



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

CARRERA DE AGRONOMÍA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Título:

**“IDENTIFICACIÓN DE LAS ESPECIES VEGETALES EXISTENTES EN EL
PARQUE VICENTE LEON PERTENECIENTE A LA PARROQUIA LA MATRIZ
DEL CANTÓN LATACUNGA PROVINCIA DE COTOPAXI”**

Proyecto de Investigación presentado previo a la obtención del Título de Ingeniero Agrónomo

Autor:

Galora Soria Joselyn Madelaine

Tutor:

Chancusig Francisco Hernan, Ing. Mg.

LATACUNGA – ECUADOR

Agosto 2022

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Joselyn Madelaine Galora Soria, con cédula de ciudadanía 1850809151, declaro ser autor del presente proyecto de investigación: “IDENTIFICACIÓN DE LAS ESPECIES VEGETALES EXISTENTES EN EL PARQUE VICENTE LEÓN PERTENECIENTE A LA PARROQUIA LA MATRIZ DEL CANTÓN LATACUNGA, PROVINCIA DE COTOPAXI 2022”, siendo la Ingeniero Mg. Francisco Hernan Chancusig, tutor del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi 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.

Latacunga, 22 de agosto 2022

Joselyn Madelaine Galora Soria
Estudiante
CC: 1850809151

Ing. Francisco Hernan Chancusig, Mg.
Docente Tutor
CC: 0501883920

CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR

Comparecen a la celebración del presente instrumento de cesión no exclusiva de obra, que celebran de una parte **GALORA SORIA JOSELYN MADELAINE**, identificado con cédula de ciudadanía **1850809151** de estado civil soltero, a quien en lo sucesivo se denominará **LA CEDENTE**; y, de otra parte, el Ingeniero Ph.D. Cristian Fabricio Tinajero Jiménez, en calidad de Rector, y por tanto representante legal de la Universidad Técnica de Cotopaxi, con domicilio en la Av. Simón Rodríguez, Barrio El Ejido, Sector San Felipe, a quien en lo sucesivo se le denominará **LA CESIONARIA** en los términos contenidos en las cláusulas siguientes:

ANTECEDENTES: CLÁUSULA PRIMERA. - EL CEDENTE es una persona natural estudiante de la carrera de Ingeniería Agronómica, titular de los derechos patrimoniales y morales sobre el trabajo de grado **“IDENTIFICACIÓN DE LAS ESPECIES VEGETALES EXISTENTES EN EL PARQUE VICENTE LEÓN PERTENECIENTE A LA PARROQUIA LA MATRIZ DEL CANTÓN LATACUNGA, PROVINCIA DE COTOPAXI 2022”**, la cual se encuentra elaborada según los requerimientos académicos propios de la Facultad; y, las características que a continuación se detallan:

Historial Académico

Inicio de la carrera: Abril-Agosto 2018

Finalización de la carrera: Abril-Agosto 2022

Aprobación en Consejo Directivo: 3 de junio del 2022

Tutor: Ingeniero Mg. Francisco Hernan Chancusig

Tema: “Identificación de las especies vegetales existentes en el parque Vicente León perteneciente a la parroquia La Matriz del cantón Latacunga, provincia de Cotopaxi 2022”

CLÁUSULA SEGUNDA. - LA CESIONARIA es una persona jurídica de derecho público creada por ley, cuya actividad principal está encaminada a la educación superior formando profesionales de tercer y cuarto nivel normada por la legislación ecuatoriana la misma que establece como requisito obligatorio para publicación de trabajos de investigación de grado en su repositorio institucional, hacerlo en formato digital de la presente investigación.

CLÁUSULA TERCERA. - Por el presente contrato, **LA CEDENTE** autoriza a **LA CESIONARIA** a explotar el trabajo de grado en forma exclusiva dentro del territorio de la República del Ecuador.

CLÁUSULA CUARTA. - OBJETO DEL CONTRATO: Por el presente contrato **LA CEDENTE**, transfiere definitivamente a **LA CESIONARIA** y en forma exclusiva los siguientes derechos patrimoniales; pudiendo a partir de la firma del contrato, realizar, autorizar o prohibir:

1. La reproducción parcial del trabajo de grado por medio de su fijación en el soporte informático conocido como repositorio institucional que se ajuste a ese fin.
2. La publicación del trabajo de grado.
3. La traducción, adaptación, arreglo u otra transformación del trabajo de grado con fines académicos y de consulta.
4. La importación al territorio nacional de copias del trabajo de grado hechas sin autorización del titular del derecho por cualquier medio incluyendo mediante transmisión.
5. Cualquier otra forma de utilización del trabajo de grado que no está contemplada en la ley como excepción al derecho patrimonial.

CLÁUSULA QUINTA. - El presente contrato se lo realiza a título gratuito por lo que **LA CESIONARIA** no se halla obligada a reconocer pago alguno en igual sentido **LA CEDENTE** declara que no existe obligación pendiente a su favor.

CLÁUSULA SEXTA. - El presente contrato tendrá una duración indefinida, contados a partir de la firma del presente instrumento por ambas partes.

CLÁUSULA SÉPTIMA. - CLÁUSULA DE EXCLUSIVIDAD. - Por medio del presente contrato, se cede en favor de **LA CESIONARIA** el derecho a explotar la obra en forma exclusiva, dentro del marco establecido en la cláusula cuarta, lo que implica que ninguna otra persona incluyendo **EL CEDENTE** podrá utilizarla.

CLÁUSULA OCTAVA. - LICENCIA A FAVOR DE TERCEROS. - **LA CESIONARIA** podrá licenciar la investigación a terceras personas siempre que cuente con el consentimiento de **LA CEDENTE** en forma escrita.

CLÁUSULA NOVENA. - El incumplimiento de la obligación asumida por las partes en la cláusula cuarta, constituirá causal de resolución del presente contrato. En consecuencia, la resolución se producirá de pleno derecho cuando una de las partes comunique, por carta notarial, a la otra que quiere valerse de esta cláusula.

CLÁUSULA DÉCIMA. - En todo lo no previsto por las partes en el presente contrato, ambas se someten a lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, Código Civil y demás del sistema jurídico que resulten aplicables.

CLÁUSULA UNDÉCIMA. - Las controversias que pudieran suscitarse en torno al presente contrato, serán sometidas a mediación, mediante el Centro de Mediación del Consejo de la Judicatura en la ciudad de Latacunga. La resolución adoptada será definitiva e inapelable, así como de obligatorio cumplimiento y ejecución para las partes y, en su caso, para la sociedad. El costo de tasas judiciales por tal concepto será cubierto por parte del estudiante que lo solicitare.

