



MOTRIL

COSTA TROPICAL - GRANADA



Colección / Collection

Jardín de Cactus y Suculentas “Teresa”

Cacti and Succulents Garden

español

english


Granada
PATRONATO PROVINCIAL DE TURISMO



motril
costa tropical

Colección / Collection

Jardín de Cactus y Suculentas
“Teresa”

Cacti and Succulents Garden

MOTRIL

español

english

COSTA TROPICAL - GRANADA



AVANTUENTO DE
MOTRIL



Diputación
de Granada





Edita: Área de Turismo. Ayuntamiento de Motril

Colaboran: Patronato de Turismo de la Diputación Provincial de Granada

Contenidos: José Joaquín Bustos Gutiérrez y Eduardo Cruz Casanova

Diseño y maquetación: Eduardo Cruz Casanova - Visión Natural

Fotografías: José Joaquín Bustos Gutiérrez, José Miguel Moreno Fuentes y Eduardo Cruz Casanova

Impresión: Comercial Impresores

Dep. legal: GR 1961-2023



Todos los derechos reservados. No está permitida la reproducción total o parcial de la presente guía, sus fotografías ni sus textos sin el permiso escrito del autor.





Saluda

Bienvenidos a esta emocionante aventura que te invitamos a conocer a través de esta guía especializada de nuestro Jardín de Cactus y Suculentas 'Teresa'. Este espacio, verdaderamente único en el mundo, te invita a descubrir la belleza de estas asombrosas plantas en un entorno excepcional, como es nuestro Parque de los Pueblos de América. Bajo esta impresionante colección de cactus y suculentas, que cuenta con más de 1.000 especies diferentes, experimentarás un viaje inigualable para conocer la gran diversidad de estas fascinantes plantas, que cuentan con un gran interés turístico, botánico y didáctico. Espinas y colores, formas y tonalidades diferentes te esperan en nuestra ciudad, formando parte de nuestra carta de presentación de este oasis de flora desértica único en Europa.

Luisa Mª García Chamorro
Alcaldesa de Motril

Presentation

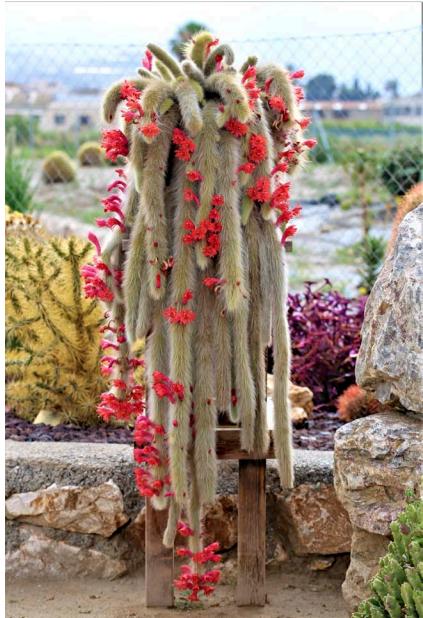
Welcome to this exciting adventure that we invite you to get to know through this specialized guide of our Cacti and Succulents Garden 'Teresa'. This truly unique space in the world, invites you to discover the beauty of these amazing plants in an exceptional environment, as is our Parque de los pueblos de America. Beneath this impressive collection of cacti and succulents, which has more than 1,000 different species, you will live a unique journey into the great diversity of these fascinating plants, which are of great tourist and educational, botanical and didactic interest. Spines and colours, different shapes and shades await you in our city, forming part of our letter of introduction to this oasis of desert flora unique in Europe.

Luisa Mª García Chamorro
Mayoress of Motril



mapa / map

- 1 OPUNTIAS
- 2 MAMMILLARIAS
- 3 CRESTADOS Y MONSTRUOSOS
- 4 ALOES
- 5 MADAGASCAR
- 6 CANARIAS
- 7 FEROCACTUS
- 8 VARIEGADOS
- 9 REBUTIAS
- V VARIOS/VARIOUS
- D DONACIÓN/DONATION MANUEL SOLER CRUZ





introducción

La Colección Jardín de Cactus y Suculentas “Teresa”, es un proyecto actualmente en ejecución y cuya finalidad es crear un espacio único en Europa, destinado a albergar una gran colección de Cactus y Suculentas con más de 1.000 especies diferentes, siendo unos de los grandes retos del Servicio de Parques y Jardines del Excmo. Ayuntamiento de Motril en los próximos años, debido a su gran interés turístico, botánico, didáctico y de biodiversidad.

Antecedentes

La colección-jardín de cactus y suculentas “Teresa”, es un espacio público gestionado por el Excmo. Ayuntamiento de Motril y situado en la zona sureste del emblemático Parque de Los Pueblos de América. Dicho espacio surge tras la propuesta realizada por D. Manuel Soler Cruz, coleccionista durante

introduction

The Cacti and Succulents Garden Collection “Teresa”, is a project currently underway which aims to create a unique space in Europe, designed to house a large collection of Cacti and Succulents with more than 1,000 different species, being one of the great challenges of the Parks and Gardens Service of Motril Town Hall in the coming years, due to its great tourist, botanical, didactic and biodiversity interest.

background

The “Teresa” collection-garden of cacti and succulents is a public space managed by Motril Town Council and located in the south-eastern area of the emblematic Parque de Los Pueblos de América. This space was created following a proposal made by Mr. Manuel Soler Cruz, a collector for forty

cuarenta años, mediante la cual, ofrecía donar su colección al Ayuntamiento, a cambio de crear un jardín donde se cuidasen y se pusieran en valor.

Los contactos para la donación se iniciaron en la primavera de 2018 y, tras el acuerdo entre ambas partes, la formalización de la donación tuvo lugar en Junio de 2019. Incluía casi 1400 plantas pertenecientes a 1181 especies o variedades encuadradas en 237 géneros distintos. El traslado a Motril de las plantas de pequeño-mediano tamaño se llevó a cabo en Noviembre y Diciembre de 2018 y, las plantas grandes, se trasladaron entre Julio y Agosto de 2019 siendo finalmente inaugurado el 12 de junio de 2021 con una superficie de 615,00 m².

El nombre, “Teresa” fue sugerido por Manuel Soler en memoria de su esposa, María Teresa Ortiz Vázquez, fallecida en accidente de tráfico en 2001, madre de sus tres hijos y que fue la persona que le enseñó a apreciar la belleza de estas plantas.

years, in which he offered to donate his collection to the Town Hall in exchange for the creation of a garden where they would be cared for and enhanced.

Contacts for the donation began in the spring of 2018 and, following agreement between both parties, the donation was formalised in June 2019. It included almost 1,400 plants belonging to 1,181 species or varieties within 237 different genera. The transfer to Motril of the small-medium sized plants took place in November and December 2018 and the large plants were transferred between July and August 2019 and finally inaugurated on 12 June 2021 with a surface area of 615.00 m².

The name “Teresa” was suggested by Manuel Soler in memory of his wife, María Teresa Ortiz Vázquez, who died in a traffic accident in 2001, mother of his three children and who was the person who taught him to appreciate the beauty of these plants.



En el año 2.020, dada la buena aceptación entre la ciudadanía y los aficionados, se decide realizar una ampliación del jardín poniendo a disposición del mismo un espacio anexo que cuenta con una superficie de 5.336,00 m², lo que constituye un total de 5.951,00 m².

Las obras de la segunda fase se inician en el invierno de 2020, con el relleno de la parcela, y de las zonas de jardín, finalizándose la obra civil y las instalaciones de riego y alumbrado en el año 2022. Actualmente se encuentra en fase de plantación y generación de rocallas.

el jardín

El objetivo es crear un espacio diferente a los habituales jardines de cactus, creando una colección con el mayor número de especies que nos sea posible adquirir.



In 2020, given the good acceptance among citizens and fans, it was decided to extend the garden by making available an annexed space with a surface area of 5,336.00 m², making a total of 5,951.00 m².

Work on the second phase began in the winter of 2020, with the filling in of the plot and the garden areas, with the civil works and the irrigation and lighting installations being completed in 2022. The planting and creation of rockeries is currently underway.

the garden

The aim is to create a space different from the usual cacti gardens, creating a collection with as many species as possible. In addition, the intention is to create, all along the route different spaces

Además, se han querido crear a lo largo de su recorrido, diversos espacios destinados a tipologías específicas de estas plantas con los siguientes criterios:

Zonas Biogeográficas

A lo largo del jardín se encuentran espacios donde se mezclan especies originarias de diversas partes del mundo pero dentro de este recorrido podemos encontrar espacios destinados a zonas biogeográfica concretas: Madagascar y Canarias.

devoted to specific types of these plants according to the following criteria:

Biogeographical Zones

Throughout the garden there are spaces where species originating from different parts of the world are mixed, but within this route we can find spaces destined to specific biogeographical zones: Madagascar and the Canary Islands.

Areas dedicated to genera



As a curiosity, the cactus family (Cactaceae) consists of some 131 genera and 1,866 species, almost all of which are native to the American continent. Most cacti are adapted to arid environments, although several species are native to jungles and other tropical or subtropical areas. Within the garden we can find specific zones destined to house species exclusively of a specific genus, within this typology or zones we will find the genera Aloe, Mammillaria, Rebutia and Sulcorebutia, Opuntia, Matucanas, Gymnocalycium and Ferocactus.

