiz, en los Pirineos o en los Alpes.

El descenso prosigue y llegamos hasta la representación de la flora serpentinícola, que a principios de verano nos deleita con una intensa floración, además de única, pues casi todas son especies exclusivas de esta parte de Andalucía, en algunos casos con sólo una población conocida y unos 50 ejemplares censados, como es el caso de *Peucedanum officinale* subsp. *brachyradiatum*. Atravesando el tramo bajo del arroyo, volvemos a un entorno húmedo de quejigal donde se esconde el "Rincón de las Bulbosas", aquí se pueden observar una veintena de especies de este grupo tan particular y de flores tan hermosas. Una vez pasado volvemos a la dehesa y seguimos por el sendero que nos conduce al inicio de nuestro recorrido y punto final de nuestra visita, pero que si somos observadores y nos detenemos frente a nuestro aula-taller, podemos ver una selección de bonsais, son plantas que han tenido que ser extraídas de nuestra colección por distintos motivos, y que ahora gozan de una nueva vida en otra parte de la exposición.

Continuamos nuestro recorrido en un jardín muy peculiar y único, es el Jardín Micológico La Trufa en el cual podemos



Rincón de las orquídeas



Paseo quejigal



Paseo pinsapar

disfrutar de las principales formaciones vegetales a nivel regional y los hongos más comunes que le acompañan.



Jardín Micológico La Trufa (Priego de Córdoba, Córdoba)

Seguimos nuestra ruta a través de la composición de paisajes que nos muestra la Red Andaluza de Jardines Botánicos y Micológico, para llegar al Jardín Micológico La Trufa. Ubicado entre las aldeas de Zagrilla Alta y Zagrilla Baja (Priego de Córdoba) y con la mirada puesta hacia la Sierra Alcaide, nos adentramos en el Parque Natural Sierras Subbéticas.

Un paraje de singularidad y belleza que podríamos interpretar como un gran macizo de naturaleza calcárea a modo de isla. Junto al valor de su flora y vegetación, destaca el patrimonio geológico que presenta y por el que está declarado Geoparque Mundial de la UNESCO. La serie jurásica de la Cañada del Hornillo, el Polje de la Nava de Cabra, el Picacho de Cabra o el Monumento Natural Cueva de los Murciélagos, son algunos de los numerosos lugares de interés geológico que podemos encontrar en este entorno.

En el jardín micológico, no solo podemos observar la biodiversidad de este enclave, sino que por su cercanía al centro geográfico de Andalucía y la peculiaridad de ser el único jardín micológico de la red, vamos a conocer una representación de las principales formaciones vegetales a nivel regional, un pequeño entorno compuesto por un mosaico

que recoge muestras de la flora de distintos sectores biogeográficos de Andalucía como el sector Subbético, sector Rondeño y Sierra Morena, entre otros.

Otra particularidad de este equipamiento es que se llevan a cabo inoculaciones artificiales, a partir de cepas seleccionadas de especies de hongos silvestres, de modo que los sustratos de las distintas parcelas están recorridos por micelios fúngicos, estructuras vegetativas del hongo, que aunque resultan poco evidentes a la vista del visitante, son de una importancia capital para el funcionamiento del monte mediterráneo.

Tres grandes esculturas de seta de membrillo y una trufa de verano invitan a entrar para descubrir el reino de los hongos. En el interior, la visita comienza con la presentación de distintos paneles interpretativos, dioramas, reproducciones y una colección de setas liofilizadas, que dan a conocer la riqueza de la diversidad fúngica presente en Andalucía y la importancia de los hongos en los ecosistemas, como descomponedores de materia orgánica y simbiontes micorrízicos. El recorrido por las salas de interpretación también muestra la atracción y fascinación que el ser humano ha sentido por las setas y trufas a lo largo



de la historia y los actuales usos industriales, medicinales y biotecnológicos de los hongos. A su salida, una galería de imágenes, que ilustran curiosidades de las setas, conduce el recorrido hacia el patio central del que parte el sendero que discurre a través del jardín.

El paseo se inicia con una colección de orquídeas, plantas muy evolucionadas que establecen complejas interacciones con los hongos, creando relaciones de mutuo beneficio a través de unas estructuras denominadas micorrizas. Continuamos atravesando un bosque de ribera donde conoceremos plantas que se desarrollan asociadas a cauces de agua. En los márgenes de los ríos, la vegetación se dispone de manera estructurada en función de sus necesidades hídricas, encontrando plantas acuáticas que viven sumergidas y enraizadas en el lecho de las aguas poco profundas, plantas que se desarrollan en las orillas fijando los suelos y formaciones arbóreas que van desde las especies más exigentes en agua, hasta aquellas que precisan menos requerimientos. En este orden encontramos representados en el jardín desde helechos acuáticos conocidos como trébol de cuatro hojas (*Marsilea batardae* catalogado en la categoría de En Peligro de Extinción y *Marsilea strigosa* catalogado en la categoría de Vulnerable) a sauces, alisos,

chopos, fresnos, olmos y avellanos, que aunque en Andalucía cuentan con una escasa presencia en estado silvestre, en este jardín se ha considerado de interés debido a su potencialidad micorrízica para el cultivo de trufas. Un entorno en el que son frecuentes los hongos saprófitos que crecen sobre distintos árboles y restos de los mismos y que además tienen un gran interés gastronómico, como la seta de álamo o de mimbre.