En señal de conformidad las partes suscriben este documento en dos ejemplares de igual valor y tenor en la ciudad de Latacunga, a los 22 días del mes de agosto del 2022.

Joselyn Madelaine Galora Soria
LA CEDENTE

Ing. Cristian Tinajero Jiménez, Ph.D.
LA CESIONARIA

AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

En calidad de Tutor del Proyecto de Investigación con el título:

“IDENTIFICACIÓN DE LAS ESPECIES VEGETALES EXISTENTES EN EL PARQUE VICENTE LEÓN PERTENECIENTE A LA PARROQUIA LA MATRIZ DEL CANTÓN LATACUNGA, PROVINCIA DE COTOPAXI 2022” de Galora Soria Joselyn Madelaine, de la carrera de Agronomía, considero que el presente trabajo investigativo es merecedor del Aval de aprobación al cumplir las normas, técnicas y formatos previstos, así como también ha incorporado las observaciones y recomendaciones propuestas en la Pre defensa.

Latacunga, 22 de agosto del 2022

Ing. Francisco Hernan Chancusig, Mg.
DOCENTE TUTOR
CC: 0501883920

AVAL DE LOS LECTORES DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

En calidad de Tribunal de Lectores, aprobamos el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi; y, por la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales; por cuanto, la postulante Galora Soria Joselyn Madelaine, con el título de Proyecto de Investigación: **“IDENTIFICACIÓN DE LAS ESPECIES VEGETALES EXISTENTES EN EL PARQUE VICENTE LEÓN PERTENECIENTE A LA PARROQUIA LA MATRIZ DEL CANTÓN LATACUNGA, PROVINCIA DE COTOPAXI 2022”**, ha considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de sustentación del trabajo de titulación.

Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

Latacunga 22 de agosto del 2022

Lector 1 (Presidente)

Ing. Marcela Janine Morillo Acosta, M. Sc.
CC: 1719994392

Lector 2

Ing. Alexandra Isabel Tapia Borja, Mg.
CC: 0502661754

Lector 3

Ing. Wilman Paolo Chasi Vizuete. Mg.
CC:05002409725

AGRADECIMIENTO

En primera instancia a Dios por darme la fuerza y sabiduría necesaria para culminar mis estudios.

A mis padres por brindarme todo lo necesario para culminar mis estudios.

A mi tutor el Ing. Agr. Francisco Chancusig Mg., quien con sus conocimientos y apoyo me guio a través de cada una de las etapas de este proyecto.

A la Universidad Técnica de Cotopaxi por brindarme la oportunidad de formarme como profesional.

Joselyn Madelaine Galora Soria

DEDICATORIA

Esta tesis está dedicada a:

Dios por haberme otorgado salud.

A mis padres Luis Galora y Miriam Soria quienes supieron aconsejarme y apoyarme para cumplir un sueño más.

A mis hermanos Israel y Josué por apoyarme durante todo este proceso y por su gran cariño incondicional.

A mi abuelo Manuel a quien Dios lo tiene en su gloria, sé que desde donde él se encuentra está orgulloso de mí y me bendice.

A mi novio Alex quien me acompañó y me alentó a continuar en mis estudios, esta tesis está dedicada a usted.

Joselyn.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

TÍTULO: “IDENTIFICACIÓN DE LAS ESPECIES VEGETALES EXISTENTES EN EL PARQUE VICENTE LEÓN PERTENECIENTE A LA PARROQUIA LA MATRIZ DEL CANTÓN LATACUNGA, PROVINCIA DE COTOPAXI 2022.”

Autor: Galora Soria Joselyn Madelaine

RESUMEN

El presente trabajo de investigación se realizó en el Parque Vicente León de la parroquia La Matriz perteneciente al cantón Latacunga, provincia de Cotopaxi. El objetivo principal fue identificar que especies vegetales se encuentran en el parque, con la finalidad de obtener evidencia en manera de, un inventario una colección botánica y una memoria gráfica de dichas especies para investigaciones que se han venido realizando en el área de parques urbanos y áreas verdes del cantón Latacunga. El tipo de investigación que fue utilizado para el reconocimiento de especies fue de campo en donde se recolecto información y material vegetal, posteriormente se utilizó la revisión bibliográfica para búsqueda, procesamiento de datos y recopilación de información obtenida, la investigación descriptiva permitió describir de modo sistemático la familia, género y especie de las plantas. La metodología para el proceso de herborización fue propuesta por (Ricker, 2019) en su “Manual para realizar las colectas botánicas”. En los resultados se reconocieron 44; *Agapanthus praecox*, *Antirrhinum majus*, *Argyranthemum frutescens*, *Bergenia crassifolia*, *Bougainvillea glabra*, *Callistemon linearis*, *Canna indica*, *Carpobrotus edulis*, *Crinum moorei*, *Delostoma integrifolium*, *Dianella tasmanica*, *Dianthus barbatus*, *Dianthus chinensis*, *Dimorphotheca ecklonis*, *Duranta erecta*, *Euryops pectinatus*, *Felicia amelloides*, *Fuchsia hybrida*, *Fuchsia triphylla*, *Gazania linearis*, *Gazania rigens*, *Hebe speciosa*, *Hemerocallis lilioasphodelus*, *Hibiscus rosa-sinensis*, *Impatiens sodenii*, *Iresine herbstii*, *Lantana viburnoides*, *Lavandula lanata*, *Livistona australis*, *Lluma apiculata*, *Matthiola incana*, *Melaleuca ericifolia*, *Mesembryanthemum cordifolium*, *Pelargonium grandiflorum*, *Pelargonium graveolens*, *Persicaria capitata*, *Phoenix canariensis*, *Pittosporum undulatum*, *Platyclusus orientalis*, *Schefflera arboricola*, *Senecio leucostachys*, *Tradescantia virginiana*, *Vinca major*, *Zantedeschia aethiopica*. Además, se reconocieron 27 familias y 40 géneros de especies vegetales.

Palabras claves: colección botánica, familias, especies vegetales.

TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI
FACULTY OF AGRICULTURAL SCIENCE AND NATURAL RESOURCES

THEME: “IDENTIFICATION OF EXISTING PLANT SPECIES IN THE VICENTE LEÓN PARK BELONGING TO THE PARISH OF LA MATRIZ, LATACUNGA CANTON, PROVINCE OF COTOPAXI 2022”.

