



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

La Universidad Católica de Loja

ÁREA ADMINISTRATIVA

TÍTULO DE LICENCIADO EN GASTRONOMÍA

Identificación y análisis de flores comestibles de la Zona 7; en la ciudad de Loja, Ecuador.

TRABAJO DE TITULACIÓN

AUTORA: Ureña Guachizaca, Leidy Nathaly

DIRECTOR: Rosero Arévalo, Jairo Franklin, Mgtr.

LOJA- ECUADOR

2019



Esta versión digital, ha sido acreditada bajo la licencia Creative Commons 4.0, CC BY-NY-SA: Reconocimiento-No comercial-Compartir igual; la cual permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra, mientras se reconozca la autoría original, no se utilice con fines comerciales y se permiten obras derivadas, siempre que mantenga la misma licencia al ser divulgada. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>

2019

APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE DE TITULACIÓN

Magister.

Jairo Franklin Rosero Arévalo.

DOCENTE DE LA TITULACIÓN

De mi consideración:

El presente trabajo de titulación: Identificación y análisis de flores comestibles de la Zona 7; en la ciudad de Loja, Ecuador realizado por Ureña Guachizaca Leidy Nathaly ha sido orientado y revisado durante su ejecución, por cuanto se aprueba la presentación del mismo.

Loja, febrero de 2019

f)

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

“Yo, Ureña Guachizaca Leidy Nathaly declaro ser autora del presente trabajo de fin de titulación Identificación y análisis de flores comestibles de la Zona 7; en la ciudad de Loja, Ecuador de la Titulación de Gastronomía siendo Jairo Franklin Rosero Arévalo, director del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales. Además, certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

Adicionalmente declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 67 del Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica Particular de Loja que en su parte pertinente textualmente dice: “Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado que se realicen a través, o con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad”

f

Autor: Ureña Guachizaca Leidy Nathaly

Cédula: 1105078958

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado a mi familia, quienes han sido el soporte y pieza clave en mi formación profesional y personal.

Especialmente a mi padre que, aunque no puede compartir más momentos junto a mi le agradezco por el amor y las enseñanzas que me regaló mientras pudimos vivir en este corto tiempo en el que la vida me permitió ser su hija.

AGRADECIMIENTO

Agradezco de sobremanera a mis padres y hermanos; por el apoyo, confianza y sobre todo el amor que me han regalado en estos años de vida.

A mi tutor, Msc. Franklin Rosero Arévalo por figurar como principal guía en la consecución de este trabajo de fin de titulación; por su apoyo, fortaleza y de igual manera por ser un ejemplo en el ámbito profesional, académico y personal de lo que algún día espero llegar a ser.

A la Universidad Técnica Particular de Loja por brindarme el nivel educativo que desee obtener de tan prestigiosa institución.

A mis amigos que me acompañaron en esta etapa tan importante de vida y se convirtieron en parte esencial de ella.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA.....	i
APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS.....	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS	vi
RESUMEN	1
ABSTRACT.....	2
INTRODUCCIÓN	3
CAPÍTULO I.MARCO TEORICO.....	5
1.1.Las plantas y su estructura	6
1.1.1.Importancia de las plantas.....	6
1.1.1.1. <i>La fotosíntesis</i>	7
1.1.2.Partes de la planta.....	7
1.2.Clasificación de las plantas.....	13
1.2.1.Ornamentales.	13
1.2.2.Medicinales.	13
1.2.3.Alimenticias	14
1.2.3.1. <i>Partes comestibles</i>	14
1.3.Las flores en la gastronomía.	17
1.3.1.Usos en cocina fría.....	18
1.3.2.Usos en acabado y presentación de platos.	20
1.3.3.Usos en pastelería y repostería	20
1.4.Sabores comunes de las flores.	22
1.4.1.Amargo.....	23
1.4.2.Dulce.....	23
1.4.3.Ácido	23
1.4.4.Salado.....	23
1.4.5.Umami	24
1.5.Conservación y toxicidad en el consumo de flores.....	25

1.6.Flores tóxicas	25
1.7.Análisis organoléptico.....	26
1.8.Los sentidos	26
1.8.1.La vista	27
1.8.2.El olfato.....	27
1.8.3.El gusto.....	27
1.8.4.El tacto.....	28
CAPÍTULO II. Metodología.....	29
2.1. Metodología.....	30
2.1.1. Localización y Temporalización	30
2.1.2. Identificación de Variables	30
2.1.2.1.Variable Independiente	30
2.1.2.2.Variables Dependientes.....	30
2.1.2.3.Definición.....	30
2.1.3.Operacionalización	31
2.1.4.Tipo y Diseño de Estudio	31
2.1.5. Metodología de la evaluación.....	32
CAPÍTULO III. Análisis y Resultados.....	36
3.1. Análisis de resultados	37
3.2.Resultados individuales.....	37
3.3.Resultados colectivos.....	63
3.3.1.Color.....	63
3.3.2 Brillo	64
3.3.3. Aroma	65
3.3.4. Sabor	65
3.3.5. Posgusto.....	66
CONCLUSIONES	68
RECOMENDACIONES.....	70
BIBLIOGRAFÍA.....	71
ANEXOS	75
Anexo N°1. Fichas técnicas de identificación de flores comestibles	76
Anexo N° 1.1 Ficha técnica de Begonia semperflorens	76

Anexo N° 1.2 Ficha técnica de <i>Crysanthemum morifolium</i>	78
Anexo N° 1.3 Ficha técnica de <i>Taraxacum Officinale</i>	79
Anexo N° 1.4 Ficha técnica de <i>Borago Officinalis</i>	81
Anexo N° 1.5 Ficha técnica de <i>Verbena Bipinnatifida</i>	83
Anexo N° 1.6 Ficha técnica de <i>Tropaeolum majus</i>	84
Anexo N° 1.7 Ficha técnica de <i>Tibouchina urvilleana</i>	86
Anexo N° 1.8 Ficha técnica de <i>Bidens andicola</i> Kunth.....	88
Anexo N° 1.9 Ficha técnica de <i>Rosa "Bonica 82"</i>	90
Anexo N° 1.10 Ficha técnica de <i>Sida rhombifolia</i> L.	91
Anexo N° 1.11 Ficha técnica de <i>Pelargonium x hortorum</i>	93
Anexo N° 1.12 Ficha técnica de <i>Viola odorata</i>	95
Anexo N° 1.13 Ficha técnica de <i>Viola x wittrockiana</i>	96
Anexo N° 1.14 Ficha técnica de <i>Chamaemelum nobile</i>	98
Anexo N° 1.15 Ficha técnica de <i>Dianthus caryophyllus</i>	100
Anexo N° 1.16 Ficha técnica de <i>Jasminum Polyanthum</i>	101
Anexo N° 1.17 Ficha técnica de <i>Oxalis corniculata</i> L.	103

RESUMEN

Ecuador es un país megadiverso en flora y fauna, esto dio como resultado el surgimiento de diferentes expresiones culturales desarrolladas alrededor de la gastronomía. Por esta razón, existen muchas variedades de flores dentro del país, muchas de estas especies han sido utilizadas tradicionalmente en forma medicinal por la cantidad de beneficios que aportan a la salud. Actualmente las tendencias gastronómicas han incentivado la implementación de nuevos productos dentro de las ofertas del sector de alimentos y bebidas, entre las más importantes ha sido la inclusión de especies florales que permitan crear una armonía entre los ingredientes que integran determinado plato.

A partir de esta premisa se estableció un estudio que tiene como fin determinar las especies de flores comestibles presentes en la ciudad de Loja, con ellas se realizó un estudio organoléptico que permitió determinar el sabor que las representa. Todo esto con la finalidad de elaborar un catálogo que permita obtener información relevante de cada especie, de esta manera se puede incluir estos ingredientes en las distintas creaciones gastronómicas basándose en su sabor y aroma.

Palabras clave: gastronomía, análisis organoléptico, flores comestibles, flores, Loja.

ABSTRACT

Ecuador is a megadiverse country in the context of wildlife, this resulted in the emergence of different cultural expressions developed around gastronomy. For this reason, there are many varieties of flowers in the country, many of these species have been traditionally used in medicinal form for the amount of benefits they bring to health. Currently gastronomic trends have encouraged the implementation of new products within the offers of the gastronomy sector, among the most important has been the inclusion of floral species that allow to create a harmony between the ingredients that make up a particular dish.

Based on this premise, a study was established that aims to determine the edible flower species presents in the Loja city, with which an organoleptic study was carried out to determine the flavor that represents them. All this with the purpose of elaborating a catalog that allows to obtain relevant information of each species, in this way these ingredients can be included in the different gastronomic creations based on their flavor and aroma.

Key words: gastronomy, organoleptic analysis, edible flowers, flowers, Loja.

INTRODUCCIÓN

La gastronomía es una de las primeras expresiones culturales de la humanidad, tan antigua como el surgimiento mismo de los seres humanos; a través de los años ha evolucionado y sus avances han permitido que las personas cambien con ella, pues ya no solo se basa en satisfacer una necesidad básica, sino que se ha convertido en un deleite de todos los sentidos, en una experiencia placentera y emocionante.

Las nuevas corrientes culinarias han involucrado nuevas texturas, formas, sabores e ingredientes elegidos por sus propiedades gustativas, químicas o visuales. Es el caso de los diferentes tipos de flores que son utilizadas ampliamente en el mundo gastronómico.

La presente investigación tiene como propósito realizar la identificación y análisis de las flores comestibles presentes en la zona 7 del Ecuador, específicamente en la ciudad de Loja. Este trabajo se centra en un análisis organoléptico de las flores identificadas previamente, con el fin de elaborar un catálogo de flores en el cual conste su nombre científico, sabor, aroma y los usos recomendados dentro del ámbito de la gastronomía.

El desarrollo del siguiente trabajo de fin de titulación se compone de tres capítulos, los cuales son:

Capítulo I: este capítulo recopila la fundamentación teórica de las especies vegetales, en él se detallan las cualidades de las plantas y sus usos comunes, también las clasificaciones de plantas y flores dentro del ámbito alimenticio.

Capítulo II: en este capítulo se realiza la identificación de las flores comestibles presentes en la ciudad de Loja, luego de ello se procede con un análisis organoléptico de las flores identificadas para su posterior clasificación dentro de los parámetros de sabor, aroma, color, brillo y sensaciones posgustativas.

Capítulo III: este consta de los resultados obtenidos de los análisis realizados a las especies anteriormente identificadas, representados en forma gráfica. Esto con el fin de elaborar un catálogo que integre los aspectos más importantes de cada una de las especies vegetales.

Es importante mencionar la pertinencia en la realización del estudio, el cual permitirá que se establezca un catálogo de las flores comestibles en la zona 7, lo cual ayudará a los estudiantes y profesionales que se desenvuelven en el sector gastronómico, con ello se

tendrá conocimiento de sus propiedades y su uso; a su vez la valorización de estos productos reactivará la economía en los sectores aptos para su cultivo y comercialización pues hasta el momento no existe interés frente a este tipo de ingredientes por parte del sector agrícola, pues el desconocimiento de las distintas corrientes gastronómicas ha logrado que estas no sean vistas como fuentes de ingresos.

Esta investigación es el punto inicial para la realización de posteriores trabajos que abarquen la utilización, cultivo y distribución de las especies comestibles de flores presentes en esta parte del país. De igual forma sus propiedades nutricionales y beneficios relacionados a su consumo.

CAPÍTULO I

MARCO TEORICO

1.1. Las plantas y su estructura

Los procesos evolutivos por los que ha pasado la Tierra han dado origen a múltiples formas de vida, entre ellos diversos niveles de organismos vegetales que se han agrupado por las similitudes en su constitución de tejidos y órganos.

Los órganos de las plantas presentan una estructura y funciones específicas por ello han colonizado diferentes ecosistemas (terrestres, acuáticos, secos, húmedos, etc.), normalmente estos órganos muestran modificaciones en su morfología que les permiten adaptarse a las distintas condiciones de la naturaleza.

Aunque algunas partes de la estructura y la morfología de las plantas pueden variar por las distintas condiciones físicas y químicas del ambiente existen ciertos órganos que suelen estar presentes en la mayoría de las clases existentes, entre ellas se encuentran: raíz, tallo, hojas, flores y frutos.

Cada uno de estos órganos cumple una función específica y a su vez presenta ciertas características especiales. De esta manera se puede intuir que cada forma y función que desempeñan los órganos está directamente relacionada con la disposición y tipo de los tejidos que los conforman, todo esto da como resultado una disposición ordenada y progresiva desde la raíz hasta el ápice de cada ser que conforma el reino vegetal. (Greu, Greulach, & Adams, 1973)

1.1.1. Importancia de las plantas.

Los vegetales son aquellos seres que forman parte de nuestra vida diaria, tal vez por esta razón se ha pasado por alto su importancia dentro del desarrollo de la vida en el planeta. El ser humano es incapaz de sobrevivir si es privado de los elementos que conforman el reino vegetal, mientras que los vegetales son autosuficientes en nuestra ausencia, puesto que ellos elaboran su propio alimento por medio del proceso conocido como fotosíntesis, en él las plantas transforman el dióxido de carbono y el agua en energía, todo esto se realiza en presencia de la energía solar; por esta razón las plantas pueden subsistir al fabricar su propio medio de sustento a diferencia de los animales y otro tipo de organismos que deben obtenerlo de manera directa o indirecta de la producción vegetal. (Iglesias T. S., 2012)

1.1.1.1. La fotosíntesis.

La mayor parte del desarrollo de la vida en el planeta Tierra depende de dos elementos básicos: el agua y la energía solar; pero las plantas, bacterias y algas fotosintéticas son las únicas que pueden utilizar estos componentes de manera directa para sobrevivir. La combinación de agua, dióxido de carbono y energía solar puede proporcionar a un vegetal alimento, pero otra especie de origen animal no sería capaz de sobrevivir teniendo únicamente un recurso inagotable de estos elementos. (Nabors, 2006)

La fotosíntesis es una de las bases fundamentales de la vida, esta respalda el desarrollo y evolución en tres maneras: 1. este proceso produce casi la totalidad del oxígeno existente en el mundo, durante la transformación de los elementos en energía las plantas rompen los enlaces del agua (H_2O) y liberan oxígeno. 2. gran parte de los organismos adquiere energía a través de la fotosíntesis ya sea de manera directa o indirecta, los animales y los organismos no fotosintéticos obtienen suministro alimentándose de las plantas, estas son la base de la cadena alimenticia y por esta razón se los conoce como productores primarios. 3. los azúcares que se obtienen como resultado del proceso fotosintético son el eslabón primario para la vida, los animales que se alimentan de vegetales obtienen los compuestos que se han producido en la fotosíntesis y que posteriormente emplearán en el desarrollo y construcción de su estructura. (Nabors, 2006)

1.1.2. Partes de la planta.

1.1.2.1. Raíz.

La raíz es el órgano de la planta que crece en sentido inverso al tallo, normalmente se encuentra bajo tierra, cuando sucede esto se la conoce como raíz hipógea; cuando vive en el aire se la conoce como raíz epígea.

Esta parte de la planta se origina de la radícula del embrión, su función es fijar la planta al suelo, absorber alimentos y agua que sirven para la nutrición de la planta; existen ocasiones en las que puede almacenar sustancias de reserva. También a

través de la raíz se puede sintetizar algunos tipos de sustancias orgánicas como alcaloides, citoquininas, etc. De igual manera puede ser partícipe de intercambio gaseoso. Las raíces se encuentran en todo tipo de plantas a excepción de ciertos tipos de plantas acuáticas y epífitas (plantas que crecen sobre otro vegetal utilizándolo solamente como soporte). (Ramírez Padilla & Goyes Acosta, 2004)

Estructura de la raíz.

- Estructura externa

Según (Ramírez Padilla & Goyes Acosta, 2004), la raíz presenta normalmente cinco zonas de forma externa:

Cofia: Es el extremo de la raíz que posee una forma de cono cuya función es proteger a los tejidos que se encuentran a su alrededor. Las células de la cofia secretan una sustancia de textura viscosa, parecida a la goma, que ayuda al crecimiento y expansión de la raíz a través del suelo.

Zona de crecimiento. Normalmente mide alrededor de 1 cm de largo, es la parte responsable de la elongación longitudinal de la raíz.

Zona pilífera. En las plantas jóvenes es la más extensa. Las células epidérmicas de la raíz han tomado la forma de pelos que se encargan de absorber sales y agua que se encuentran presentes en el suelo. Se ubican en la parte superior e inferior dependiendo de su antigüedad, siendo así los más viejos los que se ubican en la parte superior y los más jóvenes en la parte inferior; así mientras la raíz crece los pelos más viejos se desprenden y dan paso a nuevos.

Zona de ramificación. Se encuentra sobre la región pilífera, esta se forma por el desprendimiento de los pelos radicales, por esta razón la epidermis se vuelve rugosa y se alarga hasta convertirse en la mayor parte de la raíz.

Cuello. Esta es la parte de la raíz que la separa del tallo.

1.1.2.2. Tallo.

El tallo es la porción de la planta que suele ser aérea, normalmente posee yemas y hojas. Suele tener geotropismo negativo, crece en sentido vertical y de manera opuesta a la raíz.

Entre una de sus funciones más importantes está la de ser el soporte y ayudar a la formación de las nuevas hojas, ramas e inflorescencias; del transporte de las sustancias entre las raíces y las hojas, o entre los demás órganos, del almacenamiento de los productos de reserva; y en situaciones muy particulares de la asimilación de sustancias. (Ramírez Padilla & Goyes Acosta, 2004)

- Partes del tallo.

Según (Ramírez Padilla & Goyes Acosta, 2004) en el tallo se puede observar las siguientes partes:

Nudos: Son una especie de abultamientos de los cuales se desprenden de manera lateral las hojas, ramas o a su vez las yemas.

Entrenudos: Estas son partes del tallo que se encuentran ubicados en el intermedio de dos nudos consecutivos, son la parte de crecimiento más marcada del tallo.

Ramas: Son aquellas que surgen del tallo principal o de ramas más gruesas. En los árboles la rama que surgen directamente del tronco se conoce como rama primaria de la cual nacen ramas secundarias y estas se dividen en ramos, luego estos en ramitos y finalmente en ramúsculos.

Yemas: Se encuentran en los extremos del tallo o en las axilas de las hojas, en ellas se encuentra contenido el tejido embrional que dará lugar a los primordios foliares, primordios de ramas y las inflorescencias. Las yemas están cubiertas por hojas llamadas pérulas que segregan resinas o que están dotadas de pelos largos y densos.

1.1.2.3. Hojas.

Las hojas surgieron de la necesidad de la planta para realizar la fotosíntesis pues al inicio las plantas solo poseían tallos fotosintéticos; ligadas al tiempo y la evolución sufrieron ciertas modificaciones, los tallos crecieron unidos y se volvieron estructuras planas que actualmente se conocen como hojas.

Las hojas son los órganos cuya función principal es la realización de la fotosíntesis, por esta razón su morfología responde a esta necesidad, una hoja la mayor parte de las veces es plana para maximizar la superficie de obtención de luz solar. También cumplen con otras funciones importantes dependiendo de la necesidad de la planta, como es el caso de los cactus en el desierto que evolucionaron hasta convertirse en púas que no eliminen gran cantidad de agua. (Nabors, 2006)

1.1.2.4. Flores.

En contraposición a los animales las plantas terrestres no pueden desplazarse para buscar pareja, por lo cual las plantas han desarrollado un conjunto de características que les permite encontrarla sin la necesidad de moverse. Al desarrollar las estructuras conocidas como flores han logrado captar la atención de los insectos y otros animales para lograr el fin último de todas las especies, la reproducción. (Raven & Curtis, 1975)

Las flores son la característica principal que distingue a las plantas angiospermas de los otros grupos de especies vegetales. Según menciona (Jiménez, 2017) la flor es el órgano reproductor de las plantas, especializado que no llega a ser parte permanente de la planta sino es de una naturaleza de tipo transitoria. La función principal de las flores es la de perpetuar la especie, en ellas se realiza el proceso de fecundación sexual mediante el cual se obtiene semillas, estas forman parte esencial del fruto. De esta manera se obtiene un nuevo ser cargado de material genético procedente de generaciones pasadas, aseverando así la continuidad de la especie vegetal.

Partes de las flores.