Acompañados del frescor que aporta el arroyo y sus cascadas, nos adentramos en un quejigar y posteriormente un encinar correspondiente al denominado encinar con peonía basófilo, propio del Parque Natural Sierras Subbéticas, en el que podemos disfrutar de algunas de las



Encinar-Quejigar

especies de flora más representativas de este entorno como *Fumana fontanesii*, muy cercana en este punto, a una de las dos poblaciones naturales presentes en Andalucía. En este camino las cornicabras, lentiscos, coscojas, majuelos, retamas, escobones y plantas aromáticas acompañan a la encina, la cual, bajo el suelo, también se asocia con más de 40 especies de trufas y un número mucho más elevado de setas.

Posteriormente se alcanza el punto más alto del jardín en el que nos recibe una escultura labrada en piedra caliza de la zona, que representa a la seta más emblemática del monte andaluz, el gurumelo (*Amanita ponderosa*), a cuyas espaldas se puede observar una excepcional vista de la Sierra Horconera, con el Puerto del Cerezo y el Pico La Tiñosa, el más alto de la provincia de Córdoba (1568 m). Aquí podemos observar una amplia colección de narcisos (*Narcissus assoanus*, *N. cavanillesii*, *N. papyraceus*, *N. bugei*, *N. triandrus* y *N. longispathus*), un tomillar muy diverso (*Thymra capitata*, *Thymus mastichina*, *T. zygis* y *T. granatensis*) acompañado de cardo corredor o cardo-cuca (*Eryngium campestre*), especie a la que se asocia la seta de cardo (*Pleurotus eryngii*) y un pequeño pinsapar, que aunque queda lejos de su área de distribución, debido a su singularidad botánica no podría faltar en este espacio.



Amanita pantherina

Comienza el descenso con el aroma del que quizás sea el matorral mediterráneo más genuino, el jaral, arbustos que presentan numerosas adaptaciones a la sequía estival, a una elevada insolación y al pastoreo, constituyendo etapas de sustitución del bosque mediterráneo. Una colección de jaras pringosas, jaguarzos, jara hoja de laurel y romero macho, propias de sustrato ácido y una basófila, la estepa blanca, nos conducen hasta el pinar, realizando una parada previa en uno de los múltiples sustratos que se disponen a lo largo del jardín (excrementos de varios tipos de animales, material vegetal en descomposición, madera quemada). En este punto se puede observar el papel reciclador de los hongos al descomponer la materia orgánica e incorporarla al suelo de nuevo en forma de materia inorgánica. Bajando por el pinar observamos pino carrasco, pino piñonero, pino resinero, pino laricio y pino silvestre, el manto que producen sus hojas, llamadas acículas, acidifica el suelo, manteniendo la humedad y favoreciendo el desarrollo de una gran variedad de especies fúngicas como el bojín (*Suillus granulatus*), la barbuda (*Coprinus comatus*), el pie azul (*Lepista nuda*) y la setas de las piñas (*Mycena seynii* y *Baeospora myosura*).

Finalmente, en el pinar de pino piñonero, el camino se trasforma en una pasarela de madera que nos indica que



Gymnopilus suberis



Alcornocal

hemos llegado a la zona donde se encuentra la representación de formaciones vegetales de suelo ácido. Atravesamos castaños, un árbol considerado autóctono de la Península Ibérica pese a que los bosques que hoy podemos encontrar se deben en buena medida a su cultivo por el ser humano desde la antigüedad. En otoño, el castaño ofrece un bello paisaje, donde los contrastes de colores, propios de estos árboles caducifolios, se suman a la presencia de especies de setas.

Por último llegamos al alcornocal, en este jardín se ha creado el sustrato adecuado para mantener un alcornocal adhesado y su cortejo florístico asociado. Los alcornocales quizás sean la formación vegetal de mayor interés micogastronómico, pues asociadas a él crecen algunas de las setas más apreciadas. La visita se despide con la hermosa vista de jaguarzos, brezos, cantuesos y las fructificaciones de boletos (*Boletus* spp.), negritos (*Helvella leucopus*), champiñones silvestres (*Agaricus* spp.), estrellas de tierra (*Astraeus hygrometricus* y *Geastrum* spp.) y otras especies íntimamente asociadas al alcornoque como *Gymnopilus suberis*.



El jardín micológico La Trufa, una visita que abre las puertas a comprender cómo viven los hongos, su valor ecológico, económico y social, el uso de buenas prácticas para la recolección de setas y su importancia como herramienta en la conservación de la flora y los hongos andaluces, al mismo tiempo que da a conocer parte de los paisajes vegetales de Andalucía, sin olvidarnos de que aunque no los veamos, bajo nuestros pies, siempre están "los hongos".