Author: Galora Soria Joselyn Madelaine

ABSTRACT

The present research work was carried out in the Vicente León Park in the parish of La Matriz, Latacunga canton, province of Cotopaxi. The main objective was to identify which plant species are found in the park, in order to obtain evidence in the form of an inventory, a botanical collection and a graphic memory of these species for research that has been carried out in the area of urban parks and green areas of Latacunga. The type of research that was used for the recognition of species was field research where information and plant material was collected, then the literature review was used to search, data processing and collection of information obtained, the descriptive research allowed to describe systematically the family, genus and species of plants. The methodology for the herborization process was proposed by (Ricker, 2019) in his "Manual for botanical collections". In the results, 44 were recognized; *Agapanthus praecox*, *Antirrhinum majus*, *Argyranthemum frutescens*, *Bergenia crassifolia*, *Bougainvillea glabra*, *Callistemon linearis*, *Canna indica*, *Carpobrotus edulis*, *Crinum moorei*, *Delostoma integrifolium*, *Dianella tasmanica*, *Dianthus barbatus*, *Dianthus chinensis*, *Dimorphotheca ecklonis*, *Duranta erecta*, *Euryops pectinatus*, *Felicia amelloides*, *Fuchsia hybrida*, *Fuchsia triphylla*, *Gazania linearis*, *Gazania rigens*, *Hebe speciosa*, *Hemerocallis lilioasphodelus*, *Hibiscus rosa-sinensis*, *Impatiens sodenii*, *Iresine herbstii*, *Lantana viburnoides*, *Lavandula lanata*, *Livistona australis*, *Lluma apiculata*, *Matthiola incana*, *Melaleuca ericifolia*, *Mesembryanthemum cordifolium*, *Pelargonium grandiflorum*, *Pelargonium graveolens*, *Persicaria capitata*, *Phoenix canariensis*, *Pittosporum undulatum*, *Platyclusus orientalis*, *Schefflera arboricola*, *Senecio leucostachys*, *Tradescantia virginiana*, *Vinca major*, *Zantedeschia aethiopica*. In addition, 27 families and 40 genera of plant species were recognized.

Key words: botanical collection, families, plant species.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DECLARACIÓN DE AUTORÍA	¡Error! Marcador no definido.
AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.....	ii
AVAL DE LOS LECTORES DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.....	vii
AGRADECIMIENTO	viii
DEDICATORIA.....	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	xii
ÍNDICE DE TABLAS.....	xv
ÍNDICE DE ANEXOS	xv
CAPITULO I.....	1
1. INFORMACIÓN GENERAL	1
2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	2
3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	2
4. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO.	2
4.1 Beneficiarios directos	3
5. PROBLEMÁTICA	3
6. OBJETIVOS.....	4
6.1 General.....	4
6.2 Específicos	4
7. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS.....	5
CAPITULO II.....	7
8. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA.....	7

8.1	Definición de parques urbanos.....	7
8.2	Importancia de los parques urbanos.....	7
8.3	Proceso de Herborización	7
8.3.1.	Colecta	8
8.3.2.	Prensado	9
8.3.3.	Secado.....	9
8.4.	Proceso de identificación y montaje.....	9
8.4.1.	Identificación	9
8.4.2.	Montaje.....	10
8.4.3.	Inclusión de la colecta al Herbario	10
CAPITULO III		11
9.	PREGUNTA CIENTIFICA.....	11
10.	METODOLOGÍA.....	11
10.1.	Tipo de investigación	11
10.1.1.	<i>Descriptivo – Exploratorio</i>	11
10.2.	Métodos de investigación	11
10.2.1.	<i>Método cualitativo</i>	11
10.2.2.	<i>Método Analítico-Sintético</i>	¡Error! Marcador no definido.
10.6.	Técnicas de Investigación.....	12
10.6.1.	<i>Observación Directa</i>	12
10.6.2.	Diario de campo.....	12
10.7.	Modalidad básica de investigación.....	12
10.7.1.	De campo	12
10.7.2.	<i>Revisión Bibliográfica-Documental</i>	12
10.8.	Metodología de la investigación.....	13
10.9.	Ubicación del ensayo.....	13
10.10.	Manejo específico del ensayo.....	13

<i>10.10.1. Análisis de Frecuencias.....</i>	<i>13</i>
<i>10.10.1. Materiales de colecta</i>	<i>14</i>
<i>10.10.2. Materiales para prensado y secado</i>	<i>14</i>
<i>10.10.3. Materiales para montaje.....</i>	<i>14</i>
<i>10.10.3. Materiales para identificación</i>	<i>14</i>
<i>10.10.4. Procedimiento de colecta de especímenes.....</i>	<i>15</i>
<i>10.10.5. Procedimiento para el prensado y secado de los especímenes</i>	<i>15</i>
<i>10.10.6. Procedimiento para el montaje de especímenes</i>	<i>16</i>
<i>10.10.7. Procedimiento para la identificación de especímenes</i>	<i>16</i>
11. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	17
12. CONCLUSIONES.....	47
13. RECOMENDACIONES	47
14. BIBLIOGRAFÍA	47
15. ANEXOS	51

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1, Actividades y sistema de tareas en relación a los componentes.....	5
Tabla 2, Ubicación del ensayo.....	13
Tabla 3, Número de especies por género.....	17
Tabla 4, Familias taxonómicas encontradas en el Parque Vicente León.....	21
Tabla 5, Inventario de las especies vegetales del Parque Vicente León.....	23

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1, Recolección de las muestras botánicas en el Parque Vicente León.....	51
Anexo 2, Prensado de las muestras botánicas en el herbario del Campus Salache.....	51
Anexo 3, Ubicación de la prensa en la secadora botánica.....	52
Anexo 4, Montaje de las especies vegetales.....	52
Anexo 5, Fotografías subidas a la app iNaturalist.....	53
Anexo 6, Captura de la página Google trópicos.....	53
Anexo 7, Aval del traductor.....	54

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1, Número de especies por género (Parte 1).....	19
Gráfico 2, Número de especies por género (Parte 2).....	19
Gráfico 3, Número de especies por género (Parte 3).....	20
Gráfico 4, Número de especies por género (Parte 4).....	20
Gráfico 5, Frecuencia de familias indicada en porcentajes.....	22

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Mapa de ubicación del parque Vicente León.....	13
Ilustración 2, Memoria gráfica de las especies vegetales del parque Vicente León.....	25

CAPITULO I

1. INFORMACIÓN GENERAL

Título

“Identificación de las especies vegetales existentes en el parque Vicente León perteneciente a la parroquia La Matriz del cantón Latacunga, provincia de Cotopaxi 2022.”