Existen diferentes tipos de flores y a su vez en estas varía su morfología, pero una flor completa comprende las siguientes partes: Pedúnculo (el rabillo que sirve de sostén a la flor), receptáculo (parte del pedúnculo en donde se inserta la flor) y las piezas florales que se dividen en una pieza fértil (aparato reproductor) y una estéril. (Jiménez, 2017)

Aparato reproductor

El aparato reproductor de una flor está constituido por los órganos masculinos que reciben el nombre de estambres o androceo y los órganos femeninos que se denominan carpelos o gineceo. (Jiménez, 2017)

- **Estambres.**

El aparato reproductor masculino de las flores está constituido por los estambres y los granos de polen. Cada estambre está conformado por un filamento que en la parte final de su estructura cuenta con una parte de forma ovalada que recibe el nombre de antera, en el interior de esta se encuentran los granos de polen. (Jiménez, 2017)

Se puede encontrar especies vegetales en los cuales los estambres se han fusionado entre sí, a modo de columnas. También estos pueden estar fusionados con la corola. Con las necesidades presentadas por el ambiente existen especies en los cuales los estambres se han vuelto estériles y han modificado su estructura dando paso a nuevas disposiciones como es el caso de los nectarios. Los estambres han tomado un papel importante en la evolución de los pétalos de la flor. (Raven & Curtis, 1975)

- **Carpelos**

Los carpelos o gineceo son los nombres comunes que reciben los órganos sexuales femeninos de las flores, estos se dividen en tres partes: estilo, estigma y ovario. El estilo es la parte alargada que sirve de medio de separación del ovario y el estigma; el estigma es la parte que se encuentra al final del estilo, de naturaleza pegajosa puesto que su función es la de captar los granos de polen para iniciar el proceso de polinización y finalmente el ovario es la parte base del aparato reproductor femenino, en él se alojan los óvulos. (Jiménez, 2017)

- **Parte estéril**

En la parte estéril se puede distinguir dos partes, el cáliz y la corola. El cáliz está formado por los sépalos, estructuras en forma de hojas que generalmente adoptan un color verde y fotosintetizador, en la formación de la flor son la parte que emerge en un inicio, tiene como función primordial la de proteger a la yema floral (ramillete de flores), se considera que estos descienden directamente de las hojas de la planta a la que pertenecen; la corola formada por estructuras que adoptan colores

llamativos que se conocen como pétalos, su función principal es la polinización, por sus llamativos colores y formas sirve como atractivos para los agentes polinizadores. (Jiménez, 2017)

- **Tipos de flores**

Según expone (Jiménez, 2017) las flores pueden clasificarse de distintas maneras, entre las formas más comunes de clasificación tenemos: según sus partes, según la presencia de órganos sexuales, según la forma de la corola, según la forma de las inflorescencias, etc.

a) Según las partes que se presenten

Según esta clasificación existen tres tipos de flores: completas, incompletas y desnudas. Las flores completas son aquellas que poseen cáliz, corola, estambres y carpelos. Las flores incompletas son las que carecen de alguno de estos órganos y en el caso de que no posean el cáliz y la corola se denominan flores desnudas.

b) Según los órganos sexuales y su presencia

Se distingue 4 tipos de flores clasificadas por la presencia de los órganos sexuales, estas son: Hermafroditas si están dotadas de los órganos sexuales masculinos y femeninos (estambres y carpelos), unisexual masculina son aquellas que solo poseen estambres, unisexual femenina si solo tiene carpelos y estériles si carece de órganos reproductores tanto masculinos como femeninos.

c) Según la forma que presenta la corola

Existen dos formas de clasificación de las flores según la forma de la corola. La corola se nombra dialipétala si los pétalos que la conforman están separados, a su vez estos se clasifican en: cruciformes si poseen cuatro pétalos ubicados en forma de cruz, rosáceas si tienen cinco pétalos anchos, aclaveladas si está formada por cinco o un múltiplo de este de pétalos estrechos, amariposada si conservan cinco pétalos desiguales que simulan una mariposa.

La corola se denomina gamopétala si sus pétalos están unidos y estas se clasifican en: acampanada si presenta una forma similar a una campana, embubada por su parecido a un embudo y labiada si está constituida por cinco pétalos que en la parte final se separan en dos y simulan un par de labios.

1.2. Clasificación de las plantas.

1.2.2. Ornamentales.

También se las conoce como plantas de jardín, estas se cultivan con fines comerciales para decoraciones, son conocidas de esta manera por el aspecto decorativo y características estéticas como: flores, hojas, texturas, frutos o tallos. Pueden existir plantas ornamentales que se clasifican de igual manera como alimenticias.

Se cultivan normalmente al aire libre, en viveros o invernaderos hasta su comercialización y luego su trasplante. (Iglesias T. S., 2012)

1.2.3. Medicinales.

Las plantas forman parte esencial en la cultura humana puesto que las personas han sido conscientes de que estos vegetales son capaces de aliviar numerosas afecciones médicas. Durante muchos años estos conocimientos se transmitieron de manera oral, hasta el siglo XVI que surgieron los llamados herbarios en los cuales se nombraban los usos de vegetales para el alivio y cura de enfermedades. (Nabors, 2006)

El desarrollo de la Química moderna en los siglos XVIII y XIX se pudo obtener compuestos provenientes de las especies vegetales. Tal es el caso de la quinina que proviene del árbol de quina, la cual fue y sigue utilizada para el tratamiento de la malaria, una de las enfermedades con mayor índice de mortalidad en el mundo. De igual manera el uso de dos tipos de alcaloides que detienen el proceso de división celular animal y son utilizados para impedir el crecimiento y multiplicación de células cancerosas, estos alcaloides son obtenidos de las plantas vinca pervinca, vinblastina y vincristina. (Nabors, 2006)

Entre la gran cantidad de plantas que han sido utilizadas de forma medicinal tenemos: valeriana (*Valeriana officinalis*) antiespasmódica, paico (*Chenopodium ambrosioides*) utilizada contra los dolores de estómago, Mango (*Mangifera indica*) diurética, jazmín (*Melia azedarach*) febrífuga, antidiarréica y muy utilizada para combatir los espasmos producidos por el reumatismo, sábila (*Aloe vera*) se recurre a ella para calmar los dolores menstruales. (Ramírez Padilla & Goyes Acosta, 2004)

1.2.4. Alimenticias

Con la aparición del ser humano en el planeta nace la necesidad de alimentarse, en un inicio los humanos eran nómadas, su alimentación estaba basada en los alimentos que podían recoger, recolectar, encontrar, escarbar y en un periodo posterior de la historia lo que podían cazar. Los seres humanos comenzaron a observar los ciclos de vida y producción de las plantas en los lugares en los que se establecieron, así comenzó la domesticación de especies vegetales y animales dependiendo de la región se obtuvieron distintos resultados en la agricultura y la ganadería, cada vez se perfeccionaba más puesto que ahora las aldeas y ciudades dependían de los alimentos que provenían de estas dos actividades. (Nabors, 2006)

Las primeras personas que se dedicaron a la agricultura tuvieron un ensayo de prueba y error en las especies que se cultivaban de una u otra manera, el tiempo de siembra, el de cosecha, el almacenamiento de semillas; de esta forma se obtuvo una noción de los procesos agrícolas. A pesar de la numerosa cantidad de especies vegetales que se logró domesticar, la alimentación humana mundial se basa en tres productos principales: el maíz, arroz y trigo.

El maíz proveniente de América se volvió el alimento más importante de en este continente tanto en la región Norte como en la Sur. El arroz, proveniente de Asia es el cultivo más importante de esta zona. El trigo, domesticado por primera vez en el Oriente Medio, es la especie vegetal más importante en Europa, Oriente Medio, Norteamérica y parte de África. El 80% de la ingesta humana está cubierta por 6 tipos de cultivos: trigo, arroz, maíz, patatas, yuca y boniatos; el 20% restante está representado por 8 diferentes especies vegetales: plátano, alubias, soja, sorgo, cebada, coco, caña de azúcar y remolacha azucarera. (Nabors, 2006)

1.2.4.4. Partes comestibles.

- Hojas.

Según (Iglesias T. S., 2012) las hojas comestibles se pueden consumir tanto frescas como cocidas, la mayoría de ellas poseen un bajo índice calórico pues no

contienen una cantidad representativa de grasa y almidones. En contraparte son una gran fuente de fibra, antioxidantes, vitaminas y minerales.

Uno de los ejemplos más representativos del uso de hojas en la alimentación humana es el té, este se elabora con las hojas de la especie *Camellia sinensis*. Este producto es rico en cafeína lo cual lo convierte en ligeramente adictivo. Tiene su origen en China, según la leyenda popular el Emperador Sheng Nong observó el momento en que unas hojas de té cayeron en un cuenco que contenía agua hirviendo, decidió degustarlo y de esta forma nació la popular bebida.

El té se convirtió en una bebida bastante demandada en Europa alrededor del año 1580, a su vez se hizo muy conocido en las colonias americanas a las cuales llegaba a través de contrabando puesto que los impuestos de Gran Bretaña hacia este producto eran muy elevados lo que produjo el motín de Boston Tea Party y con él se impulsó al café como la bebida más popular entre los americanos. Durante mucho tiempo el té se cultivaba únicamente en China bajo una estricta vigilancia, hasta el año 1840 en el que Robert Fortune sacó semillas de té y así es como el té se cultiva actualmente en 25 países a nivel mundial. El té negro representa el 90% del consumo total de esta bebida, este se caracteriza por la fermentación que atraviesan las hojas antes de ser secadas en el fuego, lo cual reduce su contenido de agua de un 45% a un 5%, el té verde que no pasa por este proceso de fermentación ocupa el segundo lugar de consumo. (Nabors, 2006)

- Semillas.

La historia de la humanidad ha estado en gran medida influenciada por la presencia y obtención de diferentes especies vegetales; tal es el caso de la pimienta negra, la búsqueda de esta produjo gran parte de los asentamientos colonizadores europeos en América. La pimienta negra procede de los frutos secos y molidos del arbusto *Piper nigrum* provenientes de la India. La pimienta se volvió importante en la alimentación gracias a sus propiedades organolépticas que le conferían un sabor más agradable a la carne en salazón. La ruta de las especias que se daba entre Asia y Europa era el camino para el abastecimiento de esta y otras especies como el clavo de olor, canela, nuez moscada, jengibre, etc. Fue hasta el año 1470 en el que los turcos bloquearon estos caminos y los europeos vieron al Océano Pacífico como una vía alterna para llegar a la India y a China; por

esta razón Cristóbal Colón emprendió su viaje y al llegar a costas americanas llamó indios a los nativos pensando que había encontrado un nuevo camino a Oriente. (Nabors, 2006)

- Raíces.

Según expresa (Iglesias T. S., 2012) existen raíces que son utilizadas en la alimentación, pues son un tipo de raíces tuberosas, estas raíces tienen un ciclo bianual; en su primer año se engrosa la raíz, lugar en donde almacenan sustancias de reserva y el segundo en el que sus hojas se debilitan. Tal es el caso de la remolacha (*Beta vulgaris*), zanahoria (*Daucus carota*), yuca (*Manihot esculenta*), rábano (*Raphanus sativus*), jícama (*Smallanthus sonchifolius*), etc. Normalmente este tipo de raíces son ricas en sustancias nutritivas tales como los almidones o a su vez poseen gran cantidad de pigmentos

- Flores

Las flores comestibles han sido consideradas como un elemento esencial para la magnificación de la aceptación estética de los alimentos, así también suelen relacionarse con las sustancias biológicas que poseen como es el caso de: carotenoides, vitaminas, minerales, etc. Se consideran como estimulantes sensitivos por su variedad de sabores, olores y los diferentes matices representados en sus colores vivaces. Entre las flores más utilizadas dentro de la parte alimenticia tenemos a las rosas (*Rosa sp.*), magnolia (*Magnolia grandiflora*), jazmín (*Jasminum officinale*), violetas (*Viola odorata*), etc. Las partes consumibles de las flores comestibles suelen ser todas, en las cuales existirá una variación del sabor dependiendo el lugar del que formen parte. La mayor parte de las flores se consumen en ensaladas, guisos y sopas; también se utilizan en la realización de distintas ofertas gastronómicas como carnes blancas, carnes rojas, pastas, arroz y postres. (Nabors, 2006)

- Fruto

El ovario maduro de la planta o también conocido como fruto, puede o no retener partes de las flores. Los frutos se clasifican en simples, agregados y múltiples, esta clasificación toma sus nombres según la disposición de los carpelos en los que se desarrollaron. Así los frutos simples son aquellos que se desarrollaron en un solo carpelo o en un carpelo múltiple soldado; los frutos agregados son los que

proviene de un cierto número de carpelos separados pero que pertenecen a un solo gineceo, tal es el caso de la magnolia, la fresa y frambuesa. Los frutos múltiples constan de los gineceos de más de una flor, uno de los ejemplos más relevantes en este caso de la piña. (Raven & Curtis, 1975)

1.3. Las flores en la gastronomía.

El acto de la alimentación es un proceso de origen multifacético, el cual engloba a todos los sentidos no solo al del gusto, el paso de la recolección de plantas a su cultivo supuso un gran cambio en la historia de la humanidad, en cuanto a las flores según (Ordoñez, 2014) eran consideradas dentro de la cultura meso y latinoamericana como la misma presencia de los dioses, con ellas se determinaba la época de preparación para la siembra y la cosecha. La flor era la representación de la vida, la muerte, la creación, la belleza y nobleza. Según datos obtenidos en Mesoamérica, los pueblos de estas regiones dedicaban terrazas, patios y jardines para el cultivo, puesto que eran símbolo de alta estima entre ellos. Uno de los ejemplos más notables de la importancia de las flores es la de los señores del Anáhuac, específicamente el emperador Moctezuma, con el cual para pedir una audiencia se llevaba como presente un ramo de flores.

Luego de ser utilizadas de manera netamente ornamental estos productos fueron introducidos en la dieta alimenticia, sirviendo de alimento y condimento durante mucho tiempo. Las flores pueden ser utilizadas en la preparación de platillos completos, así como también en ensaladas, guarniciones; en la aromatización de bebidas, licores e infusiones. (Ordoñez, 2014)

Las flores dentro del ámbito de la gastronomía han estado presentes desde mucho tiempo atrás, grandes ejemplos del uso de estas son la cocina griega, romana e hindú en las cuales se puede observar la influencia del azafrán, clavo de olor, brócoli y lavanda en estas gastronomías. Según menciona (Ordoñez, 2014) tanta es la repercusión de estos elementos que se han visto immortalizados dentro de la mitología, el arte y la literatura, por ejemplo la rosa en la mitología griega, esta nace de la sangre de la diosa Venus, mientras que en la cultura india la rosa nace de la diosa del amor y la belleza. De igual forma en la literatura latinoamericana se puede observar en la novela Como agua para chocolate, a los pétalos de rosas como el principal ingrediente con el que se preparan las codornices que desatan la

pasión de todos sus comensales. Isabel Allende en su obra *Afrodita* hace alusión a distintas variedades de flores que despiertan el erotismo.

Pero en los últimos años han sufrido un repunte, siendo utilizadas como un material para lograr una conjunción perfecta con los elementos que componen un plato, ya no solo como especias, sino que en ellas se observa su color, sabor y aroma. El uso de flores comestibles dentro de la gastronomía recibe el nombre de florifagia. Las flores comestibles se pueden conservar por medio del secado, la inmersión en aceite, congelación y estas se pueden incluir en bebidas, jaleas, sopas, aceites y platillos principales. Las flores han sido consumidas de diferentes maneras a lo largo de la historia de la humanidad, su uso suele ser tan común que las personas olvidan que se tratan de flores. Por estas razones se puede encontrar infusiones de flor de Jamaica, esencias de flor de azahar y flores de calabaza. (Zainos, 2016)

1.3.2. Usos en cocina fría.

Por sus cualidades organolépticas existen ciertas variedades de flores que son muy utilizadas en la parte de cocina fría dentro del ámbito gastronómico, entre las más representativas tenemos:

Albahaca (*Ocimum basilicum*) sus flores pueden tomar los colores blanco o morado (conocida como albahaca negra en algunas partes de Latinoamérica), su sabor es suave y muy parecido a las hojas de la planta; es muy utilizada para ensaladas. (El Conocedor, Revista, 2016)

Boca de dragón (*Antirrhinum majus*) es de múltiples colores, de los cuales dependerá su sabor y aroma. Es muy común consumirla en ensaladas frías.

Borraja (*Borago officianlis*) comúnmente de color azul o blanco, posee un sabor que recuerda al pepino, sus hojas tiernas y picadas son utilizadas en ensaladas y tentempiés. A su vez es empleada en la conjunción de ensaladas. Proveniente del sur de Europa, posee entre sus propiedades más significativas la estimulación para la producción de la adrenalina, rica en Saponinas, mucílago, taninos, vitamina C, Calcio y fósforo. (Unzón, 2006)

Capuchina (*Tropaeolum majus*) con un sabor picante con un dejo dulce al final de su consumo parecido al berro, para la realización de ensaladas se utilizan sus pétalos, se acompaña con legumbres, patatas arroz o sopas y también va muy bien acompañada de mantequilla. Por su sabor puede ser sustituto de mostaza, acompañada de vinagre. (Jauron, Beiwel, & Naeve, 2013)

Clavel (*Dianthus caryophyllus*, *D. barbatus*, *D. plumaris*), dependiendo de la especie las flores tomarán un color específico. Posee un sabor especiado parecido a la conjunción de la pimienta y el clavo de olor. Es una de las más utilizadas para la preparación de mantequillas especiadas y guarniciones.

Girasol (*Helianthus annuus*), toma una coloración amarilla y posee un sabor amargo, para eliminarlo se suele cocer al vapor y utilizarlo en la formación de ensaladas y sopas.

Jazmín (*Jasminum officinale*), su color es blanco, está dotado de un sabor bastante dulce y un aroma muy intenso. Comúnmente se utiliza en guarniciones para pescados

Pensamiento (*Viola x wittrockiana*) entre los colores más comunes de este tipo de flores existen el morado, blanco y amarillo. Dotados de un sabor suave que puede apreciarse desde el dulce hasta lo agridulce. Se considera un excelente componente en ensaladas y un gran acompañante en tablas de quesos. Utilizada de igual manera en rellenos de omelet, guarnición de sopas frías y también se suele congelar los pétalos que se ubicarán posteriormente como material decorativo. (El Conocedor, Revista, 2016)

Las alcaparras (*Capparis spp/ Capparis spinosa*), comúnmente consumidos en salmuera y vinagre, son capullos florales de origen mediterráneo. Utilizado como componente en ensaladas y guarniciones por su capacidad para ampliar el apetito basados en carne. (Unzón, 2006)

Sauco (*Sambucus nigra*), se tiene referencias del uso de estas flores en la elaboración de bebidas alcohólicas como vinos y licores. También muy usado en la elaboración de distintos tipos de jarabes. (Unzón, 2006)

1.3.3. Usos en acabado y presentación de platos.

Entre las flores más utilizadas en la finalización y presentación de platos tenemos: borraja, alegría, begonia, caléndula, capuchina, campanilla, azahar, eneldo, geranio, girasol, etc. (Zainos, 2016)

La azucena (*Lillium candida*) es una flor muy utilizada para la presentación de platos en la gastronomía china, la parte más utilizada son las yemas o conocidas como agujas de oro. También se sirven rellenas de algún tipo de crema. Confiere un sabor algo dulce, es comparado con la lechuga y el melón.

Begonia (*Begonia grandiflora*) es una flor utilizada con fines ornamentales y por sus propiedades medicinales, actualmente es utilizada como elemento de decoración en algunos tipos de gelatinas y de forma decorativa en la finalización de productos, sus pétalos o la flor completa se confita y se sirve. Posee un ligero sabor cítrico, específicamente de limón. (Cortés, 2014)

Borraja (*Borrago officinalis*), es una planta que posee gran cantidad de hojas y flores que adoptan una forma de estrella, entre sus colores más comunes están las blancas, azulada y rosas. Es una las flores más utilizadas para la decoración y presentación de platos, se coloca en sopas, ensaladas y postres. A base de esta flor se realizan distintas salsas y vinagres que adoptan una tonalidad azul. (Iglesias T. S., 2012)

1.3.4. Usos en pastelería y repostería

Por sus colores vivaces y los aromas que aportan las flores se han convertido en uno de los elementos más importantes en el ámbito de la repostería y pastelería. Reconocidos personajes del mundo de la gastronomía innovan día a día para incorporarlas de maneras novedosas; tal es el caso de Andoni Luis Anduriz, chef español que elabora un helado a partir de una infusión de eucalipto y tomillo. Esta es una representación del uso que se le puede dar a las flores en el caso de la pastelería a través de infusiones en siropes, mermeladas, mousses, etc. (Zainos, 2016)

Entre las flores más utilizadas dentro de la repostería tenemos a la Amapola (*Papaver rhoeas*), la cual es de color rojo, las hojas se utilizan antes de que

terminen de formar los capullos de las flores pues en esta etapa suelen ser tóxicas. Sus pétalos son utilizados para aromatizar el vino. De igual forma sus semillas se emplean en pasteles, pan y ensaladas para aromatizarlos. (El Conocedor, Revista, 2016)

La begonia (*Begonia x tuberhybrida*, *Begonia semperflorens*) puede tener coloraciones amarilla, roja, naranja y rosa, su sabor depende de su especie, siendo la de la especie *B. semperflorens* la más dulce y también conocida como flores de azúcar, es muy utilizada en postres ácidos y macedonias de frutas. (El Conocedor, Revista, 2016)

Caléndula (*Caléndula officinalis*) tiene una coloración amarilla o naranja, se ha utilizado como colorante en el caso de pasteles, aunque cuando sus pétalos han sido secados y machacados se usan como un condimento que confiere un sabor un poco amargo y picante similar al clavo de olor. Sus pétalos frescos se usan en las ensaladas o para aromatizar postres compuestos por una crema o materia grasa como es el caso de flanes y mousses. Sus componentes mayoritarios son las saponinas, flavonoides, mucílago y esteroides, gracias a esto posee una acción astringente, antiséptica, fungicida, coadyuvante a la cicatrización y estimula la producción de la bilis. (Unzón, 2006)

Manzanilla o Camomila (*Chamaemelum nobile*) sus pétalos adoptan un color blanco. De sabor dulce comparado con el de una manzana, muy aromático, aunque en exceso puede tornarse un poco amargo. Se utiliza de manera común en infusiones para dulces.

Geranio (*Pelargonium spp*) puede tomar los colores rojo, rosado, blanco o naranja. De igual manera su sabor y aroma depende de la variedad, pero se puede encontrar desde notas cítricas, afrutadas o de origen florar. Es muy usada en la realización de postres y pasteles, así como en bebidas y agua de flores o infusiones.

Lavanda (*Lavangula angustifolia*), de un color violeta pardo, con ella se realizan infusiones; las flores son ampliamente consumidas en galletas, gelatinas, helados y pasteles. También aromatizan gran cantidad de cremas. Goza de un sabor dulce y floral con un pequeño toque picante.

Rosa (*Rosa* spp), se puede apreciar mucha variedad en sus colores y sus sabores pueden ir desde dulce hasta tornarse ligeramente picante. Su uso se extiende ampliamente en el mundo de la pastelería, se puede apreciar sus notas aromáticas en pasteles, mermeladas, dulces, helados, almíbares, vinagres, infusiones, macedonias de frutas, cremas, salsas. Por la vivacidad de los colores de sus pétalos se suelen escarchar con azúcar y consumirse, así como un aperitivo muy apreciado.

