

**FLORA  
CANARIA  
PROTEGIDA**



Título:

FLORA CANARIA PROTEGIDA

Alumnas:

Susana de los Reyes Melián Hernández

Aurora del Castillo Armas

Tutoras Académicas:

Laura Mesa Lima

Cristina González-Montelongo

Facultad de Bellas Artes

Ámbito de Ilustración y Animación

Universidad de La Laguna (ULL)

2020/2021

# ÍNDICE

RESUMEN Y PALABRAS CLAVES .....	5
AGRADECIMIENTOS .....	6
1. INTRODUCCIÓN .....	7
2. OBJETIVOS .....	9
3. METODOLOGÍA .....	11
3.1. Salidas de campo .....	13
4. MARCO TEÓRICO .....	30
4.1. Fichas de las plantas seleccionadas .....	32
4.2. Historia del cartel .....	73
4.3. Ilustración científica .....	76
4.4. Ilustración digital .....	79
5. ANTECEDENTES .....	80
5.1. Artistas ilustrativos .....	81

5.2. Artistas botánicos .....	85
5.3. Antecedentes del cartel .....	89
6. REFERENTES .....	91
7. DESARROLLO Y RESOLUCIÓN DE LA PROPUESTA CREATIVA .....	97
7.1. Ilustraciones .....	99
7.2. Cartel .....	106
7.3. Cuenta de <i>Instagram</i> .....	117
7.4. Cartelería en las calles .....	119
8. OBRA FINAL .....	126
9. CONCLUSIÓN Y ANÁLISIS FINAL .....	147
10. GLOSARIO .....	150
11. BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA .....	154
12. ANEXO. HEXADECIMALES DE LAS ILUSTRACIONES .....	162

## RESUMEN

En esta memoria, se encuentra el desarrollo del proyecto de fin de grado titulado “Flora Canaria Protegida”, en el cual se recoge la información de la elaboración de cuarenta carteles ilustrados. Cada uno de ellos, conlleva una planta endémica de Canarias que, actualmente, se encuentra protegida debido a distintas situaciones que, por desgracia, suceden en la comunidad canaria y no se es consciente de ello.

Por este motivo, se consideró realizar la elaboración de un cartel con una representación ilustrada de cada especie. Además, se acompañó con un código QR en el que se facilitara la información correspondiente. De esta manera, se pudo aumentar la concienciación y ocasionar una responsabilidad dirigida a todas aquellas personas que forman parte de manera directa o indirecta la posible pérdida de cada una de las plantas.

Palabras clave: Arte Digital, Contaminación, Cambio Climático, Desaparición, Especie Protegida, Flora Canaria, Ilustración, Medioambiente, Peligro de Extinción.

## ABSTRACT

In this report, we observe the development of the final degree project titled “Safeguarded Canary Flora”, in which the information regarding the elaboration of the forty illustrated posters is gathered. Each of the aforementioned contains an endemic plant from the Canary Islands which is currently being safeguarded due to the different situations that arise in the Canary community and we are unfortunately unaware of.

For this reason, the development of a poster with an illustrated representation of each species was considered. Moreover, it was along with a QR code that will provide the corresponding information. In this manner, it could raise awareness and generate a responsibility directed towards all the people who take part directly or indirectly in the possible loss of each of the plants.

Key words: Digital art, pollution, climate change, endangerment, protected species, Canary flora, illustration, environment, risk of extinction.

# AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer a nuestras familias por el apoyo incondicional que hemos recibido a lo largo de nuestro trayecto como ilustradoras y a nuestras tutoras por apoyarnos y ayudarnos a conseguir que este proyecto sea posible.

# 1. INTRODUCCIÓN



Canarias ha sido desde muy antiguo un lugar privilegiado para el estudio de la biodiversidad, y así lo atestiguan obras como la Historia Natural de las Islas Canarias de Webb y Berthelot, en la que se describieron muchas especies nuevas para la ciencia, algunas de ellas acompañadas de ilustración científica (Webb & Berthelot, 1836 - 1850).

Desde entonces, han sido muchos los científicos canarios y europeos los que han seguido publicando nuevas especies para la ciencia (endemismos canarios mayoritariamente), ayudándose de ilustraciones científicas que les permiten a otros científicos identificar el material vegetal perteneciente a dichas especies. Sin embargo, estas ilustraciones, al igual que los trabajos científicos en su mayoría suelen quedar en el dominio científico, sin trascender en gran parte a la población general, independientemente de si éstas son revistas internacionales o locales, como pueden ser *Vieraea*, *Botánica Macaronésica* o la recientemente creada, *Scientia Insularum*, revista científica editada desde la Universidad de La Laguna.

El conocimiento queda dirigido, por tanto, para unos pocos conocedores de la biodiversidad vegetal de las islas, que en gran medida luchan por su conservación. Sin embargo, a través de la ilustración artística se puede contribuir a la divulgación del conocimiento científico de una forma atractiva y rigurosa. Esto es debido a que la ilustración es considerado un medio de concienciación directo, puesto que la imagen es un lenguaje universal. Por ello, se decidió optar por la realización de ilustraciones artísticas con el objetivo de dar reconocimiento a todas aquellas especies protegidas y, algunas de ellas también en peligro de extinción, a través de una forma atractiva mediante carteles esclarecedores con una paleta de colores estudiada y en relación con dicha planta.



## 2. OBJETIVOS

**Objetivo general:**

Visibilizar plantas endémicas protegidas de Canarias a través del lenguaje artístico con la creación de ilustraciones.

**Objetivo específico:**

- Conocer y reconocer las plantas objeto de estudio en su hábitat natural siempre que fuera posible.
- Realizar una serie de cincuenta carteles ilustrativos, uno por cada planta protegida y endémica de Canarias.
- Crear un acceso directo en código QR, que traslade al observador a una cuenta de *Instagram*, donde se muestre toda la información característica de la planta que se contemple.
- Interpelar y concienciar a la población de las causas que conllevan a cada una de las plantas representadas a estar protegida.
- Usar la ilustración como medio de concienciación para la población.
- Aplicación del arte digital como instrumento para explotar la mayor capacidad posible de representación en cada planta.

# 3. METODOLOGÍA



La selección del tema a ilustrar “Flora protegida de Canarias”, se debe a la sensibilidad medioambiental y a la falta de visibilidad existente acerca de estas plantas en el archipiélago. Se quiso indagar y ampliar los conocimientos sobre la flora endémica de Canarias, centrándose en aquellas que tienen amenazas y que por ello se encuentran protegidas legalmente.

Para hacer una primera aproximación al tema seleccionado y a las distintas técnicas de ilustración a emplear se consultaron libros, artículos científicos y páginas web relacionadas con la temática a ilustrar y la metodología a emplear. Además, dada la complejidad intrínseca del tema elegido, se contactó con personal del Área de Botánica, siendo el primer contacto el Catedrático D. Marcelino del Arco Aguilar, que ofreció información de especies y espacios protegidos, así como documentos legales de gran importancia en el marco del trabajo. También mostró la aplicación Biota (Banco de Datos de Biodiversidad de Canarias), una herramienta digital en la que se puede consultar el listado de especies silvestres y asilvestrados del archipiélago (Gobierno de Canarias, 2021), y posteriormente facilitó el contacto con la Dra. Cristina González Montelongo, Personal Técnico del Herbario TFC (Servicios General de Apoyo a la Investigación, SEGAI), quien estuvo presente en las salidas de campo y guio en la selección, reconocimiento e identificación de las plantas, para más adelante cotutorizar el presente trabajo.

Por ello, para una mayor experiencia y vivencia, se realizó el trabajo con salidas de campo, capturando fotográficamente aquellas plantas atendiendo a la protección de las especies, su presencia en la isla de Tenerife (algunas de ellas presentes también en otras islas), su hábitat y la época de floración. Dichas salidas fueron realizadas durante los meses de marzo, abril y mayo, coincidiendo con el punto máximo de floración de la mayoría de las plantas seleccionadas. Se seleccionaron plantas de distintos hábitats (tabaibal-cardonal, bosque termoesclerófilo, monteverde, pinar y retamar de cumbre), con la finalidad de resaltar la importancia de cada uno de los hábitats que existen en las islas y, además, para mostrar una gran variedad de plantas características según la zona en la que se ubiquen, destacando sus colores y formas.

Con la finalidad de economizar recursos, se empleó, en muchas ocasiones, los jardines de los campus universitarios Central y Anchieta de la ULL. Aquellas plantas de interés pero ausentes en el Campus fueron fotografiadas en la naturaleza.

### 3.1. Salidas de campo

Las salidas al campo se organizaron en 6 días, con un total de 10 localidades visitadas (*Figura 1*):



*Figura 1.* Localidades visitadas en el presente estudio a: Jardines del Campus Universitario de Anchieta (La Laguna), b: Mirador de Jardina (Anaga), c: Casa Forestal de Anaga, d: Lomo de Las Chamuscadas (Anaga), e: Porís de Abona, f: Montaña Pelada (Granadilla de Abona), g: El Médano (Granadilla de Abona), h: La Zamora (Los Realejos), i: Chanajiga (Los Realejos), j: Jardines del Campus Universitario Central (La Laguna).

1. 29/03/2021. Primera salida de campo. Ubicación: Campus de Anchieta (*Figura 1a*).

En esta primera salida de campo, se realizó un recorrido exhaustivo en los jardines del Campus de Anchieta (Edificios de Farmacia, Química, Biología y SEGAI), conociendo cada una de las especies ubicadas en el lugar que se encontraran en peligro de extinción y/o protegidas. En ellas, se fotografiaron las siguientes plantas:



*Apollonias barbujana*



*Arbutus canariensis*



*Bencomia*



*Dendriopoterium*



*Canarina canariensis*






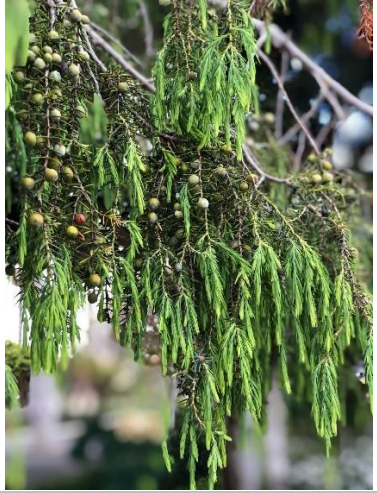

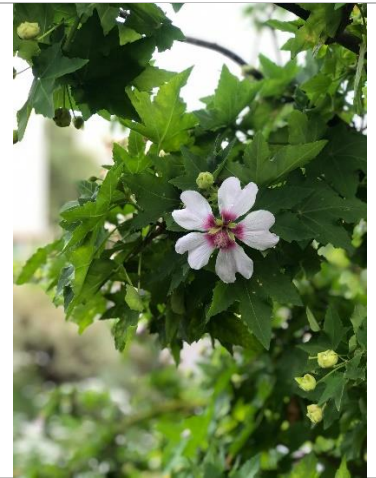


*Cheirolophus canariensis*



*Convulvulus floridus*



*Echium*

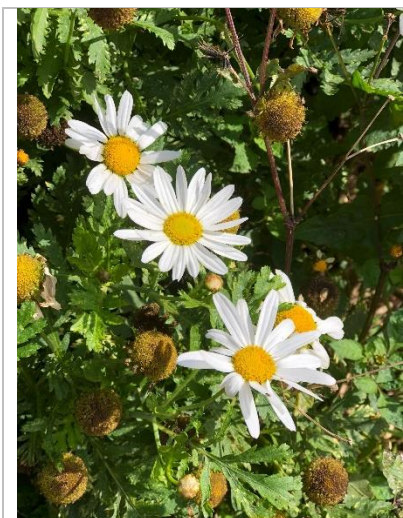
			
<p><i>Echium</i> sp.</p>	<p><i>Erica canariensis</i></p>	<p><i>Euphorbia</i> cf. <i>bourgeana</i></p>	<p><i>Juniperus cedrus</i></p>
			
<p><i>Juniperus turbinata</i></p>	<p><i>Lavatera acerifolia</i></p>	<p><i>Limonium macrophyllum</i></p>	<p><i>Morella faya</i></p>



2. 30/03/2021. Segunda salida de campo. Ubicación: Anaga (*Figura 1c-e*)

En este segundo día, se visitó Anaga con tres paradas principales: Mirador de Jardina, Casa Forestal y Lomo de Las Chamuscadas. Además, se aprovechó el recorrido haciendo diferentes paradas puntuales en la carretera ya que también se encontraban diferentes especies protegidas en ella. Las plantas fotografiadas fueron las siguientes:





*Argyranthemum broussonetii*



*Crambe strigosa*



*Euphorbia mellifera*



*Gennaria diphylla*



*Geranium reuteri*



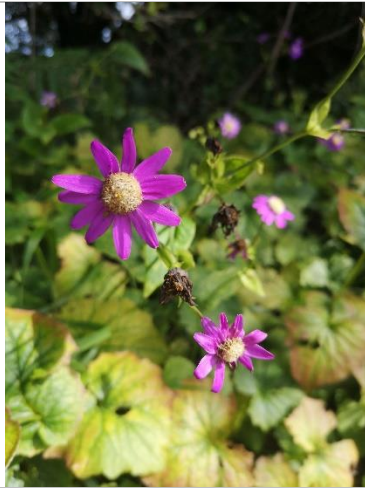
*Gesnouinia arborea*



*Hypericum*



*Digitalis canariensis*



*Pericallis tussilaginis*



*Ranunculus cortusifolius*



*Salix canariensis*



*Scrophullaria smithii*



*Sideritis macrostachys*



*Smilax canariensis*



*Viola anagae*

3. 31/03/2021. Tercera salida de campo. Ubicación: sur de Tenerife (*Figura 1f-h*).

Se realizaron tres paradas en el sur de la isla: El Porís, Montaña Pelada y El Médano. Los tres lugares corresponden a ambientes costeros, cuya vegetación corresponde a un tabaibal dulce, en las dos primeras localidades y, vegetación de arenas, en la última localidad visitada.



*Atractylis preauxiana*



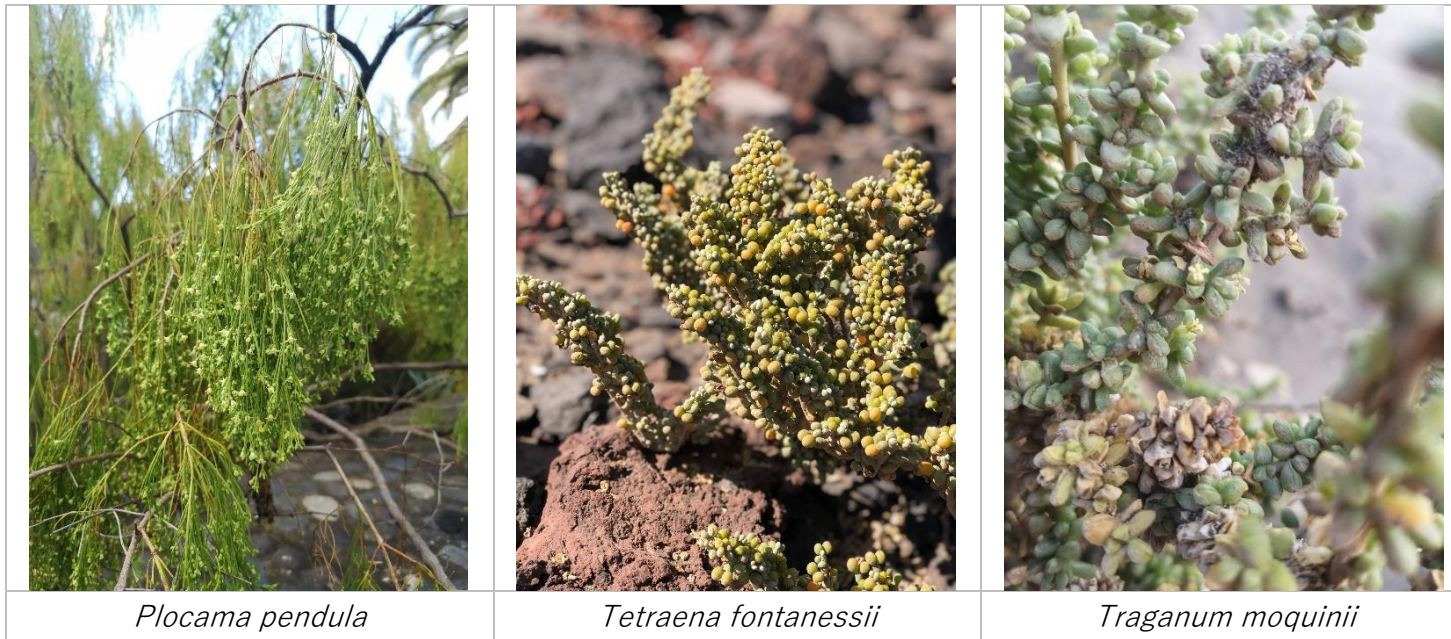
*Cakile maritima*



*Ceropogia fusca*



*Euphorbia canariensis*



4. 11/04/2021. Cuarta salida de campo. Ubicación: Los Realejos (*Figura 1i-i*).

Se fotografiaron las diferentes especies protegidas a lo largo del sendero realizado en la Zona Recreativa de Chanajiga, ubicada en Los Realejos, zona de transición en la que se pueden encontrar elementos propios del monteverde y del pinar. También se realizó una parada en La Zamora para fotografiar una especie rara endémica del Macizo de Anaga y que se está empleando mucho en jardinería (*Echium simplex*).



*Adenocarpus viscosus*



*Chamaecytisus proliferus*



*Echium simplex*



*Orchis canariensis*



*Pericallis cruenta*



*Rhamnus glandulosa*



*Sambucus palmensis*



*Teline canariensis*



5. 16/04/2021. Quinta salida de campo. Ubicación: Campus Central (*Figura 1b*).

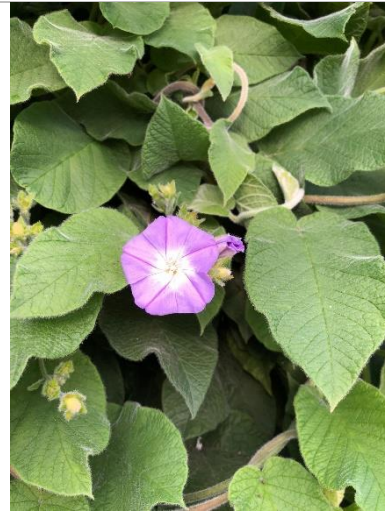
Al igual que en la primera salida, se realizó un recorrido exhaustivo por todo el Campus Central, reconociendo y fotografiando aquellas especies que fueran protegidas.



*Cheirolophus tagananensis*



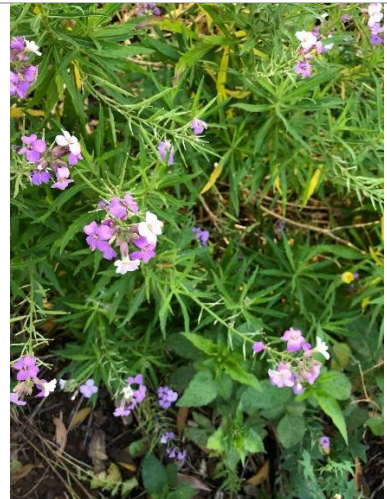
*Cistus symphytifolius*



*Convolvulus canariensis*



*Dorycnium broussonetii*



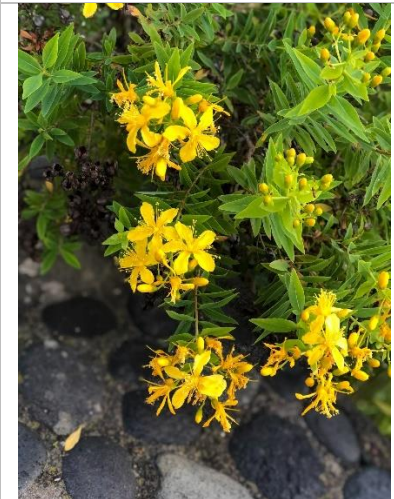
*Erysimum virescens*




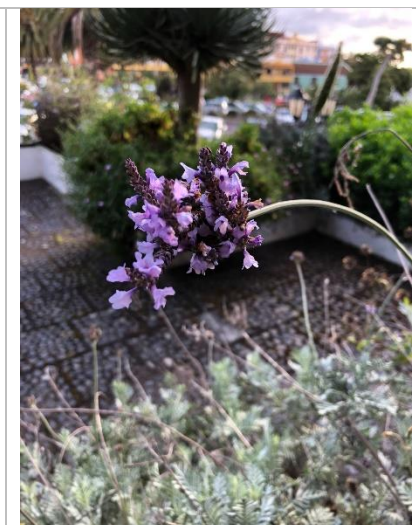
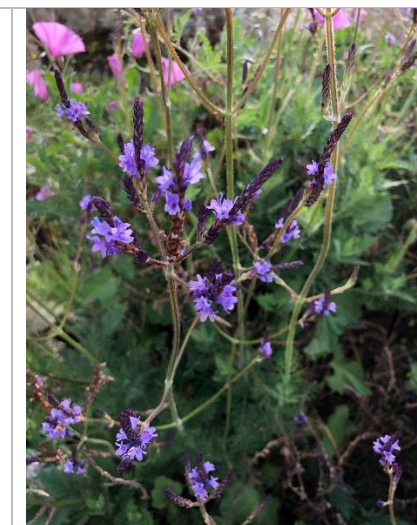

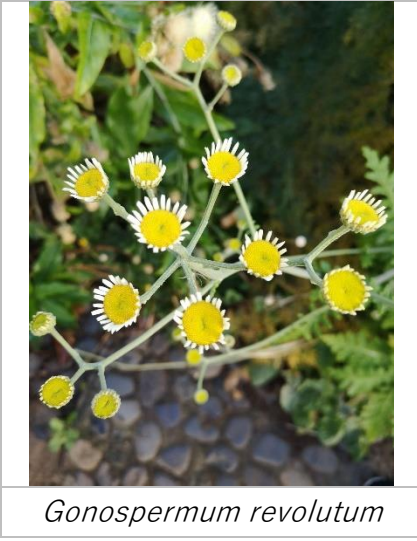


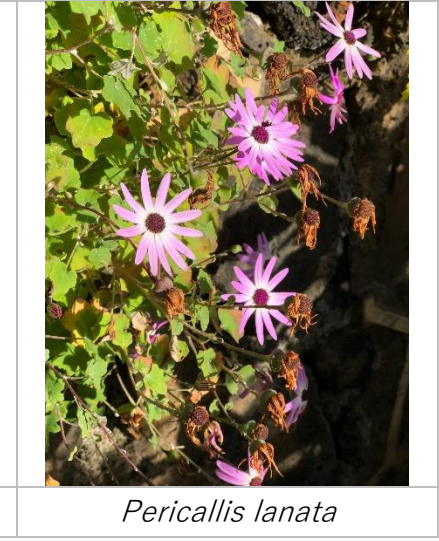
*Euphorbia atropurpurea*



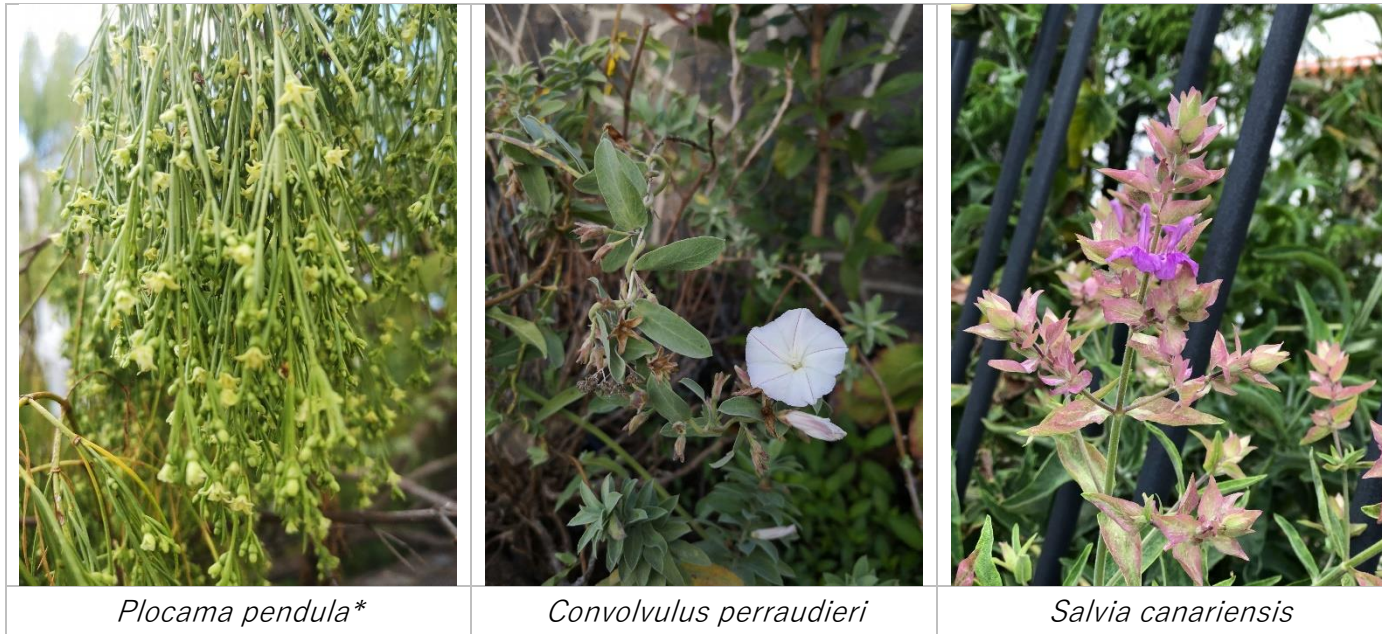
*Gonospermum gomerae*



*Hypericum canariense*

			
<p><i>Digitalis canariensis*</i></p>	<p><i>Lavandula buchii</i></p>	<p><i>Lavandula canariensis</i></p>	<p><i>Lotus berthelotii</i></p>
			
<p><i>Gonospermum revolutum</i></p>	<p><i>Neochamaelea pulverulenta</i></p>	<p><i>Parolinia intermedia</i></p>	<p><i>Pericallis lanata</i></p>





6. 25/05/2021. Sexta salida de campo. Ubicación: jardines del Paraninfo en San Cristóbal de La Laguna.