Fecha de inicio:

Abril del 2022

Fecha de finalización:

Agosto del 2022

Lugar de ejecución.

Parque Vicente León-Parroquia La Matriz-Cantón Latacunga-Provincia Cotopaxi.

Unidad Académica que auspicia

Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales

Carrera que auspicia:

Carrera de Agronomía

Proyecto de Investigación vinculado:**Equipo de Trabajo**

Tutor: Ing. Mg. Chancusig Francisco Hernan

Autor: Galora Soria Joselyn Madelaine

Lector A: Marcela Janine Morillo Acosta M. Sc.

Lector B: Ing. Alexandra Tapia Borja

Lector C: Ing. Paolo Chasi Vizuite

Área de Conocimiento.

Agricultura-Silvicultura y Pesca

Agricultura- Agricultura, Silvicultura y Pesca – Agricultura

Línea de investigación:

Análisis, conservación y aprovechamiento de la biodiversidad local

La biodiversidad forma parte intangible del patrimonio nacional: en la agricultura, en la medicina, en actividades pecuarias, incluso en ritos, costumbres y tradiciones culturales. Esta línea está enfocada en la generación de conocimiento para un mejor aprovechamiento de la biodiversidad local, basado en la caracterización agronómica, morfológica, genómica, física, bioquímica y usos ancestrales de los recursos naturales locales. Esta información será fundamental para establecer planes de manejo, de producción y de conservación del patrimonio natural.

Sub líneas de investigación de la Carrera:

Caracterización de la biodiversidad.

Línea de vinculación

Gestión de recursos naturales, biodiversidad, biotecnología y gestión para el desarrollo humano y social.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El presente proyecto de investigación está enfocado en reconocer a las especies vegetales que habitan en el parque Vicente León perteneciente a la parroquia La Matriz del cantón Latacunga, de esta manera se dará a conocer que especies vegetales se encuentran habitando en dicho parque, para lograr el cometido se realizaron salidas de campo en las cuales se llevó a cabo una recolección de muestras de las especies vegetales que se encuentran en el parque, las mismas serán llevadas al herbario de la facultad CAREN en donde se dará pie a su estudio para su posterior reconocimiento.

3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Los parques urbanos y las especies vegetativas que habitan en ellos son de gran importancia para mejorar la calidad de vida de las personas en la ciudad, ya que los parques urbanos son considerados espacios de recreación, por lo cual la presente investigación está enfocada en reconocer a que familias, géneros pertenecen las especies vegetales que habitan en el parque Vicente León a razón de que en la Universidad Técnica de Cotopaxi, Campus Salache, Facultad CAREN, carrera de Agronomía se han realizado investigaciones sobre la flora de

los distintos parques del cantón Latacunga, por lo cual este proyecto es de complementación a proyectos antecesores, el cual busca evidenciar en el herbario de la Facultad CAREN una colección botánica de las especies vegetales de los parques urbanos del cantón. La ejecución de este proyecto posibilitará la obtención de un inventario, una colección botánica y una memoria gráfica en donde será detallada la especie vegetal que pertenece al parque en el cual se va a realizar el estudio. El presente estudio puede ser usado como una herramienta para futuras investigaciones basadas en la flora del parque Vicente León.

4. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO.

4.1 Beneficiarios directos

Como benefactor principal tenemos al herbario del Campus Salache de la Universidad Técnica de Cotopaxi, el cual contendrá la colección de los especímenes recolectados para futuras investigaciones con respecto a la identificación de especies vegetales, sobre todo aquellas provenientes de parques urbanos.

5. PROBLEMÁTICA

Según, (Rivera, 2014) “El parque urbano es uno de los sitios o áreas urbanas más reconocidas en lo que se refiere a espacios de recreación”.

El parque urbano permite una dimensión propositiva en la cual se podrían discutir las posibles implicaciones de las diversas oportunidades de ocio y recreación ofrecidas bajo el contexto actual de manejo de los parques en la ciudad, el acceso o restricción de uso a diferentes grupos sociales, o incluso la noción de naturaleza que se promueve en la ciudad (Martínez-Valdés et al., n.d.)

La variedad de especies y comunidades vegetales, es un factor importante a tener en cuenta en la ampliación o creación de un parque debido a la supervivencia de las mismas, para ello hay que valorar la intensidad de la agresión a la que van a ser sometidas (García Lorca, 1989).

Su protección es una problemática compleja que requiere de un entendimiento profundo de la relación ambiente-sociedad en espacios geográficos concretos. La variedad y cantidad de los tipos de vegetación son indicadores relevantes en el análisis de la biodiversidad de un ecosistema para su conservación (Campo & Duval, 2014)

Los usos de las plantas están relacionados con las creencias y patrones de comportamiento de los seres humanos de acuerdo a su rol social, ello cobra importancia porque a partir de investigaciones que cuantifiquen el conocimiento tradicional asociado a la flora, se pueden identificar especies vegetales que merecen estudios más profundos, dándole validez y confiabilidad a los datos proporcionados por los informantes (Castañeda Sifuentes & Castillo, 2016)

La variedad de especies vegetales, es un factor de suma importancia que hay que tener en cuenta para la ampliación o creación de un parque debido a la supervivencia de las mismas, para ello hay que valorar la intensidad de la agresión a la que van a ser sometidas (García Lorca, 1989).

Las colecciones botánicas ex situ, como jardines botánicos, herbarios, bancos de semillas y bancos de germoplasma, otorgan una gran variedad de actividades científicas tales como algunos estudios relacionados a la taxonomía, ecología, fisiología, bioquímica, sistemática, genética, biotecnología y evolución, asimismo, constituyen un espacio para la educación e innovación, lo cual tiene como finalidad preservar la diversidad vegetal (Zevallos, 2022).

“Los inventarios de especies aportan gran información primaria y al mismo tiempo primordial acerca de la biodiversidad” (Hortal, 2008).

6. OBJETIVOS

6.1 General

- Identificar las especies vegetales existentes en el parque Vicente León perteneciente a la parroquia la matriz del cantón Latacunga, provincia de Cotopaxi 2022.

6.2 Específicos

- Reconocer la taxonomía a la que pertenecen las especies vegetales que habitan en el Parque Vicente León del cantón Latacunga.
- Inventariar las distintas especies vegetativas que habitan el Parque Vicente León del cantón Latacunga.
- Elaborar una memoria gráfica de las especies vegetativas encontradas en el Parque Vicente León del cantón Latacunga.

7. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS

Tabla 1, Actividades y sistema de tareas en relación a los componentes

OBJETIVO 1	ACTIVIDADES (TAREAS)	RESULTADOS DE LA ACTIVIDAD	MEDIOS DE VERIFICACIÓN
<p>Reconocer la familia y el género a la que pertenecen las especies vegetales que habitan en el Parque Vicente León del cantón Latacunga por medio del uso de la app iNaturalist.</p>	<p>Reconocimiento del área (Parque Vicente León)</p> <p>Colectar muestras vegetativas de las especies vegetales que habitan en el parque Vicente León.</p> <p>Fotografiar las especies para subirlas a la app iNaturalist para su posterior reconocimiento.</p> <p>Realizar la Herborización de las muestras vegetales extraídas de la flora habitante del Parque Vicente León.</p>	<p>Colección botánica de las especies vegetales del Parque Vicente León.</p>	<p>Fotos</p>
OBJETIVO 2			

Inventariar las distintas especies vegetativas que habitan el Parque Vicente León del cantón Latacunga.	Elaborar una matriz en Excel con las especies reconocidas taxonómicamente.	Inventario de las especies vegetativas encontradas en el Parque Vicente León.	Matrices Fotos
OBJETIVO 3			
Elaborar una memoria gráfica de las especies vegetativas encontradas en el Parque Vicente León del cantón Latacunga.	Fotografiar las especies vegetativas encontradas en el parque Vicente León.	Memoria gráfica de las especies vegetativas del Parque Vicente León.	Fotos Memoria Gráfica

CAPITULO II

8. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA

8.1 Definición de parques urbanos

Según (Chicaiza Barros, 2019) “los parques urbanos se entienden de manera general como áreas delineadas, abiertas, de acceso público y cuyo uso es predominantemente recreativo”.

Son espacios físicos que se encuentran tanto en territorio urbano como rural, estos se encuentran dirigidos a la realización de actividades contemplativas cuyo fin es el disfrute escénico y la salud física y mental; además, su impacto ambiental es muy bajo. (Ricardo & Eljaiek, 2008)

8.2 Importancia de los parques urbanos

Dentro de la función ambiental se considera al parque como bioma regulador de las condiciones de carácter climático-térmico a la de amortiguador de efectos ambientales nocivos como lo pueden ser la contaminación atmosférica o sónica. Todo ello de vital importancia para la calidad de vida de los habitantes de las ciudades. (García Lorca, 1989)

(Martínez-Valdés et al., 2020), nos dice que;

Los parques urbanos también han sido considerados lugares en los que se alienta tanto la vida pública como la interacción social. Integran colectivamente a personas de diversos estratos sociales que utilizan el parque principalmente para actividades recreativas y físicas, y por otras necesidades de ocio, como el contacto con la naturaleza, la contemplación estética o simplemente como escape del estrés cotidianos. El parque como centro de reunión, puede también promover desde el fortalecimiento de vínculos familiares y redes de organización social, hasta el sentido de pertenencia e identidad con el lugar.

8.3 Biodiversidad en parques urbanos

Entre los componentes fundamentales de la ciudad sustentable y, en particular, de la densificación sustentable, están los que hacen referencia a los espacios verdes y la biodiversidad urbana, la accesibilidad de la población al verde urbano y los efectos de la expansión urbana sobre el territorio que puede ser testada al evaluar el grado de aislamiento de los hábitats naturales al interior de la ciudad (Cordero et al., 2015).

La biodiversidad es un componente importante de cualquier sistema ecológico que promueve la diversidad funcional y mejora la estabilidad ecológica al influir en la resiliencia

y resistencia a los cambios ambientales y por lo tanto es crucial para la calidad de vida en general. En este contexto, los espacios verdes urbanos lentamente han sido reconocidos como hábitats locales importantes en los sistemas urbanos (Juncà et al., n.d.).

En la modernidad, las ciudades han sido entendidas como sistemas funcionalmente antinaturales, donde la biodiversidad espontánea, la vegetación, los animales y los nichos ecológicos que los soportan, quedan al margen del reconocimiento humano. Las estructuras que soportan el sistema urbano, basadas en materiales inorgánicos e infraestructuras verticales y horizontales de gran envergadura, como el metro y los grandes edificios, han constituido un escenario poco facilitador de la comprensión del mundo natural (Montoya, n.d.).

8.4 Relación Naturaleza-Ciudad

El suelo nos dice tantas cosas. Y la arquitectura de paisajes, la planificación y el diseño urbano, y la arquitectura tienen que continuar con su tarea pionera de ofrecer un enfoque ecológico al diseño, la planificación y la gestión de nuestros distintos paisajes: urbano, suburbano, rural, regional, social y silvestre. Todo comienza en el suelo, en la naturaleza y en nuestras comunidades, en las múltiples ecologías y economías y culturas que encapsulan nuestro propio terreno, dondequiera se encuentre (George et al., n.d.).

El incremento de la densidad poblacional en las ciudades, es uno de los factores que genera una expansión urbana no planificada y un consumo de tierra no apropiado que termina por un detrimento ambiental, generando un desequilibrio entre lo construido y el entorno natural dentro de la misma (Juncà et al., n.d.).

8.5 Proceso de Herborización

8.5.1. Colecta

(Ricker & Rincón, 2013), nos dice que “Se refiere a la actividad de coleccionar, además se refiere al conjunto de todos los ejemplares de herbario, así como las muestras tomadas en un solo árbol o planta” (p. 4).

-Plantas no vasculares

Las muestras extraídas deben tener esporofitos, aunque si no es así no se deben desechar porque en la actualidad existen claves que permiten la identificación del material a partir del gametofito. Además, estas muestras deben ser representativas, pero con el cuidado de no extraer los parches enteros.(Motito & Rivera, 2017)

-Plantas vasculares pteridofitas

Es muy importante incluir ejemplares con frondas completas que muestren cuantas veces se dividen las frondas. Se deben incluir una parte del tallo con las salidas de dos hojas, siempre se deben coleccionar las frondas fértiles. Si hay dimorfismo foliar, hay que coleccionar las frondas fértiles al igual que las frondas infértiles.(Ricker, 2019)

-Plantas vasculares angiospermas y gimnospermas

Los ejemplares a recolectar deben incluir idealmente flores, frutos y partes vegetativas. En muchos casos esto no es posible, pues la fructificación y la floración no se presentan al mismo tiempo. Los frutos o semillas solo se recolectan si se está Seguro de que pertenecen a la misma. Los ejemplares deben ser representativos, saludables y con almenos algunas hojas (Sánchez & González, 2007).