Violeta (*Viola odorata*), su nombre procede del color de sus pétalos, cargada de un sabor dulce, un aroma perfumado y floral. Puede servirse tanto fresca como seca, la podemos encontrar en la preparación de caramelos, pasteles, mermeladas, cremas, infusiones, compotas, macedonias de frutas, mantequillas especiadas, bebidas, helados y sorbetes intensos por el aroma que desprende esta flor. Sus pétalos al igual que los de las rosas suelen ser escarchados con clara de huevo azúcar. (El Conocedor, Revista, 2016)

Azahar (*Citrus* spp.), son las flores pertenecientes a la familia de los cítricos, las cuales han sido utilizadas como plantas medicinales, pero a su vez de ellas se puede obtener aceites esenciales para preparar infusiones y saborizantes en el área de panadería.

Bugambilia (*Counganvillia glabra*). Es una flor que puede tomar coloraciones rosas, moradas, blancas y azules. Es utilizada para la realización de té e infusiones las cuales suelen combinarse con miel, eucalipto y limón. (Unzón, 2006)

1.4. Sabores comunes de las flores.

Según (J, Morales Puebla, Mingo Sánchez, & Caro García, S.f) “La sensación gustativa se produce por el estímulo de receptores específicos que están distribuidos en la cavidad oral. Es preciso que sustancias químicas entren en contacto físico con el receptor”.

Por preferencia gustativa de las personas existirán aquellos que elijan un sabor frente a otro, estas preferencias cambian con frecuencia en función de las necesidades de los organismos. La percepción de sabor dependerá de distintos factores, entre los cuales podemos destacar: edad, sexo, cultura, así también la experiencia de sabores agradables o desagradables marca un factor importante en

la determinación de la preferencia. En la clasificación tradicional existen cuatro sabores principales: amargo, dulce, ácido y salado; pero en los últimos años se ha incluido al umami como el quinto sabor.

1.4.2. Amargo.

Según expresan (Manuel Morales, Mingo Sánchez, & Caro García, S.f) el sabor amargo está producido casi en su totalidad por la reacción de sustancias orgánicas en vez de agentes de origen químico. Los alcaloides y las sustancias orgánicas de cadena larga que poseen nitrógeno son las que producen este sabor. Normalmente este sabor tiene un efecto de rechazo si está presente en una sustancia alimenticia, esta es una función instintiva del ser humano que tiene como fin proteger al organismo ya que muchos agentes tóxicos son alcaloides y producen un tipo muy intenso de sabor amargo.

1.4.3. Dulce

Según (Fuentes, y otros, 2010) El sabor dulce es uno de los sabores más básicos captados por los animales, pues es uno de los principales lugares de donde obtienen energía. Este sabor provoca sensación de placer, grandes niveles de agrado y aceptación al ser ingerido. Este sabor se encuentra íntimamente relacionado con moléculas que estén integradas por carbohidratos o azúcares presentes en sus diferentes formas, como es el caso de la lactosa que se encuentra presente en la leche, primer alimento que reciben los mamíferos. Se sabe que este sabor está compuesto por: azúcares, alcoholes, glicoles, aminas, ésteres y aldehídos.

1.4.4. Ácido

Como expresan (Fuentes, y otros, 2010) el sabor ácido es producido por la presencia de ácidos que presentan un gusto agrio. La intensidad de la sensación depende de la concentración de hidrogeniones. Cuanto más fuerte sea la presencia del ácido mayor es la sensación del sabor. Este sabor es una contraparte al sabor dulce y suele asociarse a la prevención de la ingesta de sustancias tóxicas.

1.4.5. Salado.

Según mencionan (Fuentes, y otros, 2010) el sabor salado se debe a la presencia de sales ionizadas. Los principales responsables del sabor salado son los cationes de dichas sales". Este es considerado un factor importante en la regulación iónica y homeostática. El sabor salado aún sigue presentando gran cantidad de interrogantes pues aún no se ha localizado su receptor y cómo se produce su traducción a nivel celular.

1.4.6. Umami

La palabra Umami proviene del japonés, conocido como el quinto sabor que puede identificar nuestro paladar, su traducción al español significa sabroso. A diferencia de los otros cuatro sabores el umami es como un recuerdo de todos ellos que es posible percibirlo en toda la lengua en especial en la parte central. Produce una sensación agradable, salivación y deseo de consumirlo. El umami fue identificado por Kikunae Ikeda, profesor de la Universidad Imperial de Tokio en el año de 1908, el descubrimiento tuvo su inicio en el consumo de una sopa que contenía el alga dashi kombu, en ella apreció un sabor diferente a los cuatro ya conocidos, después de indagar acerca de esto encontró que se trataba de un aminoácido presente en muchos alimentos al cual bautizó con el nombre de umami, para la parte occidental del mundo es conocido como glutamato monosódico. Su función principal es la de potenciar y realzar el sabor de los alimentos como es el caso del queso parmesano, jamón serrano y las anchoas. Pero también se encuentra presente en alimentos de manera natural como la leche materna, tomate, espinacas, espárragos, champiñones. (Brochet, 2016)

Según explican (Fuentes, y otros, 2010) la sensación umami solo puede ser producida por dos aminoácidos para que el ser humano pueda percibirlo que son: el glutamato monosódico y el aspartato. Al igual que el sabor dulce, el umami presenta un alto grado de aceptación y gozo al momento de ser ingeridos.

1.5. Características sensoriales.

Las flores comestibles son utilizadas para realzar los colores de las diversas ofertas gastronómicas, además añaden fragancias y sabores a los distintos alimentos. Entre los componentes más representativos de las flores está el agua

(alrededor del 80% del total de su composición), por ello son ingredientes con un índice calórico relativamente bajo. (Iglesias T. S., 2012)

1.5. Conservación y toxicidad en el consumo de flores.

La calidad de las flores debe ser planificada desde el momento de su producción. Actualmente no existe un pesticida registrado para ser usado en flores comestibles, se debe utilizar procesos alternos en el control de plagas. Antes de utilizar flores en la preparación de diversos platillos o ubicarlas como una parte decorativa se debe saber que no todas las flores son comestibles. Las plantas pueden ser venenosas de diversas maneras, pueden causar una reacción alérgica al ser masticadas y deglutidas o pueden ocasionar alergias de tipo cutáneas. Algunas variedades de flores son nocivas en ciertas épocas del año o en diferentes etapas de crecimiento, aunque otras pueden ser tóxicas durante todo el año. Además, se debe tener en cuenta la contaminación generada por agentes ambientales, seres vivos o enfermedades que puede contraer alguna especie de flores comestibles. (Cortés, 2014)

1.6. Flores tóxicas

Aunque la florifagia no es una actividad reciente no existe una normativa para el consumo y manejo de las flores en el campo alimenticio. Aún existe cierta discrepancia en si las flores deben o no ser consideradas como alimentos. Por esta razón no hay un estudio amplio acerca de los efectos que podrían ocasionar las flores en la salud humana, pero si se encuentran distintos estudios sobre la toxicidad de ciertas variedades de flores que resultan perjudiciales para la salud del ser humano, entre los ejemplos más comunes están: Anturio (*Anthurium* sp.), el cual posee oxalatos de calcio y estos producen irritación orofaríngea y gastrointestinal. Begonia (*Begonia* sp., *B. evansiana*), al ser consumidas se obtiene una reacción de quemazón en la boca, garganta y labios, náusea seguidas de vómito. Geranio (*Geranium* sp. *Perlagonium* sp.), produce alergias o también puede alterar el sistema nervioso. Lirio (*Hippeastrum aulicum*) tiene su efecto sobre el sistema digestivo, puede causar salivación, náuseas, diarrea y vómito. (Cortés, 2014)

1.7. Análisis organoléptico

El análisis organoléptico o también conocido como análisis sensorial de alimentos es aquel que valora las propiedades organolépticas de los productos alimenticios. Este análisis es el que se realiza con los sentidos, implica la ejecución de ciertas técnicas y procesos estandarizados, de manera que se elimine en gran parte la subjetividad de su percepción. Las empresas dedicadas a la industria alimentaria son las que más utilizan este tipo de procesos puesto que cada vez que se introduce o elimina un elemento de un producto se debe tomar en cuenta si este no afecta a la calidad. (Barda, 2014)

Para la eliminación de la subjetividad de parte de las personas que realizan los análisis se realiza un entrenamiento para que sean catalogados como evaluadores sensoriales. Además de esto se realiza una serie de procesos que aseguren que la preparación de muestras sea la adecuada, como el uso de balanzas, etiquetas y maquinaria de almacenamiento. Los análisis organolépticos deben realizarse siempre en grupo o en Panel de Evaluación Sensorial puesto que lo que una persona pueda percibir otra puede no hacerlo. (Barda, 2014)

La percepción del ser humano se realiza a través de los sentidos, puede ser por medio de uno o la conjunción de todos ellos, normalmente en la percepción de un alimento por parte de un consumidor existe la secuencia de inicio con el color, olor, textura recibido a través del tacto y sabor al momento de la ingesta. Mediante esta secuencia el consumidor puede emitir un juicio acerca de las sensaciones que surgen a partir de cierto alimento. (Hernández E. , 2005)

1.8. Los sentidos

Los sentidos se clasifican en vista, olfato, gusto, tacto y oído; a través de ellos el ser humano puede percibir y reaccionar a los estímulos del medio en que se desenvuelve. A su vez los estímulos que perciben las se clasifican en químicos y físicos, los sentidos del olfato y el gusto responden directamente a los primeros, mientras que la vista, tacto y oído se manifiestan con los segundos.

1.8.1. La vista

El sentido de la visión se ejecuta mediante los ojos, estos poseen células sensibles a la luz conocidas como fotorreceptoras, al recibir un estímulo envían señales al cerebro para que este pueda interpretarlas. La vista es uno de los sentidos que nos da la capacidad de entender el medio que nos rodea. Mediante el sentido de la vista se percibe las cualidades externas de los alimentos, entre ellos el color, apariencia, forma, tamaño y la textura. (Sánchez, 2012)

1.8.2. El olfato

El olfato es el sentido que se encuentra en la nariz del ser humano y en la de la mayoría de los animales. La nariz se halla recubierta por la pituitaria amarilla que se encuentra en la parte superior de esta y la pituitaria roja que es una mucosa llena de vasos sanguíneos cuya función es la de calentar el aire. La pituitaria amarilla está dotada de tres capas de células, entre las que se encuentran las olfatorias, estas receptan los estímulos químicos que son producidos por vapores y estos son enviados al bulbo olfatorio para posteriormente llegar a los centros olfatorios ubicados en la corteza cerebral en donde serán interpretados.

Con el sentido del olfato se pueden percibir el olor y el aroma, el primero se desprende de la volatilización de las sustancias y la segunda responde a la percepción de los aromas presentes en los alimentos luego de colocarlos en la boca. Las células olfatorias pueden detectar siete olores primarios: alcanforado, almizclado, florar, mentolado, etéreo, picante y pútrido. (Hernández E. , 2005)

1.8.3. El gusto

El gusto se percibe a través de la lengua, un órgano musculoso que además es parte esencial de la deglución y el habla. En su superficie se encuentran las papilas gustativas, las cuales receptan los estímulos químicos del gusto. Las papilas se clasifican según su forma en: caliciformes que tienen forma de V; fungiformes se encuentran en la punta, bordes y dorso de la lengua, estas son las que cumplen directamente la función gustativa, finalmente tenemos a las papilas filiformes y coroliformes. (Fuentes, y otros, 2010)

1.8.4. El tacto

La piel es el órgano que recubre todo el cuerpo, su función es la de proteger y crear una capa impermeable. Se compone de tres capas que se encuentran superpuestas: la epidermis, dermis y el tejido subcutáneo.

En la piel y la lengua se puede percibir la sensibilidad del tacto, a través de este se puede descubrir la textura, tamaño, forma, viscosidad, untuosidad que presenta un alimento. Las atribuciones de la textura se pueden clasificar en: mecánicas, geométricas y de composición. Los atributos mecánicos se clasifican en primarios como la dureza, cohesividad, elasticidad y los secundarios como masticabilidad, fragilidad, gomosidad y crujido. Los atributos geométricos se relacionan con la forma entre ellos están la fibrosidad, granulosidad, esponjosidad, tersura y aspereza. Los atributos de composición se refieren a la constitución de apariencia del alimento como la humedad, grasosidad, resequedad.

Los análisis sensoriales se clasifican en tres grupos: descriptivo, discriminativo y del consumidor. El análisis descriptivo se fundamenta en la descripción de las propiedades sensoriales representadas en una forma cualitativa y cuantitativa; en la primera fase se trata de asociar el olor y su descripción, la segunda parte se entrega una muestra al producto; comúnmente se trabaja en paneles de 10 personas. El análisis discriminativo es utilizado para identificar si existen diferencias entre un producto y otro, en esta prueba suelen estar involucrados de 20 a 25 personas. El análisis del consumidor o hedónico es en el cual los evaluadores son personas no entrenadas, ellos responden a la pregunta de si les agrada o no el producto, al ser un análisis de aceptación se trabaja con un número grande de consumidores, el número suele ir siempre sobre los 80. (Hernández E. , 2005)

CAPÍTULO II

METODOLOGÍA

2.1. Metodología

2.1.1. Localización y Temporalización

El presente trabajo de fin de titulación se realizó en los Laboratorios de cocina de la Titulación de Gastronomía de la Universidad Técnica Particular de Loja, ubicados en el Howard Johnson en la ciudad de Loja, misma en la que se realizó la recolección de las especies vegetales descritas.

2.1.2. Identificación de Variables

En este trabajo de fin de titulación se identificaron las siguientes variables.

2.1.2.1. Variable Independiente

- Documentación de flores comestibles presentes en la ciudad de Loja

2.1.2.2. Variables Dependientes

- Análisis organoléptico
- Clasificación de flores según el sabor
- Fichaje de flores comestibles

2.1.2.3. Definición

- **Variable dependiente**

Análisis organoléptico: El análisis organoléptico o sensorial se conoce como la disciplina científica que ayuda a medir, analizar e interpretar las reacciones que provocan ciertas características presentes en los alimentos, así como su calidad, esta se realiza mediante la conjunción de los sentidos de la vista, olfato, gusto, tacto y oído. De esta manera se puede entender que el análisis sensorial es el estudio de los alimentos a través de los sentidos. (Hernández E. , 2005)

Clasificación de flores según el sabor: Una clasificación referida al parámetro del sabor permite obtener una noción básica de los productos que pueden acompañar cada tipo de flor, con ello se puede aplicar de la forma más armoniosa los distintos tipos de flores correspondientes a su sabor.

Fichaje de flores comestibles: El fichaje es una técnica de investigación, esta consiste en documentar la información obtenida en los instrumentos utilizados en ella llamados fichas, estas deben elaborarse de manera adecuada y ordenada. (Puente, 2002)

Tomando como fundamento este concepto se han realizado fichas que agrupan datos específicos de cada una de las especies recolectadas.

2.1.3. Operacionalización

La operacionalización de este trabajo se presenta en el cuadro descrito a continuación.

Tabla 1. Operacionalización de variables

VARIABLE	CATEGORÍA	INDICADOR
Análisis organoléptico	Prueba de escala hedónica de 5 puntos	1. Intensidad baja 2. 3. 4. 5. Intensidad alta
Clasificación de flores según el sabor	Flores comestibles	Sabores percibidos por el ser humano: Amargo, ácido, dulce, salado y umami.
Fichaje de flores comestibles	Fichas Documentales	Números cardinales

Fuente y elaborado por: Ureña, Leidy.

2.1.4. Tipo y Diseño de Estudio

Tipo de Estudio

El presente trabajo de fin de titulación corresponde al de tipo documental, este puede definirse como el que observa y reflexiona sobre realidades, se utilizan diferentes tipos de documentos y posteriormente se presenta datos sobre un tema determinado.

Objeto de estudio

El objeto de estudio consiste en la documentación de flores comestibles presentes en la ciudad de Loja con el fin de obtener un catálogo de las especies vegetales.

• Descripción de procedimientos

1. Recopilación documental de especies vegetales utilizadas en la medicina natural tradicional ecuatoriana.

2. Recopilación documental de especies vegetales presentes en la provincia de Loja, cantón Loja.
3. Ubicación geográfica de las especies identificadas.
4. Preparación de recipientes plásticos para la recolección de las flores.
6. Etiquetar los recipientes plásticos por su nombre común y científico.
5. Fotografiar cada una de las flores seleccionadas.
6. Cortar las flores e introducirlas en los recipientes.
7. Conservar las flores en refrigeración, en una temperatura de 3-4°C.
8. Realizar el análisis organoléptico de cada una de las flores.

2.1.5. Metodología de la evaluación

Análisis organoléptico

Método: Se utilizó el método de medida de escala hedónica con una variable de 5 puntos, siendo 1 la intensidad más baja y 5 la intensidad más alta. Cumpliendo con parámetros que permitan clasificar a las flores posteriormente por el sabor más intenso que se reconoce en ellas.

Fundamento: Los análisis organolépticos nos permiten establecer cualidades presentes en los alimentos mediante un sistema de catación realizado por personal capacitado. De esta manera se identifica si las flores poseen un sabor salado, dulce, ácido, amargo o umami.

A continuación, se presenta la ficha utilizada para la realización del análisis sensorial de flores comestibles.

EVALUACIÓN SENSORIAL DE FLORES COMESTIBLES

PROYECTO:

“Identificación y análisis de flores comestibles de la Zona 7; en la ciudad de Loja, Ecuador”.

NOMBRE DEL JUEZ: _____

FECHA: _____

INSTRUCCIONES:

A continuación, se le presentan muestras de _____ y se le pide evaluar los diferentes parámetros expresados a continuación, para ello coloque en su boca y proceda a llenar la siguiente ficha:

		Intensidad de 1 (+ baja) a 5 (+ alta)				
	Fase	1	2	3	4	5
Color	Visual					
Brillo	Visual					
Aromas (Inapreciable, suave, fuerte, intenso, muy intenso)	Olfativa					
Sabor dulce (Inapreciable, suave, fuerte, intenso, muy intenso)	Boca					
Sabor salado (Inapreciable, suave, fuerte, intenso, muy intenso)	Boca					
Sabor ácido (Inapreciable, suave, fuerte, intenso, muy intenso)	Boca					
Sabor amargo (Inapreciable, suave, fuerte, intenso, muy intenso)	Boca					
Sabor umami (Inapreciable, suave, fuerte, intenso, muy intenso)	Boca					
Posgusto (Inapreciable, suave, fuerte, intenso, muy intenso) (picante,	Boca					

astringente)						
Atributo						
Atributo						
Atributo						
Observaciones						

Fuente: Ureña, Leidy

Elaborado por: Ureña, Leidy.

Clasificación de flores según el sabor

Se utilizó el método de clasificación de las especies recolectadas a través del sabor, el cual se determinó previamente en el análisis organoléptico realizado por un panel de docentes de la Universidad Técnica Particular de Loja.

Fichaje de flores comestibles

El fichaje es una técnica de investigación utilizada para llevar un registro de las especies identificadas en un estudio, en esta ocasión de las flores comestibles presentes en la ciudad de Loja. Las fichas contienen sus características biológicas, así como sus cualidades organolépticas ordenadas por números cardinales.

A continuación, se presenta la ficha documental descrita anteriormente que incluirá a todas las especies vegetales determinadas.

Tabla 2. Ficha técnica de identificación de flores comestibles.

	FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE FLORES COMESTIBLES	Fecha:
		Autor:
		FLOR N°:
NOMBRE CIENTÍFICO		
Nombre común		
FAMILIA		
ORDEN		

CLASE		
HÁBITAT		
Descripción Física		
Características Organolépticas		
Apariencia		
Color		
Olor		
Sabor		
Tiempo estimado de vida útil		
		Temperatura
Almacenamiento	Ambiente	
	Refrigeración	
	Congelación	
Sugerencia de conservación		
Foto		

Fuente: Ureña, Leidy

Elaborado por: Ureña, Leidy.

CAPÍTULO III

ANÁLISIS Y RESULTADOS

3.1. Análisis de resultados

En la presente investigación se ha determinado la existencia de 17 especies de flores comestibles en la ciudad de Loja, Ecuador; con ellas se ha realizado un análisis sensorial por parte de un panel compuesto de 6 docentes de la Universidad Técnica Particular de Loja con conocimientos versados en el área gastronómica (4 docentes de gastronomía especializados en las áreas de cocina tradicional, cocina clásica, cocina de vanguardia y repostería, también este panel lo integraron 2 docentes pertenecientes al área biológica, cada una de ellas especialistas en análisis sensorial de alimentos) . En dicho análisis se identificó el nivel de aceptación de cada uno de los parámetros sensoriales evaluados por parte del panel de percepciones, estos resultados se presentan de manera porcentual, siendo el mayor 100%. De esta forma se ha obtenido el nivel de aceptación de los parámetros de: color, aroma, sabores (dulce, salado, amargo, ácido, umami), así como la existencia y nivel de posgusto de cada especie.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en el análisis de cada una de las especies de flores, se presentan mediante su nombre común para un mejor entendimiento de las personas que busquen información en este trabajo de fin de titulación. Posteriormente se analiza cada una de las cualidades evaluadas y se ubica las flores en el rango de mayor a menor dependiendo del porcentaje obtenido. Iniciando con las evaluaciones realizadas de manera visual tenemos el color y brillo; posteriormente se demuestran los resultados del nivel de aroma, evaluados por el sentido del olfato y finalmente los sabores preponderantes de cada una de las flores señaladas anteriormente.

3.2. Resultados individuales

3.2.1. *Tibouchina urvilleana*

La flor *Tibouchina urvilleana*, conocida como Dumarín o flor de la gloria, perteneciente a la familia de las Melastomataceas, estas son originarias de Centro y Sudamérica. Es una planta que presenta tallos de tipo herbáceo, sus hojas son ovaladas y poseen bordes dentados. La parte más llamativa de esta planta es la flor, de aproximadamente 8 cm, cuenta con cinco pétalos de color azul/violeta y diez estambres de color púrpura. (Sepúlveda, 2016)

Por las características antes descritas, esta especie ha obtenido una puntuación excelente en la parte visual del análisis con un 100% en color y 83% en brillo, en la parte

aromática no figura un resultado representativo, pues su aroma es casi imperceptible; de igual forma se ha determinado que el sabor que más caracteriza a esta flor es el ácido y recuerda al sabor de una manzana verde.