Zones by Development Characteristics Development

Within the garden there are two zones with plants that stand out due to anomalies in their development. One islet will be destined to cacti and variegated

Zonas destinadas a Géneros

A modo de curiosidad la familia de los cactus (*Cactaceae*) consta de unos 131 géneros y 1.866 especies, de las que, casi todas, son originarias del continente americano. La mayoría de los cactus están adaptados a ambientes áridos, aunque varias especies son nativas de las selvas y otras áreas tropicales o subtropicales. Dentro del jardín podemos encontrar zonas específicas destinadas a albergar especies exclusivamente de un género concreto, dentro de esta tipología o zonas encontraremos los géneros *Aloe*, *Mammillaria*, *Rebutia* y *Sulcorebutia*, *Opuntia*, *Matucana*, *Gymnocalycium* y *Ferocactus*.

Zonas por características del Desarrollo

Dentro del jardín encontraremos dos zonas con plantas a destacar por anomalías en su desarrollo. Una isleta estará destinada a cactus y suculentas variegadas, causado por una mutación celular que puede ser heredada (genética) o totalmente aleatoria. Esa mutación provoca la falta de pigmento verde (clorofila) en algunas células de la planta, dando como resultado esa variación en el color de la hoja. La falta de clorofila verde dificulta la fotosíntesis, por lo que las plantas variegadas tienden a crecer más lentamente. Por otro lado encontraremos un espacio destinado a cactus y suculentas crestados y monstruosos. El fenómeno que sufren algunas plantas en



succulents, caused by a cell mutation that can be inherited (genetic) or totally random. This mutation causes a lack of green pigment (chlorophyll) in some cells of the plant, resulting in this variation in leaf colour. The lack of green chlorophyll hinders photosynthesis, so variegated plants tend to grow more slowly. On the other hand, there is a space for crested and monstrous cacti and succulents. The phenomenon that some plants undergo in the disproportionate and abnormal development of their stems is called cristation or monstrosity.

el desarrollo desmesurado y anómalo de sus tallos recibe el nombre de cristación o monstruosidad. Se cree que distintos acontecimientos pueden ser el origen de este crecimiento anómalo (Una mutación genética espontánea, el ataque de algún insecto o de una bacteria e incluso un golpe). Cualquiera de estas afecciones puede dar lugar a que el meristemo apical deja de crecer de forma ordenada y las plantas adquieren una forma muy original de crecer. Esto desperta el interés de muchos coleccionistas y convierte a estos ejemplares en pequeñas joyas.

Otras peculiaridades que encontraremos en el jardín son espacios destinados a cactus y suulentas epifitas y colgantes distribuidos en pérgolas, así como un gran número de plantas distribuidas a lo largo de todo el jardín a modo decorativo.

Asimismo debemos agradecer las diversas donaciones de ejemplares de cactus y suulentas que frecuentemente nos llegan y que permiten engrandecer el patrimonio vegetal de este espacio, muchas de ellas ocupando un espacio especial dentro del jardín por su porte o por su singularidad.



It is believed that different events can be the origin of this abnormal growth (a spontaneous genetic mutation, an insect or bacterial attack or even a blow). Any of these conditions can result in the apical meristem ceasing to grow in an orderly manner and the plants take on a very original way of growing. This arouses the interest of many collectors and turns these specimens into small jewels.

Other peculiarities to be found in the garden are spaces for cacti and succulent epiphytes and hanging plants distributed in pergolas, as well as a large number of plants arranged around the garden for decorative purposes.

We are also grateful for the various donations of cactus and succulent specimens that we frequently receive and which allow us to add to the plant heritage of this space, many of them occupying a special space within the garden due to their size or their uniqueness.



Gen. Aloe

Origen

El género Aloe incluye más de 500 especies, originarias de la península arábiga y, recientemente, se han localizado algunas especies autóctonas en el norte de la India.

Descripción

La mayoría de las especies forman una roseta de grandes hojas carnosas y gruesas que salen de un tallo corto (en algunas especies es muy largo e incluso ramificado). Estas hojas son normalmente lanceoladas con un afilado ápice y márgenes espinosos, los colores varían del gris al verde brillante y a veces están rayadas o moteadas. Las flores tubulares, con colores desde amarillo a anaranjado o rojo, nacen en un tallo sin hojas, simple o ramificado, agrupadas en densos racimos (inflorescencias). Los aloes son plantas que se reproducen por polinización cruzada y se multiplican, además, por semilla o por retoños. Las inflorescencias pueden ser cónicas (*A. arborescens* o *A. maculata*), cilíndricas (*A. broomii* o *A. suzannae*) o globulares (*A. striata* o *A. capitata*). Muchas de las especies aparentemente no poseen tallo, surgiendo la roseta directamente a nivel del suelo; otras pueden tener o no tallos ramifica-

Origin

The genus Aloe includes more than 500 species, originating from the Arabian Peninsula and, recently, some indigenous species have been found in northwest India.

Description

Most species form a rosette of large, thick, fleshy leaves growing from a short stem (in some species it is very long and even branched). These leaves are usually lanceolate with a sharp apex and spiny margins, the colours vary from grey to bright green and are sometimes striped or mottled. The tubular flowers, ranging in colour from yellow to orange or red, are born on a leafless, simple or branched stem, grouped in dense clusters (inflorescences). Aloes are plants that reproduce by cross-pollination and also multiply by seed or by sprouting. The inflorescences may be conical (*A. arborescens* or *A. maculata*), cylindrical (*A. broomii* or *A. suzannae*) or globular (*A. striata* or *A. capitata*). Many of the species are apparently stemless, with the rosette arising directly at ground level; others may or may not have branched stems from which the fleshy ones arise. This genus has the ability to conserve rainwater, allowing it to survive for long periods of time in drought conditions.



dos de donde brotan las carnosas. Este género tiene la capacidad de conservar el agua de lluvia, lo que le permite sobrevivir durante largos períodos de tiempo en condiciones de sequía.

Los aloes arborescentes

Un buen número de aloes desarrollan con la edad tallos elevados, que separan del suelo las rosetas de hojas más de tres metros. En muchos casos, el tallo queda cubierto y oculto por los restos de las hojas secas y, habitualmente, no alcanza mucho grosor. Este grupo de aloes se divide a su vez en dos, pues algunas especies presentan tallos simples mientras que otras los desarrollan ramificados. Los aloes arborescentes de tallo simple recuerdan por su aspecto a pequeñas palmeras, y caracterizan visualmente muchos paisajes en el centro y sur de África. Son las especies que llegan a alcanzar mayor altura entre los verdaderos aloes: algunas como *A. ballyi*, de Kenia y Tanzania, pueden alcanzar los seis metros. Los aloes arborescentes de tallos ramificados presentan generalmente el aspecto de altos arbustos. Algunos ejemplos característicos son: *A. arborescens*, ampliamente distribuida en el sur de África, por sus usos ornamentales y medicinales, se encuentra también naturalizada en otras áreas de clima mediterráneo. *A. castanea*, endémica de Sudáfrica, crece como un pequeño árbol con tronco inicialmente simple, que pronto se ramifica

Arborescent aloes

Many aloes develop tall stems with age, which separate the rosettes of leaves from the ground by more than three metres. In many cases, the stem is covered and hidden by the remains of dry leaves and is usually not very thick. This group of aloes is further divided into two groups, as some species have simple stems while others develop branched stems. The single-stemmed arborescent aloes are reminiscent of small palm trees in appearance, and visually characterise many landscapes in central and southern Africa. They are the tallest of the true aloes: some, such as *A. ballyi* from Kenya and Tanzania, can reach up to six metres. The branching-stemmed arborescent aloes generally have the appearance of tall shrubs. Some characteristic examples are: *A. arborescens*, widely distributed in southern Africa for its ornamental



generando una copa densa formada por diversas rosetas de hojas. El conjunto más numeroso y más característico dentro de las verdaderas aloes lo constituyen las plantas sin tallo elevado, con rosetas de hojas que crecen a ras de suelo, y las especies que desarrollan cortos tallos horizontales que generan un crecimiento rastrero. Se encuentran en este grupo algunas de las especies más llamativas y emblemáticas: *A. peglerae* es una especie sudafricana muy llamativa, cuyas hojas espinosas se pliegan hacia el centro de la roseta, que adquiere un aspecto redondeado. *A. polyphylla*, el aloe espiral, presenta grandes rosetas de hojas pequeñas, dentadas en el margen, que se disponen formando una espiral perfecta. Es una especie muy buscada por coleccionistas, por la perfección geométrica de la disposición de sus hojas, pero resulta difícil su cultivo. Es endémica de las altas montañas de Lesoto, donde vive en laderas rocosas que se cubren de nieve en invierno.

Un conjunto de especies bien caracterizado dentro de este grupo corresponde a los aloe maculados, que se distinguen por sus hojas de color verde oscuro, con un moteado de pequeñas manchas blanquecinas. Suelen tener además el borde de las hojas claramente dentado, y la base de la corola ligeramente inflada. Forman este conjunto varias decenas de especies, en ocasiones muy similares entre sí, siendo *A. maculata* y *A. grandidentata* dos de las especies más

and medicinal uses, is also found naturalised in other areas with a Mediterranean climate. *A. castanea*, endemic to South Africa, grows as a small tree with an initially simple trunk, which soon branches out to form a dense crown made up of several rosettes of leaves. The largest and most characteristic group of true aloes are plants without a raised stem, with rosettes of leaves growing at ground level, and species that develop short horizontal stems that generate creeping growth. Some of the most striking and emblematic species are to be found in this group: *A. peglerae* is a very striking South African species, whose spiny leaves fold towards the centre of the rosette, which takes on a rounded appearance. *A. polyphylla*, the spiral aloe, has large rosettes of small leaves, serrated at the margin, which are arranged in a perfect spiral. It is a highly sought after species by collectors because of the geometrical perfection of the arrangement of its leaves, but it is difficult to cultivate. It is endemic to the high mountains of Lesotho, where it lives on rocky slopes that are covered with snow in winter.