En esta sexta y última salida, se realizó una última fotografía de una de las especies protegidas en las que, a pesar de haber ido en la quinta salida al mismo lugar, esta especie aún no se encontraba en flor.



*Dorycnium spectabile*

\*: Planta observada en más de una localidad visitada. Se han tenido en cuenta las fotografías, realizadas desde distintas perspectivas, en todas las localidades.

El día 25/05/2021 se realizó un traslado al laboratorio del Área de Botánica, Facultad de Farmacia, para recibir un seminario teórico-práctico, a cargo de la Dra. Cristina González Montelongo, sobre Botánica en general y plantas con flor en particular. Tras una breve introducción al mundo de los seres vivos, para contextualizar los organismos que son objeto de estudio de la Botánica (dominios: arquea, bacteria y eucaria; y reinos: protistas, hongos, plantas y animales), se aprendió las diferencias entre organismos que son plantas y organismos que no son plantas, aunque los estudien los botánicos.

La práctica de este seminario consistió en el reconocimiento de distintas estructuras vegetales, así como las modificaciones más generales que éstas pueden presentar a través del uso de microscopios estereoscópicos (lupas binoculares) (*Figura 2*). La actividad tuvo una duración de 4 horas.

Una vez completada todas las salidas de campo, con sus respectivas fotografías y realizada la investigación mediante una ficha técnica de cada una ellas, se vio que algunas o no estaban protegidas o no eran endémicas. Por este motivo, se hizo una selección de todas aquellas especies que fueron fotografiadas que presentasen las características que se necesitaban. Una vez realizada la selección y en vista de la insuficiente cantidad que se necesitaba para poder llegar a hacer una serie de carteles ilustrativos consistente, se optó por la selección de varias plantas más con las mismas características que ya habían sido fotografiadas por la Dra. González Montelongo. De esta forma, se pudo llegar a una totalidad de cuarenta carteles con sus respectivas ilustraciones artísticas de cada planta.

Las nuevas plantas añadidas fueron las siguientes:



*Figura 2.* Práctica desarrollada en el marco del seminario impartido el 25 de mayo de 2021.



*Campylanthus salsoloides*



*Carlina xeranthemoides*



*Ceropegia dichotoma*



*Cistus osbeckiifolius*



*Helianthemum juliae*



*Viola palmensis*

Respecto a la metodología dentro del ámbito artístico, la opción de elegir la ilustración como medio de representación para cada una de las plantas endémicas canarias y en estado de protección fue la mejor alternativa para dicho propósito. Por ello, para un buen reconocimiento de estas, se realizaron de manera digital y a color en una resolución de 210 x 297 mm con la intención de que, al llegarlas a imprimir, fueran en un tamaño de DIN A5 (mínimo). Lo que se quiere conseguir con la impresión de las ilustraciones en soporte papel y su publicidad en las calles, es facilitar el acceso al producto final a la mayor parte de la población, causando una reacción en la misma. Además, se vio que la opción de publicarlas también mediante redes sociales era una buena elección para la visualización de estas con un acceso menos limitado que en una calle de la ciudad. Pues en *Internet* existe la posibilidad de que el público no tenga límites, donde cualquier individuo que tenga la facilidad de utilizar las redes sociales alrededor del mundo tenga el derecho de ver aquello que se promocioe y de fácil acceso, mientras que en las calles existe la condición de que solo sea visto por aquellos viandantes que crucen delante del objeto si realmente causa un interés en el espectador. Además, a día de hoy, son pocas las personas que no utilizan las redes sociales.

Por este motivo, se comenzó primeramente con la ilustración digital de cada planta y, una vez terminada, se siguió con la decisión de cómo realizar el cartel con la intención de que la ilustración fuera lo más acorde posible con ella, eligiendo colores, tipografía y formato correctos.

# 4. MARCO TEÓRICO

Las islas Canarias forman parte del *hotspot* o punto caliente de biodiversidad mundial “Cuenca Mediterránea”, uno de los 35 puntos calientes de biodiversidad existentes a nivel mundial (Conservation International, 2021). Un punto caliente es una región con al menos el 0,5% de sus plantas vasculares endémicas (es decir, helechos y plantas con flor que sólo se encuentran de forma natural en el área al que hagamos referencia), y además haya perdido más del 70% de sus hábitats naturales (Russell *et al.*, 1999).

La destrucción y fragmentación de los hábitats naturales es la principal causa de extinción de especies en todo el mundo, seguido de otros impactos como puede ser la introducción de especies invasoras, la contaminación o el cambio climático, entre otros. La biodiversidad de las islas oceánicas es más sensible a estos fenómenos que la presente en los continentes (Mullu, 2016).

Canarias presenta una flora vascular singular, con un porcentaje de endemidad de 5% en helechos, 13% en gimnospermas (pinos, cipreses, etc., es decir plantas con semillas no encerradas en un fruto) y 30% en angiospermas (plantas con semillas encerradas en un fruto). Sin embargo, si se centra exclusivamente en la flora nativa, es decir, aquella que se encuentra en el archipiélago de forma natural, y se eliminan aquellas plantas que se consideran introducidas en Canarias por acción antrópica, los porcentajes de endemidad aumentan hasta un 6%, 25% y 45%, respectivamente (elaboración propia a partir de datos obtenidos de Biota, 2021).

La flora endémica puede categorizarse, en base a su distribución dentro del archipiélago, en: i) endemismo pluriinsular o archipelágico (MIE -*multiple-island endemic*-, es decir, distribuido en más de una isla) y ii) endemismo monoinsular (distribuido en una única isla). De los endemismos monoinsulares (SIE -*single-island endemic*-, es decir, presente en una única isla), algunos SIEs están restringidos a un área muy pequeña, como pueden ser macizos insulares, roques, barrancos, etc. (Whittaker *et al.*, 2008).

La presencia de especies endémicas en áreas muy restringidas supone un problema *per se* para la supervivencia de las mismas, ya que pequeñas alteraciones en su hábitat (incendios, herbivoría, introducción de especies exóticas invasoras, desprendimientos del terreno, inundaciones, etc.) pueden conllevar su extinción (Ojeda, 2007). Con la finalidad de proteger a estas especies de la extinción se ha legislado una serie de medidas, de las que se derivan los catálogos de especies protegidas de Canarias (Ley 4/2010, a la que se llamarán a partir de ahora “Catálogo canario”, y Orden de 20 de febrero de 1991, a la que se mencionará bajo el nombre “Orden de flora”). Las plantas canarias no sólo están protegidas a escala regional, sino que también lo están a través de catálogos y leyes nacionales, europeas e internacionales (Ley 33/2015, a la que se denominan “Catálogo Nacional”, Directiva 92/43/CEE, conocida como “Directiva Hábitat”, y Decisión del Consejo del 3 de diciembre de 1981, denominado comúnmente como “Convenio de Berna”).

A las actuaciones que se han desarrollado y se desarrollan desde las Administraciones competentes para luchar contra los factores que afectan negativamente a la supervivencia de la flora y los hábitats, se le han sumado otras a título individual y colectivo (Asociación Abeque, Asociación Tinerfeña Amigos de la Naturaleza -ATAN-, Ben Magec - Ecologistas en Acción Canarias, entre otros). Estas acciones llevadas a cabo por iniciativa ciudadana se han querido potenciar, incluso, desde la Academia, a través de la reciente publicación del libro titulado *Ecología Liberal para no ecologistas y no liberales*, del Catedrático de Ecología de la Universidad de La Laguna, el Prof. José Ramón Arévalo Sierra (2021).

Sin embargo, y a pesar de tener conocimiento de las actuaciones que se están llevando a cabo en el territorio, no se tiene conocimiento de una actividad de concienciación medioambiental a través de ilustración artística de flora protegida publicada en lugares públicos de tan fácil acceso a toda la población como puede ser los lugares destinados a publicidad en el seno de una ciudad canaria o incluso en redes sociales.

## 4.1. Fichas de las plantas seleccionadas



**NOMBRE CIENTÍFICO:** *Arbutus canariensis* Veill. in Duhamel

**NOMBRE VERNÁCULO:** Madroño canario, madroñera.

**DISTRIBUCIÓN EN CANARIAS:** El Hierro, La Palma, La Gomera, Tenerife y Gran Canaria.

**HÁBITAT:** Escarpes rocosos del monte verde seco.

**DESCRIPCIÓN:** Árbol de tronco y ramas de color marrón-rojizo, de corteza caduca y textura lisa. Sus hojas alternas son lanceoladas, de borde aserrado y su peciolo presenta pelos glandulares. Las flores se agrupan en racimos, fundamentalmente en el extremo de las ramas, sus pétalos, de color rosa o rojizos y tonalidades blanquecinas, están soldados en prácticamente toda su longitud, recordando a los farolillos chinos. Los frutos son bayas de mediano tamaño, pero siempre sobrepasando el tamaño de las flores, verrucosas, de color anaranjado o amarillo al madurar, siendo comestibles y muy codiciadas por muchas aves nativas.

**AMENAZAS:** En algunas islas, este árbol es raro y, además, puede hibridar con *Arbutus unedo*, especie propia del mediterráneo, generando semillas viables capaces de generar poblaciones híbridas.

**PROTECCIÓN LEGAL:** Esta especie está protegida por el Anexo II por la Orden de Flora.



**NOMBRE CIENTÍFICO:** *Argyranthemum broussonetii* Pers. & Humphries.

**NOMBRE VERNÁCULO:** Margarita de monte.

**DISTRIBUCIÓN EN CANARIAS:** Tenerife.

**HÁBITAT:** Monteverde y Brezal-fayal.

**DESCRIPCIÓN:** Arbusto ramificado, con hojas de gran tamaño (de hasta 16 cm), anchas y con lóbulos que prácticamente llegan al nervio medio, donde se pueden encontrar algunos pelos dispersos. Flores agrupadas en capítulos; las flores externas (lígulas) son blancas, y las internas (flósculos), amarillas.

**AMENAZAS:** Esta planta puede hibridar fácilmente con otras especies de este mismo género. La hibridación se puede dar artificialmente al usar esta planta con fines ornamentales y medicinales fuera de su ámbito de distribución natural.

**PROTECCIÓN LEGAL:** Esta especie está protegida por el Anexo II por la Orden de Flora.



**NOMBRE CIENTÍFICO:** *Atractylis preauxiana* Sch. Bip. in Webb & Berthel.

**NOMBRE VERNÁCULO:** Piñamar, piña de mar, cardo de costa.

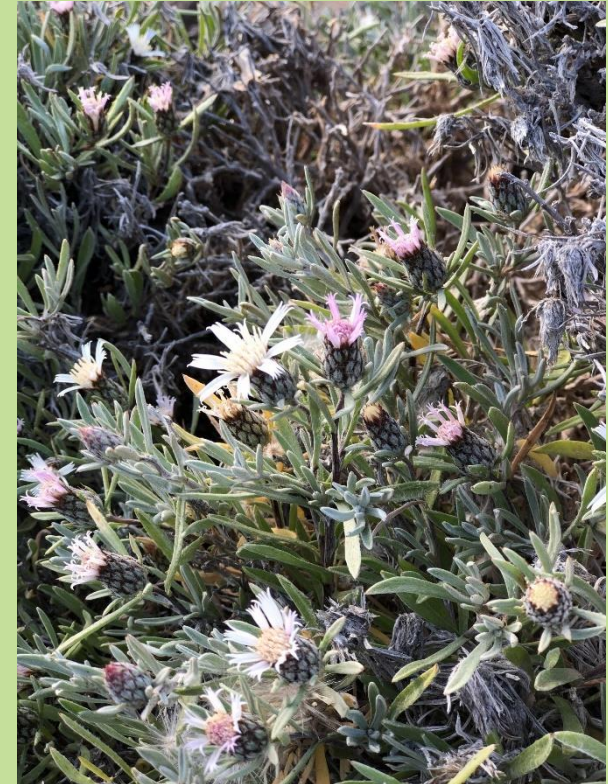
**DISTRIBUCIÓN EN CANARIAS:** Tenerife y Gran Canaria.

**HÁBITAT:** Cinturón costero de roca.

**DESCRIPCIÓN:** Pequeño arbusto profusamente ramificado, con hojas lineares o estrechamente lanceoladas, de color plateado. Inflorescencias en capítulo encerrado por varias filas de brácteas (hojas modificadas de pequeño tamaño) que le dan el aspecto de piña tropical de la que adquiere su nombre vernáculo. Las flores exteriores (lígulas) y las interiores (flósculos) tienen coloración variable, desde el blanco o beige hasta el rosa. Su fruto presenta un característico vilano (pelos) plumoso de gran tamaño.

**AMENAZAS:** Su mayor amenaza es la destrucción de su hábitat, fundamentalmente por la expansión urbanística propia del litoral de las islas.

**PROTECCIÓN LEGAL:** Esta especie está protegida bajo la figura “En peligro de extinción” en los catálogos nacional y canario. Además, se encuentra en los Anexos II y IV de la Directiva Hábitat y en el Anejo I del Convenio de Berna.



**NOMBRE CIENTÍFICO:** *Campylanthus salsoloides* (L.f.) Roth

**NOMBRE VERNÁCULO:** Romero marino.

**DISTRIBUCIÓN EN CANARIAS:** La Palma (sin observarse desde la primera década del s. XX), La Gomera, Tenerife, Gran Canaria, Fuerteventura y Lanzarote.

**HÁBITAT:** Tabaibal-cardonal.

**DESCRIPCIÓN:** Arbusto ramificado, con hojas esparcidas, verdes, carnosas, lineares, de hasta 4 cm de largo. Inflorescencias terminales, en racimo de flores con corola soldada en un tubo, largo y fuertemente curvado, formando un ángulo de unos 90°. Los pétalos son libres en su tercio apical, mostrando una coloración rosa más débil hasta llegar al amarillo a medida se cierran en la garganta que conecta con el tubo basal.

**AMENAZAS:** La destrucción del hábitat, fundamentalmente por el desarrollo turístico en la costa de las islas, es su mayor amenaza. Por otra parte, ha sido empleada como planta forrajera, aunque de mala calidad, por lo que el ganado asilvestrado puede poner en peligro alguna subpoblación de esta planta.

**PROTECCIÓN LEGAL:** Esta especie está protegida por el Anexo II de la Orden de Flora.



**NOMBRE CIENTÍFICO:** *Canarina canariensis* (L.) Vatke

**NOMBRE VERNÁCULO:** Bicacarera, bicácaro.

**DISTRIBUCIÓN EN CANARIAS:** El Hierro, La Palma, La Gomera, Tenerife, Gran Canaria.

**HÁBITAT:** Monteverde.

**DESCRIPCIÓN:** Hierba perenne (presenta un tubérculo subterráneo), con látex, de tallos trepadores, huecos y hojas opuestas, triangulares, con forma de punta de flecha y borde aserrado o dentado. Las flores parten de la base de las hojas, de forma solitaria, tienen forma de campana, con pétalos soldados en la mayor parte de su longitud, de color variable desde el rojo intenso hasta el amarillo-anaranjado. Los frutos son bayas de tamaño medio (3-4 cm de largo), de color anaranjado al madurar.

**AMENAZAS:** Planta presente en los bordes del monteverde, que habitualmente son sometidos a actuaciones forestales de desbroce. Dichas actuaciones pueden conllevar la disminución de efectivos de las poblaciones.

**PROTECCIÓN LEGAL:** Esta especie está protegida por el Anexo II por la Orden de Flora.



**NOMBRE CIENTÍFICO:** *Carlina xeranthemoides* L.f.

**NOMBRE VERNÁCULO:** Malpica de cumbre, cardo de cumbre.

**DISTRIBUCIÓN EN CANARIAS:** Tenerife.

**HÁBITAT:** Matorral de cumbre y pinar.

**DESCRIPCIÓN:** Arbusto de pequeño tamaño, ramificado y color verde claro a grisáceo-blانquecino. Hojas lineares a aciculares, con pelos algodonosos, y margen con espinas largas. Flores reunidas en capítulos, de pequeño tamaño (hasta 1 cm de diámetro) rodeados de brácteas pajizas, al menos las más próximas a las flores externas del capítulo, las cuales forman un ángulo de 90° respecto al eje de la inflorescencia. Los capítulos se encuentran agrupados, en inflorescencias laxas y ramificadas, con escaso número de capítulos. Flores del capítulo tubulosas (flósculos), de color amarillo-beige.

**AMENAZAS:** Se ha observado que esta planta es ramoneada por los conejos y el muflón en ambientes de pinar. A pesar de ello, esta planta está ampliamente distribuida en la isla.

**PROTECCIÓN LEGAL:** Esta especie está protegida por el Anexo II de la Orden de Flora.



**NOMBRE CIENTÍFICO:** *Ceropegia dichotoma* Haw. subsp. *dichotoma*

**NOMBRE VERNÁCULO:** Cardoncillo verde, sayón.

**DISTRIBUCIÓN EN CANARIAS:** El Hierro, La Palma y Tenerife.

**HÁBITAT:** Tabaibal-cardonal y bosque termófilo.

**DESCRIPCIÓN:** Arbusto ramificado desde la base, con tallos cilíndricos, carnosos, generalmente verdes (fotosintéticos), aunque también pueden ser pardos y grisáceos. Hojas prontamente caducas, lineares a lanceoladas y de pequeño tamaño, presentes generalmente en el ápice de los tallos jóvenes. Flores solitarias o en grupos de pocas flores, axilares (parten de los nudos del tallo, del mismo punto de donde parten las hojas), pedunculadas, con corola de pétalos amarillo-crema, soldados en algo más de la mitad inferior, formando un tubo, libres en el tercio apical, pero fusionados nuevamente en el ápice.

**AMENAZAS:** La expansión urbanística en la costa de las islas, la ampliación de la red viaria, el ganado asilvestrado y la recolección especializada son sus mayores amenazas. Pero no debemos olvidar la competencia con otras plantas exóticas invasoras como la penca (*Opuntia maxima*) y la pitera (*Agave americana*), o la hibridación con plantas del mismo género en el caso de la isla de Tenerife, son otras amenazas que presenta esta planta. Además, los desprendimientos de terreno pueden amenazar a algunas subpoblaciones.

**PROTECCIÓN LEGAL:** Esta especie está protegida por el Anexo II de la Orden de Flora.



**NOMBRE CIENTÍFICO:** *Ceropegia fusca* Bolle

**NOMBRE VERNÁCULO:** Cardoncillo gris, dedos de santo, mataperros.

**DISTRIBUCIÓN EN CANARIAS:** La Palma, Tenerife y Gran Canaria.

**HÁBITAT:** Lavas históricas y recientes del tabaibal-cardonal.

**DESCRIPCIÓN:** Arbusto perenne, de tallos blanco-grisáceos, articulados. Hojas opuestas, lineares a estrechamente lanceoladas, prontamente caducas, lo que convierte a esta planta en prácticamente afila (sin hojas). Sus flores parten de los nudos del tallo, solitarias o en grupos de unas pocas flores. Los pétalos están soldados en más de la mitad basal, liberándose posteriormente entre sí para volver a juntarse (sin soldarse) en el ápice, dándole un aspecto de antorcha.

**AMENAZAS:** La mayor amenaza que presenta es la destrucción del hábitat, seguido del coleccionismo furtivo por parte de los amantes de las plantas crasas. Finalmente, y en los últimos años se ha visto que esta planta es atacada por un áfido que puede llegar a debilitar a las plantas hasta matarlas.

**PROTECCIÓN LEGAL:** Esta especie está protegida por el Anexo II por la Orden de Flora.





**NOMBRE CIENTÍFICO:** *Chamaecytisus proliferus* (L.f.) Link subsp. *proliferus*.

**NOMBRE VERNÁCULO:** Tagasaste, escobón blanco, escobón negro.

**DISTRIBUCIÓN EN CANARIAS:** El Hierro, La Palma, La Gomera, Tenerife y Gran Canaria.

**HÁBITAT:** Pinar y matorral de alta montaña.

**DESCRIPCIÓN:** Arbusto de mediano porte, con hojas trifoliadas, de folíolos lanceolados, grandes y con bordes enteros. Flores de color blanco agrupadas en racimos. Fruto (legumbre) larga, de color gris oscura y pelosa que encierra numerosas semillas de color negro.

**AMENAZAS:** El sobrepastoreo podría ser una amenaza, pero también esta misma práctica ha facilitado su pervivencia, sobre todo de aquellas variedades de mayor palatabilidad para el ganado.

**PROTECCIÓN LEGAL:** Esta especie está protegida por el Anexo III de la Orden de Flora.



**NOMBRE CIENTÍFICO:** *Cheirolophus tagananensis* (Svent.) Holub

**NOMBRE VERNÁCULO:** Cabezón de Taganana.

**DISTRIBUCIÓN EN CANARIAS:** Tenerife.

**HÁBITAT:** Bosque termófilo, escarpes rocosos.

**DESCRIPCIÓN:** Arbusto ramificado desde la base, con hojas alternas, lanceoladas, sin pelos y margen irregularmente dentado. Inflorescencias solitarias o con pocos capítulos, terminales y cortamente pedunculadas. Capítulos con brácteas en varias filas, con apéndices terminales de gran tamaño, pardos, de consistencia papirácea y bordes desflecados, separados del capítulo con un ángulo de 90° o más. Flores blanco-amarillentas.

**AMENAZAS:** Ganado asilvestrado, desprendimientos de terreno y temporales. Además, la competencia natural con otras plantas que se desarrollan en el mismo espacio puede limitar su expansión.

**PROTECCIÓN LEGAL:** Esta especie está protegida bajo la figura "Régimen de protección especial" en el Catálogo Nacional y bajo la figura "Interés para los ecosistemas canarios" en el Catálogo Canario. También se encuentra en el Anejo I del Convenio de Berna.



**NOMBRE CIENTÍFICO:** *Cistus osbeckiifolius* Webb & Christ subsp. *osbeckiifolius*.

**NOMBRE VERNÁCULO:** Jara de las cañadas.

**DISTRIBUCIÓN EN CANARIAS:** Tenerife.

**HÁBITAT:** Matorral de cumbre.

**DESCRIPCIÓN:** Arbusto ramificado, con hojas opuestas, lanceoladas, densamente pelosas y bordes enteros. Flores axilares, solitarias o reunidas en inflorescencias de pocas flores, de corola llamativa, de color rosa. Estambres numerosos y cortos, de filamentos y anteras amarillas. Fruto de una cápsula densamente pelosa, con numerosas semillas de pequeño tamaño.

**AMENAZAS:** Herbivoría por parte de especies exóticas invasoras como el conejo. Las subpoblaciones próximas a la red de senderos pueden sufrir daños por sobrepisoteo o recolección. En los últimos años ha estado amenazado por los incendios y los desprendimientos de terreno también puede amenazar la existencia de algunas subpoblaciones.

**PROTECCIÓN LEGAL:** Esta especie está protegida por el Anexo I de la Orden de Flora.



**NOMBRE CIENTÍFICO:** *Convolvulus canariensis* L.

**NOMBRE VERNÁCULO:** Corregüelón de monte, corregüela.

**DISTRIBUCIÓN EN CANARIAS:** El Hierro, La Palma, La Gomera, Tenerife y Gran Canaria.

**HÁBITAT:** Monteverde.

**DESCRIPCIÓN:** Liana o planta trepadora, de tallos volubles, leñosos en la base y herbáceos en el ápice, sin zarcillos, con hojas acorazonadas, alternas, de margen entero, con pelos blanquecinos que le dan un aspecto aterciopelado, especialmente en las hojas jóvenes. Las flores se presentan en las axilas de las hojas, en grupos de pocas flores. Su corola está formada por cinco pétalos soldados en toda su extensión, dándole aspecto de embudo, de color variable, desde el azul hasta el rosa o malva pálidos a prácticamente blanquecino, siendo en todos los casos más intenso hacia el borde.

**AMENAZAS:** No se tiene constancia de amenazas que pueda presentar esta planta, la cual puede llegar a ser frecuente, y su mayor abundancia podría convertirse incluso en una amenaza para los árboles sobre los que se desarrolla, al cubrirlos completamente, limitando el acceso a la luz del árbol que lo sostiene, llevándolos incluso a la muerte.

**PROTECCIÓN LEGAL:** Esta especie protegida se encuentra en el Anexo II en la Orden de Flora.



**NOMBRE CIENTÍFICO:** *Convolvulus perraudieri* Coss.

**NOMBRE VERNÁCULO:** Corregüelón plateado.

**DISTRIBUCIÓN EN CANARIAS:** Tenerife y Gran Canaria.

**HÁBITAT:** Bosque termófilo y pinar.

**DESCRIPCIÓN:** Liana leñosa en la base, herbácea apicalmente, con tallos volubles, sin zarcillos. Sus hojas son alternas, pecioladas, oblongo-lanceoladas, de base acorazonada y ápice obtuso, pelosas, de color verde-grisáceas. Inflorescencias que surgen de la base de las hojas, con pocas flores de pétalos soldados con forma de embudo, color azul pálido en el borde hasta blanco en la garganta. Fruto en cápsula con numerosas semillas.