El cuadro a continuación ilustra los resultados porcentuales obtenidos en todas las etapas del análisis y posteriormente se puede apreciar estos resultados a través de un gráfico.

Tabla 3. Resultados organolépticos de *Tibouchina urvilleana*

Dumarín								
	Total de catadores	1	2	3	4	5	6	Resultado porcentual
Color	6	5	5	5	5	5	5	100%
Brillo	6	4	4	5	2	5	5	83%
Aroma	6	3	2	2	2	1	1	37%
Dulce	6	3	2	1	1	1	2	33%
Salado	6	3	1	1	1	1	1	27%
Ácido	6	3	4	3	1	1	2	47%
Amargo	6	2	2	2	2	3	1	40%
Umami	6	3	2	1	1	1	2	33%
Posgusto	6	3	2	4	4	2	1	53%

Fuente: Ureña, Leidy

Elaborado por: Ureña, Leidy.

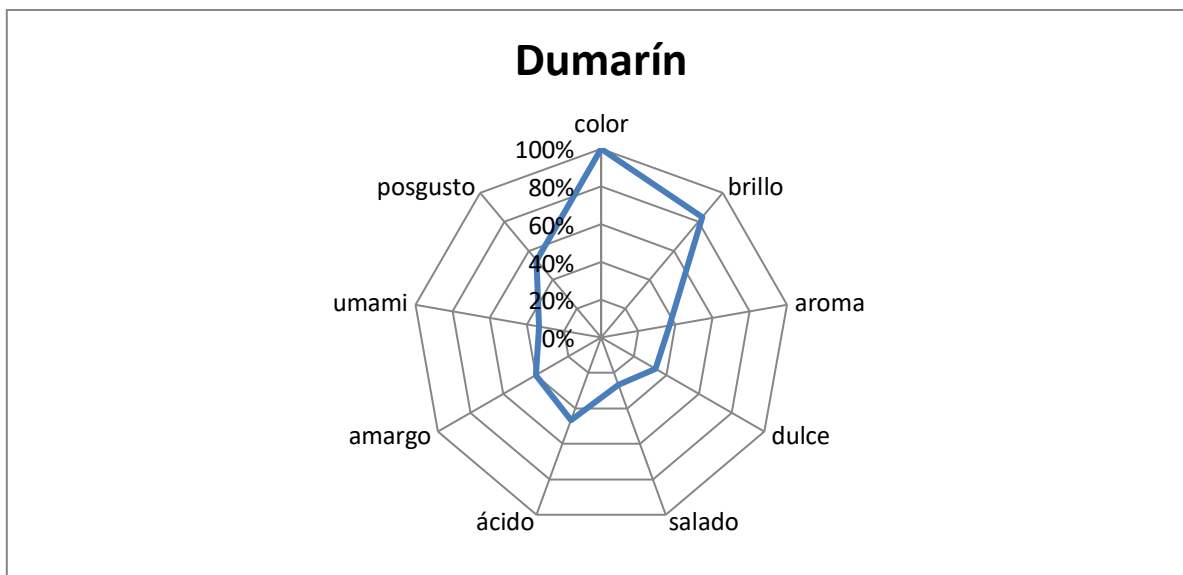


Figura 1: Resultados Dumarín.

Fuente: Ureña, Leidy

Elaborado por: Ureña, Leidy.

3.1.2. *Taraxacum officinale*

La especie *Taraxacum officinale* o conocida mayormente como diente de león, es una hierba perenne proveniente del continente Euroasiático, contiene látex; suele medir de 10 a 15 cm de alto, sus hojas tienen una forma oblanceoladas, sus flores liguladas son de color amarillo vibrante y pueden medir entre siete a quince milímetros de largo. (Universidad Pública de Navarra, 2004) Esta planta se encuentra de forma común en cultivos como la alfalfa, ajo, algodón, avena, caña, cebada, frijoles, garbanzo, haba, papa y tomate. Comúnmente se consume sus hojas jóvenes en forma de ensalada al igual que sus flores. (Vibrans, 2009)

Esta especie presenta resultados significativos en las fases visuales y aromáticas, siendo estos sus mayores atractivos, a través del análisis realizado se puede distinguir el amargo como el sabor predominante en esta especie. A continuación, se ilustran las características restantes y sus resultados correspondientes.

Tabla 4. Resultados organolépticos de Taraxacum officinale

Diente de león								
	Total de catadores	1	2	3	4	5	6	Resultado porcentual
Color	6	4	5	4	4	4	5	87%
Brillo	6	3	3	4	3	4	3	67%
Aroma	6	3	1	3	3	2	3	50%
Dulce	6	3	1	2	1	1	2	33%
Salado	6	3	2	1	1	2	1	33%
Ácido	6	3	3	1	1	1	1	33%
Amargo	6	3	4	1	1	1	3	43%
Umami	6	3	2	1	1	1	1	30%
Posgusto	6	3	2	2	2	1	1	37%

Fuente: Ureña, Leidy

Elaborado por: Ureña, Leidy.

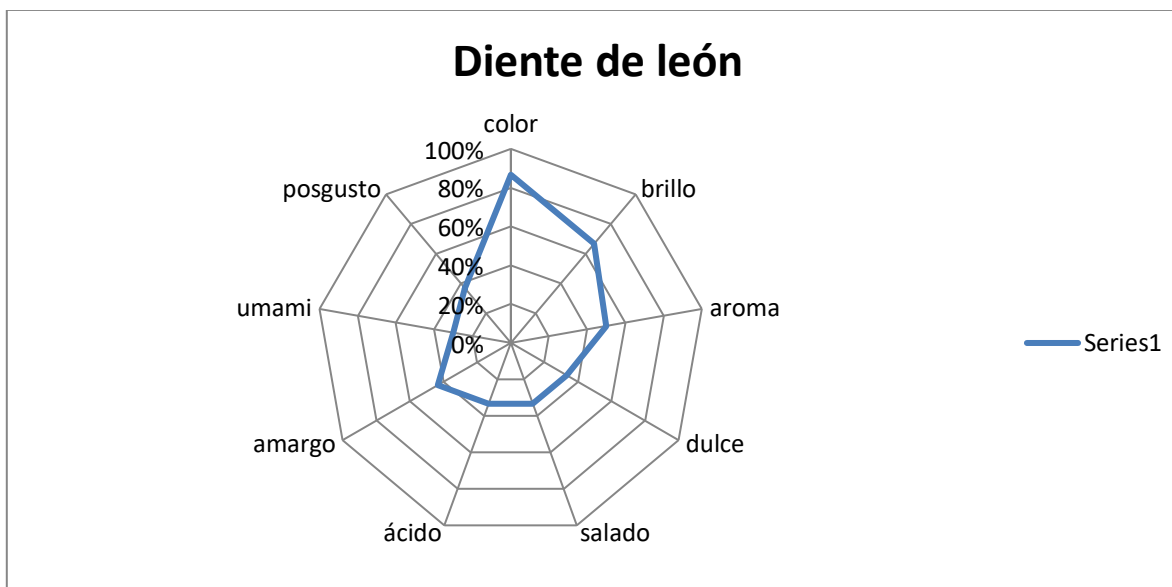


Figura 2: Resultados de Diente de León

Fuente: Ureña, Leidy

Elaborado por: Ureña, Leidy.

3.1.3. Rosa “Bonica 82”

La Rosa “Bonica 82” es una flor de tipo arbustiva creada por la Casa Meilland en su línea de investigación de rosales utilizados para paisajes. Empleada de forma tradicional como una especie ornamental; esta variedad alcanza una altura de 80- 90 cm aproximadamente, su floración es continua y posee flores semidobles, estas cuentan con un grupo compuesto de 27 a 40 pétalos de color rosa claro que puede llegar a una coloración casi blanca. (Domínguez, 2003)

En esta flor la característica más notable es el aroma que ha representado el 77% del total del porcentaje, su aroma es bastante intenso y agradable. Frente a su cautivador aroma se ha detectado el sabor amargo como dominante, creando así cierta disparidad en su conjunción de características.

Tabla 5. Resultados organolépticos de Rosa “Bonica 82”

Rosa								
	Total de catadores	1	2	3	4	5	6	Resultado porcentual
Color	6	5	3	3	4	3	2	67%
Brillo	6	4	3	3	1	2	3	53%
Aroma	6	4	4	3	4	4	4	77%
Dulce	6	3	2	2	1	1	1	33%
Salado	6	2	1	1	1	2	1	27%
Ácido	6	3	1	1	1	2	1	30%
Amargo	6	2	1	5	3	3	4	60%
Umami	6	2	1	1	1	1	1	23%
Posgusto	6	2	1	5	1	3	4	53%

Fuente: Ureña, Leidy

Elaborado por: Ureña, Leidy.

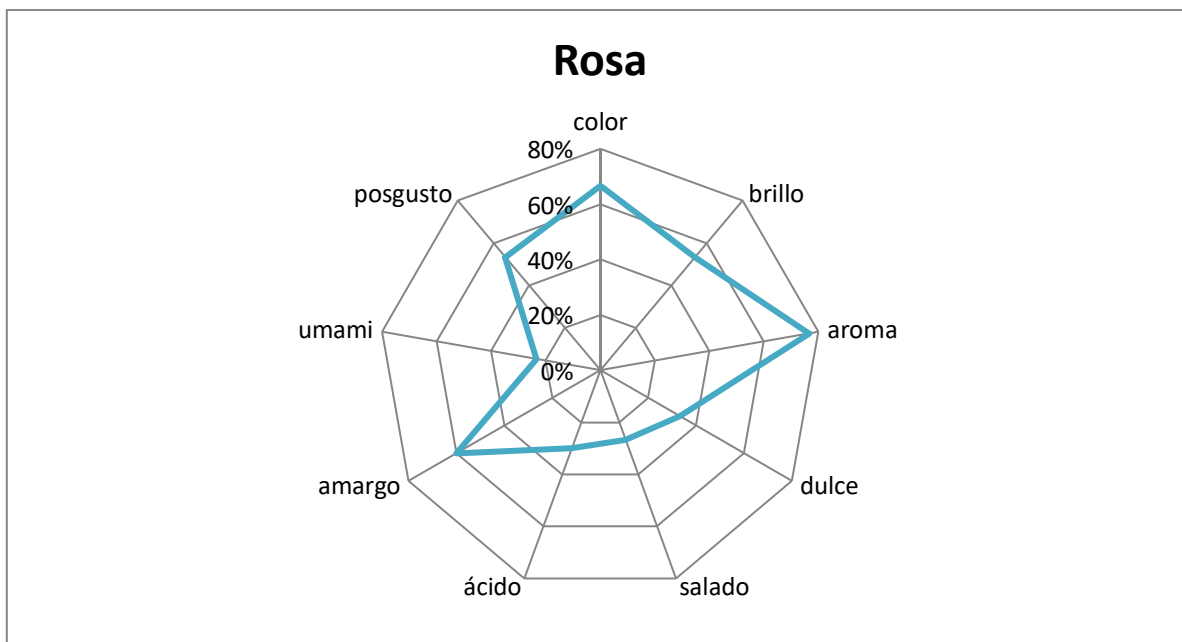


Figura 3: Resultados de Rosa 82

Fuente: Ureña, Leidy

Elaborado por: Ureña, Leidy.

3.1.4. *Bidens andicola* Kunth

La especie *Bidens andicola* Kunth o conocida comúnmente como Ñache/ Ñachak se ha utilizada tradicionalmente en infusiones para tratar escaldaduras y afecciones del sistema digestivo.

El Ñache es una flor muy atractiva a nivel visual, esto explica porque ha obtenido una calificación del 100% y 90% en los parámetros de color y aroma respectivamente. Al igual que la Rosa el sabor más apreciable es el amargo como se detalla a continuación.

Tabla 6. Resultados organolépticos de *Bidens andicola* Kunth

Ñache								
	Total de catadores	1	2	3	4	5	6	Resultado porcentual
Color	6	5	5	5	5	5	5	100%
Brillo	6	4	5	4	5	5	4	90%
Aroma	6	4	3	1	1	3	3	50%
Dulce	6	4	1	1	1	1	2	33%
Salado	6	3	2	1	1	2	1	33%
Ácido	6	4	2	1	1	1	1	33%
Amargo	6	3	4	3	3	3	2	60%
Umami	6	3	3	1	1	2	1	37%
Posgusto	6	4	4	2	1	2	3	53%

Fuente: Ureña, Leidy

Elaborado por: Ureña, Leidy.

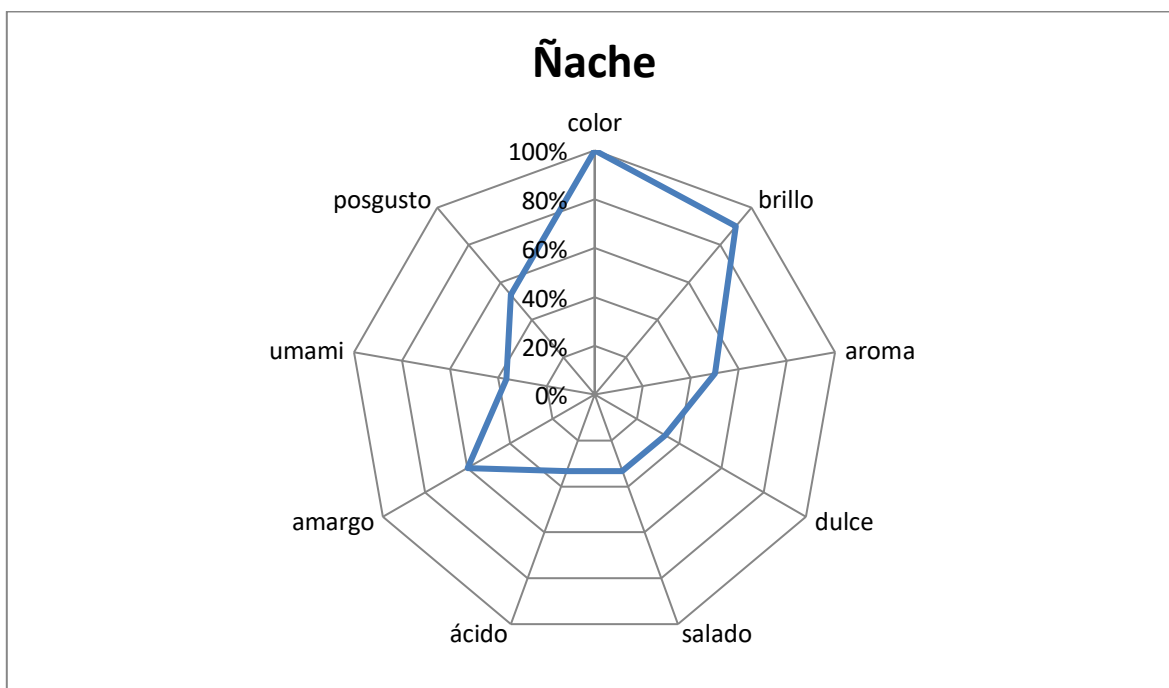


figura 4: Resultados de Ñache

Fuente: Ureña, Leidy

Elaborado por: Ureña, Leidy.

3.1.5. Sida rhombifolia L.

La Sida rhombifolia L. o conocida de forma común como Cosa- Cosa en la región Sur del Ecuador es una planta ampliamente difundida como maleza pero también muy utilizada como medicina (suero contra el veneno de cascabel y viuda negra), en algunas ocasiones se consume como droga pues posee un efecto similar al producido por la marihuana, por esta razón su consumo desmedido puede ser contraproducente en la salud humana. (Vibrans, Heike, 2010)

Se desconoce su origen pues se encuentra distribuida de manera extensa en varias partes del mundo, especialmente en Europa. Se caracterizan por ser hierbas de vida corta que alcanzan los 60 hasta 100 cm de altura; sus tallos son muy ramificados y sus hojas alargadas con dientes en el borde, flores amarillas y en algunas ocasiones de coloración blanca, similares a una campana pequeña (5 a 6 mm). (UNAM, 2009)

Con las características antes descritas se obtuvo luego del análisis que esta flor no logra capturar el campo visual de los panelistas por su tamaño y color, pero a pesar de ello el sabor dulce es el que se presenta con mayor fuerza en esta especie floral, ha obtenido resultados bastante bajos entre las personas que realizaron dicho análisis y esto puede repercutir dentro de su uso en el ámbito gastronómico.

Tabla 7. Resultados organolépticos de Sida rhombifolia L.

Cosa Cosa								
	Total de catadores	1	2	3	4	5	6	Resultado porcentual
Color	6	3	3	3	1	2	2	47%
Brillo	6	3	2	2	1	2	2	40%
Aroma	6	2	1	1	1	4	2	37%
Dulce	6	3	2	1	2	2	1	37%
Salado	6	2	1	1	1	1	1	23%
Ácido	6	2	2	1	1	2	1	30%
Amargo	6	2	1	1	1	1	1	23%
Umami	6	2	1	1	1	2	1	27%
Posgusto	6	2	2	1	1	2	1	30%

Fuente: Ureña, Leidy

Elaborado por: Ureña, Leidy.

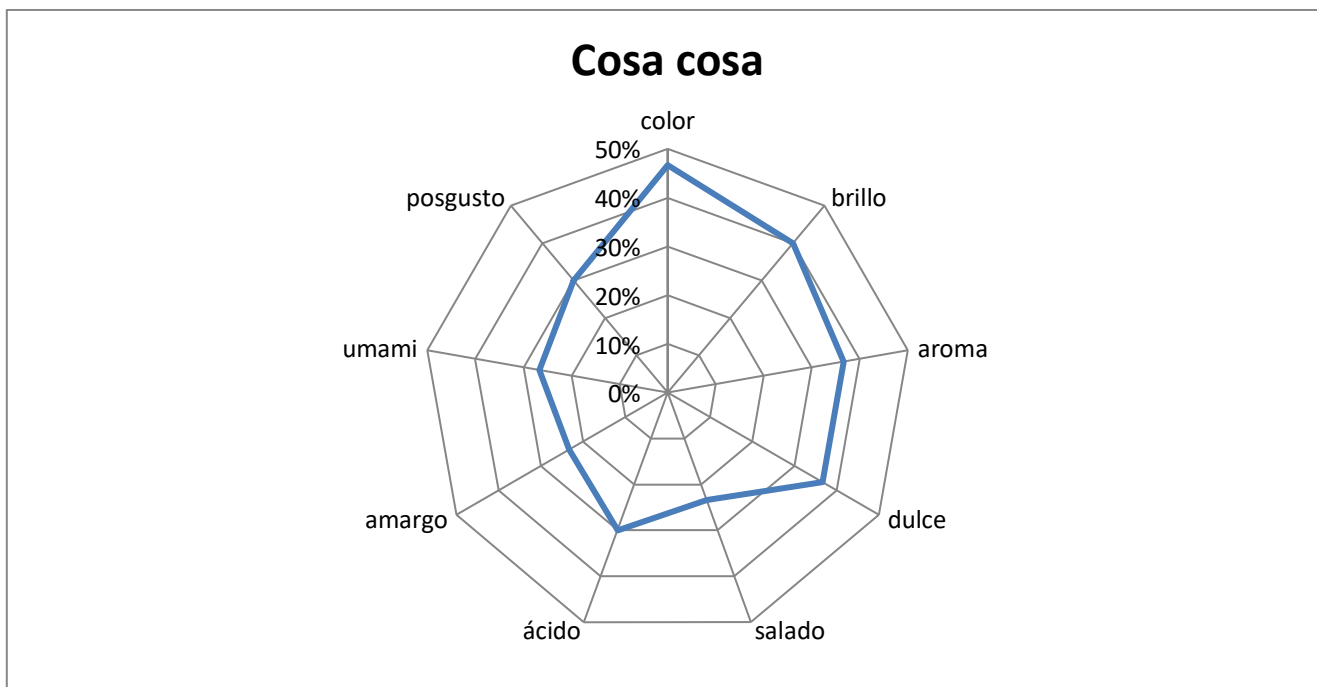


Figura 5: Resultados de Cosa Cosa

Fuente: Ureña, Leidy

Elaborado por: Ureña, Leidy.

3.1.6. *Tropaeolum majus*

Conocida como Capuchina es una especie nativa de Sudamérica, se ubica su origen entre Colombia, Perú y Ecuador; es una hierba perenne que crece a nivel del suelo o trepando con sus pecíolos, sus hojas son de forma casi circular y algo ondulado. Sus flores son grandes y muy vistosas (3 a 6 cm de diámetro), de color amarillo o rojo vibrante, se conforman de cinco sépalos que se unen en una base y forma una bolsa de tipo cónica. (Hanan Alipi & Mondragón Pichardo, 2009).

La flor de Capuchina es muy atractiva a nivel visual, tanto en color y forma; a nivel gustativo presenta un sabor ligeramente amargo con tonalidades dulces, posee un ligero recuerdo a rábano o mostaza, dependiendo del individuo que la deguste, lo cual otorga una gran ventaja en el uso de esta especie en el área gastronómica.

Tabla 8. Resultados organolépticos de *Tropaeolum majus*

Capuchina								
	Total de catadores	1	2	3	4	5	6	Resultado porcentual
Color	6	5	5	4	4	5	5	93%
Brillo	6	5	5	5	2	5	2	80%
Aroma	6	5	4	2	1	2	2	53%
Dulce	6	5	2	2	1	1	2	43%
Salado	6	3	1	1	1	2	1	30%
Ácido	6	2	2	1	1	2	2	33%
Amargo	6	3	3	3	3	3	1	53%
Umami	6	1	1	1	1	2	2	27%
Posgusto	6	4	3	4	1	3	3	60%

Fuente: Ureña, Leidy

Elaborado por: Ureña, Leidy.