-Plantas cactáceas y suculentas

“Al momento de coleccionar se debe anotar características del espécimen como costillas, flores, gloquidios, además de tomar fotografías en vivo, ya que algunas características como el color se pierden en el secado”(Peter et al., n.d).

8.5.2. Prensado

El prensado se hace inmediatamente después de la recolección de la muestra. Para ello se debe portar una prensa de plantas con un par de cartones y periódicos y cuerdas para amarrar. Al prensar, se debe utilizar una pieza de madera final para mantener la pila presionada hacia abajo y en orden (Jorgensen et al., 2015)

8.5.3. Secado

El proceso de secado sirve para eliminar el agua dentro de ellas es seguramente la parte más delicada de la confección del herbario y que condicionará su longevidad, así como la calidad del mismo, ya que con este proceso y evita la descomposición y destrucción por parte de agentes infectivos.(Servicio Nacional de Sanidad Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA), 2019, p. 5)

8.6 Proceso de identificación y montaje

8.6.1. Identificación

“Se debe identificar los especímenes al menos en grandes categorías taxonómicas como familias, para lo cual usualmente en los herbarios hay algún botánico con experiencia que puede asignar familia y género”(Jorgensen et al., 2015).

“Una vez identificado hasta el nivel de familia lo que sigue es identificarlas hasta género y especie”(Jorgensen et al., 2015).

“Es necesario el uso de literatura taxonómica adicional como calves o descripciones, donde se precisan los caracteres morfológicos que caracterizan o separan los taxones”(Jorgensen et al., 2015).

-iNaturalis

Es una plataforma de ciencia ciudadana parecida a una red social que engloba a una comunidad de naturalistas, científicos, biólogos y personas en general que les encanta la biodiversidad, quienes basados en el concepto de mapeo e intercambio de observaciones dan a conocer de manera científica la diversa biología del Ecuador (Caín Ortiz John Kevin, 2021).

8.6.2. Montaje

“El material una vez seco, debe ser pegado y cosido en cartulinas. Una vez determinado el material, la etiqueta va pegada en la esquina inferior derecha de la cartulina”(SENASICA, 2019).

8.6.3. Inclusión de la colecta al Herbario

(Gabriela & Solé, 2018), nos dice que “Una vez las muestras estén debidamente preservadas, etiquetadas, identificadas y selladas por el herbario se podrá hacer su ingreso a la colección del herbario. Los especímenes son almacenados por orden alfabético por género y luego por especies”.

CAPITULO III

9. PREGUNTA CIENTIFICA

¿Se puede reconocer la taxonomía a las que pertenecen las especies vegetativas que habitan en el Parque Vicente León perteneciente a la parroquia La Matriz?

10. METODOLOGÍA

10.1. Tipo de investigación

10.1.1. Descriptivo – Exploratorio

El tipo de investigación que fue utilizada para la elaboración del proyecto fue, descriptivo-exploratorio ya que, (Arturo et al., 2011) afirma lo siguiente “este tipo de investigación describe de modo sistemático las características de una población, situación o área de interés”. Este tipo de investigación me permitió caracterizar, identificar y analizar los objetos de estudio, el método exploratorio permitió el estudio de campo en el cual se realizó la toma de datos de los objetos de estudio.

La metodología aplicada permitió identificar las especies habitantes en el parque Vicente León para incluirlas en un grupo taxonómico.

10.2. Métodos de investigación

10.2.1. Método cuantitativo

El diseño de la investigación cuantitativa constituye el método experimental común de la mayoría de disciplinas. El objetivo de la investigación cuantitativa es adquirir conocimientos que son fundamentales en la investigación y la elección del modelo más adecuado que nos permita conocer acerca de la realidad de una manera más imparcial, ya que gracias a esta investigación se recogen datos y analizan por medio de varios conceptos (Neill & Cortez Suárez, 2017).

10.3 Técnicas de Investigación

10.3.1. Observación Directa

La observación directa según (Luis & Gonzáles, n.d.) “es en la cual el investigador obtiene la información directamente de la población o sujeto del estudio”. Para llevar a cabo la investigación se hizo uso de esta técnica para como observador obtener resultados fidedignos de la población de estudio.

10.3.2. Diario de campo

(Martínez R, n.d.) nos dice, “el diario de campo nos permite sistematizar nuestras actividades investigativas, además de que nos permite mejorarlas enriquecerlas y transformarlas”.

El diario de campo es un cuaderno o documento en el cual se recopila información de gran importancia para el investigador. Se hizo uso del mismo para registrar los datos recopilados en campo dentro del transcurso de la investigación.

10.4 Modalidad básica de investigación

10.4.1. De campo

(Morán Delgado & Alvarado Cervantes, n.d.), nos dice “se caracteriza porque el mismo objeto de estudio sirve de fuente de información para el investigador. Estriba en la observación directa y en vivo de las cosas y la conducta de personas, fenómenos, entre otros”.

10.4.2. Revisión Bibliográfica-Documental

(Tancara, n.d.), afirma que

La investigación documental es una serie de métodos y técnicas de búsqueda, procesamiento y almacenamiento de la información contenida en los documentos, en primera instancia, y la presentación sistemática, coherente y suficientemente argumentada de nueva información en un documento científico, en segunda instancia.

10.5 Metodología de la investigación

10.5.1. Ubicación del ensayo

Ilustración 1. Mapa de ubicación del parque Vicente León



Elaborado por: (Galora, 2022)

El presente proyecto se encuentra ubicado en:

Tabla 2, Ubicación del ensayo

Provincia	Cotopaxi
Cantón	Latacunga
Parroquia	La Matriz
Parque	Vicente León

Elaborado por: (Galora, 2022)

10.6 Manejo específico del ensayo

10.6.1. Análisis de Frecuencias

“Su valor indica el número de veces que los datos de la muestra caen o pertenecen a una determinada clase” (Francisco et al., n.d.).

“Se define como el número de elementos u observaciones pertenecientes a una misma clase”
(Cabral et al., n.d.).