Seguimos nuestra ruta adentrándonos en la provincia de Jaén, llegando al mayor espacio natural protegido de la Península Ibérica, el Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y las Villas.



Jardín Botánico Torre del Vinagre (Cazorla, Jaén)

El Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y las Villas alberga el Jardín Botánico Torre del Vinagre. Este Parque Natural es, además, Reserva de la Biosfera y goza de las figuras de protección de la Red Natura 2000: Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) y Zona de Especial Conservación (ZEC). En pleno corazón de este espacio natural de tan singular belleza, en las inmediaciones de la confluencia del río Borosa y del Guadalquivir, y en uno de los enclaves más visitados por los turistas, se encuentra el Jardín Botánico Torre del Vinagre.

Este jardín es un jardín con pasado y con historia. En un comienzo fue usado como terreno de cultivo de cereal y planta hortícola que abastecía a la cercana casa forestal de la Torre del Vinagre, pasando posteriormente a convertirse en un vivero de planta autóctona para diferentes reforestaciones. Hace ya más de 30 años que estos terrenos se convirtieron en un pequeño pero bonito jardín botánico, con el objetivo de representar la flora y vegetación del parque natural donde se ubica, así como las rarezas vegetales más singulares de estas sierras. Alrededor de 15 años después paso a ser uno de los primeros jardines botánicos que hoy conforman la Red de Jardines Botánicos y Micológico adaptando el jardín ya existente a los nuevos

objetivos de conservación vegetal que persigue la RED. Además, se pasó a representar la vegetación no solo del Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y las Villas, sino de todo el sector Subbético, ampliando la representación de especies de esta "provincia natural".

El sector Subbético abarca una serie de sierras cuya orientación, composición de suelo y clima hacen que sea una de las zonas de mayor biodiversidad de nuestro país. En el jardín botánico el visitante puede encontrar en un pequeño espacio elementos vegetales característicos y grandes rarezas de todas aquellas zonas que conforman este sector, ejemplo de ello son la jurinea de Mágina (*Jurinea fontqueri*), exclusiva del Parque Natural Sierra Mágina, la fumana de Desfontaines (*Fumana fontanesii*), presente tan solo en dos puntos de la geografía andaluza (uno de ellos en el Parque Natural Sierras Subbéticas en Córdoba); el geranio de Cazorla (*Geranium cazorlensis*), pequeño y raro endemismo del Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y las Villas; *Castrilanthemum debeauxii*, citada por primera vez en la Sierra de la Cabrilla y Sierra de Castril; *Atropa baetica*, conocida comúnmente como tabaco gordo, presente tanto en el Parque Natural de Cazorla, Segura y las Villas como en las sierras granadinas de Harana, y La Sagra y la Sierras Subbéticas de Córdoba. De esta forma, en un

breve recorrido podemos observar juntas especies que en la naturaleza están muy alejadas entre sí.

El paseo por el jardín comienza en las formaciones vegetales que representan la cumbre de las altas montañas, encontrando plantas que se desarrollan a altitudes en torno a los 1500 y 2400 metros de altura. Estas plantas se han adaptado a las condiciones adversas de la zona en la que viven (laderas pedregosas, falta de suelo, escasez hídrica, temperaturas muy bajas, nieves y fuertes vientos) adoptando formas almohadilladas y redondeadas, conociendo a este tipo de plantas de forma popular como piornos.

Conforme avanzamos por los diferentes bancales o terrazas del jardín, vamos viendo cómo cambia la vegetación de la misma forma que si bajáramos de una montaña, de tal manera que el paseo nos llevaría en segundo lugar a conocer las plantas rupícolas de alta montaña, con representantes únicos de nuestra sierra, como es la aguileña de Cazorla (*Aquilegia cazorlensis*), o tan emblemáticos como la violeta de Cazorla (*Viola cazorlensis*). Estas plantas se han adaptado a vivir en las grietas de las rocas, aunque en ocasiones se ven obligadas a colonizar este hábitat por presión de herbívoros en zonas más bajas. Muchas de estas especies son endémicas, y algunas de ellas se encuentran además gravemente amenazadas.

Bajando en altura respecto a la cumbre, y por las zonas más frescas y húmedas, donde se dan los mejores suelos, deberíamos encontrar grandes masas de bosques caducifolios, que pierden sus hojas en otoño como adaptación a las épocas más frías del año. Estos bosques generan un bello contraste paisajístico por la diferencia de tonalidades que se crea con los bosques de hoja perenne y "siempre verdes" como son los pinares. Actualmente esta vegetación se encuentra casi restringida a los valles de alta montaña.



Viburnum opulus

Estas comunidades vegetales están formadas por quejigos y arces mayoritariamente.

El recorrido nos llevará en el siguiente paso a conocer los bosques de pino laricio, que originalmente ocuparían las zonas más altas de nuestras montañas, pero que han ido sustituyendo las zonas alteradas de bosque caducifolio, y ampliando en gran medida su superficie de ocupación. En esta zona no solo encontraremos pinos de esta especie, sino también una representación de la vegetación acompañante, muchas veces vestigios del bosque que debería haber de forma natural.