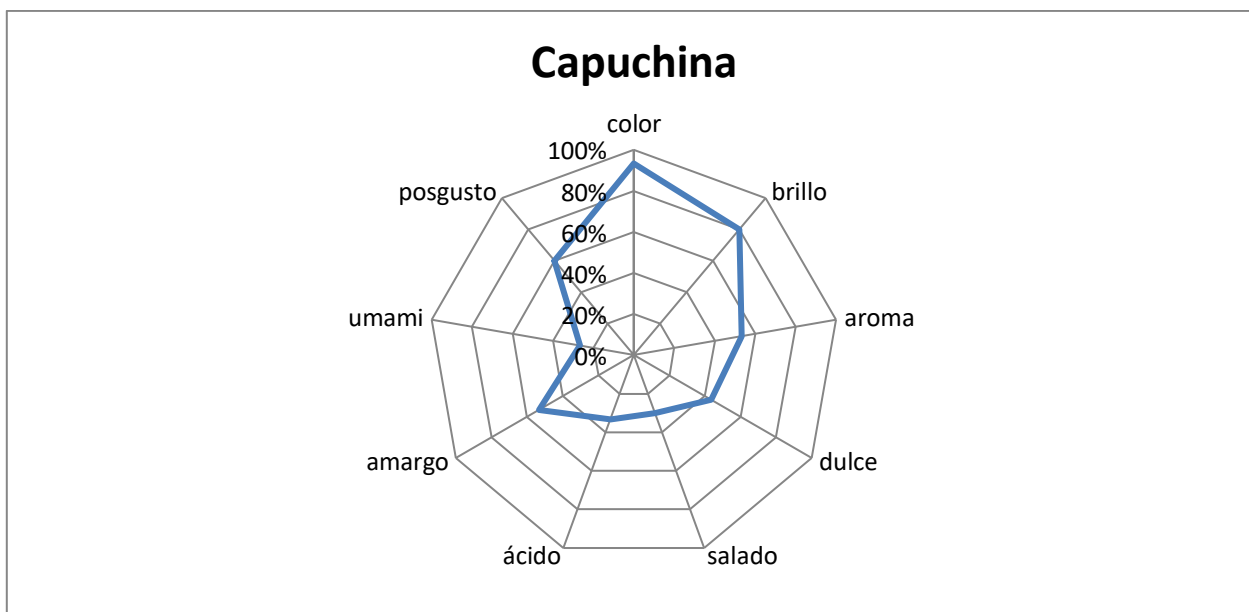


Figura 6: Resultados de Capuchina

Fuente: Ureña, Leidy

Elaborado por: Ureña, Leidy.

3.1.7. Borago officinalis

La Borraja es una hierba anual originaria de Europa, África y Asia Menor pero que se ha extendido y naturalizado en todo el mundo, se cultiva comúnmente por sus usos medicinales para el tratamiento de asma, heridas, resfriados y úlceras. (Vit, 2002)

Esta planta puede alcanzar alturas entre los 70 y 100 cm, sus tallos están cubiertos de fibras lo que da la apariencia de pequeños pelos blancos, posee hojas basales y dentadas, sus flores semejan campanas azules/violetas, aunque en ocasiones presenten coloraciones blancas y rosadas, están compuestas de cinco sépalos. (Asadi Samani, Bahmani, & Rafieian Kopaei, 2014)

La flor de Borraja analizada presenta tonalidades azuladas y blancas, por esta razón se convierte en una flor bastante atractiva al ojo humano, mientras que en las características gustativas presenta matices bastante suaves de entre los cuales destaca el sabor dulce que recuerda al pepino.

Tabla 9. Resultados organolépticos de Borago officinalis

Borraja								
	Total de catadores	1	2	3	4	5	6	Resultado porcentual
Color	6	5	5	4	5	3	4	87%
Brillo	6	4	3	3	3	3	4	67%
Aroma	6	3	2	2	4	3	2	53%
Dulce	6	2	3	2	3	1	2	43%
Salado	6	3	1	2	1	2	1	33%
Ácido	6	2	3	1	1	1	1	30%
Amargo	6	4	1	1	1	1	2	33%
Umami	6	1	3	1	1	1	2	30%
Posgusto	6	1	2	3	3	2	1	40%

Fuente: Ureña, Leidy

Elaborado por: Ureña, Leidy.

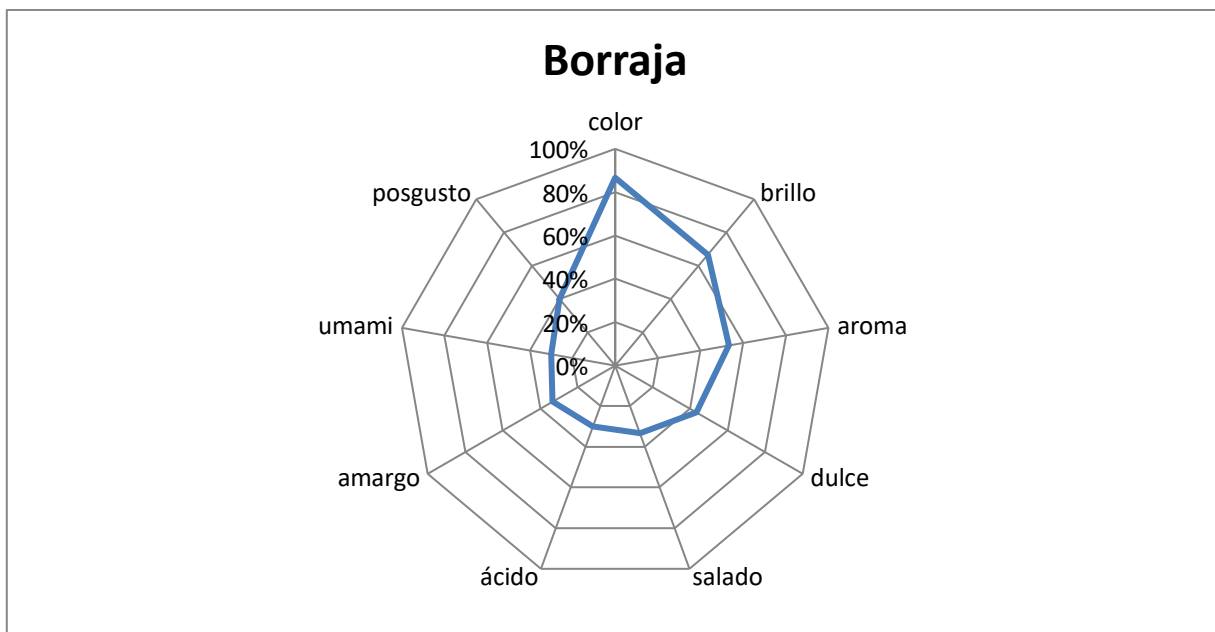


Figura 7: Resultados de Borraja

Fuente: Ureña, Leidy

Elaborado por: Ureña, Leidy.

3.1.8. Viola odorata

Viola odorata es una especie perteneciente a la familia *Violaceae* nativa de Asia, África y Europa; es conocida como una hierba perenne. Su esencia es bastante peculiar, por esta razón ha sido utilizada dentro de la industria cosmética para la elaboración de perfumes y también dentro de la medicina tradicional para tratar problemas respiratorios. (Shanker Gutam & Kumar, 2012)

La violeta es una flor bastante atractiva debido a su forma y color, siendo uno de los puntos más importantes y mejor puntuados en la realización del análisis, también se determinó que su sabor es imperceptible, pero en el destaca un pequeño dulzor acompañada de una ligera gradación amarga.

Tabla 10. Resultados organolépticos de Viola odorata

Violeta								
	Total de catadores	1	2	3	4	5	6	Resultado porcentual
Color	6	4	5	3	3	4	4	77%
Brillo	6	4	5	3	3	3	2	67%
Aroma	6	3	2	1	1	2	1	33%
Dulce	6	4	2	1	1	1	2	37%
Salado	6	3	1	1	1	2	1	30%
Ácido	6	3	2	1	1	2	1	33%
Amargo	6	4	1	2	1	1	2	37%
Umami	6	3	2	1	1	2	1	33%
Posgusto	6	4	3	1	1	2	2	43%

Fuente: Ureña, Leidy

Elaborado por: Ureña, Leidy.

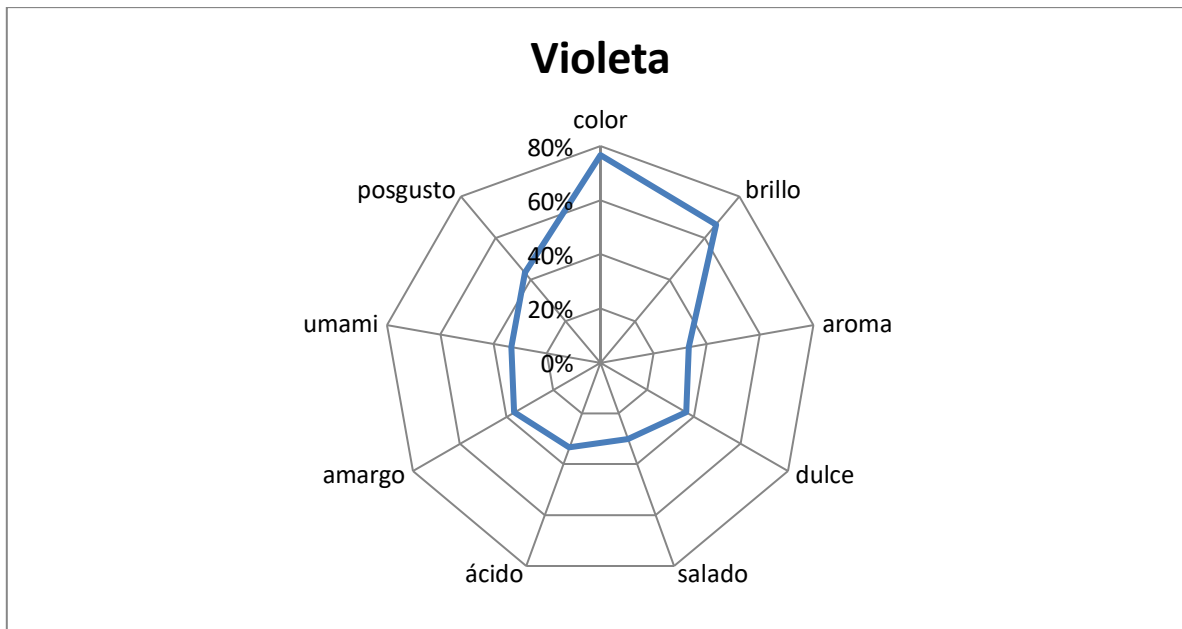


Figura 8: Resultados de Violeta

Fuente: Ureña, Leidy

Elaborado por: Ureña, Leidy.

3.1.9. Pelargonium odorantissimum

El geranio es una hierba perenne que crece en forma arbustiva proveniente de Suráfrica, aunque actualmente se extiende por todo el mundo, de hojas ovaladas, con aspecto similar al terciopelo y dentadas. Las flores poseen cinco pétalos y diez estambres, sus colores son vivaces y brillantes, entre los colores más comunes podemos encontrar: blanco, rosa, rojo, morado y salmón.

La flor de geranio posee cualidades bastante atractivas en los parámetros correspondientes a color y brillo; esta flor tiene un sabor ácido con tintes amargos que recuerda en aroma a nuez moscada o manzana.

Tabla 11. Resultados organolépticos de Pelargonium odorantissimum

Geranio								
	Total de catadores	1	2	3	4	5	6	Resultado porcentual
Color	6	5	5	3	5	5	4	90%
Brillo	6	4	4	2	5	2	3	67%
Aroma	6	4	4	2	3	2	2	57%
Dulce	6	3	2	1	1	1	3	37%
Salado	6	4	1	2	1	1	1	33%
Ácido	6	4	4	1	2	3	3	57%
Amargo	6	4	3	3	3	2	2	57%
Umami	6	4	2	2	1	1	2	40%
Posgusto	6	4	2	3	5	1	2	57%

Fuente: Ureña, Leidy

Elaborado por: Ureña, Leidy.

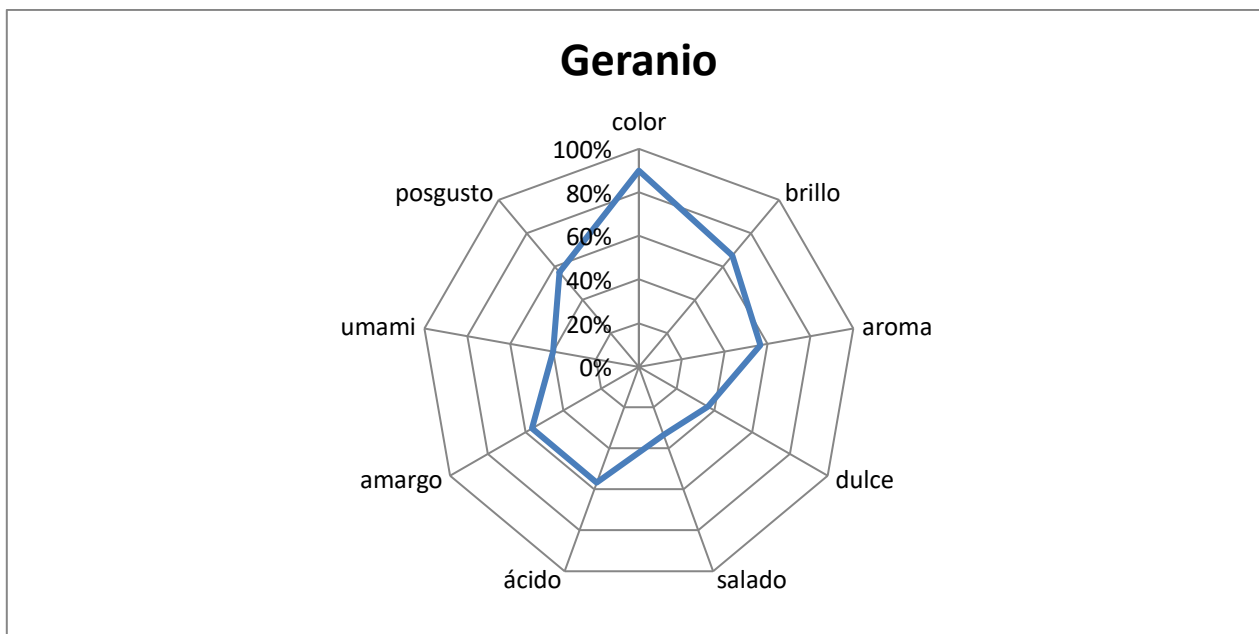


Figura 9: Resultados de Geranio

Fuente: Ureña, Leidy

Elaborado por: Ureña, Leidy.

3.1.10. Jasminum Polyanthum

Nativo de China el Jazmín ha sido cultivado de forma ornamental, es una especie enredadera. Posee una fragancia característica; sus flores son de color blanco y están formadas por cinco pétalos que asemejan la forma de una estrella.

El jazmín ha logrado obtener la mayor puntuación en términos referentes a aroma entre todas las especies evaluadas. A esta característica la acompaña un sabor amargo con ciertos matices dulces y ácidos.

Tabla 12. Resultados organolépticos de Jasminum Polyanthum

Jazmín								
	Total de catadores	1	2	3	4	5	6	Resultado porcentual
Color	6	4	3	2	3	2	2	53%
Brillo	6	4	3	2	1	2	2	47%
Aroma	6	4	5	5	5	5	5	97%
Dulce	6	3	1	1	3	1	3	40%
Salado	6	4	1	1	1	1	1	30%
Ácido	6	3	3	1	1	2	2	40%
Amargo	6	3	4	4	1	1	3	53%
Umami	6	3	2	1	1	2	3	40%
Posgusto	6	3	2	5	1	3	2	53%

Fuente: Ureña, Leidy

Elaborado por: Ureña, Leidy.

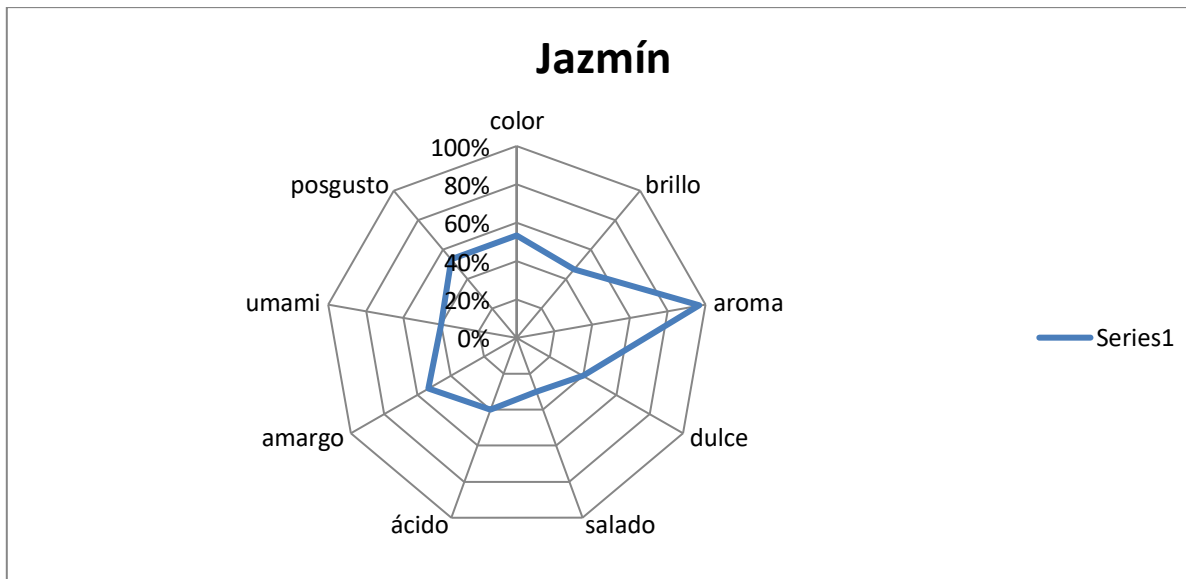


Figura 10: Resultados de Jazmín

Fuente: Ureña, Leidy

Elaborado por: Ureña, Leidy.

3.1.11. Chamaemelum nobile

Conocida de forma común como Manzanilla, es una especie herbácea, la cual puede llegar a medir hasta 50 cm de altura. Sus tallos aéreos están cubiertos de pelillos de color verde claro y está dotada de flores blancas con un centro tubuloso de color amarillo. (Gimeno, 2013)

El análisis de la Manzanilla muestra que sus características más notables son su aroma y color, estos están complementados por un sabor de tipo dulce y bastante agradable, aunque finalmente puede tener notas amargas, la intensidad de estas dependerá de la percepción gustativa de cada degustador.

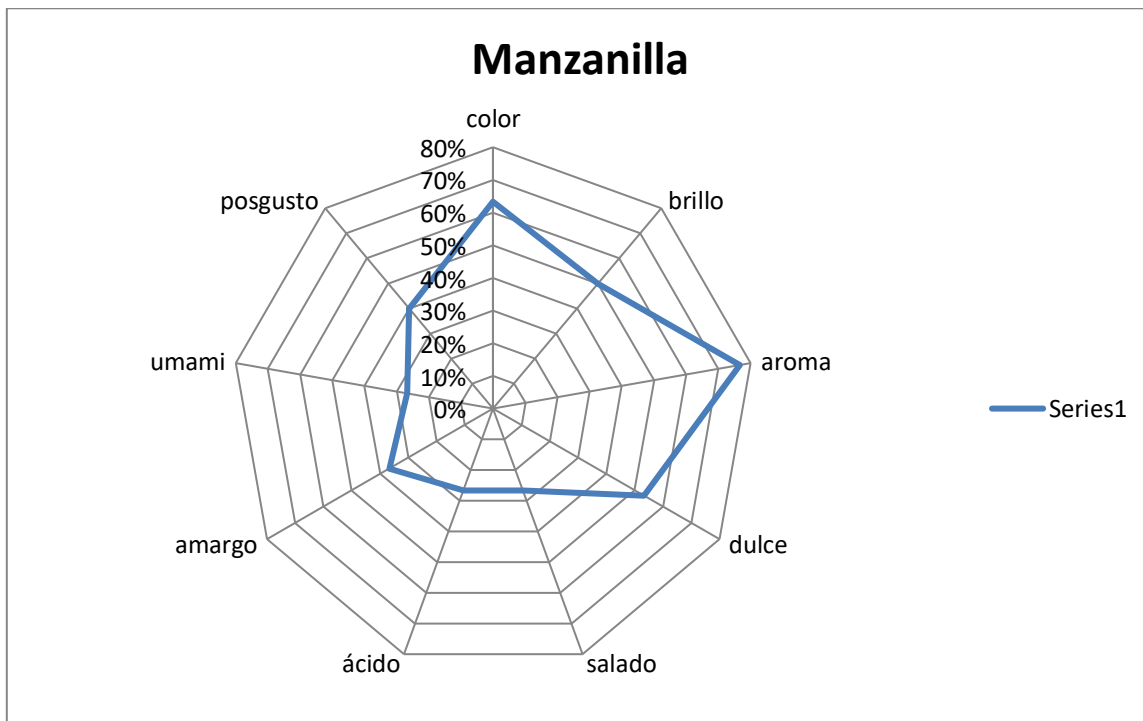


Figura 11: Resultados de Manzanilla.

Fuente: Ureña, Leidy

Elaborado por: Ureña, Leidy.

3.1.12. Viola x wittrockiana

Perteneciente a la familia Violaceae es una planta perenne que se caracteriza por sus flores brillantes y bastante atractivas, estas se presentan en múltiples colores como: azul, violeta, blanco, café, azul. Esta flor resiste a las temperaturas bajas mas no a las zonas cálidas.

La flor de pensamiento al ser muy atractiva ha obtenido una amplia aceptación en la fase visual debido a su forma y color de igual forma presenta cierto aroma característico, este es complementado con un sabor dulce que finalmente presenta notas ácidas.