**AMENAZAS:** La destrucción del hábitat y la herbivoría son algunas de sus amenazas.

**PROTECCIÓN LEGAL:** Esta especie protegida se encuentra en el Anexo II en la Orden de Flora.



**NOMBRE CIENTÍFICO:** *Digitalis canariensis* L.

**NOMBRE VERNÁCULO:** Crestagallo.

**DISTRIBUCIÓN EN CANARIAS:** La Palma, La Gomera y Tenerife.

**HÁBITAT:** Monteverde.

**DESCRIPCIÓN:** Arbusto ramificado, de talla media, con hojas alternas, ovado-lanceoladas, verde, lustrosas, de borde aserrado. Inflorescencias terminales, con pedúnculo rojizo y flores en racimo. Flores de corola rojo-anaranjado, con el labio superior a unos 90° del pedúnculo de la inflorescencia, de mayor tamaño que el labio inferior. Tanto el estilo como los cuatro estambres se encuentran en contacto con el labio superior. El fruto es una cápsula que encierra muchas semillas.

**AMENAZAS:** En Tenerife, donde es abundante, sus mayores amenazas son la roturación del terreno y la ampliación de las carreteras y senderos, donde crece aprovechando los claros del monteverde. En La Palma y La Gomera, es una planta muy rara, y podría presentar alguna amenaza de la que no se tiene constancia.

**PROTECCIÓN LEGAL:** Esta especie protegida se encuentra en el Anexo II en la Orden de Flora.



**NOMBRE CIENTÍFICO:** *Dorycnium broussonetii* (Choisy ex Ser. in DC.) Webb & Berthel.

**NOMBRE VERNÁCULO:** Trébol de risco de Broussonet.

**DISTRIBUCIÓN EN CANARIAS:** Tenerife y Gran Canaria.

**HÁBITAT:** Bosque termófilo.

**DESCRIPCIÓN:** Arbusto ramificado, de tallos pardos en la juventud y grises en la madurez, arqueados, ligeramente péndulos. Hojas con tres folíolos, pecioladas, y dos estípulas en la base, libres entre sí. Los folíolos son más anchos en el ápice que en la base, y tienen un pequeño peciolo. Inflorescencias en racimos densos, de flores con cáliz peloso y corola blanquecina, con estandarte (pétalo más ancho y formando 90° respecto al cáliz) con varias líneas de color rosa-violáceo. Fruto una legumbre cilíndrica y larga, de color marrón en la madurez, que se abre en dos valvas que terminan espiralándose.

**AMENAZAS:** Poblaciones naturales alejadas entre sí y cada una de ellas con pocos ejemplares. Ganado asilvestrado. Parasitismo de sus semillas por las larvas del escarabajo autóctono *Bruchidius lichenicola*.

**PROTECCIÓN LEGAL:** Esta especie está protegida bajo la figura “En peligro de extinción” en el Catálogo Canario.



**NOMBRE CIENTÍFICO:** *Dorycnium spectabile* (Choisy ex Ser. in DC.) Webb & Berthel.

**NOMBRE VERNÁCULO:** Trébol de risco rosado.

**DISTRIBUCIÓN EN CANARIAS:** Tenerife.

**HÁBITAT:** Bosque termófilo, Monteverde, brezal-fayal y escarpes rocosos.

**DESCRIPCIÓN:** Arbusto con tallo de color marrón castaño en su madurez, y verde en las partes más jóvenes de la planta, donde presenta pelos. Hojas con tres folíolos, el terminal de mayor tamaño que los laterales, y dos estípulas en la base de la hoja con igual morfología que los folíolos o muy parecido a estos, todos ligeramente pelosos. Inflorescencias terminales, con pocas flores cada una. Flores de pétalos de violeta a púrpura intenso. Fruto una legumbre cilíndrica y larga, de color marrón en la madurez, que se abre en dos valvas que terminan espiralándose.

**AMENAZAS:** El escaso número de ejemplares en sus poblaciones naturales y el ganado asilvestrado son sus mayores amenazas. Por otro lado, otros factores naturales como la alta competencia vegetal natural que le impide florecer, el parasitismo de sus semillas por parte de insectos o la sequía prolongada también amenazan su existencia. El fácil acceso a algunas de sus poblaciones naturales, unido al tránsito de excursionistas y el coleccionismo especializado también son amenazas que no deben menospreciarse.

**PROTECCIÓN LEGAL:** Esta especie está protegida bajo la figura “En peligro de extinción” en los Catálogos Nacional y Canario. Además, se encuentra en los Anexos II y IV de la Directiva Hábitat y en el Anejo I del Convenio de Berna.





**NOMBRE CIENTÍFICO:** *Euphorbia atropurpurea* Brouss. ex Willd.

**NOMBRE VERNÁCULO:** Tabaiba mejorera.

**DISTRIBUCIÓN EN CANARIAS:** Tenerife.

**HÁBITAT:** Tabaibal-cardonal.

**DESCRIPCIÓN:** Arbusto ramificado, no espinoso, de tallo único que se ramifica en numerosas ramas, y éstas nuevamente en otras tantas, cada una de ellas rematadas por una roseta de hojas oblongas, de color verde, aunque pueden presentar tonalidades rojizas sobre la haz. Inflorescencias terminales, ramificadas con el mismo aspecto de la planta y numerosas “flores”. Las “flores” en realidad constituyen una inflorescencia de flores desnudas (es decir, sin cáliz ni corola), rodeadas eso sí, de dos grandes brácteas de color rojo intenso. Los estambres son numerosos y en el centro se encuentra una flora femenina formado por un ovario de tres partes, que, tras la fecundación, y en su madurez, encierra una semilla cada una de ellas.

**AMENAZAS:** Esta planta está ampliamente distribuida y no parece presentar grandes amenazas. Sin embargo, si el desarrollo turístico en su área de distribución (costa y medianías del sur de la isla de Tenerife) continúa avanzando como en las últimas décadas, éste podría constituir una amenaza para la planta en el futuro.

**PROTECCIÓN LEGAL:** Esta especie protegida se encuentra en el Anexo II en la Orden de Flora y en el Apéndice II de CITES.



**NOMBRE CIENTÍFICO:** *Euphorbia bourgeana* J. Gay ex Boiss. in DC.

**NOMBRE VERNÁCULO:** Tabaiba amarilla de Tenerife, Tabaiba amarilla de La Gomera, tabaiba de monte.

**DISTRIBUCIÓN EN CANARIAS:** La Gomera y Tenerife.

**HÁBITAT:** Bosque termófilo y Monteverde.

**DESCRIPCIÓN:** Arbusto ramificado desde media altura, con aspecto de paraguas. Las hojas, lanceoladas, se encuentran dispuestas de forma alterna en los extremos de los tallos. Las ramas están rematadas por las inflorescencias, que parten de un mismo punto y terminan a distintas alturas, dando un aspecto semigloboso al conjunto. La estructura más característica de estas inflorescencias son sus dos brácteas grandes, soldadas parcialmente en la base y de color amarillo-verdoso. Las glándulas nectaríferas tienen forma de media luna y son igualmente de color amarillo-verdoso.

**AMENAZAS:** La destrucción del hábitat es la mayor de sus amenazas.

**PROTECCIÓN LEGAL:** Esta especie está protegida bajo la figura “En peligro de extinción” en Tenerife y bajo la figura “Régimen de protección especial”. En La Gomera en los catálogos nacional y canario. Además, las poblaciones de La Gomera se encuentran en los Anexos II y IV de la Directiva Hábitat, y las poblaciones de ambas islas, están protegidas por el Anejo I del Convenio de Berna y presente en el Apéndice II de CITES.



**NOMBRE CIENTÍFICO:** *Euphorbia canariensis* L.

**NOMBRE VERNÁCULO:** Cardón.

**DISTRIBUCIÓN EN CANARIAS:** Todas las islas, aunque su presencia en Lanzarote es dudosa.

**HÁBITAT:** Tabaibal-cardonal.

**DESCRIPCIÓN:** Arbusto de aspecto cactiforme, tallos ramificados desde la base, con hojas extremadamente reducidas a espinas cortas y curvas que parten, en grupos, de las aristas (costillas) de los tallos. De estas costillas también parten, en el ápice de los tallos, las inflorescencias, de color rojizo, y por tanto, donde se forman los frutos, igualmente de color rojizo.

**AMENAZAS:** La destrucción del hábitat, principalmente por la urbanización desmedida, es la mayor amenaza que presenta esta planta.

**PROTECCIÓN LEGAL:** Esta especie está protegida por el Anexo II por la Orden de Flora y el Apéndice II de CITES.



**NOMBRE CIENTÍFICO:** *Geranium reuteri* Aedo & Muñoz Garm.

**NOMBRE VERNÁCULO:** Patagallo canario, pata de gallo.

**DISTRIBUCIÓN EN CANARIAS:** El Hierro, La Palma, La Gomera, Tenerife y Gran Canaria.

**HÁBITAT:** Monteverde.

**DESCRIPCIÓN:** Hierba perenne, con hojas de gran tamaño, especialmente en ambientes sombríos, reunidas en una roseta basal, largamente pecioladas y profundamente lobuladas y divididas. Flores agrupadas en inflorescencias más o menos laxas, que rematan tallos floríferos los cuales presentan brácteas de morfología similar a las hojas basales. Pétalos de color rosa-lila, con la base blanquecina. Semillas encerradas en un fruto fragmentable, con los estilos persistentes con forma de pico.

**AMENAZAS:** Planta presente en los márgenes del monteverde, que habitualmente son sometidos a actuaciones forestales de desbroce, lo que podría poner en peligro algunas poblaciones.

**PROTECCIÓN LEGAL:** Esta especie está protegida por el Anexo II por la Orden de Flora.



**NOMBRE CIENTÍFICO:** *Gesnouinia arborea* (L.f.) Gauchich.

**NOMBRE VERNÁCULO:** Estrelladera, ortigón de los montes.

**DISTRIBUCIÓN EN CANARIAS:** El Hierro, La Palma, La Gomera, Tenerife y Gran Canaria.

**HÁBITAT:** Monteverde.

**DESCRIPCIÓN:** Arbusto de gran talla, ramificado, de tallos pardo claros, no urticante a pesar de pertenecer a la familia de las ortigas. Hojas alternas, simples, de ovadas a lanceoladas, con borde liso, nervios, principal y secundarios, muy marcados. Inflorescencias terminales y subterminales, péndulas, ramificadas, con brácteas de similar morfología a las hojas principales. Flores de muy pequeño tamaño, de color rosa a púrpura.

**AMENAZAS:** La disminución del contenido de agua del suelo donde se desarrolla la planta es una de sus amenazas, junto a la deforestación y el tránsito de personas y vehículos por sus poblaciones naturales.

**PROTECCIÓN LEGAL:** Esta especie está protegida por el Anexo II de la Orden de Flora.



**NOMBRE CIENTÍFICO:** *Gonospermum revolutum* (C. Sm. in Buch) Sch. Bip.

**NOMBRE VERNÁCULO:** Margarita de Lugo.

**DISTRIBUCIÓN EN CANARIAS:** Tenerife.

**HÁBITAT:** Ambientes rocosos del bosque termófilo y Monteverde seco.

**DESCRIPCIÓN:** Hierba perenne, de pequeño tamaño (hasta 50 cm de altura), con hojas dispuestas en una roseta basal y esparcidas por el tallo florífero, algo carnosas, pinnatisectas, de lóbulos con margen revoluto (con el margen sobre la cara inferior), de ahí su nombre científico. Las flores se encuentran reunidas en capítulos de hasta 2 cm de diámetro, las exteriores (lígulas) son poco numerosas, de color blanco, lineares, erectas y separadas entre sí, cuando están poco desarrolladas. Las internas (flósculos), de color amarillo. Los capítulos a su vez se agrupan en inflorescencias más o menos laxas, con brácteas similares a las hojas basales.

**AMENAZAS:** Puede hibridar con la corona de la reina o faro (*Gonospermum fruticosum*), poniendo en riesgo su conservación. Además, su presencia, ligada a ambientes rocosos, es en sí mismo una amenaza natural. Un desprendimiento de terreno puede destruir una subpoblación de esta especie ya de por sí con distribución reducida al macizo de Anaga.

**PROTECCIÓN LEGAL:** Esta especie protegida se encuentra en el Anexo II en la Orden de Flora.



**NOMBRE CIENTÍFICO:** *Helianthemum juliae* Wildpret

**NOMBRE VERNÁCULO:** Jarilla de Las Cañadas, jarilla de cumbre.

**DISTRIBUCIÓN EN CANARIAS:** Tenerife.

**HÁBITAT:** Matorral de cumbre.

**DESCRIPCIÓN:** Arbusto de pequeño tamaño, ramificado desde la base, ramas con pelos, generalmente estrellados, solo en la base. De la misma manera, las hojas inferiores son más pelosas que las superiores, todas ellas lineares, aunque las basales algo más anchas hacia el ápice. Inflorescencias terminales, en racimo, con flores de pétalos amarillos, relativamente grandes. Fruto en cápsula con numerosas semillas.

**AMENAZAS:** Los herbívoros introducidos, unido al bajo número de ejemplares que forman sus poblaciones naturales, relegado a ambientes rocosos con posibilidad de sufrir desprendimientos, y la pobre plasticidad ecológica (requiere unas condiciones ambientales muy específicas para desarrollarse) de la especie son sus mayores amenazas.

**PROTECCIÓN LEGAL:** Esta especie está protegida bajo la figura “En peligro de extinción” en los Catálogos Nacional y Canario.



**NOMBRE CIENTÍFICO:** *Juniperus cedrus* Webb & Berthel. subsp. *cedrus*.

**NOMBRE VERNÁCULO:** Cedro canario, cedro de Madeira, sebina.

**DISTRIBUCIÓN EN CANARIAS:** La Palma, La Gomera, Tenerife y Gran Canaria.

**HÁBITAT:** Límite superior del monte verde (especialmente en La Gomera), en riscos dentro del Monte verde seco (especialmente en Gran Canaria), en el pinar y el matorral de cumbre (especialmente en La Palma y Tenerife).

**DESCRIPCIÓN:** Árbol de tronco recto, aunque a veces fuertemente retorcido por acción del viento, y ramas péndulas. Hojas con forma de agujas deprimidas y agrupadas de tres en tres. De pequeño tamaño, verde claras y adpresas al tallo las jóvenes, y verde oscuras con dos bandas claras en el envés y a 90° respecto al tallo las maduras. Flor y fruto globoso de color verde glauco (gris azulado) cuando está inmaduro y marrón-anaranjado cuando está maduro.

**AMENAZAS:** Las semillas de esta planta son dispersadas fundamentalmente por un ave migratoria del Norte de Europa (el mirlo capiblanco). Cualquier alteración que afecte a esta ave migratoria podría tener consecuencias catastróficas para el cedro, árbol que ya se encuentra en una situación delicada debido a la tala indiscriminada que se ha hecho en tiempos históricos para la construcción de artículos fabricados con su madera.

**PROTECCIÓN LEGAL:** Esta especie está protegida bajo la figura "Vulnerable" en el catálogo nacional. Además, se encuentra en el Anexo II de Orden de Flora.





**NOMBRE CIENTÍFICO:** *Lavatera acerifolia* Cav.

**NOMBRE VERNÁCULO:** Malvarrisco rosada.

**DISTRIBUCIÓN EN CANARIAS:** La Palma, La Gomera, Tenerife, Gran Canaria, Fuerteventura y Lanzarote.

**HÁBITAT:** Tabaibal-cardonal y bosque termófilo.

**DESCRIPCIÓN:** Arbusto leñoso, con hojas alternas, palmeadas (con forma de palma de mano abiertas) y lobuladas. Sus flores son de gran tamaño y muy llamativas, con su parte central (base de los pétalos) púrpura y los lóbulos rosa pálidos a blanquecinos. El fruto está formado por varias partes individualizables que recuerdan a un queso en porciones.

**AMENAZAS:** Su mayor amenaza es la alteración del hábitat, así como el bajo número de ejemplares en algunas poblaciones naturales.

**PROTECCIÓN LEGAL:** Las poblaciones de Lanzarote y Fuerteventura, considerados por algunos botánicos una variedad distinta de la presente en La Palma, La Gomera, Tenerife y Gran Canaria, están protegidas bajo la figura “En peligro de extinción” en el catálogo canario, mientras que las de La Palma, La Gomera, Tenerife y Gran Canaria se encuentran protegidas por el Anexo II por la Orden de Flora.



**NOMBRE CIENTÍFICO:** *Limonium macrophyllum* (Brouss. ex Spreng.) Kuntze

**NOMBRE VERNÁCULO:** Siempreviva de Anaga.

**DISTRIBUCIÓN EN CANARIAS:** Tenerife.

**HÁBITAT:** Bosque termófilo, escarpes rocosos.

**DESCRIPCIÓN:** Arbusto a veces ramificado en la base, con hojas formando una roseta. Hoja con forma de espátula, bordes ondulados y enteros, nervio central rojizo, al menos en la base. Inflorescencias grandes, densas y ramificadas. Flores de cáliz azul-violáceo y persistente, y pétalos blancos y caducos.

**AMENAZAS:** Herbivoría por parte de ganado asilvestrado en su área de distribución e introducción de especies exóticas invasoras como es el caso de *Opuntia maxima* son sus mayores amenazas en el medio natural. También la hibridación en jardinería, al plantarla en jardines junto a ejemplares de otras especies del género es una amenaza que debe ser tomada en cuenta.

**PROTECCIÓN LEGAL:** Esta especie protegida se encuentra en el Anexo II en la Orden de Flora.



**NOMBRE CIENTÍFICO:** *Lotus berthelotii* Masf.

**NOMBRE VERNÁCULO:** Pico paloma, hierba de plata.

**DISTRIBUCIÓN EN CANARIAS:** Tenerife.

**HÁBITAT:** Pinar, escarpes rocosos.

**DESCRIPCIÓN:** Arbusto ramificado, pero que tiende sus ramas sobre el suelo. Las hojas son compuestas, numerosas, grises, lineares y más o menos largas, agrupadas en fascículos. Sus flores son de mediano tamaño, y se encuentran reunidas en inflorescencias de pocas flores (hasta 6), muy llamativas por el color rojo intenso, a veces con tonalidades anaranjadas o incluso amarillentas.

**AMENAZAS:** Pobre estrategia reproductiva, predación por parte de herbívoros introducidos (conejos y muflones), el tránsito de personas y el coleccionismo especializado son sus principales amenazas.

**PROTECCIÓN LEGAL:** Esta especie está protegida bajo la figura “En peligro de extinción” en los Catálogos Nacional y Canario.



**NOMBRE CIENTÍFICO:** *Navaea phoenicea* (Vent.) Webb & Berthel.

**NOMBRE VERNÁCULO:** Malvarrisco, encarnarda, higueta.

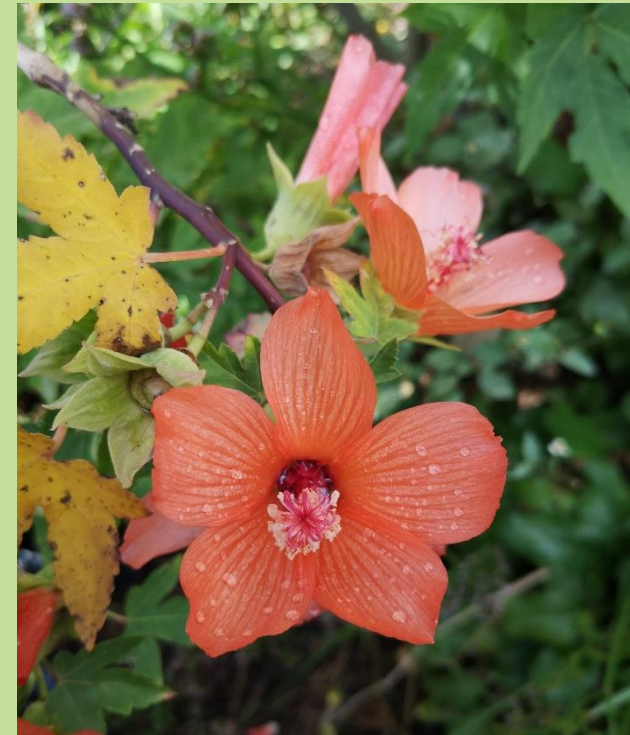
**DISTRIBUCIÓN EN CANARIAS:** Noroeste y Noreste de Tenerife.

**HÁBITAT:** Monteverde y Bosque termófilo.

**DESCRIPCIÓN:** Arbusto de hasta tres metros de altura. Hojas caducas o semi persistentes, con peciolo largo y limbo palmeado, y bordes irregularmente dentados. Flores grandes, irregulares, solitarias o dispuestas en racimos terminales o axilares, de pétalos color rosa-asalmonado a rojizo. Fruto que se abre por numerosos poros.

**AMENAZAS:** Destrucción del hábitat y bajo número de ejemplares en la naturaleza.

**PROTECCIÓN LEGAL:** Esta especie está protegida bajo la figura 'Interés para los ecosistemas canarios' en el catálogo canario.



**NOMBRE CIENTÍFICO:** *Neochamaelea pulverulenta* (Vent.) Erdtman.

**NOMBRE VERNÁCULO:** Orijama, leña buena, leña santa, leña blanca.

**DISTRIBUCIÓN EN CANARIAS:** El Hierro, La Gomera, Tenerife y Gran Canaria.

**HÁBITAT:** Tabaibal-cardonal.

**DESCRIPCIÓN:** Arbusto de porte pequeño, de color grisáceo por la presencia de numerosos pelos cortos. Hojas alternas, de linear a oblanceoladas, de hasta 4 cm, de ápice obtuso y margen entero. Flores individuales, presentes en las axilas de las hojas superiores, de pétalos amarillos. Frutos formados por hasta cuatro unidades globosas, extremadamente duras, de color gris, rojizo al madurar.

**AMENAZAS:** La mayor amenaza que presenta es la destrucción del hábitat, al estar ligada a los ambientes costeros de las islas. Además, su biología de la reproducción es singular, ya que necesita poblaciones con numerosos individuos para que éstas se mantengan a medio y largo plazo. Por otra parte, la dispersión de sus semillas es llevada a cabo por los lagartos, por lo que un problema en las poblaciones de los lagartos (por ejemplo por la introducción de especies exóticas invasoras como es el caso de la culebra de California, competidor de los lagartos endémicos de Canarias), puede poner en peligro a la especie.

**PROTECCIÓN LEGAL:** Esta especie está protegida por el Anexo II de la Orden de Flora.



**NOMBRE CIENTÍFICO:** *Orchis canariensis* Lindl.

**NOMBRE VERNÁCULO:** Orquídea canaria.

**DISTRIBUCIÓN EN CANARIAS:** El Hierro, La Palma, La Gomera, Tenerife y Gran Canaria.

**HÁBITAT:** Monteverde y pinar.

**DESCRIPCIÓN:** Hierba perenne. Tallo florífero de color púrpura, verde únicamente en la base. Hojas de color verde, sin manchas, lanceoladas. Flores más o menos numerosas, agrupadas en una espiga única, con pétalos de color rosa claro en su parte central a rosa intenso o violeta purpúreo en sus extremos. Los pétalos presentan manchas purpúreas y un espolón descendente, más o menos recto. Ovario cilíndrico, que apenas se ensancha en la madurez para formar una cápsula que encierra numerosas y diminutas semillas blanquecinas.

**AMENAZAS:** Destrucción de su hábitat. Pocos especímenes en la naturaleza y elevada endogamia. Las poblaciones dentro de una isla se pueden encontrar separadas por kilómetros de distancia. Al ser una planta con floración muy llamativa, puede ser sensible a la recolección.

**PROTECCIÓN LEGAL:** Esta especie está protegida por el Anexo II por la Orden de Flora y el Apéndice II de CITES.



**NOMBRE CIENTÍFICO:** *Parolinia intermedia* Svent. & Bramwell

**NOMBRE VERNÁCULO:** Dama de Tenerife.

**DISTRIBUCIÓN EN CANARIAS:** Tenerife.

**HÁBITAT:** Tabaibal-cardonal.

**DESCRIPCIÓN:** Arbusto fuertemente ramificado, con hojas esparcidas, lineares y de color verde-grisáceo a prácticamente gris-blanquecino. Inflorescencias terminales largas, con numerosas flores de pétalos que van desde el blanco hasta el rosa intenso. Los frutos son lineares, cortos (de hasta 2 cm de largo), con varias semillas en su interior.

**AMENAZAS:** La proximidad de las subpoblaciones conocidas de esta planta a núcleos de población, unido a la actividad ganadera y la degradación del hábitat constituyen sus mayores amenazas.

**PROTECCIÓN LEGAL:** Esta especie protegida se encuentra en el Anexo II en la Orden de Flora.



**NOMBRE CIENTÍFICO:** *Salvia canariensis* L.

**NOMBRE VERNÁCULO:** Salvia canaria, salvia morisca, garitopa.

**DISTRIBUCIÓN EN CANARIAS:** El Hierro, La Palma, La Gomera, Tenerife, Gran Canaria, Fuerteventura y Lanzarote.

**HÁBITAT:** Prácticamente en todos los pisos de vegetación de las islas, desde la costa hasta la cumbre.

**DESCRIPCIÓN:** Arbusto muy ramificado, de hojas lanceoladas, estrechas y base sagitada (con dos prolongaciones en sentido contrario al ápice de la hoja, que le da aspecto de flecha), verde claro por la haz y, generalmente, blanquecinas por el envés. Inflorescencias terminales, ramificadas y más o menos laxas, con numerosas brácteas de color morado y largas, persistentes. Corola violeta intenso, con dos labios, el superior estrecho y el inferior algo más desarrollado, especialmente hacia el ápice.

**AMENAZAS:** Es una especie ampliamente distribuida en Canarias, de la que no se tiene constancia de ningún factor que amenace su existencia.

**PROTECCIÓN LEGAL:** Esta especie protegida se encuentra en el Anexo III en la Orden de Flora.





**NOMBRE CIENTÍFICO:** *Sambucus nigra* L. subsp. *palmensis* (Link) Bolli.

**NOMBRE VERNÁCULO:** Saúco canario, sabugo, saugo.

**DISTRIBUCIÓN EN CANARIAS:** La Palma, La Gomera, Tenerife y Gran Canaria.

**HÁBITAT:** Monteverde.

**DESCRIPCIÓN:** Arbusto o árbol pequeño, de tallos huecos. Hojas caducas en el verano, opuestas y compuestas, con varios pares de folíolos laterales y uno apical de mayor tamaño, todos ellos con borde dentado y pelosos por el envés. Inflorescencias grandes, con numerosas flores olorosas, blanquecinas de pequeño tamaño, con cinco pétalos soldados en la base e igual número de estambres blanquecinos cada una.