Merendera

Continuamos nuestro descenso por el sotobosque lauroide, formación que representa la baja montaña predominando las especies de hoja ancha, lustrosa, coriácea y de color verde oscuro formando una densa vegetación. Los suelos son buenos, profundos, húmedos y umbríos, poco fríos. Las especies típicas de este entorno son el roble, la zarzaparrilla, la encina, y el madroño.

A continuación, en nuestro paseo pasamos a conocer tres etapas de degradación diferentes del monte mediterráneo, siendo la vegetación que nos vamos a encontrar en muchas zonas al ser zonas más secas y con suelos más pobres.

Primero pasaremos por la garriga, siendo espacios donde los grandes árboles han desaparecido, y encontramos un matorral abierto formado por diferentes especies, con gran variedad de plantas, muchas de ellas de fruto carnoso y hoja estrecha, pilosa y perenne, adaptada así a la dureza de la sequía estival.

Continuamos por el tomillar, formaciones leñosas de pequeño porte, muy abiertas, adaptadas a soportar una fuerte insolación y períodos largos sin precipitaciones. Los arbustos presentan un porte más pequeño y las hojas reducen su tamaño a la mínima expresión. Las plantas



Narcissus longispathus

segregan aceites esenciales para protegerse del clima: veranos calurosos e inviernos fríos.

Por último, pasamos a conocer la estepa, formada por el esparto sobre suelo rocoso y sus acompañantes, representan la vegetación más xerófila de la baja montaña. También están aquí representados los afloramientos yesosos, que tienen una vegetación propia y exclusiva, capaz de soportar la alta salinidad que presenta. El suelo aparece casi desprovisto de vegetación.

La ruta del jardín nos adentra a continuación por el bosque de ribera, donde conoceremos las plantas ripícolas. Esta vegetación necesita humedad permanente, y las especies que conforman esta formación variará según la altitud a la que se encuentre el río. Los árboles que forman estos bosques crecen en altura buscando la luz del sol, llegando en muchos casos a tocar las ramas de los árboles de una orilla del río con los de la otra orilla, formando los bosques de galería. En este espacio encontraremos endemismos y especies en peligro de extinción por ser susceptibles a las modificaciones por la acción humana. Sargas, sauces, álamos, chopos, avellanos, olmos y especies tan singulares como el bonetero de Cazoria (*Euonymus latifolius*), mundillo o bola de nieve (*Viburnum opulus*), barbadita o



Jurinea fontquerii

morriñera (*Viburnum lantana*). Es una zona de gran valor ecológico.

Para terminar el descenso de nuestra "montaña", llegamos a las plantas acuáticas representadas en una laguna en la que además, podemos encontrar diferentes especies de caballitos del diablo y libélulas, peces como los cachuelos, galápago leproso, culebras de agua o cangrejo autóctono, liberado en esta charca en colaboración con el Plan de recuperación y conservación de peces e invertebrados de medios acuáticos epicontinentales.

Además de este recorrido, encontramos una amplia zona del jardín dedicada a la representación de plantas más exclusivas o endémicas. Son plantas que solo crecen en este sector, donde encuentran las condiciones climáticas, altitudinales y nutritivas a las que están estrictamente adaptadas. Con el objetivo de representaras lo mejor posible hemos recreado el hábitat donde se desarrollan en la naturaleza, teniendo así una zona de plantas de blanquiales o dolomías (afloramientos de sustrato calizo con alta concentración de magnesio), una zona dedicada a las orquídeas e incluso una zona de rocalla y glera.

Terminamos la visita al jardín botánico disfrutando de los frutales que se han cultivado en estas tierras de forma tradicional, observando nuestro huerto producido con variedades hortícolas de la zona, o conociendo los diferentes aprovechamientos y usos etnobotánicos tradicionales en nuestra zona etnobotánica de nueva creación.

Además de todo lo descrito anteriormente, y gracias al pasado de este jardín botánico, nos encontramos en un espacio con grandes ejemplares arbóreos que destacan desde lejos, y que nos ofrecen fresca sombra en verano y un espectáculo de colores en otoño. Es por esto que podemos disfrutar de un agradable paseo, además de conocer todas las joyas botánicas y la vegetación que albergan nuestras sierras.

Desde Jaén atravesamos las tierras del norte de la provincia de Granada por entornos naturales deshabitados de gran belleza y valor medioambiental: el Parque Natural Sierra de Castril, Zonas de Especial Conservación (ZEC) Sierras del Nordeste y, ya en la provincia almeriense, el ZEC Sierra del Oso y el Parque Natural Sierra María-Los Vélez. Territorios montañosos de gran singularidad en el contexto andaluz por su fuerte continentalidad y contrastes paisajísticos. Estos espacios protegidos nos conectan, sin apenas discontinuidad, con nuestra siguiente visita, el Jardín Botánico Umbría de la Virgen.