Tabla 14. Resultados organolépticos de Viola x wittrockiana

Pensamiento								
	Total de catadores	1	2	3	4	5	6	Resultado porcentual
Color	6	5	5	4	5	5	5	97%
Brillo	6	4	5	5	5	5	3	90%
Aroma	6	4	4	2	4	3	4	70%
Dulce	6	4	1	1	1	2	2	37%
Salado	6	4	1	1	1	1	2	33%
Ácido	6	4	2	1	1	2	1	37%
Amargo	6	3	1	2	1	1	1	30%
Umami	6	3	1	1	1	2	3	37%
Posgusto	6	3	1	3	1	2	2	40%

Fuente: Ureña, Leidy

Elaborado por: Ureña, Leidy.

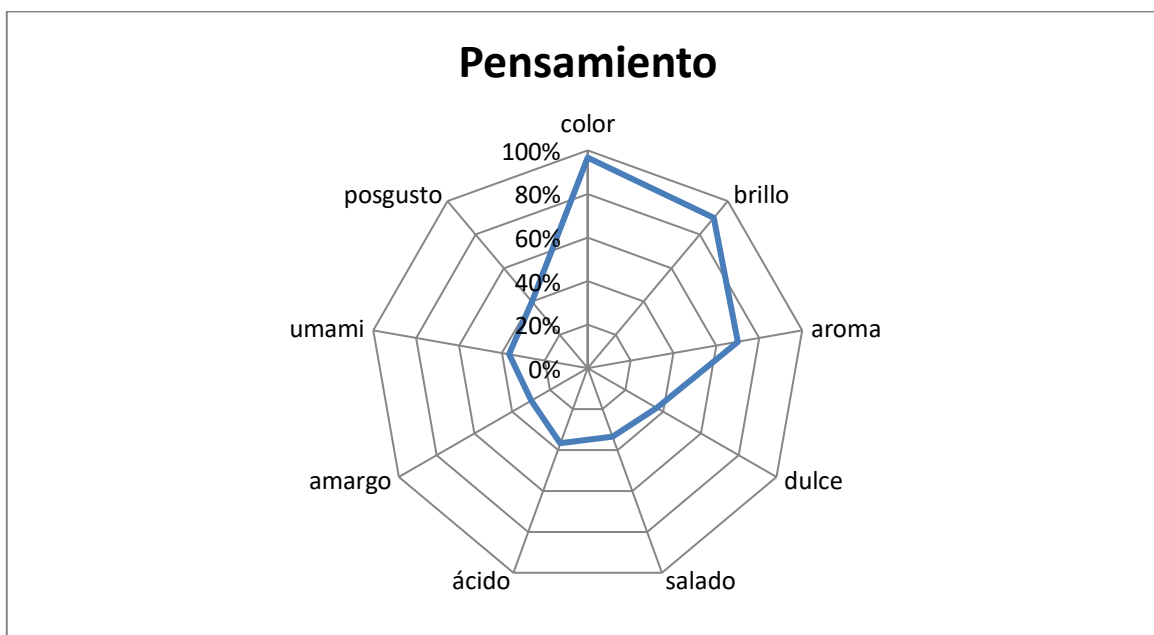


Figura 12: Resultados de pensamiento

Fuente: Ureña, Leidy

Elaborado por: Ureña, Leidy.

3.1.13. *Dianthus caryophyllus*

Es una planta pequeña puede llegar a medir 60 cm de alto, posee hojas de forma lineal y de color verde. Flores carnosas, grandes y de bordes dentados. Originalmente se obtenían en tonalidades rosas, pero presentan variedad de colores.

El clavel resulta bastante atrayente en la fase de percepción visual y en él predomina el sabor dulce acompañado en menor medida del sabor amargo en la última percepción gustativa. Tiene una fragancia muy potente que armoniza con sus tonalidades dulces en la fase gustativa,

Tabla 15. Resultados organolépticos de *Dianthus caryophyllus*

Clavel								
	Total de catadores	1	2	3	4	5	6	Resultado porcentual
Color	6	5	4	4	1	2	5	70%
Brillo	6	4	2	5	1	3	5	67%
Aroma	6	4	3	1	3	4	2	57%
Dulce	6	4	3	2	3	2	1	50%
Salado	6	3	1	1	1	1	1	27%
Ácido	6	3	2	1	1	2	2	37%
Amargo	6	3	1	3	2	2	3	47%
Umami	6	1	2	1	1	1	2	27%
Posgusto	6	3	2	4	1	3	2	50%

Fuente: Ureña, Leidy

Elaborado por: Ureña, Leidy.

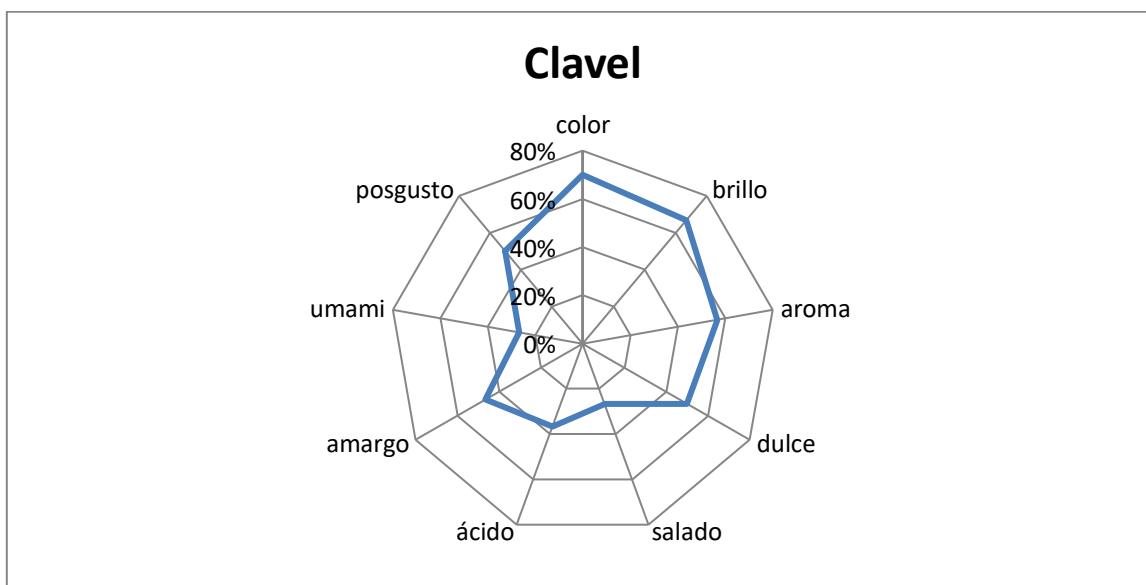


Figura 13: Resultados de Clavel.

Fuente: Ureña, Leidy

Elaborado por: Ureña, Leidy.

3.1.14. Chrysanthemum morifolium

Planta proveniente de Asia, florece en primavera y en otoño. Es una especie semi-arbustiva, las flores se agrupan en las extremidades de los tallos. Presentan gran variedad de colores, entre los que destacan el blanco, rojo y rosa.

Su sabor predominante es el dulce acompañado con tonalidades ácidas en la fase final de la degustación. Bastante atractivo en a nivel de percepción visual por la forma de sus flores y los colores obtenidos de ellas.

Tabla 16. Resultados organolépticos de Chrysanthemum morifolium

Crisantemo								
	Total de catadores	1	2	3	4	5	6	Resultado porcentual
Color	6	4	3	4	3	2	2	60%
Brillo	6	4	3	5	3	2	2	63%
Aroma	6	3	3	2	1	4	4	57%
Dulce	6	3	2	2	3	2	2	47%
Salado	6	3	1	1	1	1	1	27%
Ácido	6	3	2	1	3	2	1	40%
Amargo	6	3	1	1	1	1	3	33%
Umami	6	3	2	1	1	1	2	33%
Posgusto	6	4	2	1	1	2	2	40%

Fuente: Ureña, Leidy

Elaborado por: Ureña, Leidy.

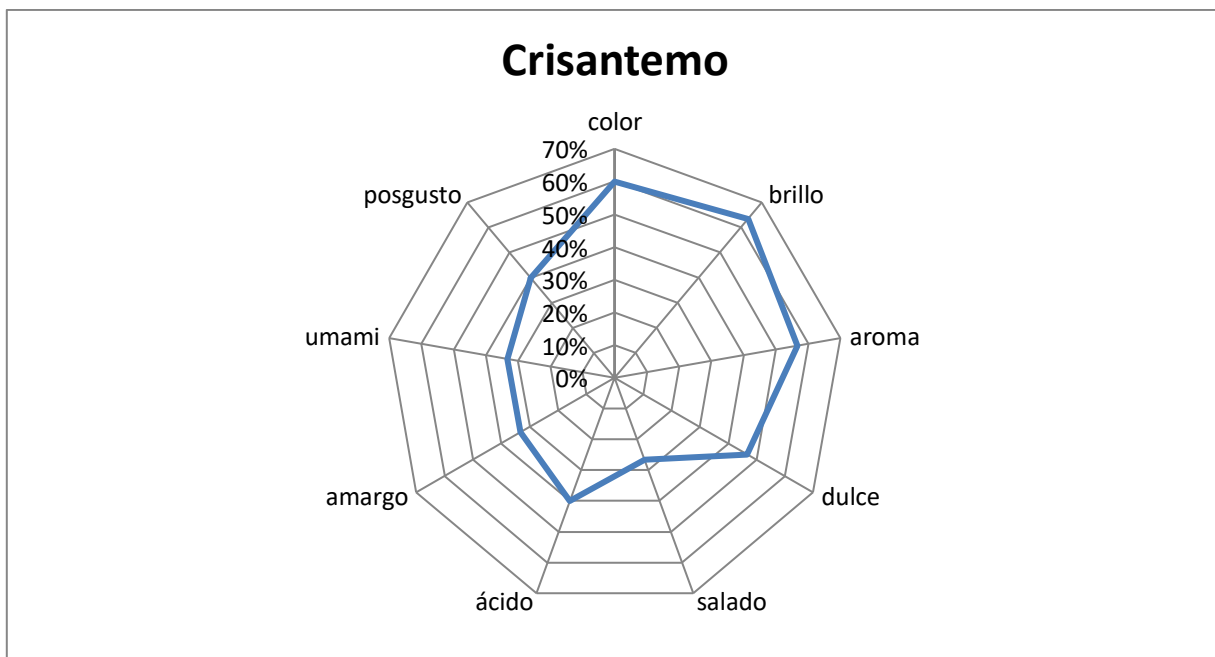


Figura 14: Resultados de Crisantemo

Fuente: Ureña, Leidy

Elaborado por: Ureña, Leidy.

3.1.15. Begonia semperflorens

Sus hojas son ovaladas y ligeramente dentadas. Flores medianas, se aprecian variedad de colores desde el blanco hasta rojo. Flores reunidas en cimas axilares de varios colores.

El color rojo intenso de esta clase de flor analizada ha logrado obtener una puntuación bastante significativa a nivel visual. También se destaca el marcado sabor ácido, que caracteriza a esta especie seguido de unas leves notas saladas.

Tabla 17. Resultados organolépticos de Begonia semperflorens

Begonia								
	Total de catadores	1	2	3	4	5	6	Resultado porcentual
Color	6	1	4	3	5	5	5	77%
Brillo	6	1	4	5	5	5	4	80%
Aroma	6	1	2	2	5	4	2	53%
Dulce	6	3	1	1	1	1	2	30%
Salado	6	2	2	2	1	3	1	37%
Ácido	6	4	5	5	5	2	5	87%
Amargo	6	3	2	1	1	1	1	30%
Umami	6	1	2	1	1	2	2	30%
Posgusto	6	4	2	3	1	2	2	47%

Fuente: Ureña, Leidy

Elaborado por: Ureña, Leidy.

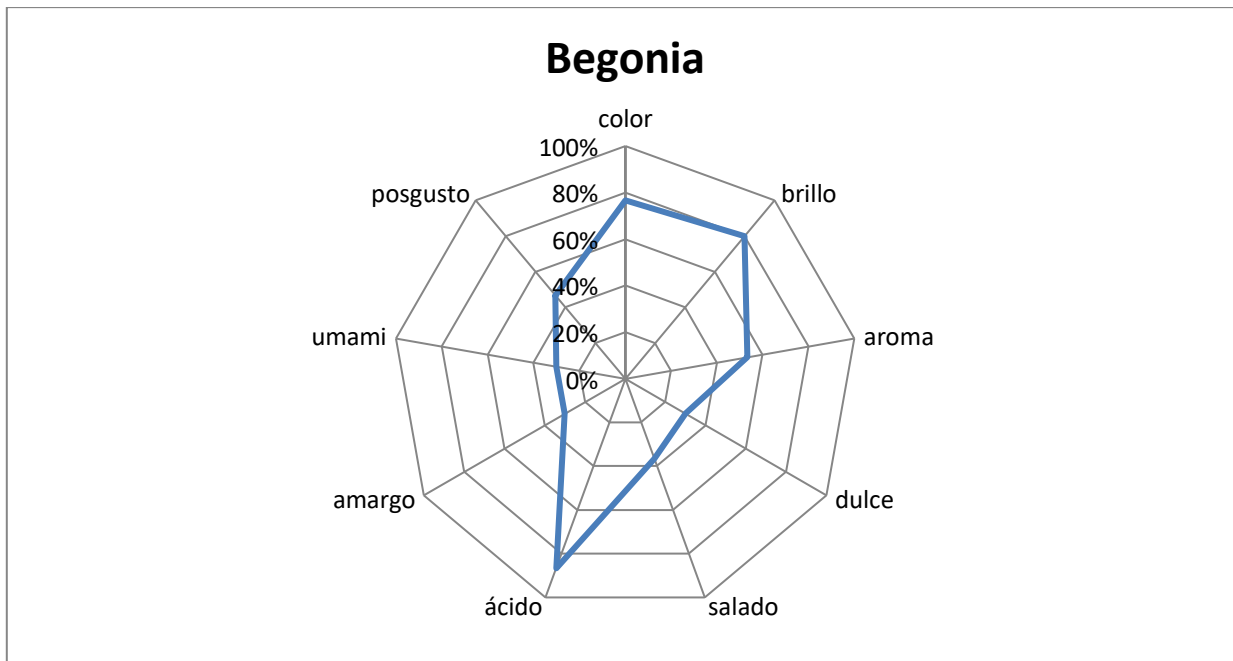


Figura 15. Resultados de Begonia

Fuente: Ureña, Leidy

Elaborado por: Ureña, Leidy.

3.1.16. Verbena Bipinnatifida

La especie *Verbena Bipinnatifida* presenta varios tallos que tienen una misma base de los cuales se desprende numerosas flores, estas son pequeñas, vistosas y agrupadas en conjuntos de 10 o más. Los colores más comunes en esta especie son el morado, rosa y blanco.

La verbena de un color morado intenso ha logrado una significativa calificación a nivel visual, es bastante suave en lo que a sabor se refiere, pero el que ha logrado distinguirse en ella es el ácido.

Tabla 18. Resultados organolépticos de Verbena Bipinnatifida

Verbena								
	Total de catadores	1	2	3	4	5	6	Resultado porcentual
Color	6	5	5	5	5	5	5	100%
Brillo	6	4	5	5	5	5	5	97%
Aroma	6	4	3	1	1	2	1	40%
Dulce	6	3	1	1	3	1	1	33%
Salado	6	4	1	1	1	1	1	30%
Ácido	6	4	2	1	1	1	2	37%
Amargo	6	4	1	1	1	1	1	30%
Umami	6	2	1	1	1	2	1	27%
Posgusto	6	4	1	1	1	1	1	30%

Fuente: Ureña, Leidy

Elaborado por: Ureña, Leidy.

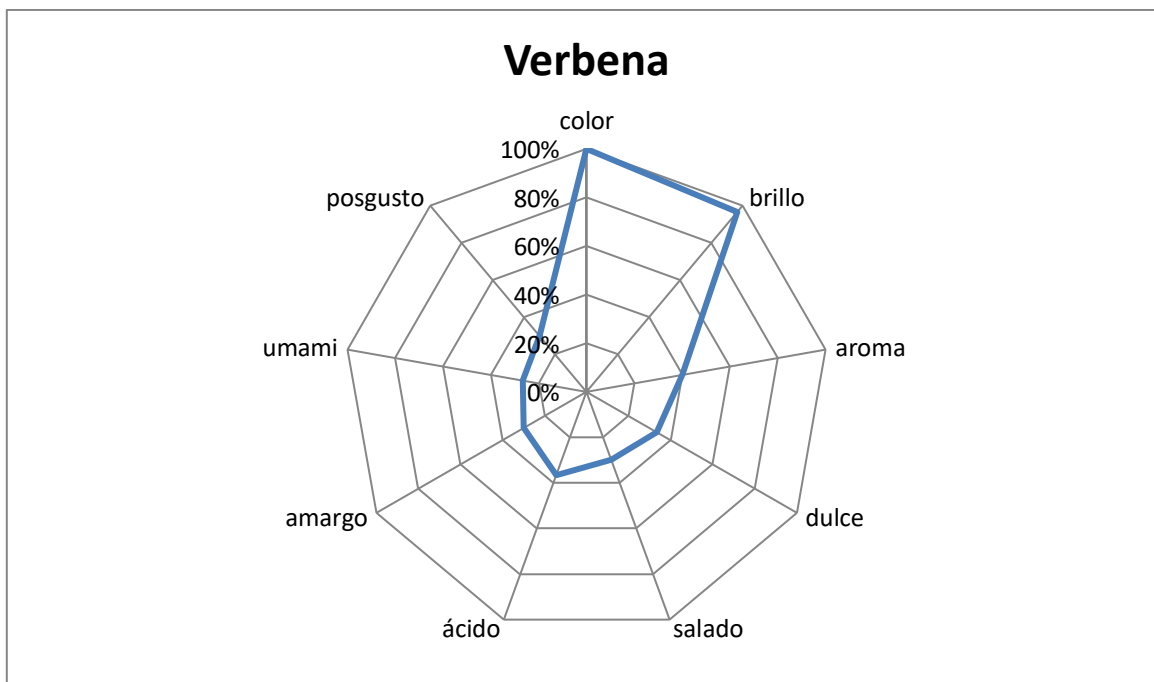


Figura 16. Resultados de Verbena

Fuente: Ureña, Leidy

Elaborado por: Ureña, Leidy.

3.1.17. *Oxalis corniculata* L

También conocido como trébol es una hierba que alcanza los 15 cm de alto, hojas de color verde claro. Flores pequeñas de aproximadamente 2.5 a 5 mm de largo, posee 5 sépalos ovalados y 10 estambres.

La coloración amarillo intenso ha podido ser percibida de forma positiva por el panel pues ha obtenido puntuaciones de 67% y 40% en lo que respecta a color y brillo. A través del análisis se identifica la preponderancia de los sabores ácido y dulce por encima del resto.

Tabla 19. Resultados organolépticos de Oxalis corniculata L

Trébol								
	Total de catadores	1	2	3	4	5	6	Resultado porcentual
Color	6	4	4	2	5	2	3	67%
Brillo	6	3	2	2	3	1	1	40%
Aroma	6	4	1	1	1	1	2	33%
Dulce	6	3	2	2	5	1	2	50%
Salado	6	1	1	2	4	2	1	37%
Ácido	6	2	4	3	2	2	2	50%
Amargo	6	2	1	1	1	1	1	23%
Umami	6	2	2	2	1	1	2	33%
Posgusto	6	2	2	1	1	2	2	33%

Fuente: Ureña, Leidy

Elaborado por: Ureña, Leidy.

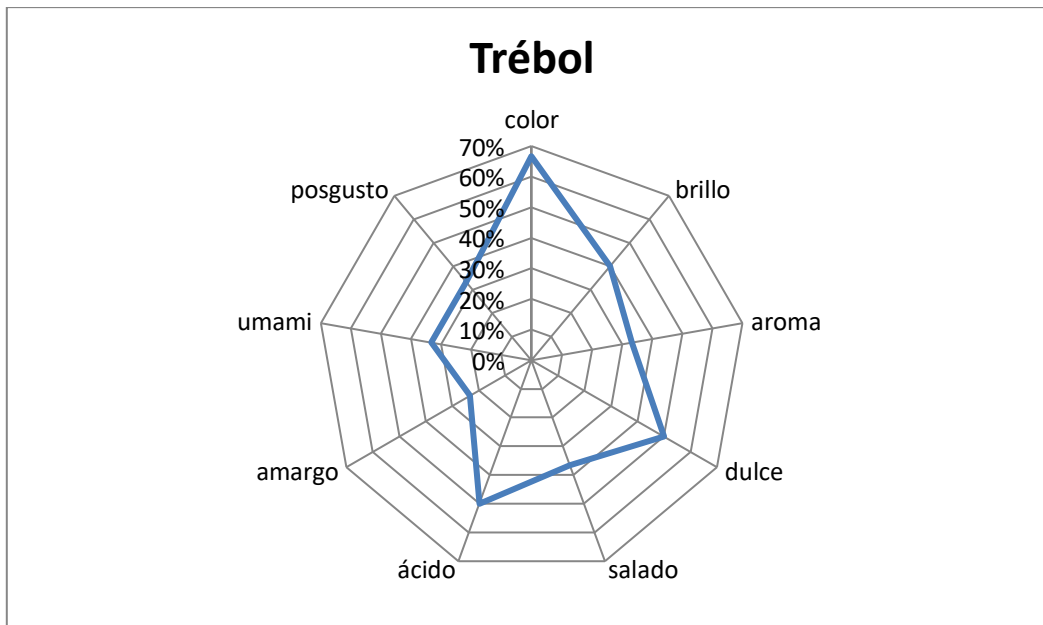


Figura 17. Resultados de Trébol

Fuente: Ureña, Leidy

Elaborado por: Ureña, Leidy.

3.3. Resultados colectivos

3.3.1. Color

Los órganos relacionados con la vista evalúan el color del medio que nos rodea y los elementos que lo componen, de esta manera puntúan a los colores de las flores desde el número más bajo que es el 1 hasta el número 5, dependiendo del tipo de sensaciones que produzcan al evaluador. De esta manera en este parámetro las especies que han obtenido los mejores resultados son: Verbena, Dumarín y Ñache. A continuación, se detallan las tablas de resultados porcentuales obtenidos de cada una de las flores analizadas.