A well-characterised group of species within this group are the aloe maculata, which are distinguished by their dark green leaves, mottled with small whitish spots. They also tend to have clearly serrated leaf margins and the base of the corolla is slightly inflated. Several dozen species make up



representativas y con más amplia distribución. Además, *A. maculata* ha sido cultivada en jardines desde antiguo, y en la actualidad se encuentra naturalizada en otras áreas de clima mediterráneo. Se encuentra con frecuencia asilvestrada en nuestro territorio, desde acantilados litorales hasta casi los 1.000 msnm. Finalmente, algunas especies desarrollan cortos tallos horizontales que acaban en rosetas de hojas de tamaño mediano o pequeño, dando el aspecto de arbustos bajos de porte rastrero. Es el caso, entre otras, de *A. mitriformis*, cuyas rosetas recuerdan la mitra de un obispo, y *A. arenicola*, propia de suelos arenosos del litoral atlántico de Sudáfrica y Namibia.

Los aloes herbáceos

Se incluye aquí un conjunto de especies caracterizadas por sus hojas generalmente largas y estrechas, poco o nada suculentas y con aspecto muchas veces similar a las hojas de las gramíneas. Sus inflorescencias son simples, sin ramifica-

this group, sometimes very similar to each other, with *A. maculata* and *A. grandidentata* being two of the most representative and widely distributed species. In addition, *A. maculata* has been cultivated in gardens since ancient times, and is now naturalised in other areas with a Mediterranean climate. It is frequently found feral in our territory, from coastal cliffs to almost 1,000 m above sea level. Finally, some species develop short horizontal stems that end in rosettes of small or medium-sized leaves, giving the appearance of low creeping shrubs. This is the case, among others, of *A. mitriformis*, whose rosettes resemble a bishop's mitre, and *A. arenicola*, typical of the sandy soils of the Atlantic coast of South Africa and Namibia.

herbaceous aloes

This includes a group of species characterised by their generally long, narrow leaves, not very succulent or not

ciones, y sus flores varían en tamaño y coloración. Son plantas típicas, aunque no exclusivas, de herbazales sabanoides, donde con frecuencia resultan difíciles de distinguir de las gramíneas si no se encuentran en floración, que suele producirse en verano. Están adaptadas a resistir los incendios pudiendo perder las hojas y volver a brotar de nuevo desde la cepa. Como ejemplos representativos tenemos: *A. saundersiae* es un endemismo restringido a las montañas centrales de la provincia sudafricana de KwaZulu-Natal, amenazado por el desarrollo agrícola de la zona; es una de las especies más pequeñas del género. *A. cooperi* tiene una distribución más amplia, aunque restringida a Sudáfrica, y actualmente se cultiva por su llamativo aspecto y su fácil cuidado. *A. linearifolia* es otra pequeña especie de KwaZulu-Natal, de llamativas flores amarillas.

Los pequeños aloes

A. bowiea es una pequeña planta endémica de la provincia de El Cabo Oriental, en Sudáfrica. Se caracteriza por sus hojas estrechas y dentadas en la mitad superior, que se ensanchan y engrosan en la base formando una estructura similar a un bulbo, que permanece semienterrada en el suelo. Sus atípicas flores son pequeñas, de color pardo verdoso y ligeramente bilabiadas en el extremo. *A. albiflora* destaca por sus flores campanuladas de color blanco, por lo que fue transferida a un nuevo género mo-

at all, and often similar in appearance to the leaves of grasses. Their inflorescences are simple, without branches, and their flowers vary in size and colour. They are typical, but not exclusive, plants of savannah grasslands, where they are often difficult to distinguish from grasses unless they are in flower, which is usually in summer. They are adapted to resist fire and can lose their leaves and sprout again from the stump. Representative examples are: *A. saundersiae* is an endemic restricted to the central highlands of the South African province of KwaZulu-Natal, threatened by agricultural development in the area; it is one of the smallest species in the genus. *A. cooperi* has a wider distribution, although restricted to South Africa, and is now cultivated for its striking appearance and easy care. *A. linearifolia* is another small species from KwaZulu-Natal, with showy yellow flowers.

Small aloes

A. bowiea is a small plant endemic to the Eastern Cape province of South Africa. It is characterised by its narrow, toothed leaves in the upper half, which widen and thicken at the base to form a bulb-like structure, which remains half-buried in the ground. Its atypical flowers are small, greenish-brown and slightly bilabiate at the tip. *A. albiflora* is notable for its white bell-shaped flowers and was transferred

notípico por A. Bertrand, como *Guillau miniana albiflora*. Sus hojas, moteadas también de blanco y con el borde finalmente dentado, son similares a las de otras especies del género, y los análisis genéticos la incluyen en las verdaderas Aloe. A. haworthioides, que recibe este nombre porque sus pequeñas hojas, estrechamente lanceoladas y cubiertas de rigidos pelos blanquecinos, recuerdan a algunas especies del género *Haworthia*.

Usos

Estas plantas se cultivan frecuentemente como ornamentales tanto en jardines como en macetas, por su atractivo y dureza. Algunas especies, A. maculata, A. arborescens y en especial A. vera, se utilizan en medicina alternativa por contener el principio activo aloina y como botiquín doméstico de primeros auxilios. Tanto la pulpa transparente interior como la resina amarilla exudada al cortar unas hojas se usa externamente para aliviar dolencias de piel. Sistemáticas reseñas de pruebas clínicas aleatorias y controladas han demostrado que no existe evidencia de que el aloe tenga potentes efectos medicinales, sin embargo, otras investigaciones sugieren que Aloe vera puede reducir significativamente la curación de heridas en comparación a los protocolos de tratamiento normales. El gel que se encuentra en las hojas se usa para calmar quemaduras menores, heridas y diversas afecciones cutáneas, como el eccema y la tiña. Su efecto calmante

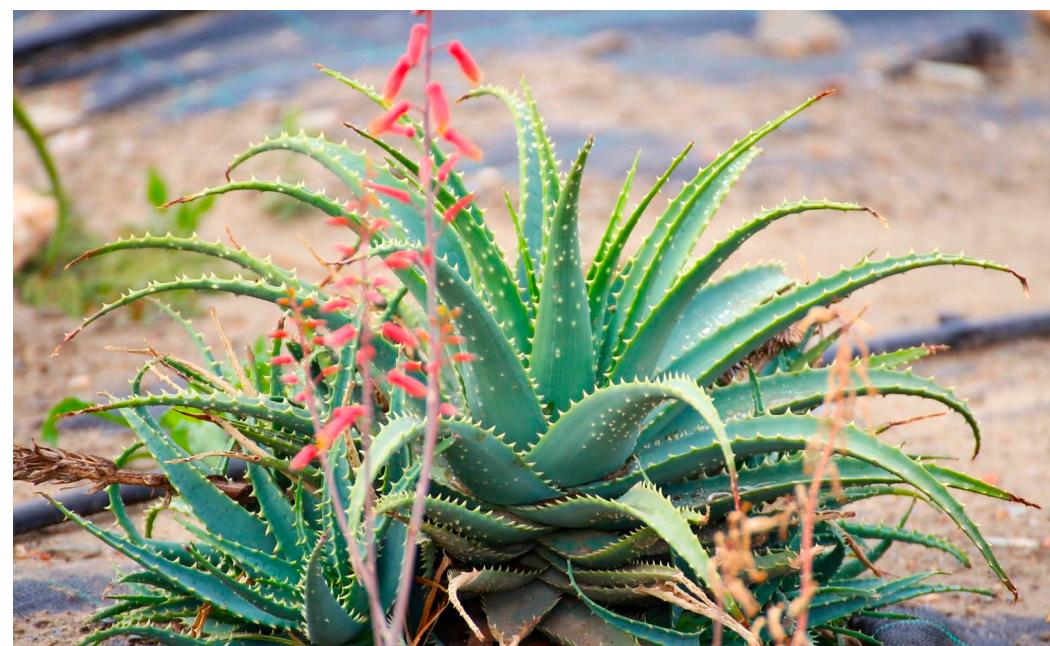
to a new monotypic genus by A. Bertrand as *Guillauminiana albiflora*. Its leaves, also mottled white and with a finely toothed edge, are similar to those of other species in the genus, and genetic analyses include it in the true Aloe. A. haworthioides, so named because its small, narrowly lanceolate leaves, covered with stiff whitish hairs, are reminiscent of some species of the genus *Haworthia*.

Uses

These plants are often grown as ornamentals in gardens and pots for their beauty and resistance. Some species, A. maculata, A. arborescens and especially A. vera, are used in alternative medicine because they contain the active substance aloin and as a domestic first-aid kit. Both the inner transparent pulp and the yellow resin exuded by cutting some leaves are used externally to relieve skin complaints. Systematic reviews of randomised controlled clinical trials have shown that there is no evidence that Aloe has potent medicinal effects, however, other research suggests that Aloe vera may significantly reduce wound healing compared to normal treatment protocols. The gel found in the leaves is used to soothe minor burns, wounds and various skin conditions, such as eczema and ringworm. It has an almost immediate soothing effect,

es casi inmediato, además de aplicar sobre las heridas una capa que se supone reduce los cambios producidos por cualquier infección. El uso de esta hierba medicinal fue popularizado en muchos países occidentales durante la década de 1950. Hay pocos estudios correctamente dirigidos sobre los posibles efectos beneficiosos de ingerir el gel de Aloe, debido a que sus extractos ingeridos en exceso son tóxicos. Algunos estudios en animales de laboratorio indican que los extractos poseen un significativo efecto anti-hiperglucémico y pueden ser útiles en el tratamiento de la diabetes tipo II, sin embargo estos estudios no han sido confirmados en humanos. Las industrias cosméticas, sobre todo del cuero cabelludo, ahora producen variedad de marcas de champús que contienen como principal ingrediente el aloe vera de la sábila, por su propiedad humectante y desinfectante, y que sirve para fortalecer el cabello.

as well as applying a coating to wounds that is supposed to reduce the changes caused by any infection. The use of this medicinal herb was popularised in many western countries during the 1950s. There are few well-conducted studies on the possible beneficial effects of ingesting Aloe gel, because excess Aloe gel extracts are toxic. Some studies in laboratory animals indicate that the extracts have a significant anti-hyperglycaemic effect and may be useful in the treatment of type II diabetes, but these studies have not been confirmed in humans. The cosmetic industries, especially the scalp industry, now produce a variety of brands of shampoos that contain aloe vera from aloe vera as a main ingredient, for its moisturising and disinfectant properties, and that serve to strengthen the hair.