**AMENAZAS:** La mayor amenaza que tiene es la pobre estrategia reproductiva, seguido de la destrucción del hábitat y la hibridación con *Sambucus nigra* subsp. *nigra*, empleado en jardinería.

**PROTECCIÓN LEGAL:** Esta especie está protegida bajo la figura “En peligro de extinción” en los catálogos nacional y canario. Además, se encuentra en los Anexos II y IV de la Directiva Hábitat y en el Anejo I del Convenio de Berna.



**NOMBRE CIENTÍFICO:** *Sideritis macrostachys* Poir. in Lamarck

**NOMBRE VERNÁCULO:** Chajorra reina, Chajorra de Anaga.

**DISTRIBUCIÓN EN CANARIAS:** Tenerife.

**HÁBITAT:** Monteverde, ambiente rupícola.

**DESCRIPCIÓN:** Arbusto ramificado en la base, con hojas opuestas, de gran tamaño, acorazonadas y borde crenado, verde blanquecinas en la haz (especialmente en la base de las hojas más jóvenes) y con textura rugosa, y blancas en el envés, donde son densamente peloso-lanosas. Inflorescencias terminales, erectas, con brácteas pecioladas o atenuadas, lanceoladas, borde de ligeramente crenado a entero en el caso de las terminales, con haz verdoso y envés y margen blancos. Glómérulos blanquecinos, densamente pelosos, espaciados a densamente abigarrados en el ápice (especialmente cuando la floración no está completamente desarrollada). Las flores son blanquecinas, con los ápices de los pétalos rojizo-parduzcos, especialmente en las flores maduras.

**AMENAZAS:** Planta rara, relegada al macizo de Anaga, cuyo hábitat puede llegar a ser su mayor amenaza, debido a que un derrumbe de terreno puede terminar con los pocos individuos de una subpoblación, además, aquellas próximas a carreteras y zonas urbanas o agrícolas pueden estar amenazadas por roturaciones del terreno y mejoras y ampliaciones de las vías.

**PROTECCIÓN LEGAL:** Esta especie protegida se encuentra en el Anexo II en la Orden de Flora.



**NOMBRE CIENTÍFICO:** *Teline canariensis* (L.) Webb & Berthel.

**NOMBRE VERNÁCULO:** Retamón canario, gildana, retama de monte, retamón amarillo.

**DISTRIBUCIÓN EN CANARIAS:** Tenerife y Gran Canaria.

**HÁBITAT:** Brezal-fayal.

**DESCRIPCIÓN:** Arbusto ramificado, de hojas con tres folíolos de pequeño tamaño, obovados a oblanceolados, verde oscuros por la haz, y más claros por el envés, debido a los pelos que presentan. Inflorescencias terminales o subterminales, en racimo. Flores amarillas, con el estandarte (el pétalo superior, de mayor tamaño) con pelos en el dorso. Frutos en legumbre, parda al madurar, con pelos cortos.

**AMENAZAS:** Se encuentra ampliamente representado, formando parte de la vegetación de sustitución tras la degradación de ambientes forestales de fayal-brezal y monteverde. No se tiene constancia de que presente amenazas, más allá que la de la alteración del hábitat de forma puntual por roturación del terreno, ampliación de senderos, pistas forestales y carreteras.

**PROTECCIÓN LEGAL:** Esta especie está protegida por el Anexo III de la Orden de Flora.



**NOMBRE CIENTÍFICO:** *Teline pallida* (Poir.) G. Kunkel subsp. *pallida*

**NOMBRE VERNÁCULO:** Gildana de Anaga, retamón.

**DISTRIBUCIÓN EN CANARIAS:** Tenerife.

**HÁBITAT:** Escarpes rocosos.

**DESCRIPCIÓN:** Arbusto con hojas lustrosas, cortamente pecioladas, trifolioladas, con folíolos oblongo-lanceoladas. Inflorescencias terminales en racimos, con numerosas flores. Flores de color amarillo. Fruto en legumbre, de color negruzco al madurar.

**AMENAZAS:** La inestabilidad del sustrato sobre el que se encuentran sus principales subpoblaciones es quizás la mayor amenaza, a la que se le suman la herbivoría por parte de ganado asilvestrado, conejos y ratas.

**PROTECCIÓN LEGAL:** Esta especie está protegida bajo la figura 'Interés para los ecosistemas canarios' en el Catálogo Canario.



**NOMBRE CIENTÍFICO:** *Todaroa aurea* Parl. subsp. *aurea*

**NOMBRE VERNÁCULO:** Cañaheja.

**DISTRIBUCIÓN EN CANARIAS:** Tenerife.

**HÁBITAT:** Escarpes rocosos.

**DESCRIPCIÓN:** Hierba perenne. Se trata de una planta herbácea, con tallos y hojas con pocos pelos. Hojas verdes con tonalidades ligeramente grisáceas, profundamente divididas, cuatro veces pinnada, que pueden recordar a las hojas del perejil, pero más dividida y con los lóbulos terminales prácticamente lineares, no tan anchos como en el caso del perejil. Flores de pequeño tamaño, amarillo-verdosas, reunidas en inflorescencias con forma de pequeño paraguas, que a su vez se reúnen en una inflorescencia mayor, igualmente con aspecto de paraguas.

**AMENAZAS:** Su apetencia rupícola puede ser su mayor amenaza, dado que el derrumbe del terreno puede eliminar una subpoblación de esta especie.

**PROTECCIÓN LEGAL:** Esta especie protegida se encuentra en el Anexo II en la Orden de Flora.



**NOMBRE CIENTÍFICO:** *Viburnum rugosum* Pers.

**NOMBRE VERNÁCULO:** Follado canario, Follao.

**DISTRIBUCIÓN EN CANARIAS:** El Hierro, La Palma, La Gomera, Tenerife y Gran Canaria.

**HÁBITAT:** Monteverde y pinar.

**DESCRIPCIÓN:** Árbol de tronco recto y ramas erectas. Hojas opuestas, coriáceas, de ovadas a suborbiculares, pelosas por ambas caras y de borde entero, ásperas al tacto. Inflorescencias en forma de paraguas, terminales, formadas por numerosas flores blancas de pétalos soldados en gran parte de su longitud. Fruto carnoso, negros al madurar.

**AMENAZAS:** Su madera se ha empleado históricamente para diversos fines, pero su uso ha decaído enormemente en las últimas décadas, por lo que esto ya no supone una amenaza para su supervivencia. Actualmente se desconocen factores que amenacen a esta planta a medio o largo plazo.

**PROTECCIÓN LEGAL:** Esta especie está protegida por el Anexo III de la Orden de Flora.



**NOMBRE CIENTÍFICO:** *Viola anagae* Gili

**NOMBRE VERNÁCULO:** Violeta de Anaga.

**DISTRIBUCIÓN EN CANARIAS:** Tenerife.

**HÁBITAT:** Monteverde.

**DESCRIPCIÓN:** Hierba perenne, con rizomas (tallos subterráneos), con hojas acorazonadas agrupadas en rosetas más o menos laxa al final de esos rizomas. Sus flores suelen aparecer individualmente, no agrupadas, son de color azul-violáceo pálido, y tienen un espolón blanquecino. Su fruto es una cápsula.

**AMENAZAS:** Su área de distribución muy reducida, su estrategia reproductiva (vegetativa, fundamentalmente) y el coleccionismo son sus principales amenazas.

**PROTECCIÓN LEGAL:** Esta especie está protegida bajo la figura “de interés para los ecosistemas canarios” en el catálogo canario.



**NOMBRE CIENTÍFICO:** *Viola palmensis* Webb & Berthel.

**NOMBRE VERNÁCULO:** Violeta de La Palma, pensamiento de las cumbres, violeta.

**DISTRIBUCIÓN EN CANARIAS:** La Palma.

**HÁBITAT:** Matorral de alta montaña.

**DESCRIPCIÓN:** Hierba perenne, de pequeño porte, aunque muy ramificada. Hojas alternas, lineares, verde grisáceo por la abundancia de pelos cortos. Flores largamente pedunculadas, de corola grande, pétalos desiguales, el inferior con espolón largo y delgado, los superiores, de mayor tamaño que los laterales, y todos de color azul intenso a violeta y con garganta amarilla. Su fruto es una cápsula de tres cavidades, con numerosas semillas.

**AMENAZAS:** Su distribución en la isla es muy reducida, presente únicamente en la cumbre, aunque el número de ejemplares puede llegar a ser elevado en algunas localidades. En varios puntos, está próxima en algunos lugares a la red viaria, donde el pisoteo de los turistas podría poner en riesgo su supervivencia. No parece estar amenazada por herbivoría.

**PROTECCIÓN LEGAL:** Esta especie está protegida bajo la figura 'Vulnerable' en el Catálogo Canario.





## 4.2. Historia del cartel

El cartel se creó por primera vez en el siglo XV. Su característica primordial es la ilustración por medio de la técnica grabado, provocando que su producción fuese muy complicada para la época.

La nombrada 'era moderna del cartel' surge antes del inicio del siglo XIX. Su objetivo se amplió para que, además de informar a la población, tuviese la intención de publicitar, consiguiendo un cambio en la respuesta de los compradores, incitando al consumo del artículo. A lo largo de esta etapa, el cartel estuvo impregnado de las leyes y cánones académicos de las bellas artes. Eran impresos en papel o cualquier material estampable de gran tamaño, con el objetivo de que fueran producidos en tandas de grandes cantidades, logrando así un coste menor.

A mediados y finales del siglo XIX, los carteles que crearon los artistas fueron un cambio importante para el diseño gráfico. Fue un medio muy usado en Francia y más tarde por toda Europa. Su objetivo era publicitar con un fin comercial, además de patrocinar eventos culturales. Algunos de los artistas emblemáticos de la época fueron los siguientes:

- Jules Cheret (1836-1933) fue el iniciador de los carteles modernos. Proporciona grandes novedades, como el cartel visual, evita los carteles tipográficos con limitadas ilustraciones y progresa a la litografía inglesa a color. En 1880, empleaba una línea negra unido al rojo, amarillo y azul, obteniendo una notable vitalidad gráfica, mostrando efectos y vibrantes colores. Su contribución artística se basaba en una belleza

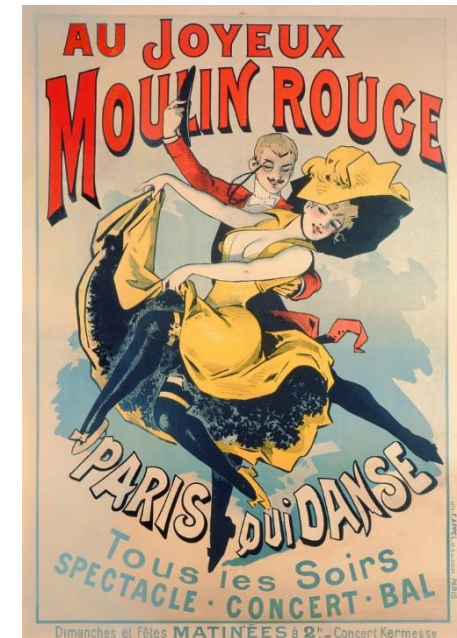


Figura 3. Cheret, J. (1890). *Baile de París en el Merry Moulin Rouge* (cartel ilustrado). Recuperado de <https://www.meisterdrucke.es/artista/Jules-Cheret.html>

idealizada, una manera de vivir alegre y enérgica. Creó una nueva rama en el mundo del arte, promovía la imprenta y la propaganda de productos.

- Henri de Toulouse-Lautrec (1864-1901) creó nuevas bases en el diseño de carteles gracias al cartel *'La Goulue au Moulin Rouge'* de 1891, en el que se ilustró la vida nocturna de los burdeles y cabarets de París, que contempló e ilustró este entorno que frecuentaba. Sus carteles muestran superficies planas, siluetas en la sombra, óvalos amarillos y la ropa interior de las bailarinas de cancan de color blanco. La popularidad del grabado fue un elemento definitivo para que su obra obtuviera un gran impacto. Su producción se considera el origen del cartel moderno publicitario. En varias de sus composiciones, Lautrec tuvo relación con el arte de fin de siglo y litografías del Art Nouveau. Dejó una colección de trescientos carteles.

La Primera Guerra Mundial incorporó novedades a la función del cartel: adoctrinar y unir masas, utilizando altos niveles de patriotismo, además de utilizarse para descalificar al enemigo de guerra. Fue llamado cartelismo político.

Cuando termina la guerra, empieza la renovación en el diseño gráfico. La escuela Bauhaus experimenta con los carteles, donde la tipografía es lo primordial, buscando legibilidad.



Figura 4. De Toulouse-Lautrec, H. (1892). *Divan Japonais* (cartel ilustrado). Recuperado de <https://www.domestika.org/es/blog/46-98-historia-del-cartel-siglos-de-comunicacion-visual>

El Art Decó resalta por utilizar formas geométricas y elegantes, combinadas con tipografías de palo seco. Cassandre es uno de sus mayores exponentes, llegando a representar el mundo del cartel con las tendencias artísticas del momento como el cubismo, futurismo y surrealismo.

En la Segunda Guerra Mundial, el desarrollo y la importancia del cartel se vuelven un instrumento fundamental de comunicación y adoctrinamiento de la población. Los sucesos llevaron a cabo el uso de la radio y el cine y más adelante la televisión, por ser los grandes canales publicitarios de la sociedad, dejando con ello al cartel clásico. En esta época destacan trabajos que en su momento no eran populares pero, en la actualidad, son reconocidos por todo el mundo, convirtiéndose en un símbolo de la cultura popular los siguientes carteles:



Figura 6. Howard, J. (1943). *We Can Do It!* (cartel ilustrado). Recuperado de <https://www.domestika.org/es/blog/4698-historia-del-cartel-siglos-de-comunicacion-visual>

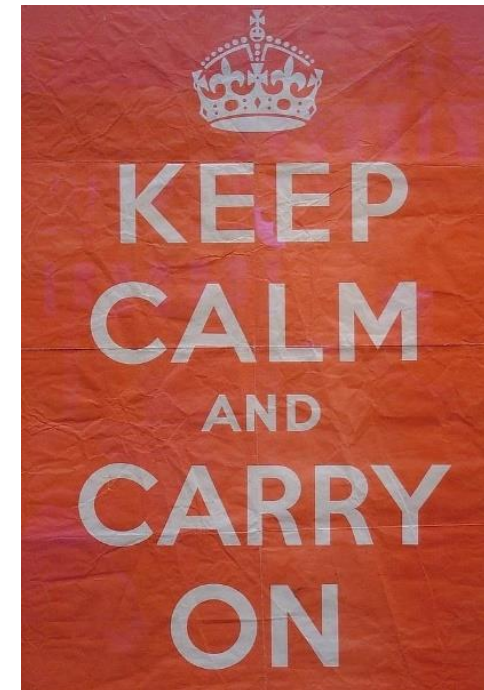


Figura 5. Autor/a desconocido/a (realizado para el Gobierno de Reino Unido) (1939). *Keep Calm and Carry On* (cartel). Recuperado de <https://www.abc.es/cultura/20150913/abci-verdadera-historia-keepcalmandcarryon-cartel-201509121357.html>

En este instante, la litografía pasa a segundo plano y la impresión de carteles en offset se le da un valor mayor.

En los años 50, los carteles empiezan a caracterizarse por ser minimalistas, simples y tener una excelente composición al poner la tipografía, convirtiéndose esta al centro de todas las miradas. Utilizan el color muy sutilmente, tipografía sencilla y de palo seco. Los principales exponentes que predominarán hasta los años 70 son Josef Müller y Armin Hofmann.

En los años 70, las características del cartel son coloridos y con formas sinuosas, llevan al surrealismo y el arte pop. Regresan las figuras orgánicas y se asemeja al estilo de la época del Art Nouveau en sus últimos años. Ciertos cartelistas y diseñadores que han trabajado con este estilo son: Milton Glaser, Saul Bass...

En la actualidad, con el descubrimiento de las nuevas tecnologías, hay soportes y nuevas maneras de obtener información. No es necesario el formato cartel como era conocido hasta el momento. Existen un sinnúmero de formas para conseguir información de manera digital, pero el formato del cartel continúa vivo y siendo una de las formas favoritas de informar.

## 4.3. Ilustración científica

La ilustración científica está considerada como una disciplina artístico-científica en la cual se caracteriza por la elaboración ilustrada de una planta de manera sintética en la que se pueda reflejar la información y las características concretas de dicha planta. Por lo tanto, este tipo de ilustración está destinada a un tipo de público concreto donde su finalidad es meramente informativa, cuyo objetivo principal es poder contribuir a la aclaración, simplificación y dar a conocer ciertos conceptos característicos. De esta manera, el objeto debe ser representado de forma objetiva y exacta.

“Observación, conocimiento, síntesis, dibujo y un fin divulgativo, son las premisas necesarias que hemos de tener presentes a la hora de realizar una ilustración científica.” (Chirino, 2012)

Desde hace siglos, aproximadamente desde la Era de Los Descubrimientos (XV-XVII), ya existía un gran interés por las expediciones, entre ellas la científica y más íntegramente en la botánica, pues numerosas plantas eran descubiertas para la ciencia y muchas de ellas también eran utilizadas con objetivos medicinales. Esto provocó una gran atención por la investigación profunda acerca de aquellas plantas que eran de gran interés y, para un mejor conocimiento, fue la ilustración la que se utilizó como medio visual a la hora de poder contemplar la síntesis de una planta concreta junto con una fidelidad original, otorgándole al dibujo un valor científico. Normalmente, las partes de cada planta como los tallos, inflorescencias, etc., serían ilustradas por separado, profundizando mejor cada detalle de cada parte de la planta.

A día de hoy, no suele ser extraño la confusión entre la ilustración científica con el dibujo naturalista e, incluso, en muchas ocasiones, con el hiperrealismo, provocando un gran debate ya que los límites entre estas disciplinas son muy



Figura 7. Löfving, P. (1754-1756). *Expedición al Orinoco* (ilustración). Recuperado de <https://espores.org/es/es-personajes/pedro-loefling-un-botanico-sueco-a-sueldo-de-la-corona-espanola-1751-1756/>



Figura 8. Chirino, M. (1986) *Flora Ibérica* *Epilobium Angustifolium* (ilustración). Recuperado de <https://www.bybotany.com/ilustracion-botanica-cientifica/marta-chirino-epilobium-angustifolium/>

sutiles. Lo importante de la ilustración científica es que es necesario otorgar la importancia de la síntesis de la planta, sin ir excesivamente a la fidelidad del aspecto real de la imagen en el caso de que contrarreste a la síntesis. Además, es sumamente importante la lógica de los colores, patrones, proporciones y formatos.

En una encuesta realizada por *Ilustraciencia* (academia online de ilustración científica), se preguntó a 69 ilustradores científicos diferentes qué criterios consideraban como fundamentales a la hora de crear una ilustración, conociendo la focalización (80%), la objetividad (78%) y el carácter didáctico (75%) de la ilustración como los más valorados por los profesionales. “Estas características plantean que la ilustración científica debe centrar su atención hacia un determinado elemento, transmitir de manera objetiva el conocimiento siempre con el objetivo de explicar de manera clara determinados conceptos.”. (*Ilustraciencia, s. f.*)

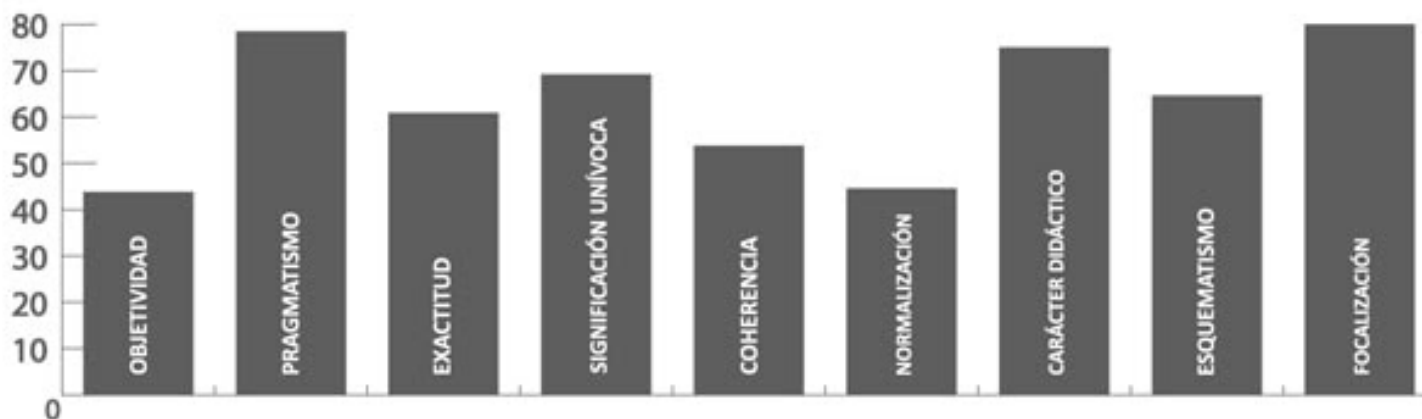


Figura 9. *Ilustraciencia*. Principales criterios para definir una ilustración científica.

Recuperado de <https://ilustraciencia.info/que-es-la-ilustracion-cientifica/>

## 4.4. Ilustración digital

La ilustración digital es aquella ilustración que está realizada mediante herramientas digitales, como pueden ser ordenadores o tabletas gráficas. Se realizan imágenes artísticas mediante el uso de programas informáticos que faciliten su creación, bien sea programas gratuitos como *Krita*, *Gimp*.. o con otros programas que son más profesionales pero que a su vez son de pago, como son *Adobe Photoshop*, *Clip Studio Paint*, *Paint Tool Sai*, *Procreate*, etc. También existen otros programas en el que el método de la realización del dibujo en las ilustraciones es diferente, pues puede ser mediante vectores (rectas o trazos), un programa de ejemplo sobre ello es el *Adobe Illustrator*. Para realizar el dibujo puede ser mediante un dispositivo apuntador para el ordenador (ratón/mouse), o bien mediante un lápiz digital especializado para tabletas gráficas.

A veces, la ilustración digital también se combina con la tradicional, pues es cierto que lo que se consigue mediante un resultado analógico no lo puede conseguir uno digital y viceversa, por lo que existe la combinación de ambas obteniendo un resultado mucho más personal y con un estilo único por parte del propio artista. Algunas de las principales ventajas de la ilustración digital son las siguientes:

- Uso de diferentes capas. Se pueden superponer una encima de la otra, realizando diferentes pruebas sin necesidad de estropear el dibujo original.
- Existe una gama cromática infinitamente amplia con la que trabajar.
- Se puede trabajar con cualquier tipo de formato, tamaño y calidad.
- Existe una gran cantidad de elecciones de pinceles.
- Se pueden compartir los archivos y seguir editándose en diferentes programas entre distintas personas independientemente de la distancia.

# 5. ANTECEDENTES



Para la elaboración de este trabajo, se realizó una investigación previa, donde se intentó buscar una serie de artistas que hayan tratado un tema similar al que se está trabajando, y en el cual han intentado conseguir un objetivo parecido al de este proyecto: intentar concienciar a la población de un tema grave. Sorprendentemente, hay muchos artistas por todo el mundo que también se preocupan por el mismo tema. Normalmente, se le hace mayor caso a la extinción animal, pero se debe entender que también existe el peligro de perder la flora endémica de ciertos lugares.

Entre los antecedentes artísticos que se han encontrado y que se van a exponer, se puede descubrir un grupo de jóvenes españoles que se hacen llamar 'Boa Mitsura'. Asimismo, ilustradoras como Cristina Muñoz y Marcela Rodríguez que quieren aportar su apoyo al tema y una profesora de arte de '*East Stroudsburg University*' en Pensilvania, llamada Darlene Farris Labar.

Se expondrán una serie de artistas botánicos que han realizado ilustraciones científicas, algunos de ellos de flora en peligro de extinción, como lo son Marta Chirino, quien ha realizado en su mayoría ilustraciones de plantas ibéricas, Mary Anne Kunkel, Lucas de Saá, Eric Sventenius y Zöe Irene Bramwell, quienes estos últimos se han dedicado a realizar ilustraciones principalmente de plantas canarias.

Además, se añadirán unos antecedentes de carteles realizados por Net Credit y La Escalera de Fumío, quienes quisieron dar visibilidad al mismo problema que se maneja en este trabajo.

## 5.1. Artistas ilustrativos

**Boa Mitsura.** Un grupo de jóvenes españoles con sede en Madrid, que se dedican a darle color y alegría a las calles. Realizaron un proyecto de mejora estética y cambio social, en la colonia Las Américas, situada en la periferia de Querétaro, México. Han vuelto a realizar otro proyecto en el que trataron de rescatar doscientos hogares con estilo 'victoriano

anglocaribeño' constituyendo la arquitectura popular de Higüey, en República Dominicana. Han decidido plasmar en dichos hogares la flora autóctona endémica, que actualmente se encuentra en peligro de extinción. Por causa de la ganadería y la agricultura descontrolada, tanto como por el desarrollo urbano, hacen que la lista de especies en peligro de extinción sea cada vez más extensa. Quieren darle visibilidad al problema que está sucediendo y que la gente se sienta interpelada.