10.6.2. Materiales de colecta

- GPS
- Tijera de podar
- Cámara fotográfica
- Libreta de campo
- Esferos
- Notas adhesivas
- Pala jardinera
- Fundas

10.6.3. Materiales para prensado y secado

- Madera
- Cartones
- Hojas de papel periódico
- Cuerdas
- Tapizón

10.6.4. Materiales para montaje

- Cartulinas dúplex
- Hilo chillo
- Aguja
- Tijera
- Goma

10.6.5. Materiales para identificación

- App iNaturalist
- Google Trópicos

- Claves taxonómicas; (Alvaro, 2006); (Jiménez, 2013); (Romero Zarco, 2015)

10.6.6. Procedimiento de colecta de especímenes

- a) Para iniciar con el proyecto se procederá a georreferenciar el parque Vicente León con el uso de un GPS, con el cuál se tomará los puntos geográficos y los mismos serán anotados en la libreta de campo.
- b) Una vez obtenidos los puntos se elaborará un mapa en el cual será ubicado el parque Vicente León.
- c) Culminado el proceso anterior se procederá a coleccionar las especies del parque Vicente León, para lo cual debemos anotar en la libreta de campo lo siguiente:
 - Fecha de colecta
 - Ubicación de la colecta
 - Nombre del coleccionador
 - Número de colecta
 - Si se reconoce la familia o género
 - Nombre común
 - Altura
 - Hábito
- d) Una vez anotada toda esta información en la libreta de campo, procedemos a extraer la especie, preferiblemente los ejemplares deben tener órganos vegetativos y órganos reproductivos, cabe destacar que en lo posible los ejemplares no deben tener enfermedades o plagas, para que pueden ser reconocidos e identificados posteriormente.
- e) Luego de haber analizado cuál ejemplar es el indicado se procede a extraerlo con el uso de la pala jardinera y la tijera de podar, sin dañar su estructura y órganos.
- f) Al momento que el ejemplar es extraído se lo coloca en una funda plástica transparente y con el uso de las notas adhesivas se le designará un número de colecta el mismo que constará en la libreta de campo.

10.6.7. Procedimiento para el prensado y secado de los especímenes

- a) Una vez realizada la colecta en campo, se procede a llevar los ejemplares al herbario en el cual se procederá a elaborar la prensa.

- b) Para elaborar la prensa se hará uso de dos trozos de madera de 30x40 preferiblemente, el primer trozo es el que irá al inicio luego se le colocara tapizón y sobre este papel periódico, dentro de este último se colocará el ejemplar a manera de respetar su estructura natural y que sean visibles las partes vegetativas y reproductivas de la planta en caso de tenerlas, luego se le coloca un cartón de la misma medida que los trozos de madera, y la prensa se irá formando en este orden.
- c) Una vez culminada la prensa esta será asegurada con la cuerda haciendo una ligera presión sobre los ejemplares para evitar dañarlos, se debe procurar ajustar bien las ataduras y no dejar extremos de la cuerda demasiado sueltos.
- d) Colocamos la prensa en la secadora botánica la prensa pasará dentro de la misma hasta que se considere que los ejemplares ya se encuentran seco, esto será cuando estén rígidos y quebradizos (Ricker & Rincón, 2013a).

10.6.8. Procedimiento para el montaje de especímenes

- a) Cuando observamos que los ejemplares se encuentren secos y rígidos se procederá a sacarlos de la secadora botánica.
- b) Para ubicar los ejemplares se hará uso de cartulinas dúplex blancas (28x40cm), los ejemplares serán ubicado a manera de visibilizar todos sus órganos.
- c) Para fijar los ejemplares en la cartulina se los procede a coser con el hilo chillo y la ajuga, de manera que el ejemplar quede completamente asegurado a la cartulina.
- d) En caso de que el ejemplar contenga semillas u otro tipo de estructura estas serán ubicadas en el sobre de papel ubicado en el lado izquierdo de la cartulina (Ricker & Rincón, 2013b).

10.6.9. Procedimiento para la identificación de especímenes

- a) Para la identificación de los ejemplares se hará uso de la aplicación iNaturalist y de la página Google tropics para su confirmación.
- b) Una vez identificada la taxonomía de cada ejemplar se procede a ubicar una etiqueta al lado derecho de la cartulina en donde reposará el ejemplar, en la cual debe constar.
 - Nombre de la institución y proyecto
 - Nombre Científico (género, especie y autor)
 - Localidad (sitio de recolección y referencias geográficas del sitio)

- Habitación y características de las plantas
- Nombre del recolector y número de recolección
- Fecha de recolección
- c) Para finalizar, se debe colocar el sello del herbario de la Universidad Técnica de Cotopaxi en la parte superior derecha de la cartulina (Ricker & Rincón, 2013c).

11. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El Parque Vicente León tiene un área total de 6875 m², se encuentra ubicado en las calles Sánchez de Orellana y Padre Salcedo; es considerado uno de los tres parques principales de Latacunga. Las especies identificadas en el parque se indican en la siguiente tabla (Tabla 3).

Tabla 3, Número de especies por género.