1 Aloe marlothii

2 Aloe distans

3 Aloe marmalade

4 Aloe thraskii

5 Aloe dichotoma

6 Aloe arborescens

7 Aloe trichosantha

8 Aloe ferox

9 Aloe reitzii

10 Aloe hercules

11 Aloe camperi



Gen. *Opuntia*

Origen

La subfamilia *Opuntioideae* Comprende 15–18 géneros (Anderson 2001, Hunt 2013), siendo *Opuntia* el más diverso (aprox. 200 especies) y el de más amplia distribución geográfica y altitudinal ya que se encuentran distribuidas a lo largo de todo el continente americano desde el sur de Canadá hasta el norte de la Patagonia y desde el nivel del mar hasta los 4,500 m s.n.m. Su mayor centro de diversidad se presenta en México, con alrededor de 670 especies (Guzmán et al. 2007), donde también son de gran importancia económica.

Descripción

Este extenso género abarca plantas de muy diferentes tamaños, desde la pequeña *O. microdasys* var. ‘albispina’, llamada comúnmente “ala de ángel” hasta especies arbustivas o arbóreas con tronco y copa, como *O. leucotricha*, que puede llegar a medir 5 m de altura. Son plantas muy rústicas y ramificadas, con ramas muy extendidas o inclinadas. Los segmentos (cladodios) son característicos del género, con apariencia de hoja carnosa, planos y generalmente ovales; tienen la capacidad de convertirse en tallos y a su vez emitir nuevos segmentos y flores. Algunas especies poseen

Origin

The subfamily *Opuntioideae* comprises 15-18 genera (Anderson 2001, Hunt 2013), with *Opuntia* being the most diverse (approx. 200 species) and the most widely distributed geographically and altitudinally, being spread across the Americas from southern Canada to northern Patagonia and from sea level to 4,500 m a.s.l. Its greatest centre of diversity is in Mexico, with around 670 species (Guzmán et al. 2007), where they are also of great economic importance.

Description

This large genus includes plants of very different sizes, from the small *O. microdasys* var. ‘albispina’, commonly called “angel wing”, to shrubby or arboreal species with trunk and crown, such as *O. leucotricha*, which can reach 5 m in height. They are very rustic and branched plants, with widely spreading or inclined branches. The segments (cladodes) are characteristic of the genus, with a fleshy leaf-like appearance, flat and usually oval; they have the ability to develop into stems and in turn emit new segments and flowers. Some species have hard spines, up to 10 cm long, covered by a serrated saw in the opposite direction, so that if they stick into the skin, extraction is often painful. The flowers of these plants are large, very open and of colours varying between yellow, oran-

duras espinas, de hasta 10 cm de largo, recubiertas por una sierra dentada en sentido opuesto, por lo que si se clavan en la piel la extracción suele ser algo dolorosa. Las flores de estas plantas son grandes, muy abiertas y de colores que varían entre el amarillo, naranja, rojo y hasta púrpura, aparecen en los bordes de los segmentos, pudiendo nacer incluso en las areolas de los frutos que tienen un sictoma relajante, lo que origina un grupo de frutos arracimados surgidos de cada flor. El fruto es globoso u ovoide, de tres a cinco centímetros de longitud, de color verde que se torna rojizo o anaranjado al madurar, o amarillo o blanco en ciertas variedades. Es una baya cubierta de areolas con espinas cortas, pero fuertes, similares a las del tallo que la produce, pudiendo ser moradas, blancas, amarillas, lilas, rosadas, coloradas y anaranjadas. La pulpa que se encierra en su interior, es de color carmín, amarillo, blanco o verde, y ofrece un sabor agradable y refrescante cuando está bien madura. Las numerosas semillas que contiene y que inevitablemente deben ser consumidas junto con la carne del fruto, suelen ser algo incómodas, pese a no ser perjudiciales para el organismo y, contrariamente, resultan digestivas. Pese a ser un grupo muy amplio y heterogéneo, todas las especies comparten el metabolismo ácido de las crasuláceas (CAM) para la fijación de dióxido de carbono para la fotosíntesis.



ge, red and even purple. They appear on the edges of the segments, and can even grow in the areoles of the fruits, which have a relaxing syctome, giving rise to a group of rooted fruits emerging from each flower. The fruit is globose or ovoid, three to five centimetres long, green in colour that turns reddish or orange when ripe, or yellow or white in certain varieties. It is a berry covered with areoles with short but strong thorns, similar to those of the stem that produces it, and can be purple, white, yellow, lilac, pink, red and orange. The pulp inside is carmine, yellow, white or green in colour and has a pleasant and refreshing taste when ripe. The numerous seeds it contains, which inevitably must be eaten together with the flesh of the fruit, are usually somewhat uncomfortable, although they are not harmful for the organism and, on the contrary, they are digestive.

thesis. De este modo, la absorción del CO₂ de la atmósfera se lleva a cabo únicamente por la noche, cuando la planta abre sus estomas, y de este modo evita tener que abrirlos por el día (lo que supondría una gran pérdida de agua en su clima árido natural).

Especies

La especie tipo por excelencia es la *Opuntia ficus-indica*, conocida popularmente como xoconostle, nopal o chumbera; sus frutos comestibles, las tunas o higos chumbos, son muy populares en México, Guatemala, Honduras, El Salvador, Chile, Argentina, Perú, Sicilia, en el sur de Italia, las islas Canarias, Andalucía, Extremadura, en el sur de Castilla y el Levante español, donde incluso se hacen productos tales como zumos, dulces o cerveza. También se encuentra asilvestrada en gran parte de África del Norte y en el Desierto del Sahara, aunque su popularidad y aprovechamiento es desigual y en algunas zonas inexistente.

Despite being a very large and heterogeneous group, all species share the Crassulaceae acid metabolism (CAM) for the fixation of carbon dioxide for photosynthesis. In this way, CO₂ absorption from the atmosphere takes place only at night, when the plant opens its stomata, and thus avoids having to open them during the day (which would entail a great loss of water in its natural arid climate).

Species

The type species par excellence is *Opuntia ficus-indica*, popularly known as xoconostle, nopal or prickly pear; its edible fruits, prickly pears, are very popular in Mexico, Guatemala, Honduras, El Salvador, Chile, Argentina, Peru, Sicily, southern Italy, the Canary Islands, Andalusia, Extremadura, southern Castile and the Spanish Levant, where they are even used to make products such as juices, sweets or beer. It is also found feral in much of North Africa and in the Sahara Desert, although its popularity and use is uneven and in some areas non-existent.





1



2



3



4



5

1 *Opuntia cylindrica*2 *Opuntia monacantha variegata*3 *Opuntia basilaris*4 *Opuntia aciculata*5 *Opuntia scheeri*6 *Zona opuntias*

Origen

Es un género de cactus que contiene unas 20 especies, la mayoría de ellas con una forma globular. Es originario de Perú, estando distribuido a lo largo del Río Marañón. La primera especie fue descubierta cerca de la ciudad de Matucana en Perú, de ahí su nombre. Las especies de Matucanas son ampliamente cultivadas en el mundo como plantas de colección. Algunas especies se encuentran en peligro de extinción debido a su venta en el mercado especializado. Es un grupo de cactus generalmente apreciado por la belleza de sus flores.

Descripción

Es una planta baja (aunque algunas especies pueden llegar a medir hasta 50 cm como *M. haynei*); globosa o cilíndrica, sin ramificación o ramificado desde la base y rara vez ramificación lateral. Las flores son subapicales, zigomorfa con simetría bilateral, solo actinomorfa en *M. aureiflora* y *M. oreodoxa*; diurnas que duran entre 2 a 3 días abiertas; en varios colores desde amarillo, naranja, rosado, rojo y diversos matices de estos, la mayoría de las especies son rojas. Por las semillas, se puede clasificar en 4 grandes grupos: Grupo Aurantiaca (*M. aurantiaca*, *M. fruticosa*, *M. polzii*, *M. ritteri* y

Origin

It is a genus of cacti containing about 20 species, most of them with a globular shape. It is native to Peru, being distributed along the Marañón River. The first species was discovered near the town of Matucana in Peru, hence its name. Matucana species are widely cultivated throughout the world as collector's plants. Some species are endangered due to their sale in the specialised market. It is a group of cacti generally prized for the beauty of their flowers

Description

*A short plant (although some species can grow up to 50 cm as tall as *M. haynei*); globose or cylindrical, unbranched or branched from the base and rarely laterally branched. The flowers are subapical, zygomorphic with bilateral symmetry, only actinomorphic in *M. aureiflora* and *M. oreodoxa*; diurnal, lasting 2 to 3 days open; in various colours from yellow, orange, pink, red and various shades of these, most species are red. By the seeds, they can be classified into 4 large groups: Aurantiaca Group (*M. aurantiaca*, *M. fruticosa*, *M. polzii*, *M. ritteri* and *M. weberbaueri*), Haynei Group (*M. haynei*, *M. oreodoxa* and *M. aureiflora*), Paucicostata Group (*M. madisoniorum*, *M. pujupatii*, *M.**

M. weberbaueri), Grupo Haynei (*M. haynei*, *M. oreodoxa* y *M. aureiflora*), Grupo Paucicostata (*M. madisoniorum*, *M. pujupatii*, *M. formosa*, *M. paucicostata* y *M. tuberculata*) y Grupo Myriacantha (*M. celendinensis*, *M. myriacantha*, *M. intertexta*, *M. huagalensis* and *M. klofenstii*). Sus raíces pueden ser fibrosas o tuberosas.

formosa, *M. paucicostata* and *M. tuberculata*) and Myriacantha Group (*M. celendinensis*, *M. myriacantha*, *M. intertexta*, *M. huagalensis* and *M. klofenstii*). Their roots may be fibrous or tuberous.