Figura 10. Boa Mitsura (2016). *Casas victorianas y flora en peligro de extinción* (proceso de un mural). Recuperado de <https://www.elblogdelatabla.com/2016/04/boa-mistura-higuey-casas-victorianas-flora-republica-dominicana.html>



Figura 11. Boa Mitsura (2016). *Casas victorianas y flora en peligro de extinción* (mural final). Recuperado de <https://www.elblogdelatabla.com/2016/04/boa-mistura-higuey-casas-victorianas-flora-republica-dominicana.html>

**Cristina Muñoz Laboy.** Pintaba murales de cualquier tipo de flora, pero su inquietud como artista hizo que quisiera indagar más sobre la flora endémica de Puerto Rico, preguntándose a ella misma si había algún tipo de flora en peligro de extinción, dándose cuenta de que incluso hay más flores que animales amenazados en Puerto Rico, por lo que inició el proyecto *Flora pa'l corazón*, queriendo que los ciudadanos conozcan la belleza de la flora endémica, que no durará mucho con nosotros si no se hace algo para remediarlo.



Figura 12. Muñoz, C. (2019). *Flora Pa'l Corazón* (mural). Recuperado de <https://www.cienciapr.org/es/external-news/artista-pinta-flores-de-puerto-rico-que-estan-en-peligro-de-extincion>

**Marcela Rodríguez Caballos.** Es una artista bogotana. Realiza una exposición de ilustraciones hechas de tela y carboncillo, llamada *Reparar el vacío*, donde se muestra la inquietud de la artista sobre la fauna y flora en peligro de extinción del páramo y de zonas tropicales.



Figura 13. Rodríguez, M. (2018). *Reparar el vacío* (ilustraciones). Recuperado de <https://www.eltiempo.com/cultura/arte-y-teatro/exposicion-de-la-artista-marcela-rodriguez-sobre-especies-amenazadas-199188>

**Darlene Farris Labar.** Profesora de arte de *East Stroudsburg University* en Pensilvania. Utiliza la impresión 3D para recrear la flora endémica de la región de Ponoco. Según Darlene, la flora se ve amenazada por la contaminación, el cambio climático y muchos otros factores. La impresión 3D le permite comunicarse “a una cultura ocupada que puede ser incapaz de explorarlo en su vida cotidiana”. A su vez, está realizando una herramienta creativa para poder crear conciencia sobre los peligros de extinción que sufre la flora nativa.



*Figura 14.* Farris, M. (2015). (s. t.) (fotografía de impresiones 3D).

Recuperado de  
<http://imprimalia3d.com/noticias/2014/09/16/003142/impresi-n-3d-plantas-peligro-extinci-n>

## 5.2. Artistas botánicos

**Marta Chirino Argenta (1963 -)**. Licenciada en ciencias biológicas y más tarde graduada en Bellas Artes, es una artista botánica. Ha construido una trayectoria donde se domina el dibujo científico con el arte y la ilustración en tres dimensiones. Quiere mostrar todos los caracteres de cada especie que le interese ilustrar, de manera que se puede distinguir un ejemplar de otro. Estudia cada parte de la planta, como si se tratara de un puzle en el que se va componiendo la lámina.



*Figura 15.* Chirino, M. (2004). *Azucena* (ilustración). Recuperado de <https://www.martachirino.com/arte?lightbox=dataitem-j9y46nr4>



*Figura 16.* Chirino, M. (2004). *Lilium naranjas* (ilustración). Recuperado de <https://www.martachirino.com/arte?lightbox=dataitem-j9y46rnq2>

**Mary Anne Kunkel (1932 - )**. Nació en el condado de Kent (Inglaterra). Es una pintora e ilustradora científica. Junto con su marido, Günther Kunkel (1928 – 2007), botánico y gran conocedor de la flora canaria, realizaron libros como “Aves y plantas de Gran Canaria en peligro”, “Aves y plantas de Fuerteventura en peligro”, “Aves y plantas de Lanzarote en peligro”, entre otros. En ellos, tratan una gran cantidad de plantas silvestres de Canarias ilustradas por la propia Kunkel. Sus ilustraciones son claras, precisas y reales cuando trabaja con las ilustraciones botánicas.



Figura 17. Kunkel, M. (1974). *Flora de Gran Canaria* (ilustración). Recuperado de <https://www.laprovincia.es/fotos/gran-canaria/2018/07/21/alemanas-flora-canaria-8601995.html#foto=3>

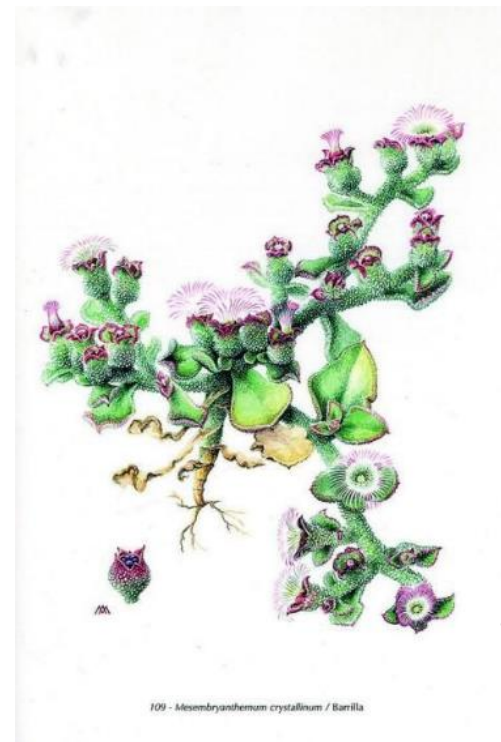


Figura 18. Kunkel, M. (1974). *Flora de Gran Canaria. Mesembryanthemum crystallinum* (ilustración). Recuperado de [http://www.rinconesdelatlantico.com/num2/los\\_kunkel.html](http://www.rinconesdelatlantico.com/num2/los_kunkel.html)

**Lucas de Saá Rodríguez.** Licenciado en Bellas Artes en la Universidad de Barcelona. Ilustra paisajes, además de realizar dibujos naturalistas y científicos. Utiliza el arte y la ciencia como herramienta para producir documentos para la historia de la flora canaria.



Figura 19. De Saá, L. (s. f.) *Helechos canarios* (ilustración). Recuperado de <https://www.rinconesdelatlantico.es/num6/lector.php?id=70>

**Eric Ragnor Sventenius (1910 - 1973):** botánico autodidacta y gran conocedor de las plantas del archipiélago (siendo el botánico que más endemismos ha descrito hasta la fecha). Fue director del Jardín Botánico de La Orotava y del Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo.

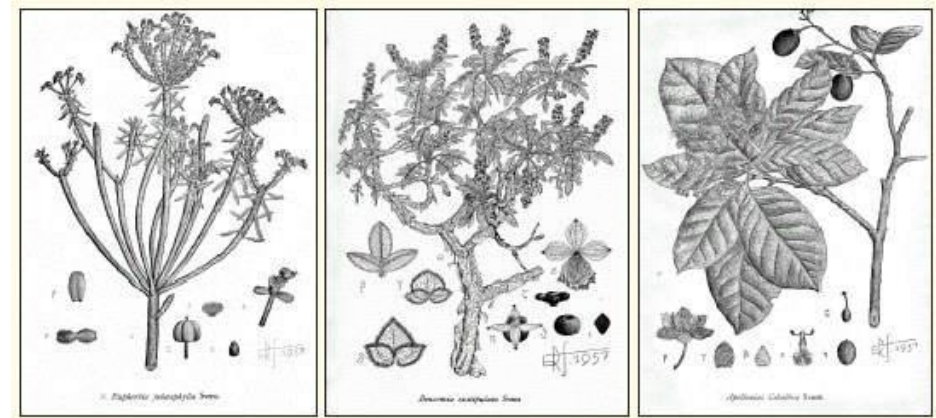
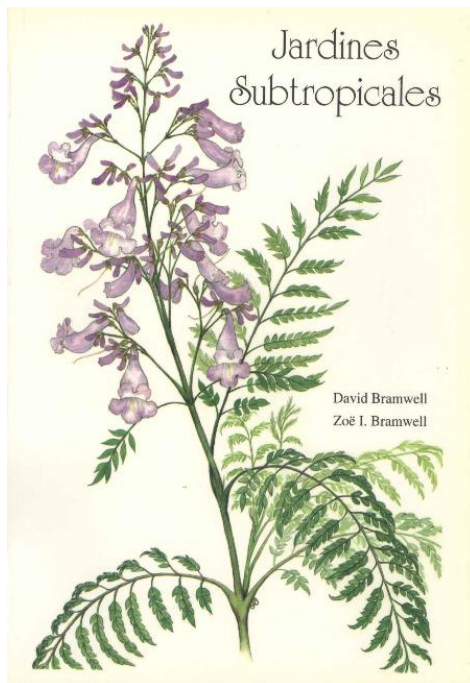


Figura 20. Ragnor, E. (1957). (s. t.). (ilustraciones). Recuperado de <http://www.rinconesdelatlantico.com/articulos.php?articulo=enriquesventenius&mes=2&year=2004>



**Zoë Irene Bramwell.** Ilustradora de flora canaria que ilustró las guías de flora canaria editadas por su marido, David Bramwell (1942 - ), botánico especializado en el estudio de la flora macaronésica, especialmente la canaria y director del Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo hasta su reciente jubilación.

Figura 21. Bramwell, Z. (1995). Portada del libro *Flores Subtropicales* (ilustración). Recuperado de [https://www.libreriaelaguila.es/libro/jardines-subtropicales\\_230104](https://www.libreriaelaguila.es/libro/jardines-subtropicales_230104)



## 5.3 Antecedentes del cartel

Net Credit ha querido publicar en su blog un post mencionando a la flora estadounidense más indefensa, creando carteles ilustrativos que muestran una flor en peligro de extinción por cada estado del país. De esta manera, quiere exponer que el ser humano es el responsable del estado de peligro de extinción de las especies ilustradas.



Figura 22. Net Credit (2020). *America's most endangered plants* (ilustración, portada). Recuperado de <https://www.traveler.es/naturaleza/articulos/ilustraciones-plantas-en-peligro-de-extincion-estados-unidos/17434>



Figura 23. Net Credit (2020). *America's most endangered plants* (ilustraciones, ejemplos de la serie). Recuperado de <https://www.traveler.es/naturaleza/articulos/ilustraciones-plantas-en-peligro-de-extincion-estados-unidos/17434>

**La escalera de Fumío**, una agencia de publicidad ubicada en Las Palmas de Gran Canaria, ideó una propuesta para Ecovidrio y la Asociación para la conservación de la Biodiversidad Canaria, que conlleva la protección y sostenimiento de las especies en peligro de extinción endémica canaria. Se trata de una campaña de concienciación para todas las islas del archipiélago utilizando la ilustración hiperrealista, para que el espectador aprecie las especies que están en peligro, y actúen en consecuencia.



Figura 24. La escalera de Fumío (2021). *Respetemos lo nuestro. Recicla vidrio* (ilustraciones).

Recuperado de <https://www.laescaleradefumio.com/ecovidrio-especies-protegidas>

## **6. REFERENTES**

A lo largo del proyecto, se tomó una decisión en cuanto al tipo de técnica a emplear respecto a las ilustraciones. Para ello, se tomaron distintas referencias acerca de diferentes artistas, pertenecientes al movimiento impresionista, basándose en su tipo de pincelada y tomando como ejemplo su forma de ilustrar. Los principales referentes que se incorporaron como inspiración fueron los siguientes:

- **Claude Monet (1840-1926):** nacido en Francia, fue la figura clave del impresionismo. Destacó con sus innovaciones respecto al estudio del color y la luz, causando una gran controversia entre la población. Destacaba por pintar al aire libre, principalmente paisajes y marinas. Monet resaltaba por sus pinceladas sueltas, con diferentes direcciones, degradados y transparencias. También se caracterizaba por superponer pinceladas.



*Figura 25.* Monet, C. (1922). *Nenúfares* (detalles de la pincelada del cuadro). Recuperado de <https://www.pinturayartistas.com/tecnica-del-pincel-tipos-de-pinceladas-y-estilos-pictoricos/>

- **Marie Cassat (1844-1926):** nacida en Pensilvania, pasó su vida en Francia. Sus obras tratan sobre temas de actualidad. Su obra fue amplia, pasando por varias fases, pero destacan ciertas obras como: imágenes de la vida social y privada de las mujeres, maternidades y demás, la figura femenina siempre está presente. Marie, al igual que Monet, al pertenecer también al impresionismo, tenía un tipo de pincelada suelta, con una combinación de la paleta del color y la luz.



*Figura 26. Cassat, M. (1878). Niña pequeña en sillón azul*  
(detalle de la pincelada del cuadro). Recuperado de  
[https://1.bp.blogspot.com/-tsTNQEczO84/WFB27nbyLKI/AAAAAAAAEG8/c9CA81rw\\_OkXI0VxCJqzFHDM2oMT0jhgCLcB/s1600/FullSizeRender%2B%25281%2529.jpg](https://1.bp.blogspot.com/-tsTNQEczO84/WFB27nbyLKI/AAAAAAAAEG8/c9CA81rw_OkXI0VxCJqzFHDM2oMT0jhgCLcB/s1600/FullSizeRender%2B%25281%2529.jpg)

- **Berthe Morisot (1841-1895):** al igual que Monet, nació en Francia y también perteneció al movimiento impresionista. También realizaba pinceladas sueltas, sin embargo, destacaba principalmente por aquellas pinceladas cortas y rápidas con la intención de plasmar prontamente lo que veía en el momento. Plasmaba el movimiento y la perspectiva de la luz con rayas discontinuas y rápidas.



*Figura 27.* Morisot, B. (1876). *El espejo Psiqué* (detalle de la pincelada del cuadro). Recuperado de [https://cadenaser.com/ser/2011/11/14/album/1321229828\\_910215.html#1321229828\\_910215\\_0000000000](https://cadenaser.com/ser/2011/11/14/album/1321229828_910215.html#1321229828_910215_0000000000)

- **Joaquín Sorolla (1863-1923):** español e impresionista, fue uno de los más influyentes de la época. Tenía una pincelada fluida y colorida, desarrollando un estilo vanguardista en el que resultaría distinguido entre las culturas y filosofías de la época.



*Figura 28.* Sorolla, J. (1909). *The Little Sailing Boat* (detalle de la pincelada del cuadro). Recuperado de [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/c3/Joaqu%C3%ADn\\_Sorolla\\_y\\_Bastida\\_-\\_The\\_Little\\_Sailing\\_Boat\\_-\\_Google\\_Art\\_Project.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/c3/Joaqu%C3%ADn_Sorolla_y_Bastida_-_The_Little_Sailing_Boat_-_Google_Art_Project.jpg)



Respecto a las referencias empleadas para el tipo de cartel, se encontraron algunos carteles basándose en sus diseños y tomándose como ejemplos para la inspiración. Algunos de los carteles que llamaron la atención fueron creados por *MERCADORAMA*, *Elfivetrov* y *Buppa*. Lo que más se puede destacar es el uso de marcos para jugar con la profundidad de los objetos en los que se quiere resaltar, siendo una de las características más llamativas que se emplearon para el desarrollo del modelo del cartel para el proyecto.

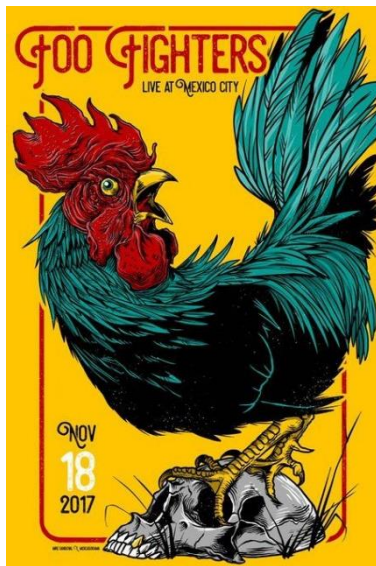


Figura 32. MERCADORAMA. (2017). *Foo Fighters* (cartel). Recuperado de <https://www.facebook.com/67572143208/photos/hicimos-el-cartel-de-@25098475544:274:foo/10155866210043209/>



Figura 33. Elfivetrov (s. f.). *Carteles de comida italiana tradicional Set – Pizza* (cartel). Recuperado de [https://es.123rf.com/photo\\_75415249\\_carteles-de-comida-italiana-tradicional-set-pizza-cartel-estilo-retro-vista-superior-ilustraci%C3%B3n-vector.html](https://es.123rf.com/photo_75415249_carteles-de-comida-italiana-tradicional-set-pizza-cartel-estilo-retro-vista-superior-ilustraci%C3%B3n-vector.html)



Figura 34. Buppa (2016). *Masticar Mayo* (cartel). Recuperado de <https://www.behance.net/gallery/42518479/MASTICAR-MAYO-2016-ID>



# **7. DESARROLLO Y RESOLUCIÓN DE LA PROPUESTA CREATIVA**

Para la parte artística de este TFG de 'Flora Canaria Protegida', se realizó una amplia serie de cuarenta carteles ilustrados. Previamente, se hizo un estudio sobre el cartel, para conocer sus orígenes y qué repercusión ha tenido a lo largo de la historia, concluyendo que una de las cosas más importantes es lograr que el cartel tenga un comunicado claro y de rápida comprensión.

Tras conocer la información necesaria acerca de la ilustración científica y digital acompañada del propósito en el proyecto, es necesario conocer los principales factores que se quiere destacar en el trabajo final.

Como ya se sabe, la ilustración científica es un medio visual con el único objetivo de divulgar de manera científica una planta, dibujando, conociendo y sintetizando cada una de sus partes como medio de investigación y aclaración. Sin embargo, en esta situación, añadiendo también el término de divulgación, va dirigido a un público más general y mayoritario, sin dirigirse a un público especializado, proporcionando principalmente la ilustración de una planta de forma generalizada donde el único objetivo es el reconocimiento de esta. Así, la lectura de la imagen debe ser mucho más simple, capturando una imagen general del objeto sin esquematizaciones ni fracciones de cada una de sus partes, una única imagen en el que la planta sea reconocida a simple vista y cautive al espectador. Por ello, se consideró que el término fundamental de la ilustración debe quedar plasmado en la planta de una forma artística, con una interpretación no tan ajustada a la representación fidedigna de la realidad, apoyándose en cierta libertad en la ejecución, pero sin perder sus características principales para que pueda ser reconocida, alejado de lo academicista o normativo, donde lo llamativo sea su conjunto, teniendo en cuenta una relación directa de lo artístico unido con lo botánico.

Además, esta forma de trabajo fue unido con el tipo de herramienta en el que fue empleada la ilustración, siendo en este caso la ilustración digital. Este tipo de ilustración, una vez conocidas sus ventajas, definición, técnicas e instrumentos es una de las mejores opciones para realizarlas con la finalidad de divulgación. Lo que más interesa es trabajar con la calidad



ya que, al ser una ilustración digital, el dibujo puede ser manipulable y editable en todas sus formas, considerando todas las modificaciones posibles en la propia ilustración, jugando con sus diferentes tipos de formatos y tamaños posibles.

Las ilustraciones fueron resueltas con una mancha suelta, evitando los contornos sin delimitarlos por las líneas y creadas con la aplicación de *Procreate*, con el fin de conseguir la mayor exactitud posible en cada planta, para que la especie sea reconocida de una manera más sencilla y que el espectador capte la imagen de una forma mucho más directa.

A la hora de crear los carteles, se realizaron con la aplicación de *Canva*, donde se creó una plantilla para seguir un patrón donde se pudieran llevar a cabo los cuarenta carteles, de esta manera todos tendrían la misma colocación de texto y QR. La composición de los carteles varió en función de la forma y del tamaño de la planta en proporción al resto de los elementos (nombre, código QR, etc.), para lograr así que exista armonía visual.

## 7.1. Ilustraciones

Primeramente, se procedió con la selección de una imagen concreta que fueron capturadas en las salidas de campo en la que mejor se pudiera representar la planta de manera ilustrada. En el caso de que faltaran algunos datos en la fotografía como hojas, flores, etc., se emplearían otras imágenes que también fueron fotografiadas o utilizadas en fuentes de Biota (Banco de Datos de Biodiversidad de Canarias) que tuvieran relación con la que nos interesara, creando, una vez comenzado a ilustrar en el programa, una especie de collage y terminando con la planta completa y preparada para su ilustración.

A continuación, se comenzó a ilustrar con el programa *Procreate*, versión 5.1.8 (aplicación de edición gráfica para pintura digital para iOS y iPadOS). Una vez dentro del programa, se seleccionó el tipo de formato con el que se trabajó. En este caso, se seleccionó un formato con las siguientes características:

- Dimensiones: 210 mm x 297 mm
- PPP (Puntos Por Pulgada): 300
- Perfil de color: sRGB IEC61966-2.1
- Propiedades del lienzo: A4

Una vez seleccionado el tipo de formato y sus características, se comenzó con la propia ilustración con el siguiente orden:

- Primer paso. Colocación de la fotografía seleccionada para la ilustración de la planta.
- Segundo paso. Color base de las flores o inflorescencias.
- Tercer paso. Color base de las hojas y/o tallo.
- Cuarto paso. Detalle de las flores o inflorescencias.
- Quinto paso. Detalle de las hojas y/o tallo.

\*El orden y colocación de las capas varían según lo que se haya deseado realizar primero. En algunas, existen más o menos capas dependiendo de su complejidad.

Respecto al tipo de trazado, se emplearon únicamente dos tipos de pinceles presentes en el programa: en la sección de dibujo: *Blackburn* y en la de boceto: *Lápiz 6B*. El tipo de línea fue modificado, a veces más fino y otras más grueso, dependiendo del tipo de detalle que se haya querido dar en cada parte de la planta. Además, dependiendo del tipo de planta, en algunos casos también se ha optado por la preferencia del uso del difumino, una opción que proporciona el programa y que da un resultado más suave en el trazo.



*Figura 29.* Pincel utilizado para las ilustraciones.  
*Blackburn.*

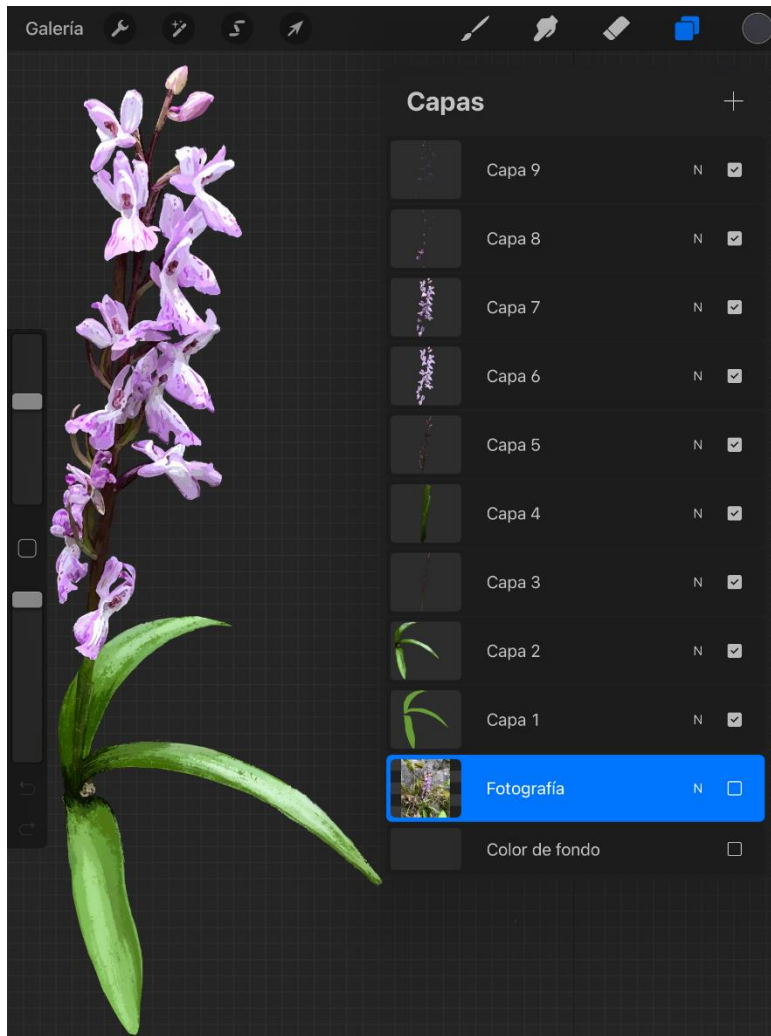


*Figura 30.* Pincel utilizado para las ilustraciones.  
*Lápiz 6B.*

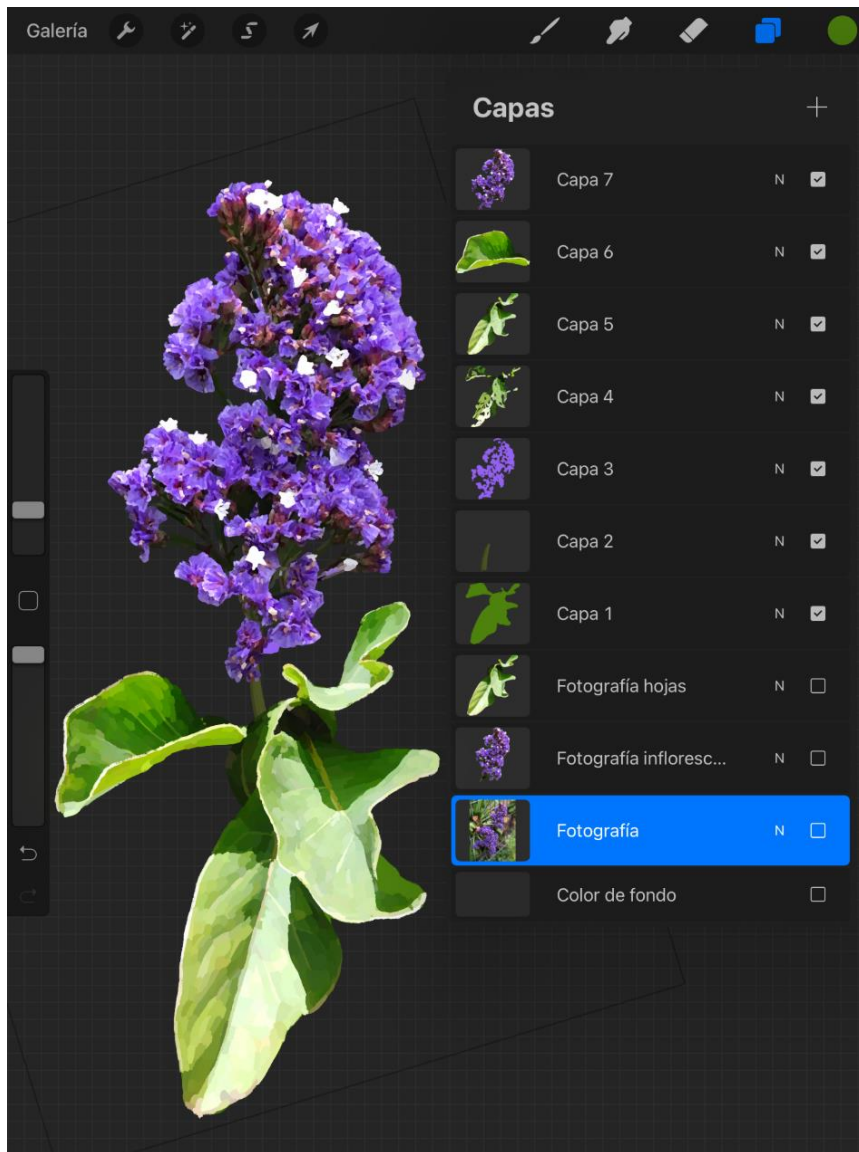


*Figura 31.* Uso del difumino. Ejemplo sin difuminar (izquierda) y difuminado (derecha).