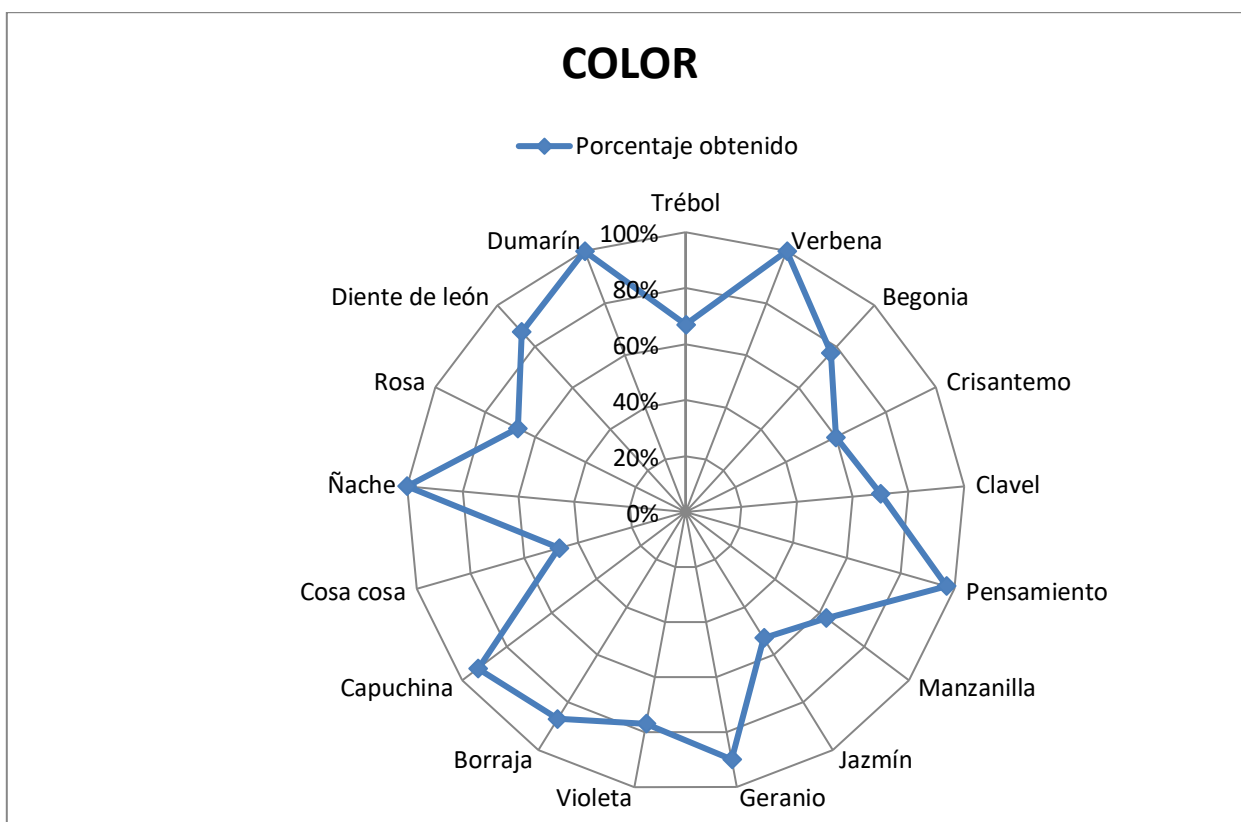


Figura 18. Parámetro Color

Fuente: Ureña, Leidy

Elaborado por: Ureña, Leidy.

3.3.2 Brillo

Otra de las características evaluadas de forma visual es el brillo, una de las fases más importantes que puede poseer una flor pues es la cantidad de luz que desprende o refleja y la convierte en atractiva hacia un comensal. Mediante el análisis organoléptico se ha determinado que la especie con mayor cantidad de respuestas positivas es la Verbena con un 97%. A continuación, se encuentran todas las especies analizadas y los resultados respectivos.

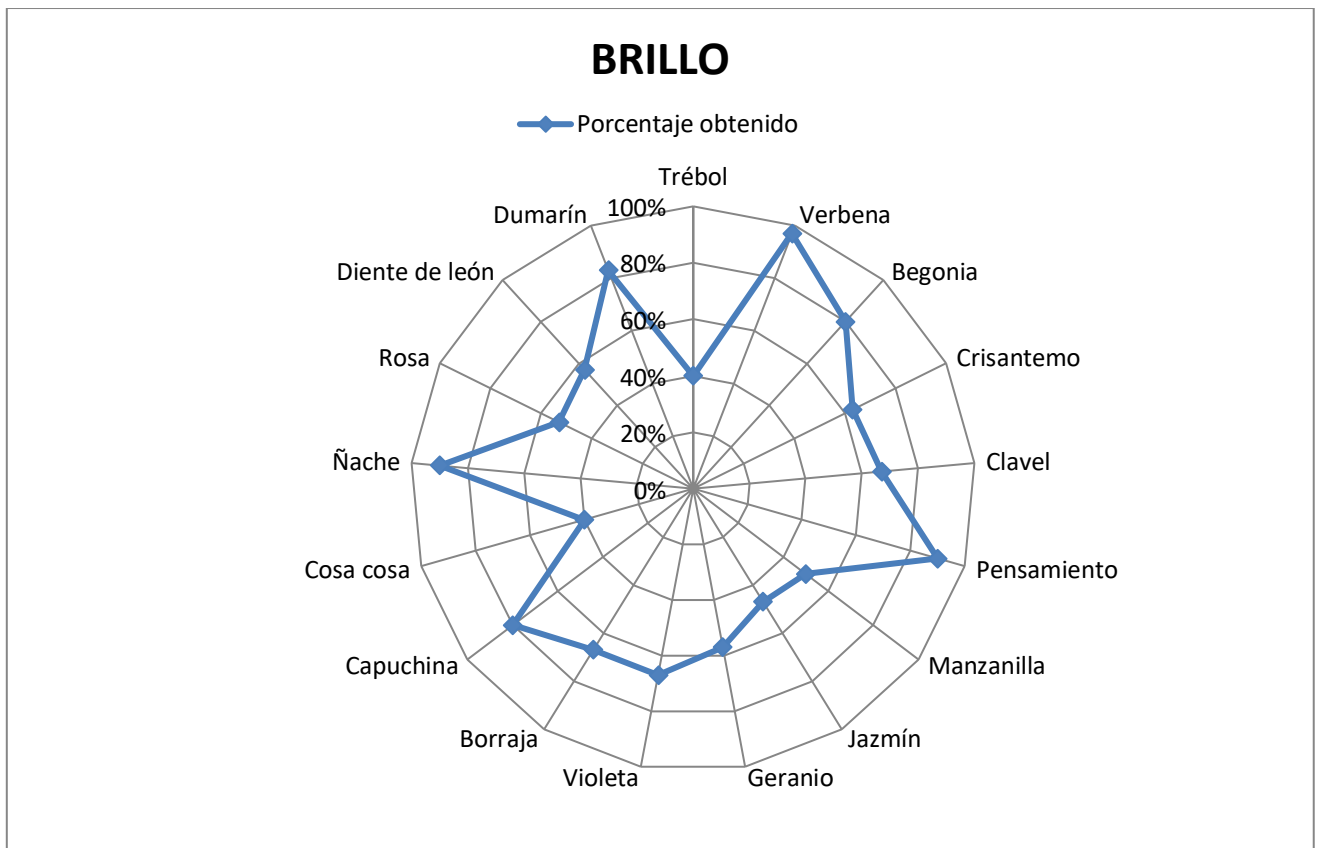


Figura 19. Parámetro Brillo

Fuente: Ureña, Leidy

Elaborado por: Ureña, Leidy.

3.3.3. Aroma

Mediante la percepción olfativa, se ha identificado que el Jazmín posee un alto grado aromático, por esta razón ha obtenido la puntuación más alta entre las 17 especies, un 97% por parte del panel de análisis. Las flores conocidas como Manzanilla y Rosa han logrado una puntuación bastante alta, ambas con un 77%.

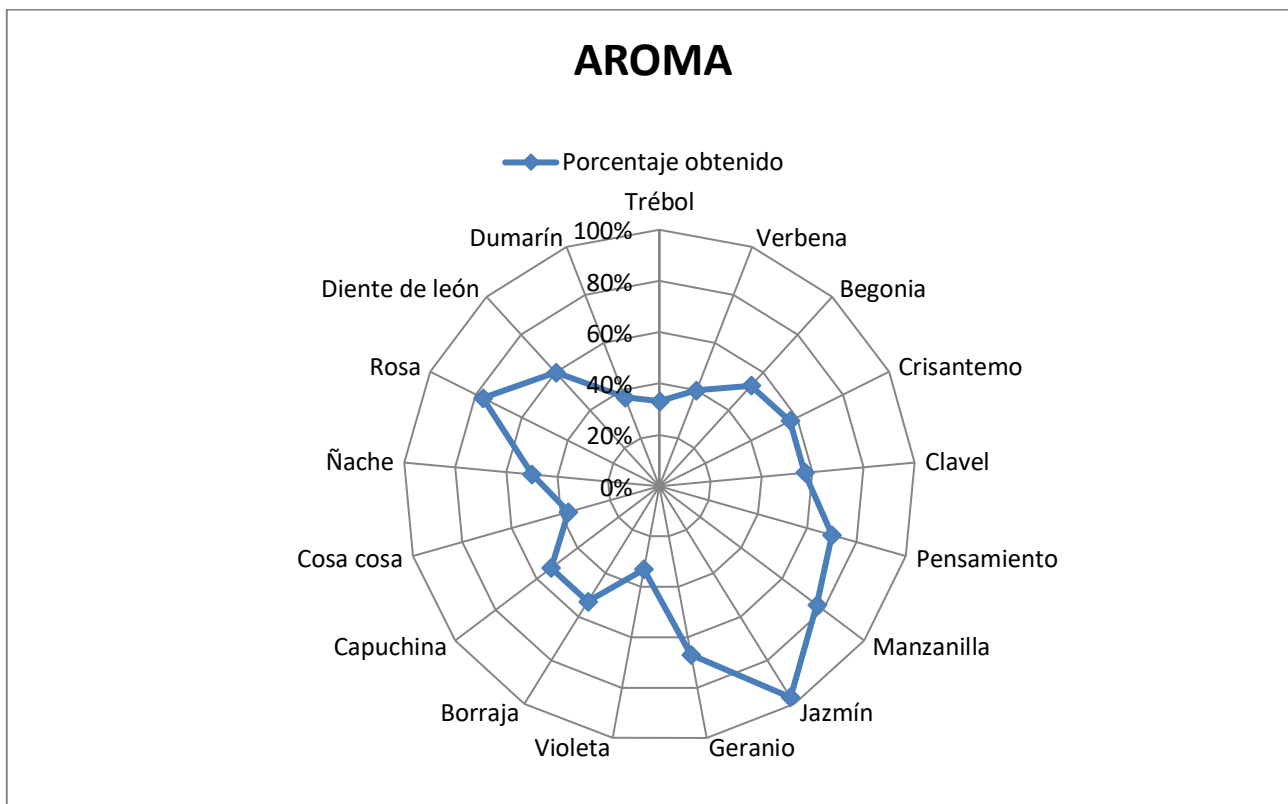


Figura 19. Parámetro Aroma

Fuente: Ureña, Leidy

Elaborado por: Ureña, Leidy.

3.3.4. Sabor

Mediante la realización del análisis organoléptico se ha identificado el sabor más prominente en cada una de las especies vegetales. Entre los sabores más comunes en las flores se encuentran: amargo, dulce y ácido. A continuación, se presenta una tabla resumen de cada una de las flores y sus sabores correspondientemente determinados mediante el análisis organoléptico desarrollado inicialmente.

Tabla 19. Sabor preponderante de las especies

Sabor preponderante	
Dumarín	Ácido
Diente de león	Amargo
Manzanilla	Dulce
Pensamiento	Umami
Violeta	Dulce/amargo
Ñache	Amargo
Cosa Cosa	Dulce
Rosa	Amargo
Capuchina	Amargo
Borraja	Dulce
Geranio	Ácido
Jasmín	Amargo
Clavel	Dulce
Crisantemo	Dulce
Begonia	Ácido
Verbena	Ácido
Trébol	Dulce/ácido

Fuente: Ureña, Leidy

Elaborado por: Ureña, Leidy.

3.3.5. Posgusto

El posgusto o también conocido como retrogusto se produce luego de que los alimentos abandonan la boca mientras la persona traga, las sensaciones sobrantes de aroma y sabor pueden durar más o menos tiempo dependiendo de la flor consumida. No todas las flores presentan esta cualidad, a continuación se presenta una tabla resumen de las flores en las cuales se pudieron identificar este tipo de sensaciones y su equivalente en sensaciones.

Tabla 20. Posgusto identificado

Nombre Común	Nombre científico	Posgusto
Borraja	Borago officinalis	Astringente, similar al pepino
Capuchina	Tropaeolum majus	Picante
Clavel	Dianthus caryophyllus	Astringente
Cosa Cosa	Sida rhombifolia L.	Picante
Crisantemo	Chrysanthemum x morifolium	Picante
Diente de león	Taraxacum officinale	Bastante fresco, tonos herbales
Dumarín	Tibouchina urvilleana	Astringente
Geranio	Pelargonium spp.	Ácido muy fuerte
Jazmín	Jasminum Polyanthum	Amargo, similar a naranja
Ñache	Bidens andicola Kunth	Picante
Manzanilla	Chamaemelum nobile	Neutro
Pensamiento	Viola x wittrockiana	Dulce
Rosa	Rosa- Bonica 82'	Amargo
Violeta	Viola odorata	Astringente

Fuente: Ureña, Leidy

Elaborado por: Ureña, Leidy.

CONCLUSIONES

- Se ha determinado la presencia de 17 especies de flores aptas para el consumo humano. Estas especies han sido utilizadas de manera tradicional en forma de medicina natural por parte de la población perteneciente a la provincia de Loja y a Ecuador, la mayoría han sido beneficiosas en el tratamiento de afecciones respiratorias, intestinales y musculares.
- El análisis organoléptico permite eliminar cierto nivel de subjetividad presente en los sentidos con los que se realiza pues es una valoración mucho mejor estructurada que la realizan personas capacitadas dentro de este ámbito
- Luego de identificar las especies que no representan un riesgo para el consumidor, se concluye que todas las flores son aceptables para el consumo humano en cuanto a los atributos de color, textura, sabor, apariencia y aroma. Un análisis organoléptico de cada una de las variedades antes descritas permitió determinar los diferentes niveles de percepción y aceptación por parte del equipo de degustación. No obstante, la aceptación dependerá de los gustos de cada persona
- Las especies: *Bidens andicola* Kunth, *Tibouchina urvilleana*, *Verbena Bipinnatifida*, *Viola x wittrockiana*, *Tropaeolum majus* han alcanzado puntuaciones sobre los 90 puntos en la fase visual, el panel ha coincidido que son flores muy atractivas por sus colores y formas.
- La especie *Jasminum Polyanthum* ha obtenido el primer lugar de todas las flores estudiadas dentro del parámetro correspondiente al aroma.
- Después de la realización del análisis organoléptico y la tabulación de datos correspondiente se ha concluido que los sabores predominantes en estas especies vegetales son el dulce y amargo, los cuales se presentan en el 75% de las flores observadas y que las características percibidas a nivel visual son una de las más valoradas por el panel de percepción.
- La construcción de fichas técnicas permite obtener un registro adecuado de las especies descritas anteriormente, dicho listado cuenta con las características biológicas y sensoriales más relevantes de cada una de ellas, las cuales pueden ser útiles para cualquier persona que desee obtener información acerca de la utilización de flores dentro del ámbito gastronómico

- La presentación de las especies de flores comestibles en forma de un catálogo permite a las personas que intervienen en el ámbito gastronómico obtener una guía sobre las principales características identificadas en el presente trabajo de titulación, de esta forma logramos una fundamentación en su uso en las diferentes ofertas en el área de restauración.
- Las flores estudiadas presentan una vida útil de 5 días a partir del proceso de recolección cuando son conservadas en recipientes que cuenten con una mínima ventilación a una temperatura de 4 a 5° centígrados.

RECOMENDACIONES

- Las flores utilizadas dentro del ámbito de alimentos y bebidas deben seguir un proceso de buenas prácticas de manufactura desde el momento de siembra, cuidado, recolección y conservación.
- Se recomienda utilizar guantes y pinzas de manejo para la recolección de flores pues son muy sensibles frente a la manipulación humana, de igual forma el uso de envases limpios y correctamente identificados.
- Utilizar el catálogo de flores comestibles como referente para aprovechar sus características dependiendo de las necesidades que presenten las diferentes propuestas gastronómicas, esto dependerá del sabor y efecto que se quiere lograr con ellas.
- Se recomienda un estudio detallado de cada una de las flores presentes en este trabajo de fin de titulación, identificación de sus propiedades nutricionales, necesidades frente al cultivo y almacenamiento pues han sido utilizadas a través de generaciones por sus propiedades medicinales, pero no existe un estudio formal de estas especies vegetales.
- Se sugiere implementar sistemas de cultivo destinados a la crianza de flores comestibles ya que aún es un sector inexplorado dentro del ámbito gastronómico en la provincia de Loja y en el Ecuador.
- La investigación constante acerca de las especies de flores presentes en el Ecuador dada su variedad de microclimas y su potencialidad en sus características para su posterior utilización en el área de restauración, pues por la variedad de microclimas existentes.

BIBLIOGRAFÍA

- Asadi Samani, M., Bahmani, M., & Rafieian Kopaei, M. (26 de Septiembre de 2014). *ScienceDirect*.
Obtenido de ScienceDirect: file:///C:/Users/Win%20User/Downloads/Borago.pdf
- Barda, N. (2014). *Biblioteca.org*. Obtenido de Biblioteca.org:
<http://www.biblioteca.org.ar/libros/210470.pdf>
- Bastin, S. (1997). *University of Kentucky*. Obtenido de University of Kentucky:
<http://www2.ca.uky.edu/hes/fcs/factshts/FN-SSB.025.pdf>
- Brochet, N. D. (9 de Abril de 2016). *Universidad del Valle*. Obtenido de Universidad del Valle:
<http://uvsalud.univalle.edu.co/comunicandosalud/wp-content/uploads/2016/04/09.04.2016-Umami-el-quinto-sabor-que-detecta-nuestro-paladar.pdf>
- Cortés, E. L. (Julio de 2014). Perfil nutricional, caracterización microbiana y conservación de flores comestibles de Dalia. *Tesis*. Yautepec: Instituto Politécnico Nacional.
- Domínguez, M. (2003). *Horticultura. Revista de industria, distribución y socioeconomía agrícola*.
Obtenido de Horticultura. Revista de industria, distribución y socioeconomía agrícola.:
https://www.mapa.gob.es/ministerio/pags/biblioteca/revistas/pdf_hortint/hortint_2003_E_146_151BIS.pdf
- El Conocedor, Revista. (2016). Flores comestibles. *El Conocedor*.
- Elika. (s.f). *Fundación Vasca para la seguridad agroalimentaria*. Obtenido de Fundación Vasca para la seguridad agroalimentaria:
<http://www.elika.eus/datos/articulos/Archivo1178/berezi%20flores%20comestibles%20fo rmato.pdf>
- Fuentes, A., Fresno, M. J., Santander, H., Valenzuela, S., Gutierrez, M. F., & Millares, R. (2010). *Scielo*. Obtenido de Scielo: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijodontos/v4n2/art10.pdf>
- Garzón, J. E. (2014). *Repositorio UTE*. Obtenido de Repositorio UTE:
http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/11887/1/55848_1.pdf
- Gimeno, N. L. (Junio de 2013). *UPA Madrid*. Obtenido de UPA MADrid:
http://www.fademur.es/_documentos/ponencias/Ponencia_Fademur_farmacia_OK.pdf
- Greu, V., Greulach, V. A., & Adams, E. (1973). *Las plantas. Introducción a la botánica moderna*. Buenos Aires: Limusa- Wiley.
- Guzmán, M. P. (Junio de 2012). *Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*. Obtenido de Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo:
https://www.uaeh.edu.mx/docencia/P_Presentaciones/prepa3/metodos_generales.pdf

- Hanan Alipi, A. M., & Mondragón Pichardo, J. (13 de Agosto de 2009). *Comisión Nacional para el conocimiento y uso de la biodiversidad*. Obtenido de Comisión Nacional para el conocimiento y uso de la biodiversidad:
<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/tropaeolaceae/tropaeolum-majus/fichas/ficha.htm>
- Hernández, E. (2005). *Universidad Nacional Abierta y a Distancia- UNAD*. Obtenido de Universidad Nacional Abierta y a Distancia- UNAD:
<http://www.inocua.org/site/Archivos/libros/m%20evaluacion%20sensorial.pdf>
- Hernández, J. A. (s.f). *Universidad de Murcia*. Obtenido de Universidad de Murcia:
<https://digitum.um.es/xmlui/bitstream/10201/47175/1/recopilaciondocumentalgomez.pdf>
- Iglesias, T. S. (2012). Investigación de la aplicación de flores en la gastronomía y propuesta de autor para la cocina ecuatoriana. Quito, Ecuador.
- Iglesias, T. S. (2012). *Investigación de la aplicación de flores en la gastronomía y propuesta de autor para la cocina ecuatoriana*. Quito: UIDE.
- Iglesias, T. S. (2012). *Repositorio UIDE*. Obtenido de Repositorio UIDE:
<http://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/352/1/T-UIDE-0331.pdf>
- J, Morales Puebla, J. M., Mingo Sánchez, E. M., & Caro García, M. Á. (S.f). *SEORL*. Obtenido de
<http://seorl.net/PDF/Cavidad%20oral%20faringe%20esofago/069%20-%20FISIOLOG%C3%8DA%20DEL%20GUSTO.pdf>
- Jauron, R., Beiwel, J., & Naeve, L. (Marzo de 2013). *Iowa State University*. Obtenido de Iowa State University: <http://store.extension.iastate.edu/>
- Jiménez, M. (26 de Diciembre de 2017). Obtenido de
<http://servicios.educarm.es/templates/portal/ficheros/websDinamicas/20/Flores.pdf>
- Manuel Morales, J., Mingo Sánchez, E. M., & Caro García, M. Á. (S.f). *Sociedad Española de Otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello*. Obtenido de Sociedad Española de Otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello:
<http://seorl.net/PDF/Cavidad%20oral%20faringe%20esofago/069%20-%20FISIOLOG%C3%8DA%20DEL%20GUSTO.pdf>
- Nabors, M. (2006). *Introducción a la botánica*. Madrid: Pearson Education.
- Newman, & O'Connor. (2006). *Colorado State University*. Obtenido de Colorado State University:
<http://extension.colostate.edu/docs/pubs/garden/07237.pdf>
- Ordoñez, M. d. (Septiembre de 2014). *Research*. Obtenido de Research:
https://www.researchgate.net/publication/304581587_LAS_FLORES_COMESTIBLES