Gen. *Gymnocalycium*

Origen

Contiene hasta 70 especies de cactus, todos originarios de Sudamérica, (Brasil, Uruguay, Paraguay, sur de Bolivia y Argentina). El nombre deriva del griego “gymnos”, que significa desnudo y “kalix”, que significa, cáliz, -Cáliz desnudo-, refiriéndose a que los brotes florales no tienen espinas, ni pelos. Proceden de regiones subtropicales, aunque la mayor parte de las especies, son endémicas de los cordones montañosos del centro y norte de Argentina.

Descripción

Son cactus de pequeño porte, esféricos, globulosos -5 -15 cm- de diámetro. Suelen mostrar unas costillas muy visibles, prominentes, con fuertes y largas espinas, a veces retorcidas y coloreadas. Son muy apreciados por los amantes de los cactus, por su facilidad para florecer, su belleza y el colorido de las flores, que surgen de largos tubos terminales y de gran tamaño. Se sitúan en el centro de la planta, con la corola de color blanco, rosa pálido o blanco rosado. Las raíces de los *Gymnocalycium*, soportan mejor la humedad que otros cactus, y prefieren exposiciones en zonas de semisombra y con temperaturas no inferiores a los 17°C en invierno.

Origin

The genus *Gymnocalycium* is a genus with up to 70 species of cacti. All are native to South America (Brazil, Uruguay, Paraguay, southern Bolivia and Argentina). The name *Gymnocalycium*, derives from the Greek “gymnos”, which means naked and “kalix”, which means, calyx, -Naked calyx-, referring to the fact that the flower buds have no thorns or hairs. They come from subtropical regions, although most of the species are endemic to the mountain ranges of central and northern Argentina.

Description

They are small, spherical, globular cacti with a diameter of between 5 cm and 15 cm. They usually have very visible, prominent ribs, with strong, long, sometimes twisted and coloured spines. They are highly appreciated by cactus enthusiasts for their ease of flowering, their beauty and the colourful flowers, which emerge from long, large terminal tubes. They are located in the centre of the plant, with a white, pale pink or pinkish-white corolla. The roots of *Gymnocalycium* are more moisture tolerant than other cacti and can be watered more generously during the growing season. These cacti prefer semi-shaded exposures and temperatures no lower than 17°C in winter.



1 *Gymnocalycium adreae*

2 *Gymnocalycium spegazzinii*

3 *Gymnocalycium pflanzii*

4 *Gymnocalycium calochlorum* var. *proliferum*

5 *Gymnocalycium horstii buenekeri*

6 *Gymnocalycium cardenasianum*

gen. *Ferocactus*

Origen

Los *Ferocactus* son originarios del norte de México y de la zona suroeste de Estados Unidos, California y Baja California, habitando zonas desérticas, secas y áridas, por lo general y se dan entre los 300 y 1500 metros de altitud. Los cactus del Género *Ferocactus*, son conocidos vulgarmente por su forma de globo genérica, como cactus de barril. El nombre de *Ferocactus*, proviene del Latín, de la palabra "ferox", feroz, que sería definido como planta espinosa o con espinas. Sus nombres populares son, biznaga, biznaga de dulce o lengua del diablo, entre otras. Existen muchas especies descritas, sobre unas 80, y de estas, solo unas 30-35 especies están aceptadas como pertenecientes a este género.

Descripción

El cuerpo, en estos cactus, es globular en su juventud para ir creciendo en altura con la edad hasta alcanzar forma de barril. Miden entre 2 cm hasta 4 m de alto, según la especie. Poseen pronunciadas costillas longitudinales, simples protuberancias poco marcadas cuando son jóvenes, con fuertes espinas generalmente curvadas. El color va del verde grisáceo al verde

Origin

Ferocactus are native to northern Mexico and the southwestern United States, California and Baja California, inhabiting dry, arid desert areas, generally occurring at altitudes between 300 and 1500 metres. The cacti of the genus *Ferocactus* are commonly known by their generic globe shape as barrel cacti. The name *Ferocactus* comes from the Latin word "ferox", ferocious, which would be defined as a thorny or spiny plant. Its popular names are "biznaga", "biznaga de dulce" or "lengua del diablo", among others. There are many described species, about 80, and of these, only about 30-35 species are accepted as belonging to this genus.

Description

The body of these cacti is globular in its youth, growing in height with age to be-



azulado. Las flores son acampanadas, amarillas, anaranjadas o rojizas e incluso violetas, como en *F. stainesi*. Tiene sistemas radiculares muy poco profundos y se desarraigó fácilmente durante las inundaciones repentinas. La red blindada de espinas que encierra el cuerpo del cactus en muchas especies de este género son adaptaciones que permiten que la planta se mueva a lugares más favorables. Las semillas germinan en áreas donde tiene lugar escorrentías de agua o en áreas donde el agua estancada se acumula durante un período de tiempo tras las lluvias.



come barrel-shaped. They are between 2 cm and 4 m high, depending on the species. They have pronounced longitudinal ribs, simple protrusions that are not very marked when young, with strong, generally curved spines. The colour ranges from greyish-green to bluish-green. The flowers are bell-shaped, yellow, orange or reddish-orange or even violet, as in *F. stainesi*. It has very shallow root systems and is easily uprooted during flash floods. The armoured network of spines enclosing the cactus body in many species of this genus are adaptations that allow the plant to move to more favourable locations. Seeds germinate in areas where water runoff occurs or in areas where standing water accumulates for a period of time after rainfall.

1 *Ferocactus peninsulae*

2 *Ferocactus emoryi*

3 *Ferocactus robustus*

4 *Ferocactus glaucescens inermis*



Gen. mammillaria

Origen

Todas las especies del género -más de 350- presentan unas características morfológicas muy parecidas. El género fue creado en 1812 por Adrian Haworth, pero el primer cactus denominado en la familia de las *Mammillaria* fue descrito en 1753 por Linneo, con el nombre de *Cactus Mammillari*. Su nombre deriva del latín *mammilla* -tubérculo-, característicos del género. La mayoría son nativas de México, del sur de los E.E.U.U, las Antillas y las costas de Venezuela.

Descripción

La característica distintiva del género es el desarrollo de la areola, que está dividida en dos partes. La parte axilar no es espinosa, pudiendo estar recubierta por cerdas o lanas. La parte apical en ciertas condiciones puede funcionar también como punto de ramificación, aunque sin producir flores. En general, son plantas de forma globosa o cilíndrica con tamaños que van de 1-20 cm de diámetro y de 1-40 cm de altura. Las raíces son fibrosas, carnosas o tuberosas. No poseen costillas, el cuerpo está formado por tubérculos y pueden crecer de forma solitaria o agrupados en masas de hasta 100 cabezas dispuestas en simetría radial. Las espinas nacen en el ápice de

Origin

All the species of the genus - more than 350 - have very similar morphological characteristics. The genus was created in 1812 by Adrian Haworth, but the first cactus named in the *Mammillaria* family was described in 1753 by Linnaeus, under the name *Cactus Mammillari*. Its name derives from the Latin *mammilla* -tubulus-, characteristic of the genus. Most are native to Mexico, southern USA, the West Indies and the coasts of Venezuela.

Description

The distinctive feature of the genus is the development of the areola, which is divided into two parts. The axillary part is not spiny and may be covered with bristles or wool. The apical part under certain conditions may also function as a branching point, although it does not produce flowers. In general, the plants are globose or cylindrical in shape, ranging in size from 1-20 cm in diameter and 1-40 cm in height. The roots are fibrous, fleshy or tuberous. They have no ribs, the body is made up of tubercles and can grow solitary or grouped in masses of up to 100 heads arranged in radial symmetry. The spines arise from the apex of the tubercles and are as diverse as the species, being long or short, straight or hooked, bristle-like or hair-like, and there are even species

los tubérculos y son tan diversas como las especies, pudiendo ser largas o cortas, rectas o en forma de gancho, con aspecto de cerda o suaves como cabelllos, incluso hay especies carentes de ellas. Los colores van del blanco, amarillo, rojo hasta marrón oscuro. Las pequeñas flores están usualmente dispuestas en un anillo alrededor de la corona, en la zona que creció el año anterior. Los frutos son bayas globulares o alargadas, blandas de color rojo brillante, raramente verde o blanco. Los cactus *Mammillaria*, se caracterizan por su resistencia a temperaturas extremas y no necesitan apenas agua para poder subsistir.

without spines. The colours range from white, yellow, red to dark brown. The small flowers are usually arranged in a ring around the crown, in the area that grew the previous year. The fruits are globular or elongated, soft, bright red, rarely green or white berries. *Mammillaria* cacti are characterised by their resistance to extreme temperatures and need hardly any water to survive.