En cuanto a la gama cromática empleada, se procuró ser lo más fiel posible en cuanto a los colores correspondientes de cada una de las especies. En el caso de que no hubiera suficiente contraste lumínico en alguna de ellas esto era modificado siguiendo el patrón de sus colores. A continuación, se mostrará el proceso de dos ilustraciones como ejemplo:

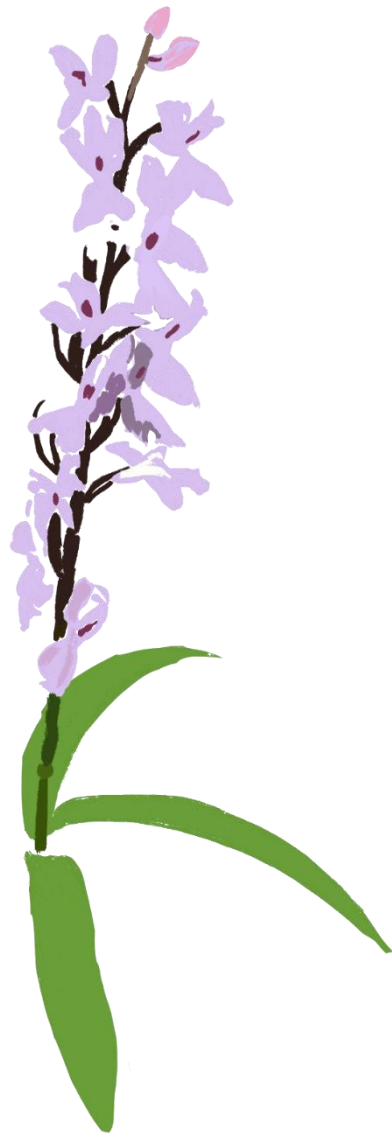


- Capa 1. Mancha base de la hoja.
- Capa 2. Detalles de la hoja.
- Capa 3. Mancha base tallo de la inflorescencia.
- Capa 4. Detalles de la parte inferior del tallo.
- Capa 5. Detalles de la parte superior del tallo.
- Capa 6. Mancha base de la inflorescencia.
- Capa 7. Colores lumínicos de la inflorescencia.
- Capa 8. Detalles de los polinios.
- Capa 9. Detalles de la inflorescencia.



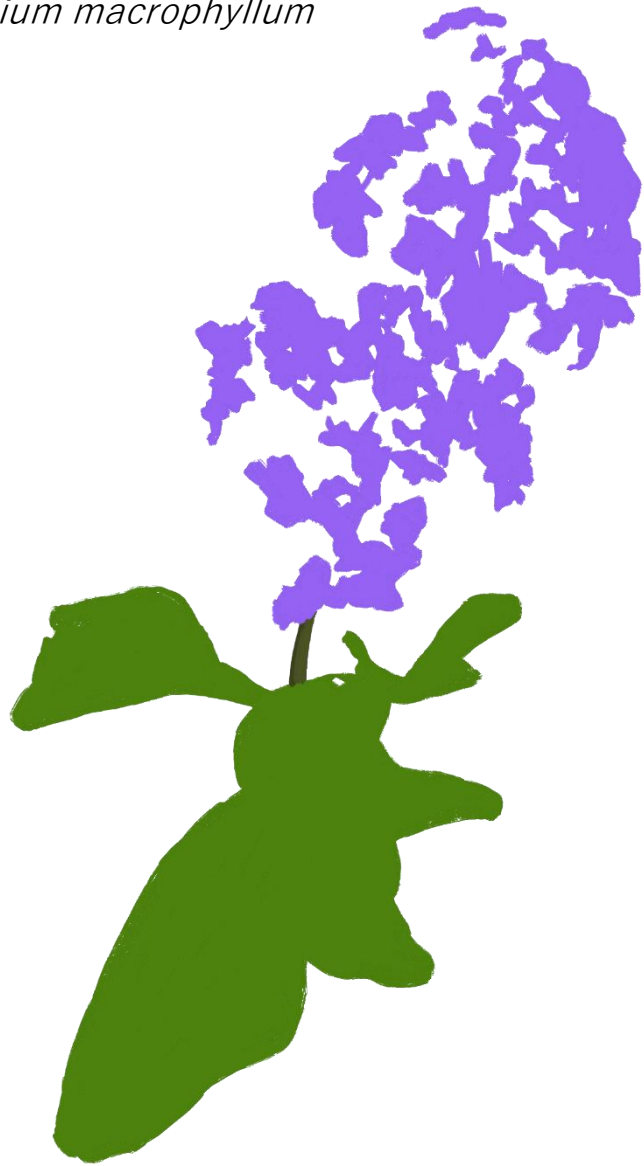
- Capa 1. Mancha base de las hojas.
- Capa 2. Mancha base y detalles del tallo
- Capa 3. Mancha base de las inflorescencias de la planta.
- Capa 4. Colores lumínicos de las hojas.
- Capa 5. Detalles de las hojas.
- Capa 6. Detalle de otra hoja superpuesta de las otras.
- Capa 7. Detalles de las inflorescencias.

*Orchis canariensis*





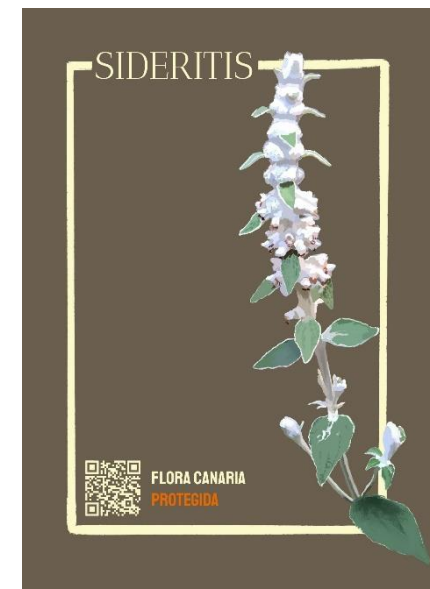
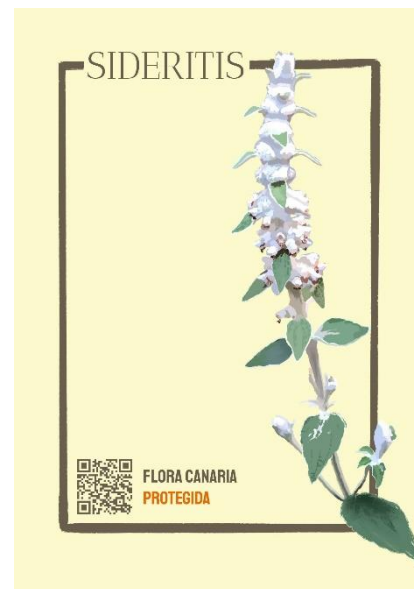
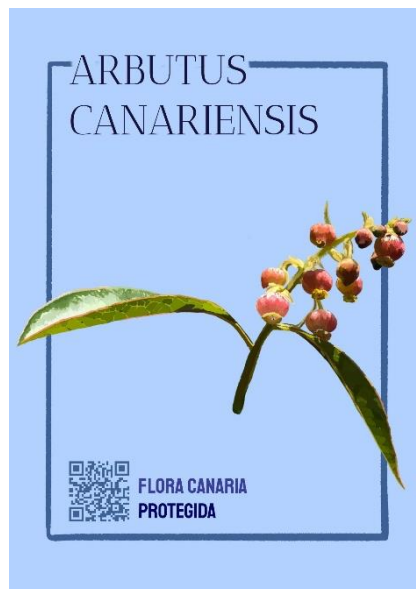
*Limonium macrophyllum*



## 7.2. Cartel

Tras ver varias opciones que se pudieron tomar como referencias, se comenzó con la elaboración de diferentes pruebas de carteles con la intención de poder llegar a una en la que se pudiera cumplir con el objetivo del proyecto: captar la atención del espectador. Además de esto, era conveniente emplear parte de conocimiento acerca del diseño gráfico, ya que también forma parte de la representación del cartel la estética junto con el diseño, tipografía y colores.

Se realizaron distintas combinaciones de colores, junto con distintos diseños y tipografías diferentes:



# ARBUTUS CANARIENSIS



FLORA CANARIA  
PROTEGIDA

# SIDERITIS



FLORA CANARIA  
PROTEGIDA

# SIDERITIS



FLORA CANARIA  
PROTEGIDA

# SI DE RI TIS



FLORA CANARIA  
PROTEGIDA

# SI DE RI TIS



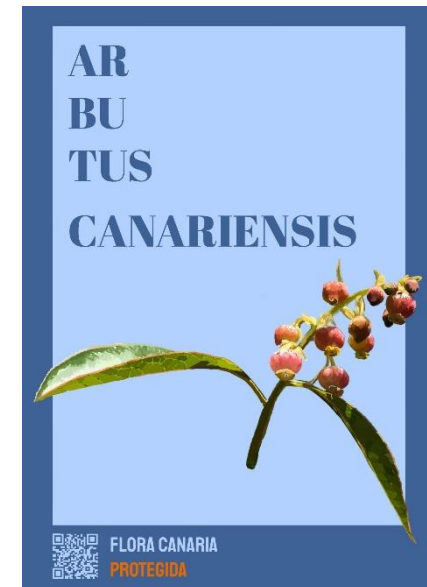
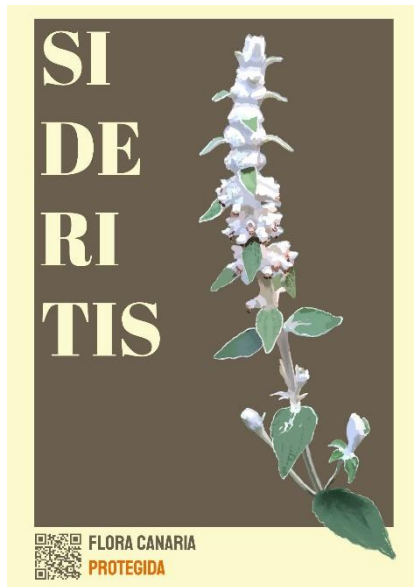
FLORA CANARIA  
PROTEGIDA

# SI DE RI TIS



FLORA CANARIA  
PROTEGIDA





Durante las pruebas de los carteles, se realizó un estudio entre varias tipografías diferentes. Se hicieron varias pruebas con el mismo texto donde se pudiesen ver las diferencias entre cada tipografía escogida. Finalmente, se seleccionaron dos diferentes en las cuales se cumpliera con el objetivo de que el cartel pudiera ser vistoso e interesante, atrayendo así la atención del espectador. Se decantó por una tipografía en la que fue colocada en el nombre de cada planta, con una tipografía gruesa, con serifa y grande llamada *Abril Fatface*, haciendo referencia al nombre de la especie de una forma llamativa. Mientras, el otro tipo de letra se añadió en la parte inferior izquierda del cartel, donde expresamente se puso 'Flora Canaria Protegida' en mayúscula y acompañado de un código QR (este código lleva a un enlace donde se explica toda la información de cada una de las plantas), llamada *Staatliches*, aludiendo así al nombre del proyecto y viéndose de una forma clara y concisa. De esta manera, se vio que entre ambas tipografías se formaba una armonía visual en el cartel. Además, la palabra "protegida" fue elegida con un color anaranjado, siendo el mismo en todos los carteles para acentuar visualmente la situación de la flora endémica.

# Abril Fatface

<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>Č</b>	<b>Ć</b>	<b>D</b>	<b>Đ</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>M</b>
<b>N</b>	<b>O</b>	<b>P</b>	<b>Q</b>	<b>R</b>	<b>S</b>	<b>Š</b>	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>V</b>	<b>W</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>Ž</b>	<b>a</b>
<b>b</b>	<b>c</b>	<b>č</b>	<b>é</b>	<b>d</b>	<b>đ</b>	<b>e</b>	<b>f</b>	<b>g</b>	<b>h</b>	<b>i</b>	<b>j</b>	<b>k</b>	<b>l</b>	<b>m</b>	<b>n</b>
<b>o</b>	<b>p</b>	<b>q</b>	<b>r</b>	<b>s</b>	<b>š</b>	<b>t</b>	<b>u</b>	<b>v</b>	<b>w</b>	<b>x</b>	<b>y</b>	<b>z</b>	<b>ž</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>‘</b>	<b>?</b>	<b>’</b>	<b>“</b>	<b>!</b>	<b>”</b>	<b>(</b>	<b>%</b>
<b>)</b>	<b>[</b>	<b>#</b>	<b>]</b>	<b>{</b>	<b>@</b>	<b>}</b>	<b>/</b>	<b>§</b>	<b>\</b>	<b>&lt;</b>	<b>-</b>	<b>+</b>	<b>÷</b>	<b>×</b>	<b>=</b>
<b>&gt;</b>	<b>®</b>	<b>©</b>	<b>\$</b>	<b>€</b>	<b>£</b>	<b>¥</b>	<b>¢</b>	<b>:</b>	<b>;</b>	<b>,</b>	<b>.</b>	<b>*</b>			

# STAATLICHES

A	B	C	Č	Ć	D	Đ	E	F	G	H	I	J	K	L	M
N	O	P	Q	R	S	Š	T	U	V	W	X	Y	Z	Ž	A
B	C	Č	Ć	D	Đ	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
O	P	Q	R	S	Š	T	U	V	W	X	Y	Z	Ž	I	2
3	4	5	6	7	8	9	0	'	?	'	“	!	”	€	%
)	[	#	]	{	@	}	/	&	\	<	-	+	÷	×	=
>	®	©	\$	€	£	¥	¢	:	;	,	.	*			

- *Canva*. Para la edición de los carteles se utilizó la aplicación *Canva*, un sitio web de diseño gráfico y creación de imágenes, fundada en 2012. Esta web proporciona herramientas online para la producción de los diseños del usuario, tanto para ocio como diseños profesionales. El sitio web permite que su uso sea gratuito, pero existe la opción de pago en el caso de que se quieran utilizar opciones avanzadas.

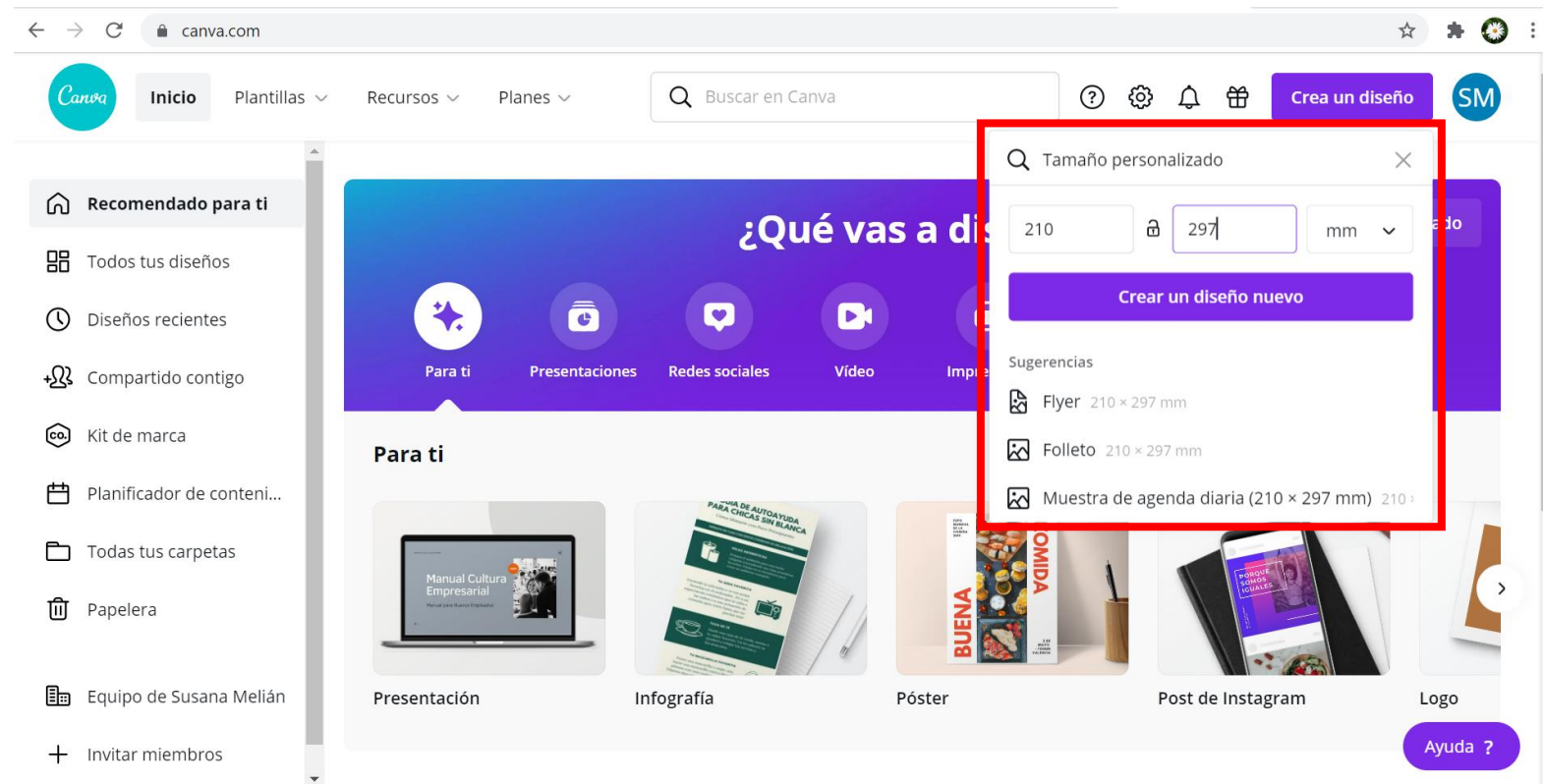


Figura 35. Creación de un diseño. Captura del *Canva*.



Dentro del *Canva*, se personalizó el tamaño deseado para la realización del cartel. En este caso, fue un formato similar al de un DIN-A4, por lo que se hizo un tamaño de 210 x 297mm.

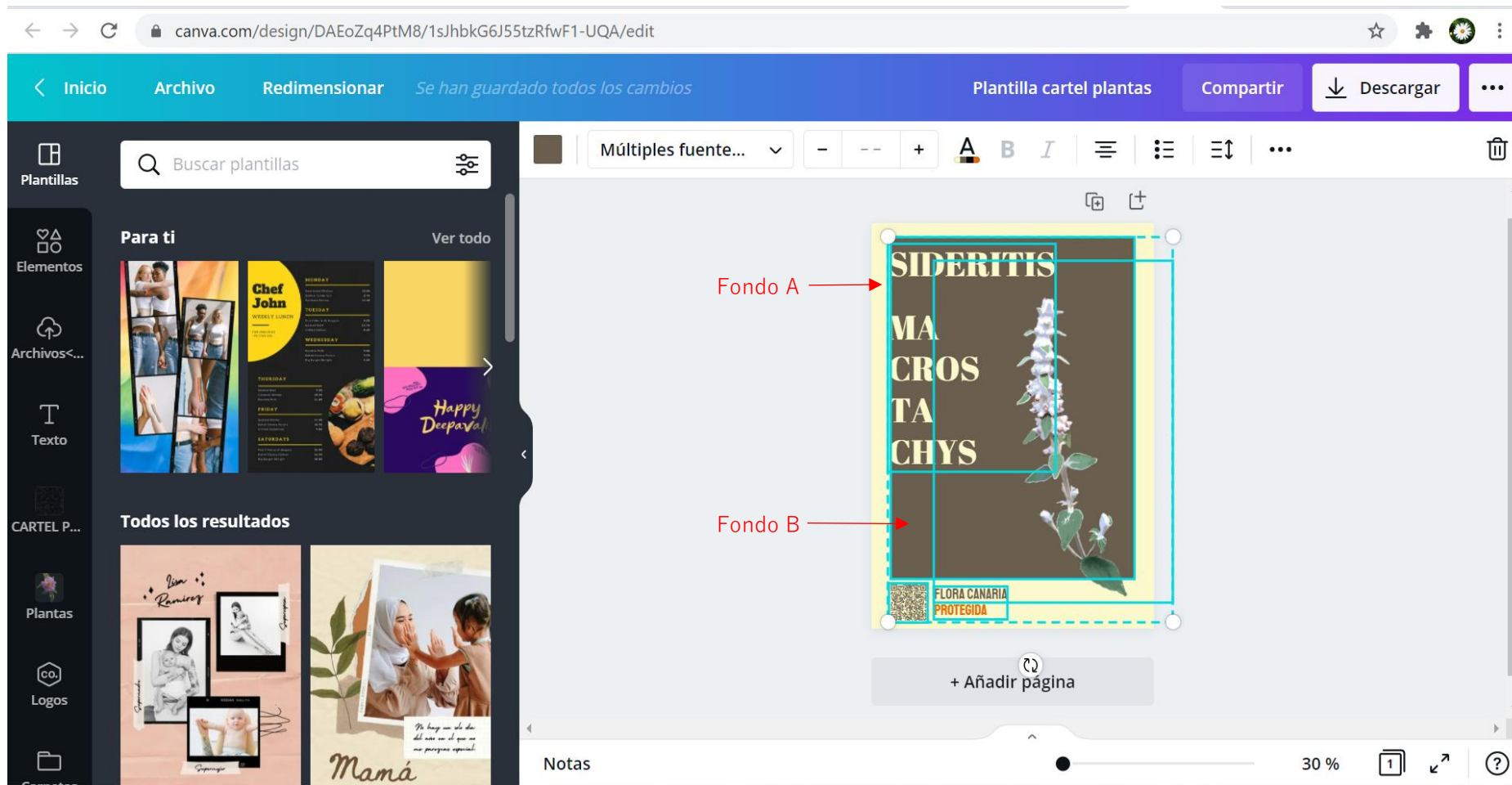


Figura 36. Muestra de la plantilla para la realización de los carteles. Captura del *Canva*.



Una vez seleccionado el tipo de formato, se creó la plantilla del diseño del cartel. Se colocó primeramente un rectángulo de fondo (fondo B) acompañado con el color del otro fondo (fondo A). Después, el cuadro de texto en el que se ubicaron los nombres de las plantas. En la parte inferior izquierda, se colocó el código QR al mismo nivel en donde termina el fondo B, junto con otro cuadro de texto con el mismo tamaño del código QR en el que aparece “Flora Canaria Protegida”. Por último, se adaptó el tamaño de la ilustración de la planta según el diseño final dependiendo del resultado que tuviera la colocación del nombre, puesto que es lo que ocupa la mayor parte del cartel junto con la ilustración.

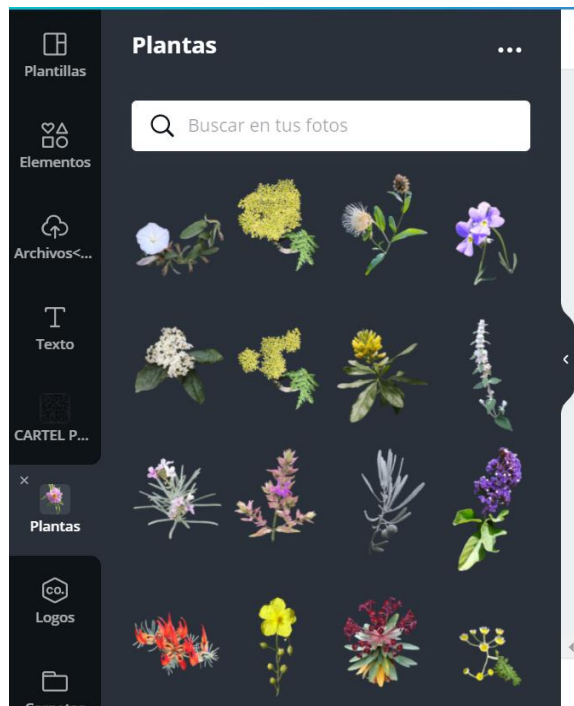


Figura 37. Muestra de la creación de una carpeta con las ilustraciones de las plantas. Captura del *Canva*.

Para una mejor organización en cuanto a la hora de la realización de los carteles con cada una de las plantas, se realizó una carpeta en la que se subieron todas las ilustraciones de las especies en formato .png sin fondo para tenerlas como un acceso directo a la hora de la creación de cada cartel.