Charca



Jardín Botánico Umbría de la Virgen (María, Almería)

El Jardín Botánico Umbría de la Virgen se sitúa en la ladera norte del Parque Natural Sierra María-Los Vélez, una isla de pinares y encinares dentro de una provincia eminentemente semiárida. Su flora es destacada por ser zona de encuentro de diversas provincias florísticas, tanto las que proceden del norte de África y del interior de las regiones castellanas, como las de origen levantino y las que caracterizan a las Sierras Béticas andaluzas. Cuatro puntos cardinales que confluyen en este jardín botánico.

Antes de emprender un paseo por el jardín conviene dejar atrás las prisas. Y no es porque sea un jardín de más de 30 Has de extensión, es porque lo que vamos a ver de una forma cómoda y relajada, necesita de todos nuestros sentidos. Si queremos disfrutar de las plantas debemos admirar su belleza, pero si lo que queremos es aprender de ellas tenemos que fijarnos sobre todo en sus múltiples adaptaciones para ver como consiguen sobrevivir sin moverse del sitio.

Las colecciones o formaciones botánicas del jardín se agrupan por ambientes, desde los más relacionados con la actividad humana (huertas, jardines ornamentales, cultivos de cereales) hasta los más silvestres y desconocidos

(roquedos, espinares, acerales). Entre medias se representan algunos de los ecosistemas más amenazados para la flora: humedales, estepas, saladares, aljezares, entre otras.

La primavera llega un poco tarde en este jardín (de mayo a junio), encontrándonos con un grupo numeroso de plantas en floración. La vista se nos va a la zona de plantas ornamentales, con distintas formas y colores: setos, tapizantes, borduras y macizos.

Si llegamos en verano, lo que nos llamará la atención en nuestro inicio del paseo será la Huerta, pero también las plantas del Humedal. Estas últimas florecen tarde ya que disponen de agua todo el año y no temen al duro verano de nuestro clima mediterráneo.

Efectivamente, nuestro clima es muy duro durante el verano. La ausencia de lluvias, el intenso calor o la fuerte radiación dificultan enormemente la disponibilidad de humedad en el suelo y el aire. Nuestras plantas "mediterráneas" están plenamente adaptadas y por ello han desarrollado algunos de los múltiples mecanismos conocidos. Uno de los más curiosos es la fabricación de esencias, cuya finalidad es el enfriamiento de los tejidos en los momentos de más calor, por lo que es precisamente en verano cuando más huelen.



Nidales

Pero también aparecen otras adaptaciones perceptibles a nuestra vista, como la presencia de hojas pequeñas (en algunos casos inexistentes) que impiden el sobrecalentamiento, la orientación vertical de tallos y hojas que evaden la radiación, los colores claros para reflejar la luz, la presencia de abundante pilosidad a manera de aislante que impide la evaporación.

Con un cuadradito de color lila junto al nombre de algunas plantas se indica en el recorrido del jardín la condición de especie aromática, y muchas de ellas se han agrupado en una única parcela, en la zona de Etnobotánica. Junto a ellas tenemos un dispositivo curioso que nos ofrece la oportunidad de tocarlas y olerlas. Al hacerlo nos viene a la mente recuerdos muy curiosos, algunos de los cuales ya teníamos olvidados. Un poco más adelante podremos ver



Dispositivos en la zona de Etnobotánica



Caldera

como se obtenía tradicionalmente la esencia de las plantas aromáticas, mediante la una caldera de destilación.

Las esencias contienen principios activos con un gran potencial de aprovechamiento, especialmente el uso medicinal. Pero no solo las plantas aromáticas son útiles al ser humano. Otras muchas, por no decir todas, guardan algún secreto "útil". Los beneficios de nuestro monte mediterráneo andaluz son bien conocidos: pastos para la ganadería extensiva tradicional, plantas melíferas en la apicultura, extracción de resina de las coníferas, recolección de setas y plantas comestibles, aprovechamiento de la madera y los biocombustibles, etc.

Cuando pasemos por el Jardín de los Sentidos podremos tocar las plantas vivas y descubrir nuevas sensaciones:



Jardín de los sentidos



Plomos

hojas pegajosas y rugosas frente a lisas, hojas suaves frente a pinchosas, plantas fragantes frente a malolientes, una explosión de formas, colores, tactos, aromas, e incluso sabores: dulces frente a saladas o picantes.

En este jardín se representan algunos de los ecosistemas más singulares de Andalucía y que se encuentran presentes en el sector Guadiciano-Bacense, donde hallan refugio gran número de especies de flora endémica o rara. Ejemplos de los que podemos ver son: humedales, espartales y saladares de interior, aljczares, blanquizares, roquedos, así como la alta montaña mediterránea. En este último ambiente las plantas son muy curiosas ya que tienen forma de iglú, semiesférica. Esta forma de bóveda les sirve para soportar el viento, el frío y el peso de la nieve de las altas cumbres, una forma muy efectiva para unos seres vivos que no pueden moverse del sitio.