- 1 *Mammillaria haageana elegans*
- 2 *Mammillaria karwinskiana mejapensis*
- 3 *Mammillaria spinosissima*
- 4 *Mammillaria elegans*





Zonas biogeográficas

Nuestro jardín cuenta con dos espacios dedicados a zonas biogeográficas concretas: las Islas Canarias y Madagascar. Se trata en ambos casos de zonas que, por su ubicación geográfica, poseen especies endémicas singulares. Se escoge Canarias por tratarse de un conjunto de islas de nuestro país con un valor paisajístico y de flora grandísimo y por otro lado Madagascar por ser uno de los lugares de la tierra con mayor número de endemismos, dentro de los cuales las suculentas juegan un papel fundamental y, por supuesto, sus baobabs.

Canarias

Las Islas Canarias son de naturaleza volcánica, surgidas del fondo del mar. Estas albergan flora y fauna singulares como consecuencia de la evolución en recintos reducidos y aislados del contacto directo con el continente. Un ejemplo de ello lo constituye la gran diversidad de especies existente en géneros tales como *Aeonium* (32 especies), *Argyranthemum* (20 especies) o *Echium* (23 especies). El paisaje vegetal de la zona baja de las islas Canarias se caracteriza por la abundancia de plantas suculentas y semisuculentas, dominando dentro de éstas las especies del género *Euphorbia*, que llegan a dar nombre a las principales comunidades vegetales: el “cardonal”, dominado por el cardón

biogeographical zones

Our garden has two areas dedicated to specific biogeographical zones: the Canary Islands and Madagascar. In both cases, these are areas which, due to their geographical location, have unique endemic species. The Canary Islands are chosen because they are a group of islands in our country with a great landscape and flora value, and Madagascar is chosen because it is one of the places on earth with the greatest number of endemic species, in which succulents play a fundamental role and, of course, its baobabs.

Canary islands

The Canary Islands are volcanic in nature, rising from the bottom of the sea. These are inhabited by unique flora and fauna as a result of their evolution in small enclosures isolated from direct contact with the mainland. An example of this is the great diversity of species in genera such as *Aeonium* (32 species), *Argyranthemum* (20 species) and *Echium* (23 species). The plant landscape of the lower Canary Islands is characterised by an abundance of succulent and semi-succulent plants, dominated by species of the genus *Euphorbia*, which give their name to the main plant communities: the “cardonal”, dominated by the cardón (*Euphorbia canariensis*) and the “tabaibal”, dominated by the ta-

(*Euphorbia canariensis*) y el “tabaibal” en el que dominan las tabaibas (*Euphorbia balsamifera*, *Euphorbia regis-jubae*, etc.).

Familia Asteraceae

Dentro de la numerosa familia Asteraceae, sólo los géneros *Senecio*, *Othonna* y *Kleinia* poseen especies claramente suculentas. Perteneciente a este último género crece de forma natural en todas las islas *Kleinia neriifolia* Haw. Se trata de un arbusto de tallos carnosos, más o menos glaucos, con grandes marcas de las hojas caídas. Las hojas se agrupan hacia el ápice de los tallos, y son linear-lanceoladas, glaucas, con el nervio central sobresaliente por el envés. Posee inflorescencias de color amarillo pálido, que producen posteriormente abundantes vilanos.

Familia Crassulaceae

Es una de las familias de plantas crasas por excelencia, pues la mayor parte de las especies que la conforman poseen hojas y tallos con mayor o menor grado de suculencia. En la flora canaria está representada por 5-6 géneros, *Aeonium*, *Greenovia*, *Monanthes*, *Aichryson*, *Sedum* y *Umbilicus*. De todos ellos, los tres primeros son endémicos de la Macaronesia y constituyen un grupo monofilético cuyos parientes más próximos son, al parecer, dos especies del género *Sedum* presentes en la flora del noroeste de Marruecos.



Drago (*Dracaena draco*)

baibas (*Euphorbia balsamifera*, *Euphorbia regis-jubae*, etc.).

Family Asteraceae

Within the large Asteraceae family, only the genera Senecio, Othonna and Kleinia have clearly succulent species. Belonging to the latter genus, Kleinia neriifolia Haw grows naturally on all the islands. It is a shrub with fleshy, more or less glaucous stems, with large marks of fallen leaves. The leaves are grouped towards the apex of the stems, and are linear-lanceolate, glaucous, with the midrib protruding from the underside. The inflorescences are pale yellow in colour, which later produce abundant pappus.

Familia Euphorbidae

Plantas anuales o perennes, pocas herbáceas, arbustivas o arbóreas, a veces suculentas y de aspecto cactiforme, con o sin espinas, con látex lechoso y cáustico; las especies suculentas presentan los tallos y las ramas normalmente carnosos. Las especies arbóreas, arbustivas y suculentas se encuentran casi exclusivamente en los trópicos y subtrópicos, siendo las especies suculentas muy propias de las zonas secas de África y Madagascar. Hay que destacar la *Euphorbia canariensis* L., conocida como cardón canario. Tiene forma de candelabro, espinas robustas y curvadas, tallos cuadrangulares o pentagonales presentando floración en su extremo superior; puede mostrar un gran desarrollo vertical (4 m) y horizontal (150 m²), por esta

Family Crassulaceae

This is one of the most important families of succulent plants, as most of its species have leaves and stems with a greater or lesser degree of succulence. In the flora of the Canary Islands it is represented by 5-6 genera, Aeonium, Greenovia, Monanthes, Aichryson, Sedum and Umbilicus. Of these, the first three are endemic to Macaronesia and constitute a monophyletic group whose closest relatives are apparently two species of the genus Sedum present in the flora of north-western Morocco.

Family Euphorbiaceae

Annual or perennial plants, few herbaceous, shrubby or arboreal, sometimes succulent and cactiform in appearan-

1 *Aeonium arboreum*

2 *Aeonium decorum*



3 *Euphorbia canariensis*



razón crea un microhábitat en su interior al que se asocian diversas especies animales y vegetales. Ha sido utilizada por el ser humano para diversos usos, siendo utilizado en la actualidad como planta ornamental. El látex tóxico de la especie, tiene propiedades vesicantes, y purgantes, habiendo sido utilizado desde época aborigen para pescar peces en charcos vertiendo el látex en el agua. Está considerado el símbolo vegetal de la isla de Gran Canaria según la Ley 7/1991 del Gobierno de Canarias. La imagen del cardón se encuentra plasmada en los escudos heráldicos de algunos municipios tenerfeños.

Madagascar

Su superficie comprende más de cinco zonas climáticas y cada una contiene tipos de vegetación específicos. Con aproximadamente 13000 especies, la gran isla es un tesoro inagotable de vida vegetal y cada año se descubren nuevos taxones. Entre las 210 familias de

ce, with or without thorns, with milky, caustic latex; succulent species have usually fleshy stems and branches. Tree, shrub and succulent species are found almost exclusively in the tropics and subtropics, the succulent species being very typical of the dry zones of Africa and Madagascar. The *Euphorbia canariensis* L., known as the Canary Island cactus, is particularly noteworthy. It has a candelabra shape, robust and curved spines, quadrangular or pentagonal stems with flowering at the top; it can grow vertically (4 m) and horizontally (150 m²), which is why it creates a microhabitat in its interior to which various animal and plant species are associated. It has been used by humans for various purposes, and is currently used as an ornamental plant. The toxic latex of the species has blistering and purgative properties, having been used since aboriginal times to catch fish in puddles by pouring the latex into the water. It is considered the plant symbol of the island of Gran Ca-



Alluaudia procera

plantas presentes en Madagascar, hay 5 familias que son endémicas: Asteropeiaceae, Barbeuiaceae, Pysenaceae, Sarcolaenaceae, Sphaerosepalaceae. En cuanto a la biodiversidad, la flora de Madagascar se caracteriza por una alta tasa de endemismo con mas de un 80%. El mundo de las plantas suculentas también es particularmente interesante; las seis especies endémicas de baobab, las especies de kalanchoe, las plantas suculentas de la especie *Pachypodium*, la especie de *Aloe* de Madagascar y la familia de las euforbiaceas florecen en las zonas secas de las tierras altas, en el sur y en la parte seca del norte de Madagascar.

Familia Malvaceae

Uno de los árboles más fascinantes de la isla es el baobab o *Reniala*, en

naria according to Law 7/1991 of the Government of the Canary Islands. The image of the “cardón” can be found on the heraldic coats of arms of some municipalities in Tenerife.

Madagascar

Its surface area comprises more than five climatic zones, each containing specific types of vegetation. With approximately 13000 species, the big island is an inexhaustible treasure trove of plant life and new taxa are discovered every year. Among the 210 families of plants present in Madagascar, 5 families are endemic: Asteropeiaceae, Barbeuiaceae, Pysenaceae, Sarcolaenaceae, Sphaerosepalaceae. In terms of biodiversity, the flora of Madagascar is characterised by a high rate of endemism, with more than 80%. The world of succulent plants is also particularly interesting; the six endemic species of baobab, the kalanchoe species, the succulent plants of the *Pachypodium* species, the *Aloe* species of Madagascar and the family of euphorbiaceae flourish in the dry areas of the highlands, in the south and in the dry part of the north of Madagascar.