Además, para no repetir el mismo procedimiento de la elaboración del cartel colocando cada uno de los elementos, existe la posibilidad de duplicar la lámina. Por ello, se elaboró un cartel como plantilla y, a raíz de ahí, se utilizó como referencia para el resto de los demás carteles.

Respecto a los colores, se pudo modificar cada uno de los elementos con diferentes colores y conociendo sus hexadecimales. Los colores fueron elegidos dependiendo de la gama cromática de cada una de las plantas.

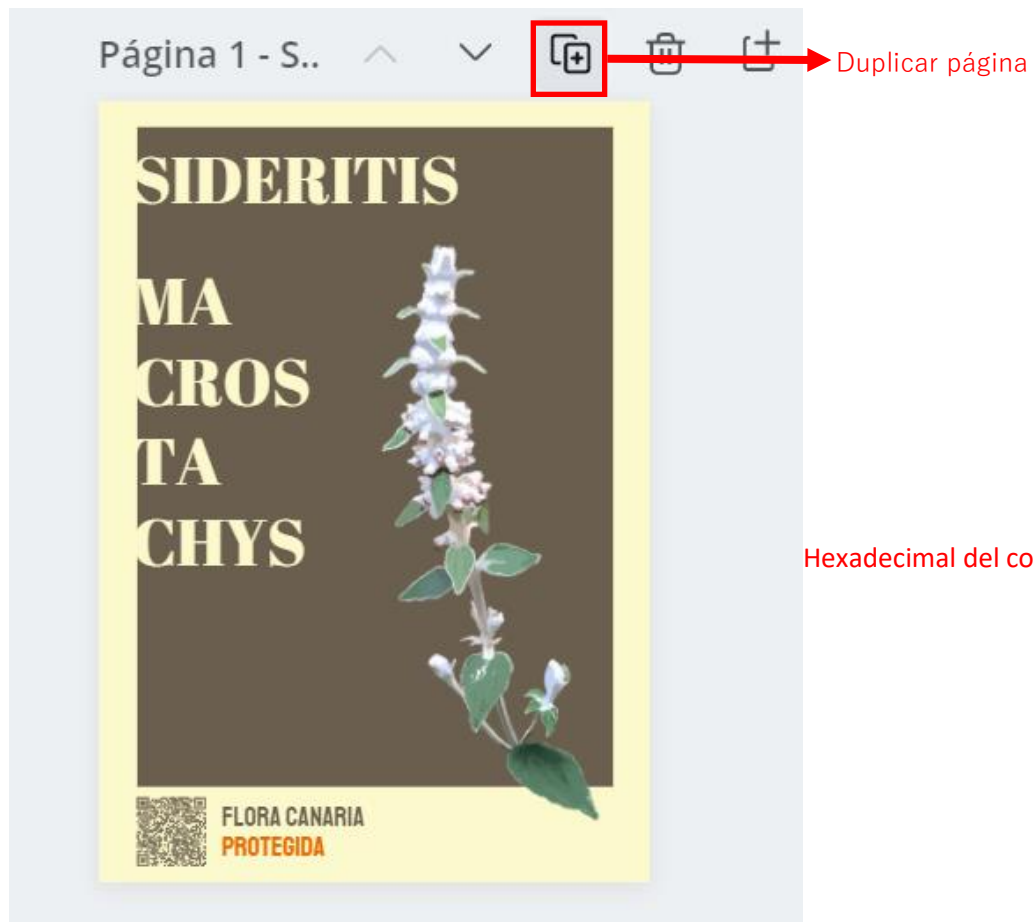


Figura 38. Captura del Canva.

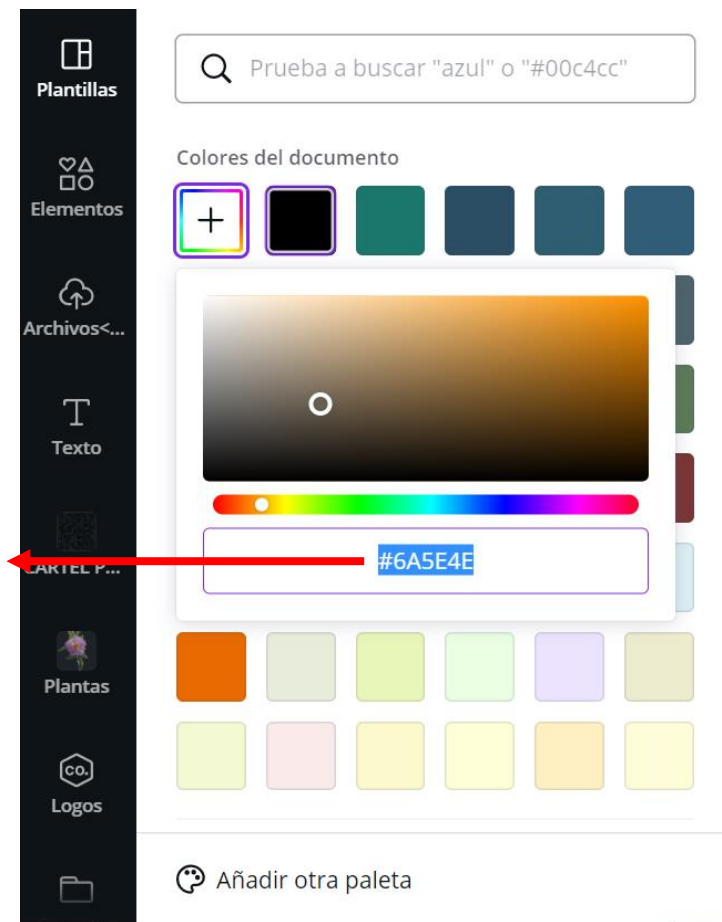


Figura 39. Paleta de colores. Captura del Canva.

En cuanto a la elaboración del código QR, fue necesario realizarlo en un generador de códigos QR. Además, para que este código pudiera ser editado con diferentes colores en el *Canva*, era necesario que fuera en un formato .svg y vectorizado. Para ello, en la misma página que fue generada ([www.acvmultimedia.com](http://www.acvmultimedia.com)), también daba la posibilidad de que este fuera vectorizado y en dicho formato, por lo que se procedió a su descarga una vez creado tras colocar la *URL* en la que se pudiera acceder al enlace con toda la información de las plantas, en este caso una cuenta personalizada de *Instagram*.



Figura 40. Captura de pantalla de la web [www.acvmultimedia.com](http://www.acvmultimedia.com).

Una vez descargado el QR, es importante la comprobación de su vectorización, por lo que se abrió en un programa editor de gráficos vectoriales, en este caso *Adobe Illustrator*, para comprobar su correcta función.

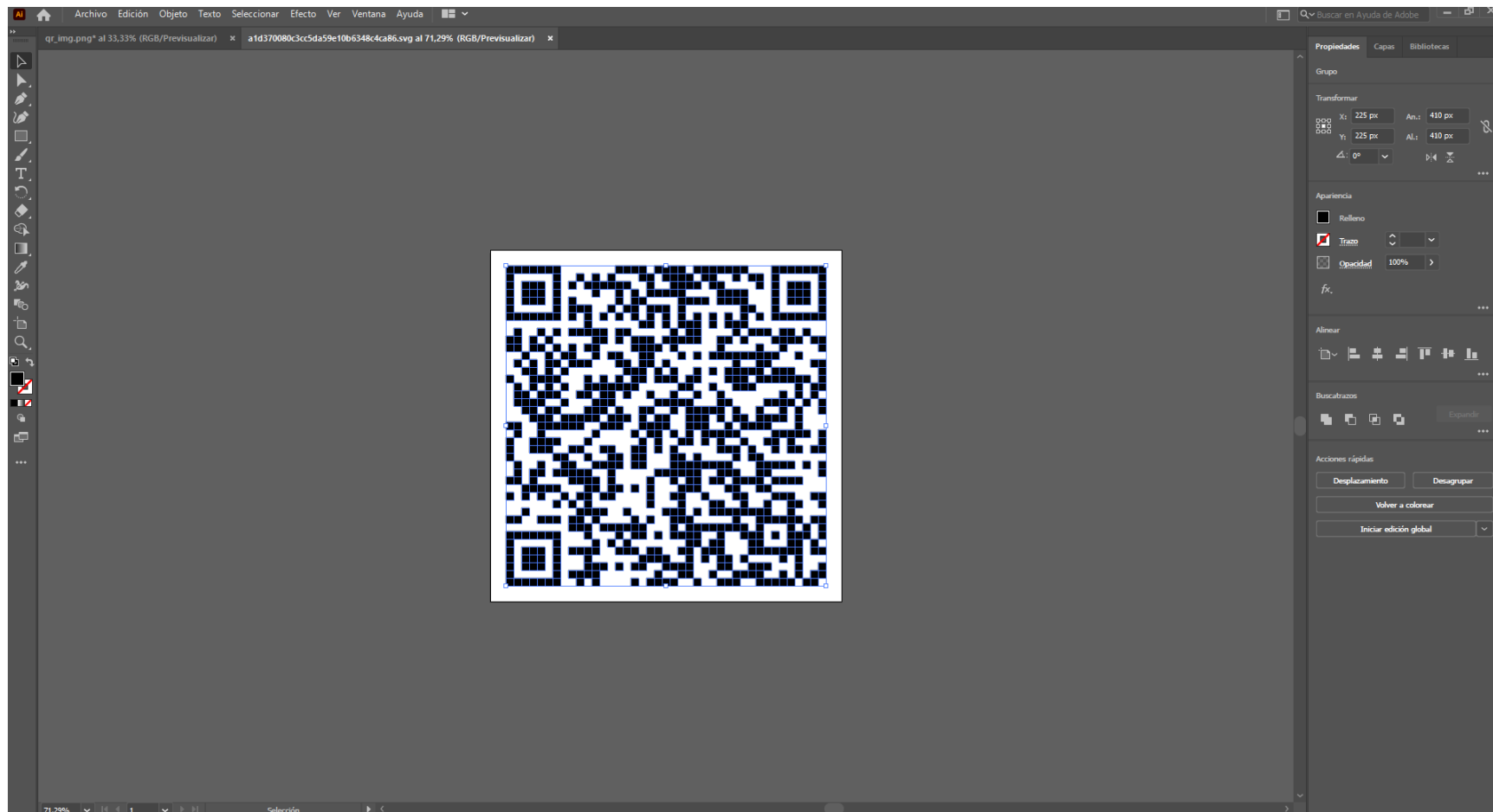


Figura 41. Captura de pantalla del programa *Adobe Illustrator* para la comprobación de la correcta vectorización del código QR.

## 7.3. Cuenta de Instagram

Desde un principio, se decidió crear una cuenta de *Instagram*, dedicada al proyecto única y exclusivamente, con la intención de que los carteles y la preocupación por este tema llegara a cuanta más gente fuera posible. *Instagram* es una red social que permite compartir fotografías y vídeos a otros usuarios.

Para adaptar los carteles al formato de *Instagram* (aspecto 1:1), se tuvo que pasar cada uno de los carteles en *Adobe Photoshop* y añadirle una banda blanca a cada lado del cartel, para que así se pudiera apreciar el cartel completo.

Se comenzaron a subir las publicaciones con un orden dialogado. La primera foto, que se ve al seleccionar cada una de las publicaciones, es el cartel de la planta correspondiente con formato .tiff. La segunda imagen, la ilustración en formato .png y, la tercera y última, la fotografía de la propia flor sacada en las salidas de campo en formato .jpg. Además, en el comentario de cada publicación, se encuentra la información técnica con todos los datos de la planta correspondiente.



Figura 42. Muestra de la parte biográfica de la cuenta de *Instagram*:  
@floracanariaprotegida.

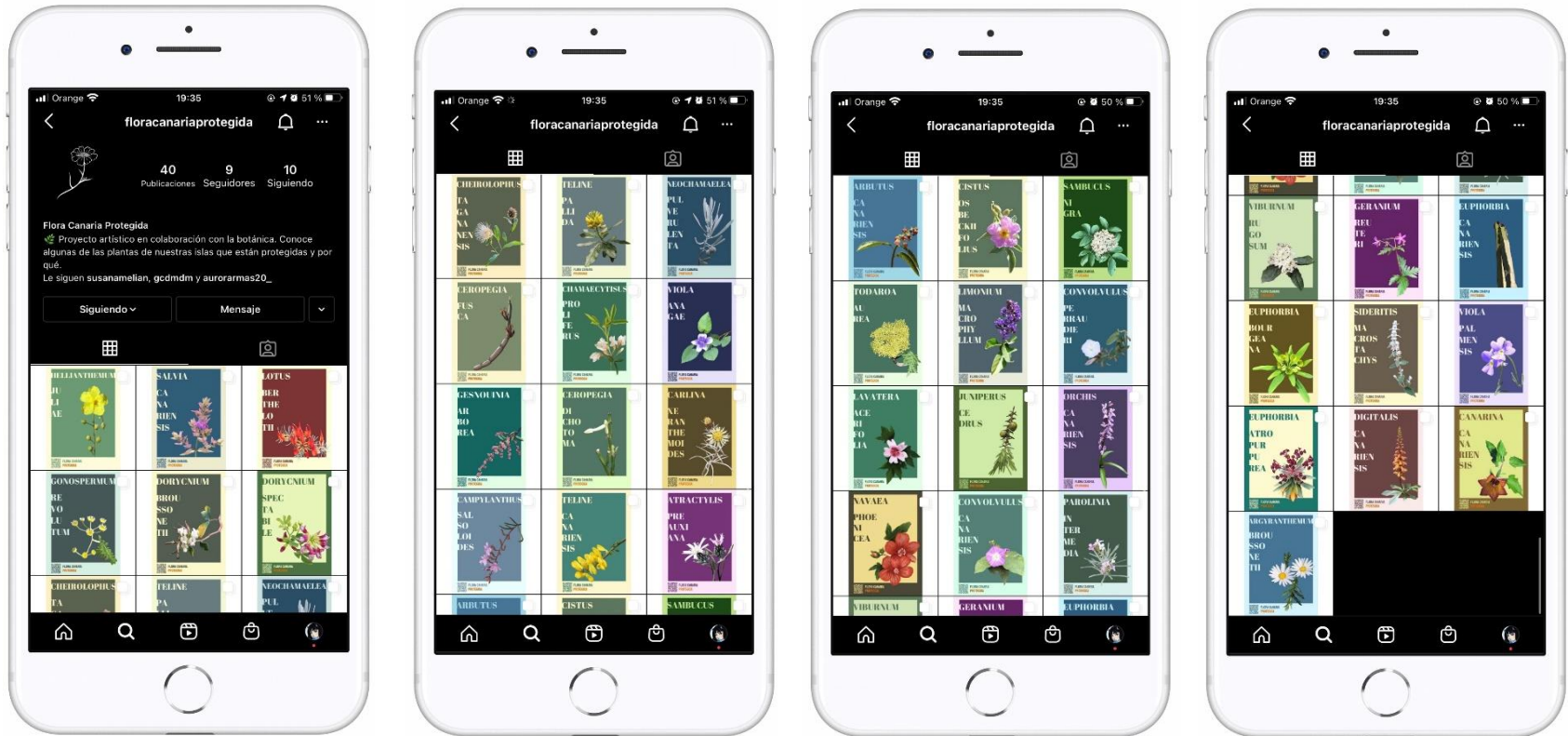


Figura 43. Muestra de la cuenta completa de *Instagram* a través de un *smartphone*.

## 7.4. Cartelería en las calles

Una vez realizado los cuarenta carteles con sus respectivos códigos QR y resto de elementos que lo conforman, se realizó la impresión de cada una de ellas para colocarlas en vías públicas. Fueron impresas a color en un tamaño DIN-A3 con un soporte de papel truncado de 100 gr.

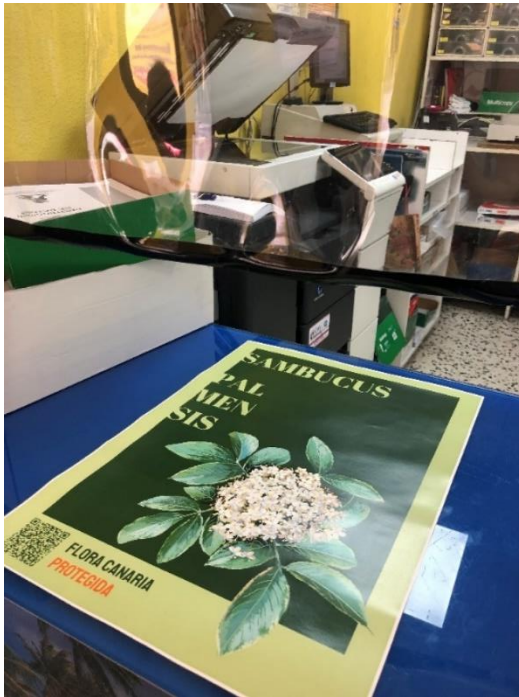


Figura 44. Fotografía de uno de los carteles impreso como prueba.



Figura 45. Fotografía de los carteles definitivos impresos.

Como primer paso, se seleccionaron diferentes puntos en el que se pudieran colocar carteles de manera legal. En este caso, postes de cemento situados en la Rambla de Santa Cruz de Tenerife.

Se preparó previamente una mezcla de cola blanca (marca *Quilosa*) con agua (58,8% de cola y 41,2% de agua) para la adherencia de los carteles.



Figura 46. Organización de materiales.



Figura 47. Preparación de la mezcla del pegamento para los carteles.





Figura 48. Preparación de la mezcla del pegamento para los carteles.



Figura 49. Aplicación del pegamento en el poste.

Tras realizar la mezcla, se empezó a aplicar el pegamento en el poste para coger adherencia a la hora de colocar los respectivos carteles. En ningún caso se pegaron dos copias de una planta en el mismo poste, con la finalidad de visibilizar la mayor diversidad posible en cada uno de ellos.



Figura 50. Aplicación del primer cartel.



Figura 51. Proceso de la aplicación del resto de los carteles.



Figura 52. Poste 1. Antes.



Figura 53. Poste 1. Después.



Figura 54. Poste 2. Antes.



Figura 55. Poste 2. Después.



Figura 56. Poste 3. Antes.



Figura 57. Poste 3. Después.

# 8. OBRA FINAL

ARBUTUS

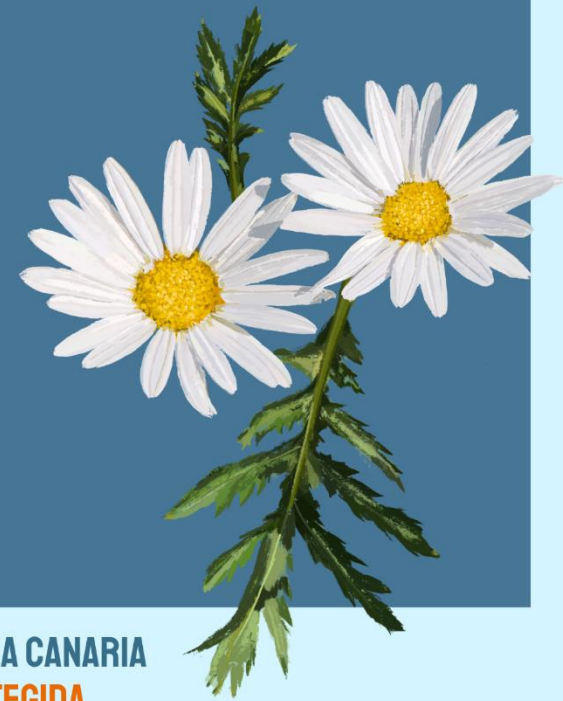
CA  
NA  
RIEN  
SIS



FLORA CANARIA  
PROTEGIDA

ARGYRANTHEMUM

BROU  
SSO  
NE  
THI



FLORA CANARIA  
PROTEGIDA



# ATRACYLIS

## PRE AUXI ANA



FLORA CANARIA  
PROTEGIDA

# CAMPYLANTHUS

## SAL SO LOI DES



FLORA CANARIA  
PROTEGIDA





CANARINA

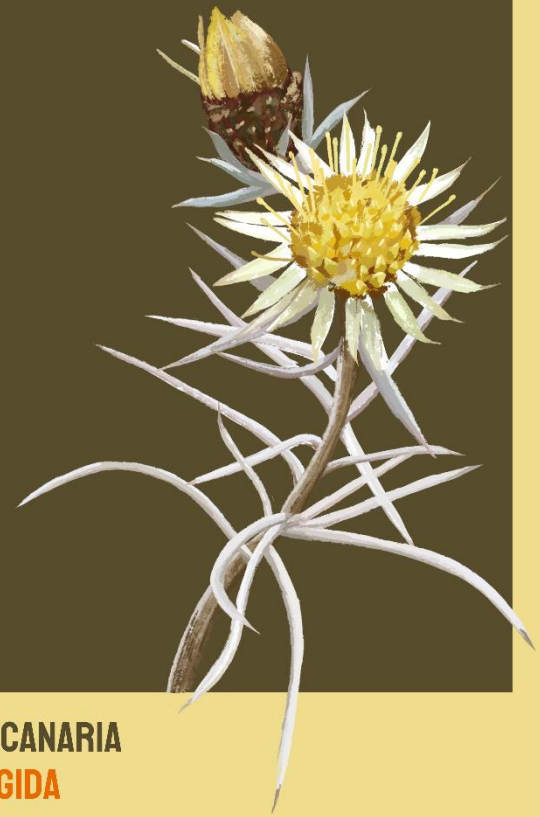
CA  
NA  
RIEN  
SIS



FLORA CANARIA  
PROTEGIDA

CARLINA

XE  
RAN  
THE  
MOI  
DES



FLORA CANARIA  
PROTEGIDA



# CEROPEGIA

## DI CHO TO MA



FLORA CANARIA  
PROTEGIDA

# CEROPEGIA

## FUS CA



FLORA CANARIA  
PROTEGIDA

# CHAMAECYTISUS

# PRO LI FE RUS



FLORA CANARIA  
PROTEGIDA

# CHEIROLOPHUS

# TA GA NA NEN SIS



FLORA CANARIA  
PROTEGIDA



CISTUS

OS  
BE  
CKII  
FO  
LIUS



FLORA CANARIA  
PROTEGIDA

CONVOLVULUS

CA  
NA  
RIEN  
SIS



FLORA CANARIA  
PROTEGIDA



# CONVOLVULUS

## PE RRAU DIE RI



FLORA CANARIA  
PROTEGIDA

# DIGITALIS

## CA NA RIEN SIS



FLORA CANARIA  
PROTEGIDA



**DORYCNIUM**

**BROU**

**SSO**

**NE**

**TII**



**FLORA CANARIA**  
**PROTEGIDA**

**DORYCNIUM**

**SPEC**

**TA**

**BI**

**LE**



**FLORA CANARIA**  
**PROTEGIDA**

**EUPHORBIA**

**ATRO**

**PUR**

**PU**

**REA**



**FLORA CANARIA**  
**PROTEGIDA**

**EUPHORBIA**

**BOUR**

**GEA**

**NA**



**FLORA CANARIA**  
**PROTEGIDA**



# EUPHORBIA

CA  
NA  
RIEN  
SIS



FLORA CANARIA  
PROTEGIDA

# GERANIUM

REU  
TE  
RI



FLORA CANARIA  
PROTEGIDA



# GESNOUINIA

AR  
BO  
REA



FLORA CANARIA  
PROTEGIDA

# GONOSPERMUM

RE  
VO  
LU  
TUM



FLORA CANARIA  
PROTEGIDA

# HELIANTHEMUM

JU  
LI  
AE



FLORA CANARIA  
PROTEGIDA

# JUNIPERUS

CE  
DRUS



FLORA CANARIA  
PROTEGIDA



LAVATERA

ACE  
RI  
FO  
LIA



FLORA CANARIA  
PROTEGIDA

LIMONIUM

MA  
CRO  
PHY  
LLUM



FLORA CANARIA  
PROTEGIDA

**LOTUS**

**BER**

**THE**

**LO**

**TII**



**FLORA CANARIA  
PROTEGIDA**

**NAVAEA**

**PHOE**

**NI**

**CEA**



**FLORA CANARIA  
PROTEGIDA**



NEOCHAMAELEA

PUL  
VE  
RU  
LEN  
TA



FLORA CANARIA  
PROTEGIDA

ORCHIS

CA  
NA  
RIEN  
SIS



FLORA CANARIA  
PROTEGIDA



**PAROLINIA**

**IN  
TER  
ME  
DIA**



**FLORA CANARIA  
PROTEGIDA**

**SALVIA**

**CA  
NA  
RIEN  
SIS**



**FLORA CANARIA  
PROTEGIDA**

# SAMBUCUS

## PAL MEN SIS



FLORA CANARIA  
PROTEGIDA

# SIDERITIS

## MA CROS TA CHYS



FLORA CANARIA  
PROTEGIDA



**TELINE**

**CA  
NA  
RIEN  
SIS**



**FLORA CANARIA  
PROTEGIDA**

**TELINE**

**PA  
LLI  
DA**

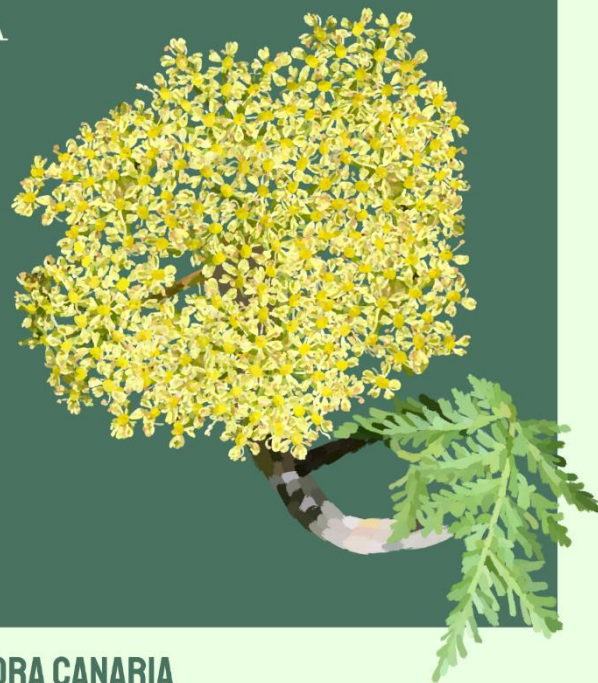


**FLORA CANARIA  
PROTEGIDA**



**TODAROA**

**AU  
REA**



**FLORA CANARIA  
PROTEGIDA**

**VIBURNUM**

**RU  
GO  
SUM**



**FLORA CANARIA  
PROTEGIDA**

VIOLA

ANA

GAE



FLORA CANARIA  
PROTEGIDA

VIOLA

PAL

MEN

SIS



FLORA CANARIA  
PROTEGIDA

# 9. CONCLUSIÓN Y ANÁLISIS FINAL

- **Conclusión Susana De Los Reyes Melián Hernández:**

Como conclusión personal respecto al proyecto realizado, considero que se puede resumir en tres palabras: esfuerzo, constancia y dedicación. Sin duda alguna, este tema seleccionado nos ha resultado desde un principio de lo más interesante, y consideramos que podíamos tener cabida a un buen trabajo con una investigación científica de por medio, uniendo dos disciplinas completamente distintas como son la Botánica y las Bellas Artes enfocados en un solo tema: la flora endémica de Canarias protegida. Todo ello unido mediante investigaciones, salidas de campo y conociendo más a fondo la ilustración.