Más adelante están las plantas de roquedos, todas muy pequeñas, pero algunas de ellas de gran belleza. Aquí tenemos la oportunidad de ver dos endemismos exclusivos de estas sierras: *Sideritis stachydioides* y *Centaurea mariana*. Ambos están en plena floración a principios del

verano y destacan por el color blanquecino de sus hojas y abundante pelo, lo que nos recuerda una de las adaptaciones antes mencionadas para las plantas mediterráneas.

El camino pavimentado se acaba pero el jardín continúa, convirtiéndose ahora en un jardín natural que discurre por la ladera norte de Sierra María, en el corazón del Parque Natural que lleva su nombre, y situada al pie de su pico más alto: Pico María, o La Burrica, con 2045 m de altitud. Se trata de un amplio sector que llamamos Jardín *in situ*, y en el que se pueden hacer tres recorridos alternativos de diferente longitud y dificultad (con más de cuatro kilómetros en total y un desnivel de hasta 300 metros), atravesando distintas formaciones vegetales y abriendo la vista a magníficas panorámicas conforme se asciende. El enclave también es un lugar ideal para el senderista que quiere disfrutar de un tranquilo paseo, a la vez que va identificando plantas difíciles de localizar en su medio silvestre.

Hemos elegido finalmente el recorrido más corto (la Senda Baja) y lo primero que reclama nuestra atención es el adentrarnos en un ambiente boscoso. Al poco nos encontramos con una señal que nos informa de los árboles que

forman este bosque. Son pinos, pero resulta que hay tres especies diferentes dentro de nuestro Jardín: el pino carrasco, el pino salgareño, y el pino resinero (o marítimo). Mientras hacemos un primer descanso a la sombra, aprendemos a distinguirlos.

Más adelante cambiamos de bosque, ahora dominado por la encina: el encinar fue la formación arbórea dominante en este entorno, llegando casi a desaparecer de aquí a finales del siglo XIX debido a talas excesivas. Y es que la encina tiene una madera dura, muy apreciada para combustible o fabricación de utensilios. A pesar de su importancia, este ecosistema se está convirtiendo cada vez más en un hábitat modificado por el ser humano, hasta el punto de que es casi imposible encontrarlo inalterado. El encinar en su estado maduro es un bosque ecológicamente muy interesante por la conservación de la biodiversidad animal y vegetal, a la vez que protege de la erosión del suelo. Es el bosque más típico del clima Mediterráneo, perfectamente adaptado a la sequía estival.

Entramos al espinar y, al pasar el primer cruce a la derecha, aparece el retamar (o escobonar) con hiniesta (o escobón) ya que con los tallos resistentes de esta planta se fabricaban escobas). Ambas son ya formaciones vegetales arbustivas, que también dan una gran biodiversidad al monte. Nos cuentan que el carácter pinchoso del espinar sirve de refugio a otras plantas y a una gran cantidad de pequeños animales (como aves y reptiles), a la vez que proporcionan frutos carnosos comestibles durante el verano y el otoño. Del retamar nos ha llamado la atención descubrir que son "plantas iceberg" porque la biomasa de sus raíces puede llegar a ser varias veces superior a la parte aérea, otro tipo de adaptación para conseguir obtener agua. De pronto, una grata sorpresa: un pino centenario con una forma muy singular, parecida a un candelabro. Conocemos su historia y leyenda, con un gran mensaje conservacionista que vamos



Retamar

meditando conforme bajamos por el sendero- "¡¡tenemos que cuidar de nuestros árboles!! ¡¡son muy necesarios!!".

Por el camino de vuelta, nos vamos encontrando otras plantas que no habíamos visto antes: boja brochera, mejorana fina, matacandil, lastón o aliaga.

No es casualidad la existencia de una gran cantidad de plantas espinosas que hemos visto por el camino: además de la aliaga, el espino de tintes, el arlo, el piorno azul, el tapaculero, entre otros. Hasta las mismas encinas, cuando son jóvenes, presentan hojas espinosas. En el clima mediterráneo los herbívoros han jugado siempre un papel muy importante y la presión que han ejercido durante tanto tiempo han generado una selección nutrida de plantas espinosas. Es curioso observar el hecho, de que como se trata de herbívoros de pequeño tamaño, la encina solo necesita hojas espinosas en las zonas más bajas de su copa.

De Almería pasamos a Granada, la provincia que alberga los dos últimos jardines que vamos a visitar en este paseo por Andalucía, ambos en el Espacio Natural del Sierra Nevada

Jardín Botánico La Cortijuela (Monachil, Granada)



En el corazón calizo de Sierra Nevada, frente al Cerro del Trevenque y en un enclave de singular belleza se levanta el Jardín Botánico de La Cortijuela, en el Espacio Natural de Sierra Nevada. Integrado en la Red Andaluza de Jardines Botánicos, es uno de los veteranos de esta Red, circunstancia que se evidencia en la madurez de las colecciones de plantas que alberga.