Family Malvaceae

One of the most fascinating trees on the island is the baobab or *Reniala* in the native language, which means “mother

el idioma nativo, que significa “madre del bosque”. Esta descripción se debe, no solo al tamaño del árbol, sino también a su edad -más de mil años-. Existen ocho especies de baobab en todo el mundo; se trata de suculentas a nivel del tronco, lo que significa que almacenan agua en esta parte y no proporcionan madera maciza debido a la naturaleza fibrosa del mismo. Su circunferencia puede alcanzar los 30m y el diámetro hasta 9m. Durante su evolución, este árbol fantástico ha desarrollado la capacidad de sobrevivir en áreas secas, perjudicándole el exceso de humedad. Para limitar la pérdida de agua, los baobabs solo muestran sus hojas por un corto periodo de tiempo, perdiéndolas durante el periodo seco. Las flores pueden ser blancas, amarillas o de color rojo oscuro y son polinizadas por varias especies de murciélagos. Los frutos ricos en vitaminas y consumidos por la población nativa, con un tamaño de 40cm, pueden contener una docena de semillas.

Familia Apocynaceae

El nombre de *Pachypodium*, perteneciente a esta familia, deriva de la combinación de dos palabras: *pachy* (grasa) y *podium* (pie) -Planta de pie grande-. Además de los baobabs y de las moringas, el *pachypodium* es el representante más común de las suculentas de tronco. *P. rutenbergianum*

of the forest”. This description is due not only to the size of the tree, but also to its age - over a thousand years. There are eight species of baobab worldwide; they are trunk-level succulents, which means that they store water in the trunk and do not bear solid wood due to the fibrous nature of the trunk. Its circumference can reach 30m and diameter up to 9m. During its evolution, this fantastic tree has developed the ability to survive in dry areas, where excess humidity is detrimental to it. To limit water loss, baobabs only show their leaves for a short period of time, losing them during the dry period. The flowers can be white, yellow or dark red and are pollinated by several species of bats. The vitamin-rich fruits, eaten by the native population, are 40cm in size and may contain a dozen seeds.

Family Apocynaceae

The name *Pachypodium*, which belongs to this family, is derived from the combination of two words: *pachy* (fat) and *podium* (foot) - big-footed plant. Besides baobabs and moringas, *pachypodium* is the most common representative of the stem succulents. *P. rutenbergianum* was first discovered by the German botanist Rutenberg in the 19th century. While the African species only develop white or white and red flowers, the Malagasy species have a wide range of colours. Misnamed dwarf baobab, bulbous and small-sized *pachypodiums* such as *P. horombense* are recognisable by their yellow flowers.



fue descubierto por primera vez por el botánico alemán Rutenberg en el siglo XIX. Mientras que las especies africanas solo desarrollan flores blancas o blancas y rojas, las especies malgaches tienen una amplia gama de colores. Nombrado erróneamente como baobab enano, los *pachypodium* con bulbo y de tamaño pequeño como *P. horombense*, son reconocibles por sus flores amarillas.



Synadenium grantii rubra

Familia Liliaceae

Con alrededor de 300 especies, los aloes se extienden por todo el continente africano, excepto en el Sahara y en el norte de África. Madagascar es el hogar de aproximadamente 60 especies de aloe con tres territorios de distribución. Las especies más pequeñas, en forma de rosa y sin tallo crecen en la región central (*A. capitata*, *A. itremensis* y *A. contingua*). La especie *A. suarezensis*, que se puede encontrar en el norte cerca del castillo de Windsor y de la montaña de los franceses, alcanza un tamaño medio. El tercer grupo de tipo arbustos y árboles crece en los bosques de matorrales del paisaje de Androy. Estas especies con troncos grandes aparecen entre las zarzas y el bosque de Didiereaceae. Otros representantes de este grupo son: *A. voatsanda*, *A. divarigata* y *A. helenae*. El hermoso *Aloe suzanneae* que solo está representado por 10 individuos está en grave peligro de extinción.

Family Liliaceae

With about 300 species, aloes are widespread throughout the African continent, except in the Sahara and North Africa. Madagascar is home to approximately 60 species of aloe with three distribution territories. The smallest, rose-shaped, stemless species grow in the central region (*A. capitata*, *A. itremensis* and *A. contingua*). The species *A. suarezensis*, which can be found in the north near Windsor Castle and the French Mountain, reaches a medium size. The third group of shrubs and trees grows in the scrub forests of the Androy landscape. These species with large trunks appear among the brambles and Didiereaceae forest. Other representatives of this group are: *A. voatsanda*, *A. divarigata* and *A. helenae*. The beautiful *Aloe suzanneae*, which is represented by only 10 individuals, is seriously endangered.

Familia Didiereaceae

Esta familia fue descrita por primera vez por el botánico francés Alfred Grandidier. Antes del descubrimiento de un género similar en el continente africano, toda la familia de cuatro géneros y 11 especies había sido considerada como endémica de Madagascar. La región de Androy en el sur es el territorio exclusivo de esta planta fascinante y única. Una caminata nocturna a través del bosque Didiereaceae de la reserva privada de Berenty es probablemente una de las experiencias más impresionantes de un viaje a Madagascar. La tribu Antandroy utiliza dos especies para la construcción de sus cabañas: *Alluaudia procera* y *A. ascendens*.

Family Didiereaceae

This family was first described by the French botanist Alfred Grandidier. Prior to the discovery of a similar genus on the African continent, the entire family of four genera and 11 species had been considered endemic to Madagascar. The Androy region in the south is the exclusive territory of this fascinating and unique plant. A night walk through the Didiereaceae forest of the Berenty private reserve is probably one of the most impressive experiences of a trip to Madagascar. The Antandroy tribe uses two species for the construction of their huts: *Alluaudia procera* and *A. ascendens*.

Familia Crassulaceae

Esta familia se caracteriza por almacenar el agua en las hojas carnosas durante la época de la lluvia. Los kalanchoes se caracterizan por su forma de reproducción vegetativa. Su mayor representante es el endémico *Chalanco ebeharensis* o sombrero de Napoleón que puede alcanzar los 3m de altura.

Family Crassulaceae

This family is characterised by storing water in the fleshy leaves during the rainy season. The kalanchoes are characterised by their vegetative form of reproduction. Its largest representative is the endemic *Chalanco ebeharensis* or Napoleon's hat, which can reach a height of 3m.

Familia Euphorbidae

Las euphorbiáceas de Madagascar se diferencian de las especies africanas por la ausencia de un representante con tronco. Para ahorrar agua, las euphorbiáceas del sur de Madagascar solo tienen

Family Euphorbiaceae

The euphorbiaceae of Madagascar differ from the African species in the absence of a trunked representative. In order to save water, the euphorbiaceae of southern Madagascar have only small leaves. The representatives

hojas pequeñas. Los representantes de este género son: *E. leucadendron*, *E. laro*, *E. oncoclada* y *E. stenoclada*. Una especie endémica de euforbio crece en el extremo norte de Madagascar: *E. ankarensis*. Crece en las montañas Ankarana y es similar a la *E. millii*.

of this genus are: *E. leucadendron*, *E. laro*, *E. oncoclada* and *E. stenoclada*. An endemic species of euphorbia grows in the extreme north of Madagascar: *E. ankarensis*. It grows in the Ankarana mountains and is similar to *E. millii*.



1 *Aeonium canariense*

2 *Aeonium lancerottense*

3 Inflorescencia *Aeonium lancerottense*

4 *Pachypodium geayii*

5 *Alluaudia dumosa*

6 *Alluaudia procera* detalle



Cactus y suculentas crestados, monstruosos y variegados

Muchas veces nos encontramos con plantas suculentas que tienen formas fantásticas y extrañas. Existen tres típicas variaciones del crecimiento y de la forma natural de la planta suculenta: las formas crestadas, los crecimientos monstruosos y la variegación, derivadas a menudo de anomalías del desarrollo vegetal.

Las suculentas crestadas y los cactus monstruosos se cultivan igual que las plantas normales de la misma especie, excepto que tienden a ser más sensibles. Muchas plantas crestadas y monstruosas a menudo se injertan para acelerar el crecimiento y hacerlas más resistentes. La poda de los brotes normales ayuda a que la forma de la cresta crezca mejor y se forme más, pero a veces estos brotes pueden volver a crecer de forma normal. Hay formas monstruosas que pueden llegar a confundirse con crestadas y solo especialistas pueden distinguir la diferencia.

Las formas crestadas de las plantas suculentas

Las crestaciones, también conocida como fasciación, son una alteración de crecimiento del vástago, en el que el

Cacti and succulents crested, monstrous and variegated

We often come across succulent plants that have fantastic and bizarre shapes. There are three typical variations of the succulent plant's natural growth and form: crested forms, monstrous growths and variegation, often resulting from anomalies in plant development.

Crested succulents and monstrous cacti are grown in the same way as normal plants of the same species, except that they tend to be more sensitive. Many crested and monstrous plants are often grafted to accelerate growth and make them durable. Pruning normal shoots helps the ridge form to grow better and become more shapely, but sometimes these shoots can grow back to normal. There are monstrous forms that can be mistaken for crested and only specialists can tell the difference.

The crested forms of succulents

Crested forms, also known as fasciation, are a growth disturbance of the stem, in which the apical meristem expands abnormally and the newly developing stems begin to widen and flatten, resulting in a perpendicular fan-shaped or crested growth of the plant.

Kalanchoe thyrsiflora variegata





Cereus peruvianus var. *monstruosus*

meristemo apical se expande anormalmente y el desarrollo nuevo de los tallos comienza a ensancharse y aplanarse, dando como resultado un crecimiento perpendicular de la planta en forma de abanico o con cresta.

No existe acuerdo en las razones por las que ocurre esta deformación del crecimiento que encanta a los horticultores.

La cristación es un fenómeno bastante frecuente en Cactaceae y también en otras familias suculentas como en Euphorbiaceae, Crassulaceae, Asclepiadaceae, entre otras. Las plantas que presentan la variación crestada incluyen el término «forma *cristata*» o «*f. Cristata*» después del nombre de la especie.

There is no agreement on the reasons for this growth deformation that delights horticulturists.