Por ello, considero que, desde un principio, ha habido una gran evolución en cuanto a la amplitud de conocimientos en relación a nuestro tema. No obstante, han habido ciertas dificultades en cuanto a la decisión de la representación de cada una de las plantas, pues resulta complejo poder tomar una decisión conjunta respecto a la técnica ya que, al ser un trabajo en conjunto, deben unirse diferentes puntos de vista y, principalmente, estar de acuerdo para poder tomar una decisión final. Sin embargo, considero que el hecho de poder compartir una experiencia acerca de un trabajo como este con otra compañera resulta mucho más reconfortante y satisfactorio, ya que existe el apoyo mutuo y, además, se comparten vivencias, experiencias y conocimientos entre ambas.

- **Conclusión Aurora Del Castillo Armas:**

Para concluir este proyecto de fin de grado, trataré un par de puntos diferentes en los cuales daré mi opinión. En primer lugar, cuando entré en el grado de Bellas Artes, nunca me hubiera imaginado que cuando fuese a realizar mi TFG, lo haría de una manera grupal. Hemos llevado una buena organización y comunicación, y el fruto de todo eso se ha visto reflejado en el resultado, estoy muy satisfecha de lo que hemos conseguido. Quién sabe si más adelante seguiremos con el proyecto, para poder conseguir una mayor influencia, yendo a ayuntamientos, periódicos... Pues realmente nos parece un tema

altamente importante al que darle visibilidad; estamos perdiendo nuestras propias plantas endémicas de Canarias, y no nos damos cuenta o no se le da el suficiente valor. Con este proyecto, esperamos que sean cual sean las personas que le lleguen, capten el mensaje, se den cuenta del peligro y que eviten gestos como el de arrancar flores para llevárselas a casa. Que, aparte de que la flor en el instante que se arranca muere, inconscientemente estamos estropeando nuestros propios endemismos.

Con este TFG, he podido aplicar y mejorar las técnicas ilustrativas que he ido adquiriendo a lo largo de la carrera. Además, he podido experimentar el dibujo realista, que era una de las cosas que me daba pánico, sorprendiéndome a mí misma por el resultado que he podido obtener.

También he aprendido mucho por la parte científica/bióloga de este TFG. La experiencia inolvidable que me llevo de las salidas de campo, buscando flores en cada rincón de los lugares seleccionados. Los seminarios realizados para poder comprender cada parte y características de una planta. Todos los términos nuevos explicados, que si no fuese por este trabajo jamás hubiera aprendido.

En cuanto a las dificultades que hemos encontrado para la realización de este proyecto hemos sabido solventarlas sin ningún tipo de problema. Y la verdad, lo orgullosa que me siento por ver cómo hemos hecho cada parte de este trabajo y mirar el resultado final, me hacen sentir que todas las horas que hemos invertido en él, valen muchísimo la pena.

# 10. GLOSARIO

## Glosario Científico:

- Biodiversidad: conjunto de especies, genes y ecosistemas de un ambiente determinado. Generalmente, esta palabra se usa para hacer alusión al conjunto de especies, únicamente.
- Biota: conjunto de especies de un lugar determinado.
- Botánica: disciplina científica que estudia a las plantas en sentido amplio, incluyendo por tanto a las algas (incluidas cianobacterias), hongos (incluidos *Mycetozoa*), líquenes, briófitos y plantas vasculares. Los estudios botánicos son diversos, y pueden incluir desde estudios taxonómicos, hasta ecológicos, genéticos, fisiológicos, bioquímicos, citológicos e histológicos, de la biología reproductora, etnobotánicos, fitoquímicos, etc.
- Endemismo: especie cuya distribución natural está restringida a una localidad más o menos amplia. Existen endemismos canarios ampliamente representados en todas las islas, otros que son exclusivos de unas pocas islas, o incluso de una isla, y otros incluso están restringidos a una zona muy concreta de una isla (un macizo, un roque, un barranco...).
- Macaronesia: conjunto de archipiélagos atlánticos formados por Azores, Madeira, Salvajes, Canarias y Cabo Verde. Algunos autores incluyen bajo el concepto “Macaronesia” a la costa Oeste de Marruecos, e incluso otros autores incluyen un pequeño territorio al Sur de la Península Ibérica, al tener una biodiversidad muy similar a la de los mencionados archipiélagos y compartir con ellos algunos endemismos.
- Monteverde: bosque formado por una veintena de especies en su estrato arbóreo, algunas de ellas de la Familia *Lauraceae* (*Laurus novocanariensis*, *Apollonias barbujana*, *Ocotea foetens* y *Persea indica*), y otras que no siendo de dicha familia presentan también hojas de morfología similar a la del laurel. De ahí, que también reciba esta



formación el nombre de “laurisilva”. Se encuentra en una cota altitudinal inferior al pinar, y siempre ligado a la presencia de nubes del alisio, por lo que suele ser más frecuente en las laderas de barlovento de las islas que alcanzan la cota altitudinal necesaria para que se forme el mar de nubes.

- Pinar: bosque formado, en su estrato arbóreo, por pino. En Canarias, el pinar natural está formado por *Pinus canariensis*, especie endémica de Canarias, en su estrato arbóreo, junto a otras plantas propias del estrato arbustivo y herbáceo, entre las que destacan el codeso de monte (*Adenocarpus foliolosus*) y el escobón o tagasaste (*Chamaecytisus proliferus*). Se encuentra en una cota altitudinal superior al Monteverde, e inferior al retamar de cumbre.
- Retamar de cumbre: matorral de alta montaña, caracterizado por retama. En Canarias se encuentra en las islas que presentan mayor altitud, y está caracterizado por la retama (*Spartocytisus supranubius*), una especie endémica de Canarias, que suele estar acompañado por codeso de cumbre (*Adenocarpus viscosus*) y las hierbas pajoneras (*Descurainia* spp.).
- Termoesclerófilo: bosque diverso en su estrato arbóreo, y muy diverso en su estrato arbustivo y herbáceo. Se encuentra en una cota altitudinal superior al cardonal-tabaibal, e inferior al Monteverde y al pinar. El bosque termoesclerófilo agrupa a los palmerales, lentiscales, acebuchales, almacigales, sabinares, etc. de las Islas Canarias.

### **Glosario Artístico:**

- Código QR: código de barras bidimensional cuadrado que almacena datos codificados.
- Litografía: método de impresión en la cual se produce un dibujo o grabado.



- SVG: Gráficos Vectoriales Escalables.
- Tipografía: arte de impresión que utiliza varios tipos de fuentes.
- URL: Uniform Resource Locator (Localizador de Recursos Uniforme). Dirección única y específica que se asigna a cada uno de los recursos disponibles de la World Wide Web para que puedan ser localizados por el navegador y visitados por los usuarios.

# **11. BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA**

## Libros y artículos científicos:

- Bahena, F. (2012). *Cartel*. Red Tercer Milenio S.C. <http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/comunicacion/Cartel/Cartel-Parte1.pdf>
- Bramwell, D. y Bramwell, Z. (1994). *Flores silvestres de las Islas Canarias*. 4ª Edición. Editorial Rueda.
- Fernández-Palacios, J.M., R. Otto, J.D. Delgado, J.R. Arévalo, A. Naranjo, F. González Artilles, C Morici y R. Barone (2008). *Los Bosques termófilos de Canarias*. Cabildo Insular de Tenerife.
- Font Quer, P. (1975). *Diccionario de Botánica*. Editorial Labor, S.A.
- Gómez Campo, C. y Colaboradores (1996). *Libro rojo de especies vegetales amenazadas de las Islas Canarias*. Consejería de Política Territorial. Viceconsejería de Medio Ambiente. Gobierno de Canarias.
- Hernández, S. y R. Barone (2019). *Aportación a la iconografía científica de Viola anagae Gilli (Violaceae), raro endemismo tinerfeño*. *Vieraea* 46: 731 – 734. ISSN: 0210-945X.
- Lodé, J. (2010). *Plantas suculentas de las Islas Canarias. Guía de identificación fácil*. Editorial Turquesa.
- VV.AA. (2003). *Fauna y Flora de Canarias en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas*. Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente. Gobierno de Canarias.
- VV.AA. (1993). *Arbutus × androsterilis*, a new interspecific hybrid between *A. canariensis* and *A. unedo* from the Canary Islands. *Taxon* 42(4): 789-792. <https://doi.org/10.2307/1223264>

- VV.AA. (2004). *Atlas y Libro Rojo de la Flora Vascul ar Amenazada de España. Taxones prioritarios*. Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad. Dirección General para la Biodiversidad. Ministerio de Medio Ambiente.
- VV.AA. (2008). *Atlas y Libro Rojo de la Flora Vascul ar Amenazada de España. Adenda 2008*. Secretaría de Estado de Medio Rural y Agua, y Secretaría General de Medio Rural. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.
- VV.AA. (2010). *Atlas y Libro Rojo de la Flora Vascul ar Amenazada de España. Adenda 2010*. Secretaría de Estado de Medio Rural y Agua, y Secretaría General de Medio Rural. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.
- VV.AA. (1991). *Aves y plantas de Lanzarote en peligro*. Imprenta Pérez Galdós.
- VV.AA. (julio, 1975). *Aves y plantas de Fuerteventura en peligro*. Imprenta Pérez Galdós.
- VV.AA. (junio, 1972). *Aves y plantas de Gran Canaria en peligro*. Imprenta Pérez Galdós.
- VV.AA. (1999). *Libro Rojo de la Flora Canaria contenida en la Directiva-Hábitats Europea*. Organismo Autónomo de Parques Nacionales. Ministerio de Medio Ambiente.

### **Páginas Web:**

- 3Dnatives. (2015, 2 agosto). *Artista recrea plantas en peligro de extinción por impresión 3D*. Imprimalia 3D. Recuperado el 3 de agosto de 2021, de <http://imprimalia3d.com/noticias/2014/09/16/003142/impresi-n-3d-plantas-peligro-extinci-n>

- Alonso, L. (2020, 25 agosto). *Historia del cartel: siglos de comunicación visual*. Domestika. Recuperado el 19 de agosto de 2021, de <https://www.domestika.org/es/blog/4698-historia-del-cartel-siglos-de-comunicacion-visual>
- Chirino, M. (2012, 5 mayo). *Ilustración Botánica Científica*. ByBotany. Recuperado el 29 de julio de 2021 de <https://www.bybotany.com/ilustracion-botanica-cientifica/>
- Chirino, M. (s. f.). *Biografía*. Marta Chirino. Recuperado 30 de agosto de 2021, de <https://www.martachirino.com/about>
- Conservation International (2021). *What Are Biodiversity Hotspots?* Conservation International. Recuperado el 27 de julio de 2021 de <https://www.conservation.org/priorities/biodiversity-hotspots>
- CulturaET. (2018, 28 marzo). *El arte que reflexiona sobre la extinción animal y vegetal*. El Tiempo. Recuperado el 3 de agosto de 2021, de <https://www.eltiempo.com/cultura/arte-y-teatro/exposicion-de-la-artista-marcela-rodriguez-sobre-especies-amenazadas-199188>
- Davidson, B. (2020, 6 enero). *An Illustrated Tribute to the Most Endangered Plant in Every U.S. State*. NetCredit Blog. <https://www.netcredit.com/blog/endangered-plant-us/>
- Diario De Gastronomía. (2016, 25 febrero). *Intervención artística a favor de plantas en peligro de extinción*. Diario de Gastronomía. Recuperado el 1 de agosto de 2021, de <https://diariodegastronomia.com/intervencion-artistica-a-favor-de-plantas-en-peligro-de-extincion/>

- Dsigno. (2016, 14 julio). *Historia del diseño gráfico: los carteles del siglo XIX*. Blog de DSIGNO. Recuperado el 19 de agosto de 2021, de <https://www.dsigno.es/blog/disenio-grafico/historia-del-diseno-grafico-los-carteles-siglo-xix#:~:text=El%20cartel%20fue%20un%20medio,el%20precursor%20del%20cartel%20moderno>
- *Eric Ragnor Sventenius*. (s. f.). Svent. Recuperado 30 de agosto de 2021, de <https://stringfixer.com/es/Svent>
- Fernández, Y. (2020, 25 mayo). *Qué es Canva, cómo funciona y cómo usarlo para crear un diseño*. Xataka. Recuperado el 31 de agosto de 2021, de <https://www.xataka.com/basics/que-canva-como-funciona-como-usarlo-para-crear-diseno>
- Flora de las Islas Canarias. (s. f.). *Flora canaria. Flora y vegetación de las Islas Canarias*. Recuperado el 20 de agosto de 2021, de <https://floracanaria.com/>
- Gil González, M. L. (2020, 12 enero). *Flora Vascolar de Canarias*. Flora de Canarias. Recuperado el 20 de agosto de 2021, de <http://www.floradecanarias.com/>
- Gobierno de Canarias. (s.f.). *Banco de Datos de Biodiversidad de Canarias*. Recuperado el 20 de agosto de 2021, de <https://www.biodiversidadcanarias.es/biota/>
- Gobierno de Canarias. (s.f.). *Centinela*. Recuperado el 20 de agosto de 2021, de <https://www.biodiversidadcanarias.es/centinela/>
- González, L. (2020, 28 febrero). *Estas son las plantas de Estados Unidos en peligro de extinción*. Traveler. Recuperado el 3 de agosto, de <https://www.traveler.es/naturaleza/articulos/ilustraciones-plantas-en-peligro-de-extincion-estados-unidos/17434>

- HA! (s. f.). *Berthe Morisot*. Recuperado el 1 de septiembre de 2021, de <https://historia-arte.com/artistas/berthe-morisot>
- HA! (s. f.). *Claude Monet*. Recuperado 31 de agosto de 2021, de <https://historia-arte.com/artistas/claude-monet>
- HA! (s. f.). *Joaquín Sorolla*. Recuperado el 31 de agosto de 2021, de <https://historia-arte.com/artistas/joaquin-sorolla>
- HA! (s. f.). *Mary Cassatt*. Recuperado el 31 de agosto de 2021, de <https://historia-arte.com/artistas/mary-cassat>
- Holguín, M. J. (2016, 6 abril). *Boa Mistura: casas victorianas y flora en peligro de extinción en la República Dominicana*. EL BLOG DE LA TABLA. Recuperado el 1 de agosto de 2021, <https://www.elblogdelatabla.com/2016/04/boa-mistura-higüey-casas-victorianas-flora-republica-dominicana.html>
- Jardín Botánico Canario 'Viera y Clavijo'. (2009, 15 abril). *Mary Anne Kunkel*. Recuperado el 28 de agosto de 2021, de <http://www.jardincanario.org/mary-anne-kunkel>
- Jardín Botánico Canario 'Viera y Clavijo'. (s. f.). *Lucas de Saá Rodríguez*. Recuperado 30 de agosto de 2021, de <http://www.jardincanario.org/lucas-de-saa-rodriguez>
- La Escalera de Fumío. (s. f.). *ECOVIRIO ESPECIES PROTEGIDAS*. Recuperado 5 de agosto de 2021, de <https://www.laescaleradefumio.com/ecovirio-especies-protegidas>



- LEU Asistente. (2021, 28 febrero). *Ilustración botánica*. Wikipedia, la enciclopedia libre. Recuperado el 30 de julio de 2021, de [https://es.wikipedia.org/wiki/Ilustraci%C3%B3n\\_bot%C3%A1nica](https://es.wikipedia.org/wiki/Ilustraci%C3%B3n_bot%C3%A1nica)
- Migoya, M. A. (2020, 25 junio). *¿Qué es la ilustración científica?* Ilustraciencia. Recuperado el 30 de julio de 2021, de <https://ilustraciencia.info/que-es-la-ilustracion-cientifica/>
- Pérez, A. (2019, 6 mayo). *¿Qué es la ilustración digital y para qué sirve?* ESDESIGN. Recuperado el 31 de 6 de agosto de 2021 de <https://www.esdesignbarcelona.com/actualidad/ilustracion/que-es-la-ilustracion-digital-y-para-que-sirve>
- Roldán Soto, C. (2019, 8 octubre). *Artista pinta flores de Puerto Rico que están en peligro de extinción*. Ciencia Puerto Rico. Recuperado el 3 de agosto de 2021, de <https://www.cienciapr.org/es/external-news/artista-pinta-flores-de-puerto-rico-que-estan-en-peligro-de-extincion>
- RTVE. (2017, 16 marzo). *La aventura del saber - 16/03/17* [Video]. RTVE.es. <https://www.rtve.es/play/videos/la-aventura-del-saber/aventura-del-saber-16-03-17/3945839/>
- Significados. (2018, 4 junio). *Significado de Litografía*. Recuperado el 31 de agosto de 2021, de <https://www.significados.com/litografia/>
- Sirope. (s. f.). *¿Qué es la Tipografía?* Sirope | Agencia Creativa. Recuperado el 31 de agosto de 2021, de <https://sirope.es/glosario-branding/que-es-la-tipografia/>
- UnitagQR. (s. f.). *¿Qué es un código QR?* Unitag. Recuperado el 31 de septiembre de 2021, de <https://www.unitag.io/es/qrcode/what-is-a-qr-code>



- VV.AA. (20). Asociación para la Conservación de la Biodiversidad Canaria (ACBC). Recuperado el 20 de agosto de 2021, de <http://www.acbcanaria.org/>

### **Legislación:**

- Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, firmada en Washington el 3 de marzo de 1973.
- Decisión del Consejo de 3 de diciembre de 1981 referente a la celebración del Convenio relativo a la conservación de la vida silvestre y del medio natural de Europa.
- Directiva 92/43/CEE del Consejo de 21 de mayo de 1992 relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.
- Ley 33/2015, de 21 de septiembre, por la que se modifica la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Publicado en BOC núm. 227 de 22 de septiembre de 2015.
- Ley 4/2010, de 4 de junio, del Catálogo Canario de Especies Protegidas. Publicado en BOC de 9 de junio de 2010.
- Orden de 20 de febrero de 1991, sobre protección de especies de la flora vascular silvestre de la Comunidad Autónoma de Canarias. Publicado en BOC de 18 de marzo de 1991.
- Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas. Publicado en BOE de 23 de febrero de 2011.

# **12. ANEXO. HEXADECIMALES DE LAS ILUSTRACIONES**



**#FFBAA8**



**#648940**



**#2F2A03**



**#D6D5DD**



**#F8C608**



**#131E08**



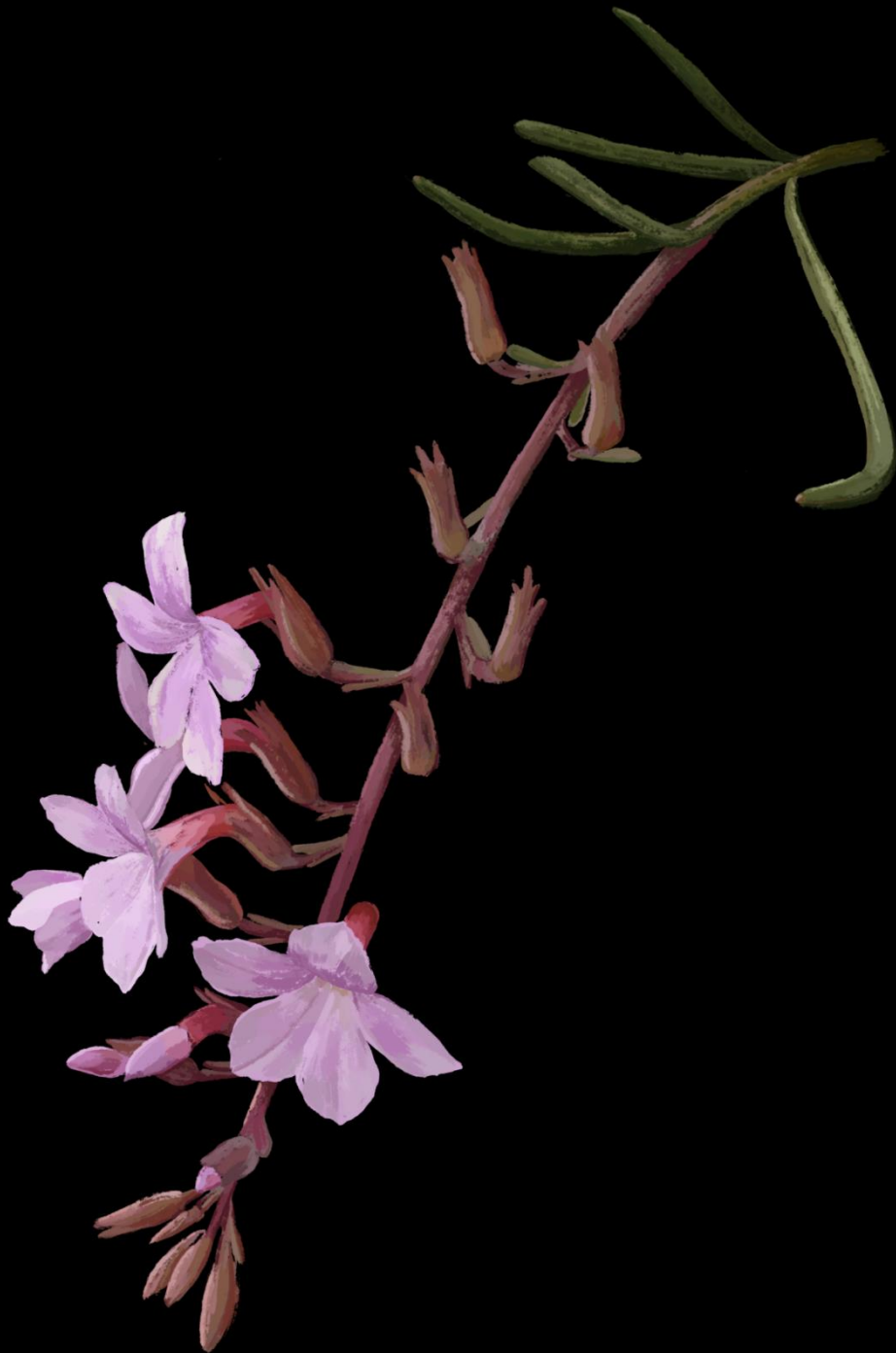
**#FFF6E8**



**#AF60A5**



**#121114**



**#D0ACCF**



**#884C5C**



**#202610**



**#C8DDD6**



**#DFA21B**



**#123623**



**#D3CAC0**



**#DDBA41**



**#5F2D23**





**#F4F9CD**



**#69813A**



**#293A15**



**#EFC99A**



**#927D70**



**#2F312E**



**#E5D4C0**



**#919E37**



**#2A4019**



**#e5e5e6**



**#e4ab67**



**#81b23a**



**#b977bb**



**#74a122**



**#757535**



**#fff3**



**#f0a6ff**



**#a3c28e**



**#dfe8ff**



**#8b745d**



**#71896e**



**#fdbb64**



**#712725**



**#61814b**





**#fefff**



**#f2c6ba**



**#506d38**



**#c3509e**



**#899621**



**#93b642**



**#e0ac40**



**#749381**



**#b6143a**



**#FBFE83**



**#9DDE40**



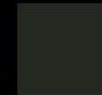
**#223D0A**



**#E3DBB1**



**#4B0F15**



**#232820**



**#FFE0F8**



**#9ECB99**



**#552743**



**#EFC2D1**



**#F9749C**



**#2D1F21**



**#e9ddab**



**#f7da06**



**#759f48**





**#f1fb5c**



**#aeb533**



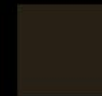
**#59692a**



**#A4B05E**



**#53592E**



**#272115**



**#F5DEED**



**#E1296D**



**#0F1E0B**



**#9562f3**



**#4e820e**



**#4c5224**



**#fa4227**



**#ffd267**



**#abc6c5**



**#E49086**



**#C7533C**



**#18240A**



**#96a2ae**



**#515351**



**#3a383b**



**#D8BCEE**



**#BB7FDA**



**#211107**





**#f4d0fc**



**#b2c0c3**



**#a5a05e**



**#cb7c94**



**#d977ff**



**#728553**



**#FBF9EB**



**#549F83**



**#1B321F**



**#b6bbd2**



**#b4ab9e**



**#71957e**



**#F2E58F**



**#73884B**



**#20270A**



**#f8dd10**



**#9fa337**



**#404b2d**



**#f9f584**



**#ccc5c0**



**#a0cb73**



**#fleece8**



**#d7cbaf**



**#596755**





**#EAEFFF**



**#9475F3**



**#271C0A**



**#d0aaff**



**#694feb**



**#66894a**