- Puente, W. (2002). *Portal de relaciones públicas*. Obtenido de Portal de relaciones públicas:
<http://www.rrppnet.com.ar/tecnicasdeinvestigacion.htm>
- Ramírez Padilla, B. R., & Goyes Acosta, R. I. (2004). *BOTÁNICA. Generalidades, morfología y anatomía de las plantas superiores*. Popayán: Universidad del Cauca.
- Ramírez Padilla, B. R., & Goyes Acosta, R. I. (2004). *BOTÁNICA. Generalidades, Morfología y Anatomía de las plantas superiores*. Popayán: Universidad del Cauca.
- Raven, P. H., & Curtis, H. (1975). *Biología vegetal*. Barcelona: OMEGA.
- Sánchez, M. S. (2012). La importancia de una buena visión. *Revista electrónica Gestao & Saúde*, 952.
- Sepúlveda, A. (23 de Agosto de 2016). *Parques Alegres*. Obtenido de Parques Alegres:
<http://parquesalegres.org/biblioteca/planta-la-gloria/>
- Shanker Gutam, S., & Kumar, S. (2 de Agosto de 2012). *The National Academy of Sciences, India*. Obtenido de The National Academy of Sciences, India:
http://nasi.org.in/nasi_journal/media/pdf/proceedings/174/567%20The%20antibacterial.pdf
- UNAM. (2009). *Biblioteca digital de la medicina tradicional mexicana*. Obtenido de Biblioteca digital de la medicina tradicional mexicana:
<http://www.medicinatradicionalmexicana.unam.mx/monografia.php?l=3&t=&id=7532>
- Universidad Pública de Navarra. (2004). *Herbario dela Universidad Pública de Navarra*. Obtenido de Herbario dela Universidad Pública de Navarra:
http://www.unavarra.es/herbario/htm/Tara_offi.htm
- Unzón, H. H. (4 de abril de 2006). Flores comestibles. Morelia Mich, México: Colegio Mexicano de Ingenieros Bioquímicos.
- Vibrans, H. (16 de Agosto de 2009). *Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad*. Obtenido de Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad: <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/asteraceae/taraxacum-officinale/fichas/ficha.htm>
- Vibrans, Heike. (16 de Septiembre de 2010). *Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad*. Obtenido de Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad: <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/malvaceae/sida-rhombifolia/fichas/ficha.htm>
- Vit, P. (2002). *Revista de la Facultad de Farmacia*. Obtenido de Revista de la Facultad de Farmacia:
<http://webdelprofesor.ula.ve/farmacia/vit/articulos%20pdf/1%20Borago.pdf>

Zainos, E. C. (1 de diciembre de 2016). El uso de flores comestibles dentro de la gastronomía.
Central Municipal.

ANEXOS

Anexo N°1. Fichas técnicas de identificación de flores comestibles

Anexo N° 1.1 Ficha técnica de Begonia semperflorens

	FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE FLORES COMESTIBLES	Fecha:
		Autor: Leidy Ureña
		FLOR N°: 1
Nombre científico	<i>Begonia semperflorens</i>	
Nombre común	Begonia	
FAMILIA	Begoniaceae	
ORDEN	Cucurbitales	
CLASE	Magnoliopsida	
HÁBITAT	Zonas tropicales, no resiste a las heladas	
Descripción Física	Sus hojas son ovaladas y ligeramente dentadas. Flores medianas, se aprecian variedad de colores desde el blanco hasta rojo.	
Características Organolépticas		
Apariencia	Flores reunidas en cimas axilares de varios colores	
Color	Rojo, blanco, amarillo, etc	
Olor	Imperceptible	
Sabor	Ácido	
Tiempo estimado de vida	5 días	

útil		
		Temperatura
Almacenamiento	Ambiente	
	Refrigeración	3 - 4° C
	Congelación	
Sugerencia de conservación		
Foto		

Anexo N° 1.2 Ficha técnica de *Crysanthemum morifolium*

	FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE FLORES COMESTIBLES	Fecha:
		Autor: Leidy Ureña
		FLOR N°: 1
Nombre científico	Chrysanthemum morifolium	
Nombre común	Crisantemo	
FAMILIA	Asteraceae	
ORDEN	Asterales	
CLASE	Magnoliopsida	
HÁBITAT	Proveniente de Asia, florece a finales de primavera y durante todo el otoño.	
Descripción Física	Planta semi-arbustiva, las flores se agrupan en las extremidades de los tallos. Presentan gran variedad de colores.	
Características Organolépticas		
Apariencia		
Color	Variedad de colores, entre los más comunes: blanco, amarillo, violeta, etc.	
Olor		
Sabor	Dulce	

Tiempo estimado de vida útil	5 días	
		Temperatura
Almacenamiento	Ambiente	
	Refrigeración	4-5°C
	Congelación	
Sugerencia de conservación		
Foto		

Anexo N° 1.3 Ficha técnica de Taraxacu Officinale

	FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE FLORES COMESTIBLES	Fecha:
		Autor: Leidy Ureña

		FLOR N°: 3
Nombre científico	<i>Taraxacu Officinale</i>	
Nombre común	Diente de león	
FAMILIA	Asteraceae	
ORDEN	Asterales	
CLASE	Magnoliopsida	
HÁBITAT	Originario de Europa, crece de manera silvestre en bosques, prados y pastizales.	
Descripción Física	Planta perenne, posee hojas lanceoladas dotadas de una nervadura central.	
Características Organolépticas		
Apariencia	Flores de color amarillo.	
Color	Amarillo	
Olor		
Sabor	Amargo	
Tiempo estimado de vida útil	5 días	
		Temperatura
Almacenamiento	Ambiente	
	Refrigeración	3- 4° C.
	Congelación	
Sugerencia de		

conservación	
Foto	

Anexo N° 1.4 Ficha técnica de Borago Officinalis

	FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE FLORES COMESTIBLES	Fecha:
		Autor: Leidy Ureña
		FLOR N°: 1
Nombre científico	Borago Officinalis	
Nombre común	Borraja	
FAMILIA	Boraginaceae	
ORDEN	Lamiales	

CLASE	Magnoliophyta	
HÁBITAT	Planta silvestre que crece en tierra húmeda y fértil. Prefiere los climas fríos en tierras elevadas.	
Descripción Física	Planta que no sobrepasa los 100 cm de altura, presenta cerdas en sus hojas y tallo.	
Características Organolépticas		
Apariencia	Flor de 5 pétalos triangulares terminados en punta.	
Color	Entre los más comunes están el azul y blanco.	
Olor	Imperceptible	
Sabor	Dulce	
Tiempo estimado de vida útil	5 días	
		Temperatura
Almacenamiento	Ambiente	
	Refrigeración	3 – 4°C
	Congelación	
Sugerencia de conservación		

Foto	
------	--

Anexo N° 1.5 Ficha técnica de Verbena Bipinnatifida

	FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE FLORES COMESTIBLES	Fecha:
		Autor: Leidy Ureña
		FLOR N°: 1
Nombre científico	Verbena Bipinnatifida	
Nombre común	Verbena/Alfombrilla	
FAMILIA	Verbenaceae	
ORDEN	Lamiales	
CLASE	Magnoliopsida	
HÁBITAT	Clima tropical.	
Descripción Física	Presenta varios tallos que tienen una misma base de los cuales se desprende numerosas flores.	

Características Organolépticas		
Apariencia	Flores pequeñas, vistosas y agrupadas en conjuntos de 10 o más.	
Color	Diferentes colores, entre ellos: violeta, blanco, rosa, etc.	
Olor	Imperceptible.	
Sabor	Ácido	
Tiempo estimado de vida útil	5 días	
		Temperatura
Almacenamiento	Ambiente	
	Refrigeración	3 – 4°C
	Congelación	
Sugerencia de conservación		
Foto		

Anexo N° 1.6 Ficha técnica de Tropaeolum majus

			Fecha:
	FICHA	TÉCNICA	DE

	IDENTIFICACIÓN DE FLORES COMESTIBLES	Autor: Leidy Ureña
		FLOR N°: 1
Nombre científico	Tropaeolum majus	
Nombre común	Capuchina	
FAMILIA	Tropaeolaceae	
ORDEN	Brassicales	
CLASE	Magnoliopsida	
HÁBITAT	Planta de jardín originaria de Perú, Ecuador y Colombia.	
Descripción Física	Planta trepadora perenne en climas cálidos, sus hojas de forma redondeada se dividen por una venación bastante marcada.	
Características Organolépticas		
Apariencia	Flor en forma de trompeta que cuenta con 5 pétalos, la parte superior consta de 2 pétalos mientras que la inferior posee 3.	
Color	Colores variados, entre los que destacan el rojo y amarillo.	
Olor	Imperceptible	
Sabor	Amargo	
Tiempo estimado de vida útil	5 días	
		Temperatura

Almacenamiento	Ambiente	
	Refrigeración	3 – 4°C
	Congelación	
Sugerencia de conservación		
Foto		

Anexo N° 1.7 Ficha técnica de Tibouchina urvilleana

	FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE FLORES COMESTIBLES	Fecha:
		Autor: Leidy Ureña
		FLOR N°: 1
Nombre científico	Tibouchina urvilleana	
Nombre común	Dumarín / Planta de la gloria	
FAMILIA	Melastomatáceas	

ORDEN	Myrtales	
CLASE	Magnoliopsida	
HÁBITAT	Nativos de las selvas de Centro y Sudamérica.	
Descripción Física	Arbustos que poseen hojas opuestas con bordes poco dentados y de forma ovalada.	
Características Organolépticas		
Apariencia	Flores de aproximadamente 8 cm, poseen 5 sépalos unidos por una base en forma de bolsa.	
Color	Violeta	
Olor	Imperceptible	
Sabor	Ácido	
Tiempo estimado de vida útil	5 días	
		Temperatura
Almacenamiento	Ambiente	
	Refrigeración	3 – 4°C
	Congelación	
Sugerencia de conservación		



Anexo N° 1.8 Ficha técnica de Bidens andicola Kunth

	FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE FLORES COMESTIBLES	Fecha:
Nombre científico		Autor: Leidy Ureña
Nombre común		FLOR N°: 1
FAMILIA	Asteraceae	
ORDEN	Asterales	
CLASE	Magnoliopsida	

HÁBITAT	Andes, Antiplano	
Descripción Física	Arbustos débiles.	
Características Organolépticas		
Apariencia	Flores que cuentan con sépalos pares, llamativos y de tonalidad amarillo brillante.	
Color	Amarillo	
Olor	Imperceptible	
Sabor	Amargo	
Tiempo estimado de vida útil	5 días	
		Temperatura
Almacenamiento	Ambiente	
	Refrigeración	3 – 4°C
	Congelación	
Sugerencia de conservación		
Foto		

Anexo N° 1.9 Ficha técnica de Rosa "Bonica 82'

	FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE FLORES COMESTIBLES	Fecha:
		Autor: Leidy Ureña
		FLOR N°: 1
Nombre científico	Rosa "Bonica 82'	
Nombre común	Rosa	
FAMILIA	Rosaceae	
ORDEN	Rosales	
CLASE	Magnoliopsida	
HÁBITAT	Climas cálidos.	
Descripción Física	Arbusto de hojas verde claro, flores de color rosa agrupadas desde 9 miembros.	
Características Organolépticas		
Apariencia	Flores con abundantes pétalos, forman grupos a manera de ramillete.	
Color	Rosa claro	
Olor	Ligero	
Sabor	Amargo	
Tiempo estimado de vida útil	5 días	

		Temperatura
Almacenamiento	Ambiente	
	Refrigeración	3 – 4°C
	Congelación	
Sugerencia de conservación		
Foto		

Anexo N° 1.10 Ficha técnica de Sida rhombifolia L.

	FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE FLORES COMESTIBLES	Fecha:
		Autor: Leidy Ureña
		FLOR N°: 1
Nombre científico	Sida rhombifolia L.	

Nombre común	Cosa- Cosa	
FAMILIA	Malvaceae	
ORDEN	Malvales	
CLASE	Magnoliopsida	
HÁBITAT	Climas tropicales.	
Descripción Física	Arbustos con flores amarillas y hojas aserradas en forma de espiral.	
Características Organolépticas		
Apariencia	Flores pequeña de 7 a 9 mm de largo, con pedicelos de 1 a 3 cm de largo dotados de pelos.	
Color	Amarillo anaranjado	
Olor	Imperceptible	
Sabor	Dulce	
Tiempo estimado de vida útil	5 días	
		Temperatura
Almacenamiento	Ambiente	
	Refrigeración	3 – 4°C
	Congelación	
Sugerencia de conservación		



Anexo N° 1.11 Ficha técnica de Pelargonium x hortorum

	FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE FLORES COMESTIBLES	Fecha:
		Autor: Leidy Ureña
		FLOR N°: 1
Nombre científico	Pelargonium x hortorum	
Nombre común	Geranio	

FAMILIA	Geraniaceae	
ORDEN	Geraniales	
CLASE	Rosopsida	
HÁBITAT		
Descripción Física	Arbusto herbáceo de una altura máxima de 60 cm, de hojas redondeadas y color verde oscuro.	
Características Organolépticas		
Apariencia	Flores agrupadas en un racimo semiesférico.	
Color	Diversas tonalidades desde rojas, rosas, púrpuras y blancas	
Olor	Bastante potente.	
Sabor	Ácido	
Tiempo estimado de vida útil	5 días	
		Temperatura
Almacenamiento	Ambiente	
	Refrigeración	4 – 5 °C
	Congelación	
Sugerencia de conservación		

Foto	
------	---

Anexo N° 1.12 Ficha técnica de Viola odorata

	FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE FLORES COMESTIBLES	Fecha:
		Autor: Leidy Ureña
		FLOR N°: 1
Nombre científico	Viola odorata	
Nombre común	Violeta	
FAMILIA	Violaceae	
ORDEN	Malpighiales	
CLASE	Magnoliopsida	
HÁBITAT		
Descripción Física	Planta herbácea de unos 10 a 15 cm de altura.	

Características Organolépticas		
Apariencia	Flores grandes de aproximadamente 2 cm de largo, poseen 5 pétalos.	
Color	Violeta oscuro	
Olor	Aroma dulce	
Sabor	Dulce	
Tiempo estimado de vida útil	5 días	
		Temperatura
Almacenamiento	Ambiente	
	Refrigeración	4 – 5°C
	Congelación	
Sugerencia de conservación		
Foto		

Anexo N° 1.13 Ficha técnica de Viola x wittrockiana

		Fecha:
---	--	---------------

	FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE FLORES COMESTIBLES	Autor:
		Leidy Ureña
		FLOR N°: 1
Nombre científico	Viola x wittrockiana	
Nombre común	Pensamiento	
FAMILIA	Violaceae	
ORDEN	Malpighiales	
CLASE	Magnoliopsida	
HÁBITAT	Climas cálidos	
Descripción Física	Arbustos que pueden alcanzar los 23 cm de altura, perennes en climas cálidos	
Características Organolépticas		
Apariencia	Flores de aproximadamente 6 cm de diámetro, poseen 5 pétalos.	
Color	Colores variados desde el blanco, amarillo, violeta, azul, etc.	
Olor	Imperceptible	
Sabor	Umami	
Tiempo estimado de vida útil	5 días	
		Temperatura

Almacenamiento	Ambiente	
	Refrigeración	4 – 5 días
	Congelación	
Sugerencia de conservación		
Foto		

Anexo N° 1.14 Ficha técnica de Chamaemelum nobile

	FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE FLORES COMESTIBLES	Fecha:
		Autor: Leidy Ureña
		FLOR N°: 1
Nombre científico	Chamaemelum nobile	
Nombre común	Manzanilla	

FAMILIA	Asteraceae	
ORDEN	Asteridae	
CLASE	Magnoliopsida	
HÁBITAT	Prados y sitios con abundante hierba. Necesita de clima cálido para crecer.	
Descripción Física	Hierba perenne aproximadamente de 20 a 30 cm de alto	
Características Organolépticas		
Apariencia	Flor pequeña, presenta pétalos de color blanco. Similar a una margarita pequeña.	
Color	Blanca	
Olor	Aromático fuerte.	
Sabor	Dulce	
Tiempo estimado de vida útil	5 días	
		Temperatura
Almacenamiento	Ambiente	
	Refrigeración	4 – 5°C
	Congelación	
Sugerencia de conservación		

Foto	
------	--

Anexo N° 1.15 Ficha técnica de Dianthus caryophyllus

	FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE FLORES COMESTIBLES	Fecha:
		Autor: Leidy Ureña
		FLOR N°: 1
Nombre científico	Dianthus caryophyllus	
Nombre común	Clavel	
FAMILIA	Dianthus	
ORDEN	Caryophyllales	
CLASE	Magnoliopsida	
HÁBITAT	Planta pequeña puede llegar a medir 60 cm de alto, posee hojas de forma lineal y de color verde.	

Descripción Física		
Características Organolépticas		
Apariencia	Flores carnosas, grandes y de bordes dentados.	
Color	Originalmente se obtenían en tonalidades rosas, pero presentan variedad de colores.	
Olor	Bastante fragante	
Sabor	Dulce	
Tiempo estimado de vida útil	5 días	
		Temperatura
Almacenamiento	Ambiente	
	Refrigeración	4 – 5 °C
	Congelación	
Sugerencia de conservación		
Foto		

Anexo N° 1.16 Ficha técnica de Jasminum Polyanthum

	FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE FLORES COMESTIBLES	Fecha:
		Autor: Leidy Ureña
		FLOR N°: 1
Nombre científico	Jasminum Polyanthum	
Nombre común	Jazmín	
FAMILIA	Oleaceae	
ORDEN	Lamiales	
CLASE	Magnoliopsida	
HÁBITAT	Climas cálidos	
Descripción Física	Planta trepadora, puede llegar a medir 5 metros de alto, posee tallos delgados y hojas de color verde oscuro.	
Características Organolépticas		
Apariencia	Flores en forma de estrella y agrupadas en ramilletes.	
Color	Blancas	
Olor	Notable	
Sabor	Amargo	
Tiempo estimado de vida útil	5 días	
		Temperatura

Almacenamiento	Ambiente	
	Refrigeración	4 – 5 °C
	Congelación	
Sugerencia de conservación		
Foto		

Anexo N° 1.17 Ficha técnica de Oxalis corniculata L.

	FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE FLORES COMESTIBLES	Fecha:
		Autor: Leidy Ureña
		FLOR N°: 1
Nombre científico	Oxalis corniculata L.	
Nombre común	Trébol	
FAMILIA		

ORDEN	Geraniales	
CLASE	Magnoliopsida	
HÁBITAT	Climas cálidos	
Descripción Física	Hierba que alcanza los 15 cm de alto, hojas de color verde claro.	
Características Organolépticas		
Apariencia	Flores pequeñas de aproximadamente 2.5 a 5 mm de largo, posee 5 sépalos ovalados y 10 estambres.	
Color	Amarillo	
Olor	Imperceptible	
Sabor	Ácido	
Tiempo estimado de vida útil	5 días	
		Temperatura
Almacenamiento	Ambiente	
	Refrigeración	4 – 5 °C
	Congelación	
Sugerencia de conservación		

Foto



Anexo N°2. Infografía de flores comestibles

UNA GUÍA DE FLORES COMESTIBLES



DUMARÍN

Nombre científico: Tibouchina urvilleana

Sabor: Ácido



CLAVEL

Nombre científico: Dianthus caryophyllus

Sabor: Dulce



MANZANILLA

Nombre científico: Chamaemelum nobile

Sabor: Dulce

DIENTE DE LEÓN

Nombre científico: Taraxacu

Officinale

Sabor: Amargo



GERANIO

Nombre científico: Pelargonium x hortorum

Sabor: Ácido



JAZMÍN

Nombre científico: Jasminum Polyanthum

Sabor: Amargo



UNA GUÍA DE FLORES COMESTIBLES



BEGONIA

Nombre científico: Begonia
semperflorens

Sabor: Ácido

BORRAJA

Nombre científico: Borago
Officinalis

Sabor: Dulce



CAPUCHINA

Nombre científico: Tropaeolum majus

Sabor: Amargo

CLAVEL

Nombre científico: Dianthus
caryophyllus

Sabor: Dulce



CRISANTEMO

Nombre científico: Chrysanthemum
morifolium

Sabor: Dulce

COSA-COSA

Nombre científico: Sida
rhombifolia L.

Sabor: Dulce



UNA GUÍA DE FLORES COMESTIBLES



ÑACHE

Nombre científico: Bidens andicola Kunth

Sabor: Amargo

PENSAMIENTO

Nombre científico: Viola x wittrockiana

Sabor: Umami



ROSA

Nombre científico: Rosa "Bonica 82"

Sabor: Amargo



TRÉBOL

Nombre científico: Oxalis corniculata L.

Sabor: Ácido



VERBENA

Nombre científico: Verbena Bipinnatifida

Sabor: Ácido

VIOLETA

Nombre científico: Viola odorata

Sabor: Dulce