*Cristation is a fairly common phenomenon in Cactaceae and also in other succulent families such as Euphorbiaceae, Crassulaceae, Asclepiadaceae, among others. Plants with the crested variation include the term "forma *cristata*" or "*f. Cristata*" after the species name.*

Monster cacti

Monstrosity can be described as the unusual appearance of diminished shoots with chaotic branching. Monstrous cacti grow from random points, as if from the dominant point, resulting in asymmetrical plant growth covered

Los cactus monstruosos

La monstruosidad puede ser descrita como la aparición inusual de brotes disminuidos con ramificación caótica. Los cactus monstruosos crecen a partir de puntos aleatorios, como si fuera el punto dominante, lo que resulta en crecimiento de plantas asimétricas y cubiertas de protuberancias y verticilos. Las formas monstruosas no son comunes entre las suculentas foliares, es un fenómeno más común en los cactus y las Euphorbias.

Las plantas que presentan la variación monstruosa incluyen el término «forma monstrosa» o «*f. monstrosa*» después del nombre de la especie.

Cactus y suculentas variegados

Dada su singularidad y belleza, las plantas variegadas y albinas presentan un valor añadido para los coleccionistas, resultando muy atractivas y buscadas.

La variegación y el albinismo en las plantas son fenómenos que pueden ser producidos por diversos factores, entre los que se encuentran:

- Mutaciones; por químicos, ondas de luz, radiaciones, etc.
- Incompatibilidad genética entre híbridos
- Virus



Pachycereus marginatus var. *cristata*

with bumps and whorls. Monstrous forms are not common among foliose succulents; it is a phenomenon more common in cacti and Euphorbias.

Plants exhibiting monstrous variation include the term "monstrous form" or "f. monstrosa" after the species name.

Variegated cacti and succulents

Due to their uniqueness and beauty, variegated and albino plants have an added value for collectors, making them very attractive and sought after.

Variegation and albinism in plants are phenomena that can be produced by several factors, among which we can find:

- Mutations; by chemicals, light waves, radiation, etc.*
- Genetic incompatibility between hybrids*
- Viruses*

La variegación se puede presentar en la naturaleza y en cultivo, este fenómeno representa un gasto de energía extra para la planta, ya que las partes verdes (fotosintéticas) tienen que trabajar para soportar y nutrir a las partes variegadas (no fotosintéticas). En el caso de las cactáceas, si el porcentaje de variegación en un ejemplar supera al 50% de la planta, es recomendable injertarla sobre un patrón vigoroso que pueda alimentar mejor a la planta en su totalidad, lo mismo ocurre con las plantas albinas, las cuales no pueden sobrevivir por si solas y deben vivir gracias a los nutrientes del patrón sobre el que están injertadas.

Las partes variegadas de una planta carecen de clorofila, de ahí la ausencia de color verde. Por esta razón, al no estar presentes los pigmentos clorofílicos se dejan ver otros que normalmente se encuentran en la epidermis detrás de ellos y que funcionan como protección contra las radiaciones solares, como antocianinas y carotenos, haciendo visibles los colores brillantes de otras proteínas.

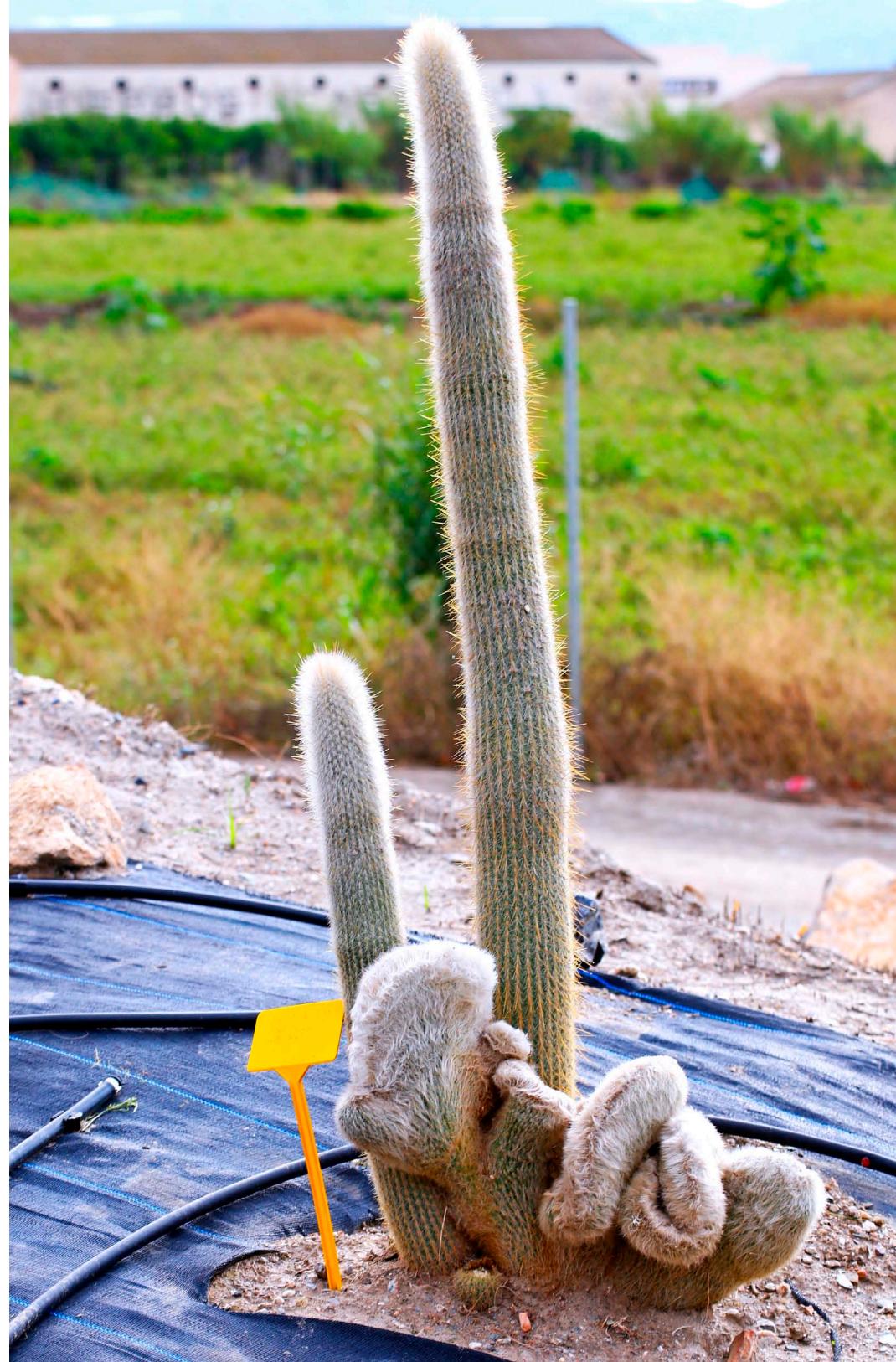
1 *Agave lophantha quadricolor*



Variegation can occur in nature and in cultivation. This phenomenon represents an extra energy expense for the plant, as the green (photosynthetic) parts have to work to support and nourish the variegated (non-photosynthetic) parts. In the case of cacti, if the percentage of variegation in a specimen exceeds 50% of the plant, it is advisable to graft it onto a vigorous rootstock that can better nourish the plant as a whole. The same applies to albino plants, which cannot survive on their own and must live on the nutrients of the rootstock onto which they are grafted.

The variegated parts of a plant lack chlorophyll, hence the absence of green colour. For this reason, the absence of chlorophyll pigments reveals other pigments which are normally found in the epidermis behind them and which function as protection against solar radiation, such as anthocyanins and carotenoids, making the bright colours of other proteins visible.

2 *Opuntia fulgida cristata*



COLECCIÓN- JARDÍN DE CACTUS
Y SUCULENTAS "TERESA"

HUERNIA
KENIENSIS

ORIGEN: SUDAFRICA

bibliografia y otros recursos

<https://verdesuculenta.net/que-son-las-succulentas-variegadas/>

<https://succulentasyacactus.com/succulentas-crestadas-o-cactus-monstruoso/>

<https://stileex.xyz/es/flora-madagascar/>

<https://sooluciona.com/cual-es-la-flora-y-fauna-de-madagascar/>

<https://www.arbolesornamentales.es/Plantas%20succulentas%20de%20las%20Islas%20Canarias%20PDF.pdf>

<https://es.wikipedia.org/wiki/Aloe>

<https://espores.org/es/es-plantas/el-genero-aloe-mucho-mas-que-aloe-vera/>
C. Fabregat. Biólogo e investigador vinculado al Jardín Botánico de la Universidad de València

<https://hmong.es/wiki/Ferocactus>

<https://es.wikipedia.org/wiki/Ferocactus>

<https://www.cactusysucculentas.org/cactus/genero-gymnocalycium/>

<https://es.wikipedia.org/wiki/Gymnocalycium>

<https://es.wikipedia.org/wiki/Mammillaria>

<https://www.cactusysucculentas.org/cactus/genero-mammillaria/>

[https://es.wikipedia.org/wiki/Matucana_\(genero\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Matucana_(genero))

<https://es.wikipedia.org/wiki/Opuntia>







www.motrilturismo.com

Ayuntamiento de Motril

Oficina de Turismo
Plaza de las Comunidades Autónomas
18600 Motril (Granada)
T +34 958 82 54 81
turismo@motril.es

www.turgranada.es

Patronato provincial de Turismo de Granada

Cárcel baja, 3
18001 Granada
T +34 958 24 71 28
informacion@turgranada.es



AYUNTAMIENTO DE
MOTRIL



Diputación
de Granada