La Cortijuela es el jardín encargado de velar por la flora amenazada del sector biogeográfico Malacitano-Amijarense, que se extiende por la orla caliza de Sierra Nevada y las sierras de Alfacar, La Almijara y Tejeda, estas últimas de naturaleza igualmente caliza pero con afloramientos ácidos (filitas) que dan lugar a una mayor diversidad y riqueza florística.



Erodium astragaloides



Narcissus nevadensis



El jardín botánico se estructura como una sucesión natural de vegetación –serie- en la que podemos observar desde

la etapa más madura, el Bosque, hasta las menos desarrolladas, los Pastizales, pasando por los Matorrales Altos



Erodium boissieri



Armeria filicaulis



formados por espinares y retamares, y los Matorrales Bajos compuestos por piornales y salviares. Otras unidades destacadas son la Vegetación de Ribera, los Roquedos y el Arenal Dolomítico.

En el Bosque destaca por su rareza y corpulencia el pino silvestre. Los que aquí observamos pertenecen a una variedad exclusiva de Sierra Nevada y Sierra de Baza (*Pinus sylvestris* var. *nevadensis*). En el Matorral Alto son muy abundantes los majuelos y menos frecuentes los espinos negros. Más raro aun se presenta la rascaviejas, debido a su exigencia de suelos ácidos apenas presentes en el jardín.

Los Roquedos nos muestran entre otras plantas *Hieracium texedense* y *Pseudoscabiosa grossi*, que son especies protegidas por la ley y catalogadas, En Peligro de Extinción y en Régimen de Protección Especial respectivamente.

El arenal dolomítico es sin duda la formación vegetal más extraordinaria de estos territorios. Está formado por derrubios móviles de rocas carbonatadas y trituradas con alta riqueza en magnesio, que forman suelos áridos y de muy escaso desarrollo. Las duras condiciones que este medio impone hace que sea altamente selectivo, pudiendo observarse una alta concentración de especies endémicas



entre las que destacan *Rothmaleria granatensis*, *Erodium astragaloides*, *Erodium boissieri*.

La dificultad que entraña mantener en cultivo a 1700 m de altitud una flora que se extiende desde los 2300 m en Sierra Nevada hasta la orilla del mar por las costas de Granada y Málaga ha llevado a construir un nuevo Jardín, Detunda-Cueva de Nerja, y que alberga la flora amenazada de las zonas más térmicas del ya mencionado sector Malacitano-Almijareense.

Y desde este Jardín, continuamos subiendo el altitud por la provincia de Granada, hasta llegar al pueblo de Monachil,

donde podremos conocer la flora de alta montaña de Andalucía, en el Jardín Botánico Hoya de Pedraza.



Lonicera splendida



Jardín Botánico Hoya de Pedraza (Monachil, Granada)

El Jardín Botánico Hoya de Pedraza se encuentra en el Espacio Natural de Sierra Nevada. Vecino próximo del Jardín Botánico de La Cortijuela, mientras que aquel extiende su territorio por los escarpes calizos y dolomíticos de Sierra Nevada, Hoya de Pedraza ocupa las cumbres más altas y las laderas que desde las mismas caen tanto hacia La Alpujarra como en dirección norte, el Marquesado del Zenete. También son dominio de este Jardín la Sierra de Los Filabres y Gádor en Almería, además de Lújar-La Contraviesa en Granada.

El visitante accidental, puede tener la impresión de estar en un monte donde se le han puesto nombre a algunas plantas. Nada más lejos de la realidad. Cierto es que nos encontramos en plena naturaleza, a casi 2000 metros de altitud pero, sin dejar de ser *montaña*, es un espacio planificado en donde se agrupan y presentan con criterios botánicos plantas por motivos tan distintos como su atractivo o grado de amenaza, y que se ofrecen de forma cómoda y agradable tanto al público general como al especializado.

Un jardín de jardines. Así podríamos llamar al Jardín Botánico Hoya de Pedraza, pues está organizado en tres

unidades diferenciadas por la flora que albergan: El Jardín Calcícola, el Jardín Silicícola, y el Jardín de Especies Amenazadas y Singulares.

En el Jardín Calcícola el visitante verá a su paso plantas de las sierras que corren paralelas al mar desde Almería hasta Motril (Gádor, La Contraviesa y Lújar), con suelos de naturaleza caliza que alternan ocasionalmente con afloramientos de filitas, más conocidas en el territorio como *launa*, material empleado para impermeabilizar las cubiertas de los "terraos" en La Alpujarra. Destacan por ser exclusivas de estas sierras o de territorios poco más amplios, la escobilla de Gádor (*Centaurea gadorensis*), la verónica de las sierras béticas (*Veronica tenuifolia* subsp. fontqueri) con sus abundantes y atractivas flores azules, *Centaurea kunkelii*, un cardo de color amarillo intenso y *Seseli intricatum* que al igual que otras plantas muy escasas carece de nombre común. Sabinar, enebro, matorral xérico, y encinar serán algunas de las formaciones vegetales que iremos encontrando a nuestro paso.

En el Jardín Silicícola las plantas que se mantienen proceden de Sierra Nevada y de la Sierra de Los Filabres, sierras



Genista florida



Veronica tenuifolia subsp. *fontqueri*

caracterizadas por suelos que se originan por la descomposición de esquistos, un tipo de roca que recuerda a las pizarras por su forma de fracturarse en láminas. Aquí podremos ver representada la vegetación de cumbres y los componentes florísticos más destacados de los pinales oromediterráneo. Una representación de robles y el resto de frondosas que los acompañan, así como un pequeño roquedo silicícola. En el camino de esta unidad existen dos miradores en los que vale la pena detenerse unos minutos para contemplar la Umbría de San Jerónimo con sus laderas de robleal.

El Jardín de Especies Amenazadas y Singulares es un compendio de las dos unidades anteriores, organizado en una zona nivelada y de tránsito accesible para personas con limitaciones de movilidad. En esta unidad es donde se encuentra la mejor representación de la flora de las cumbres de Sierra Nevada, el llamado pastizal duro de montaña o pastizal psicoxerófilo, con la nombrada manzanilla real (*Artemisia granatensis*) que no tiene en común con la utilizada en infusiones más que el nombre, la pequeña y atractiva amapola del Mulhacén (*Papaver lapeyrou-sianum*), linaria o dragoncillo de Sierra Nevada (*Linaria*





Dragoncillo de Sierra Nevada (*Linaria glacialis*)



Amapola de Sierra Nevada (*Papaver lapeyrosianum*)

glacialis) entre otras muchas, vestigios de un tiempo en el que el clima era mucho más frío y lluvioso que el actual. La parcela de Bosquetes Caducifolios alberga todos los serbales y mostajos de Sierra Nevada, una colección completa de *Prunus* (cerezos, ciruelos, endrinos), manzanos silvestres, arces, etc. Enclavada en esta parcela de Bosquetes Caducifolios se encuentra la Vegetación de Ribera con alisos, fresnos y un bosquecillo de abedules, destacando por su riqueza la colección de sauces y mimbres. La parcela de Megaforbias se mostrará particularmente atractiva en los meses de primavera y verano cuando de forma escalonada van floreciendo desde las precoces primulas hasta los tardíos acónitos. Entre los dos extremos nos sorprenden las deslumbrantes aguileñas (*Aquilegia nevadensis*) y knautias (*Knautia nevadensis*). El Arenal Calizo-Dolomítico no debe ser pasado por alto. Procedente de una instalación previa al actual Jardín, contiene las plantas más señaladas de los próximos arenales y cumbres calizas de Sierra Nevada. El relojito (*Erodium boissieri*) y las campanillas de los arenales (*Convolvulus boissieri*), la viborera blanca (*Echium albicans*), *Arenaria atacarensis*, *Rothmaleria granatensis* son algunas especies de las que podemos disfrutar en esta parcela.

En los meses de floración, desde finales de abril hasta entrado agosto, el Jardín de Especies Amenazadas es visitado por numerosas especies de mariposas y tras ellas, haciendo alarde de infinita paciencia para fotografiarlas, los amantes de estos atractivos insectos.

El Laberinto y La Pradera completan las unidades del Jardín. El Laberinto, con sus setos de tejo (*Taxus baccata*) aún en desarrollo, ofrece a pequeños y mayores un entretenimiento en ocasiones más hilarante de lo que podamos imaginar. La Pradera es un espacio abierto, en su tiempo terreno de cultivo (hoya) junto a una antigua choza actualmente reconstruida como caseta de aperos. La Pradera se mantiene como prado de siega (césped), un lugar ideal para la realización de juegos cuando el jardín es visitado por grupos de escolares, e igualmente usado por mayores y pequeños para descansar en la hierba o correr por ella.

A la riqueza botánica se le une como valor añadido el paisaje del entorno con sus vistas tanto a la zona de cumbres dominada por el pico de La Velea como al río Monachil con sus laderas coloreadas en primavera de amarillo por la floración de los extensos piornales, y sus masas



boscosas de roble melojo que poco a poco vuelve a recuperar el terreno perdido frente a los pinares de repoblación.

Todo ello hace del enclave un lugar ideal para disfrutar de un tranquilo paseo, descansando en miradores y bancos dispuestos en los caminos, a la vez que vamos observando plantas, algunas muy escasas y difíciles de localizar en su medio natural donde han sido vistas por muy pocas personas.

Es aquí, a los pies del Mulhacén, donde damos por concluido el recorrido por los doce Jardines que componen nuestra RED y que comenzamos en la orilla del mar Mediterráneo. Con el objetivo de proteger y dar a conocer nuestra flora, más de 2000 taxones distintos son expuestos, muchos de ellos amenazados, otros exclusivos de nuestra tierra y algunos que forman parte de nuestro día a día. Además de plantas, también podemos conocer los hábitats más representativos y característicos de Andalucía y cómo el ser humano ha modificado el medio natural. En la RED tratamos de mostrar ecosistemas naturales, donde plantas,

hongos y animales coexisten y podemos disfrutar de ellos en cualquier estación del año.



Polygala boissieri