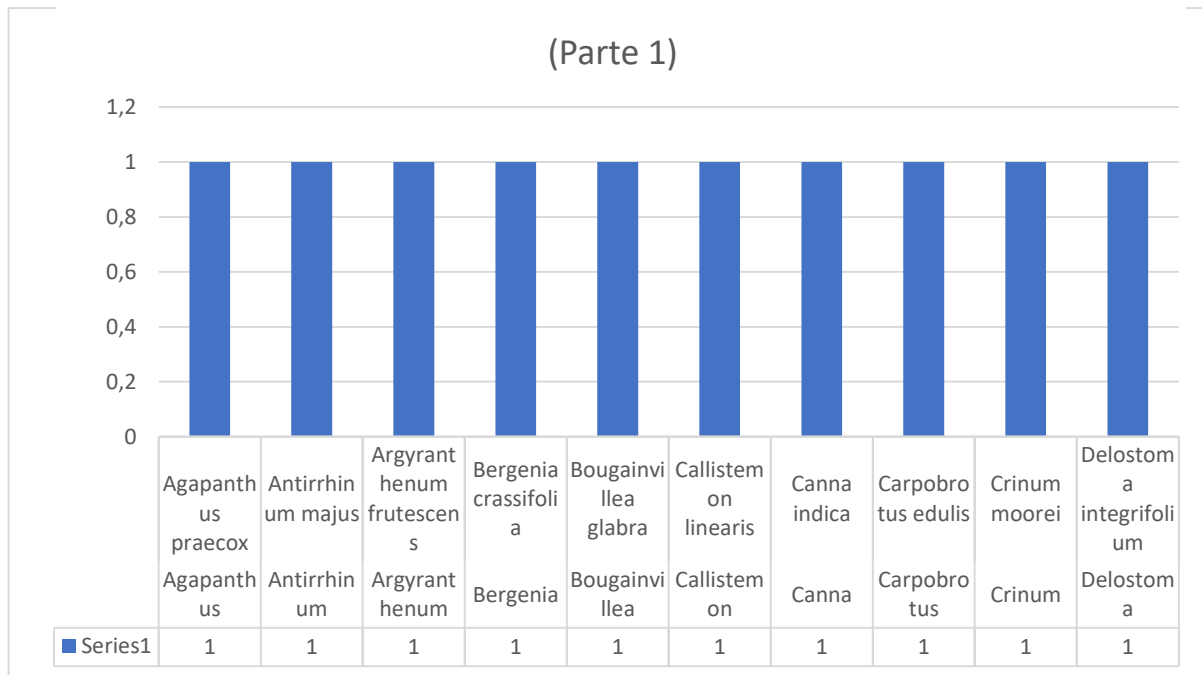
Género	f1	Especies
Agapanthus	1	<i>Agapanthus praecox</i>
Antirrhinum	1	<i>Antirrhinum majus</i>
Argyranthemum	1	<i>Argyranthemum frutescens</i>
Bergenia	1	<i>Bergenia crassifolia</i>
Bougainvillea	1	<i>Bougainvillea glabra</i>
Callistemon	1	<i>Callistemon linearis</i>
Canna	1	<i>Canna indica</i>
Carpobrotus	1	<i>Carpobrotus edulis</i>
Crinum	1	<i>Crinum moorei</i>
Delostoma	1	<i>Delostoma integrifolium</i>
Dianella	1	<i>Dianella tasmanica</i>
Dianthus	2	<i>Dianthus barbatus</i> <i>Dianthus chinensis</i>
Dimorphotheca	1	<i>Dimorphotheca ecklonis</i>
Duranta	1	<i>Duranta erecta</i>
Euryops	1	<i>Euryops pectinatus</i>
Felicia	1	<i>Felicia amelloides</i>
Fuchsia	2	<i>Fuchsia hybrida</i> <i>Fuchsia triphylla</i>
Gazania	2	<i>Gazania linearis</i> <i>Gazania rigens</i>
Hebe	1	<i>Hebe speciosa</i>
Hemerocallis	1	<i>Hemerocallis lilioasphodelus</i>
Hibiscus	1	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>

Impatiens	1	<i>Impatiens sodenii</i>
Iresine	1	<i>Iresine herbstii</i>
Lantana	1	<i>Lantana viburnoides</i>
Lavandula	1	<i>Lavandula lanata</i>
Livistona	1	<i>Livistona australis</i>
Lluma	1	<i>Lluma apiculata</i>
Matthiola	1	<i>Matthiola incana</i>
Melaleuca	1	<i>Melaleuca ericifolia</i>
Mesembryanthemum	1	<i>Mesembryanthemum cordifolium</i>
Pelargonium	2	<i>Pelargonium grandiflorum</i> <i>Pelargonium graveolens</i>
Persicaria	1	<i>Persicaria capitata</i>
Phoenix	1	<i>Phoenix canariensis</i>
Pittosporum	1	<i>Pittosporum undulatum</i>
Platycladus	1	<i>Platycladus orientalis</i>
Schefflera	1	<i>Schefflera arboricola</i>
Senecio	1	<i>Senecio leucostachys</i>
Tradescantia	1	<i>Tradescantia virginiana</i>
Vinca	1	<i>Vinca major</i>
Zantedeschia	1	<i>Zantedeschia aethiopica</i>

Elaborado por: (Galora, 2022)

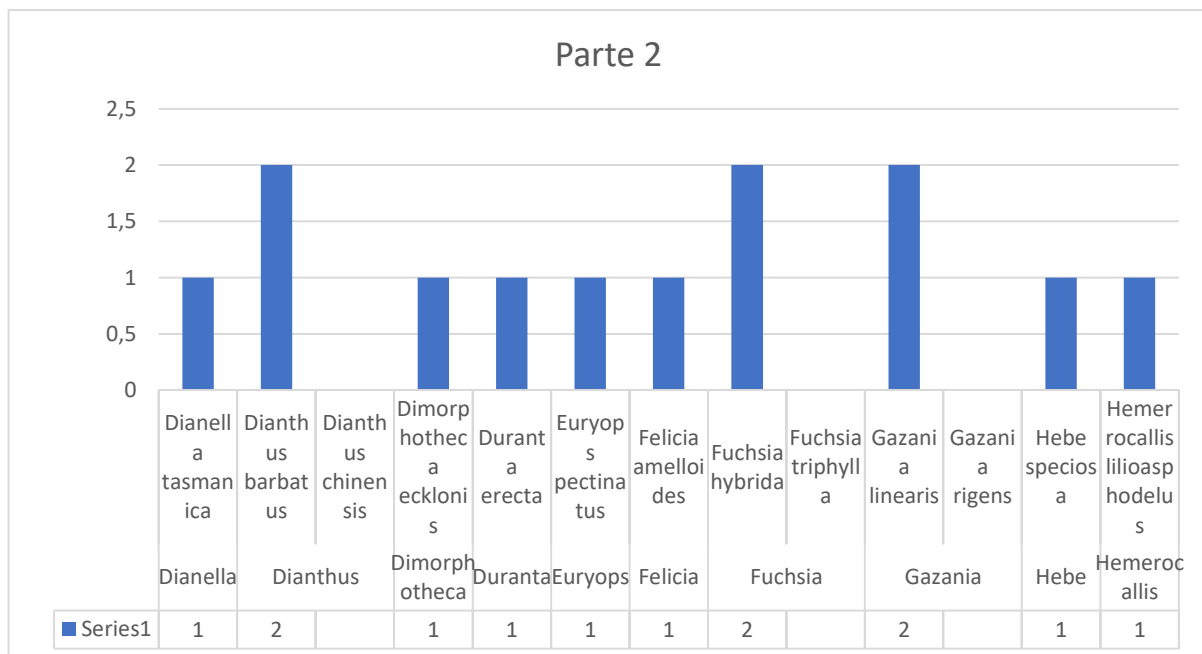
En la presente investigación se obtuvo 40 géneros a los cuales pertenecen las especies encontradas en el parque Vicente León, en las 4 siguientes tablas se expresa la cantidad de especies por cada género.

Gráfico 1, Número de especies por género (Parte 1)



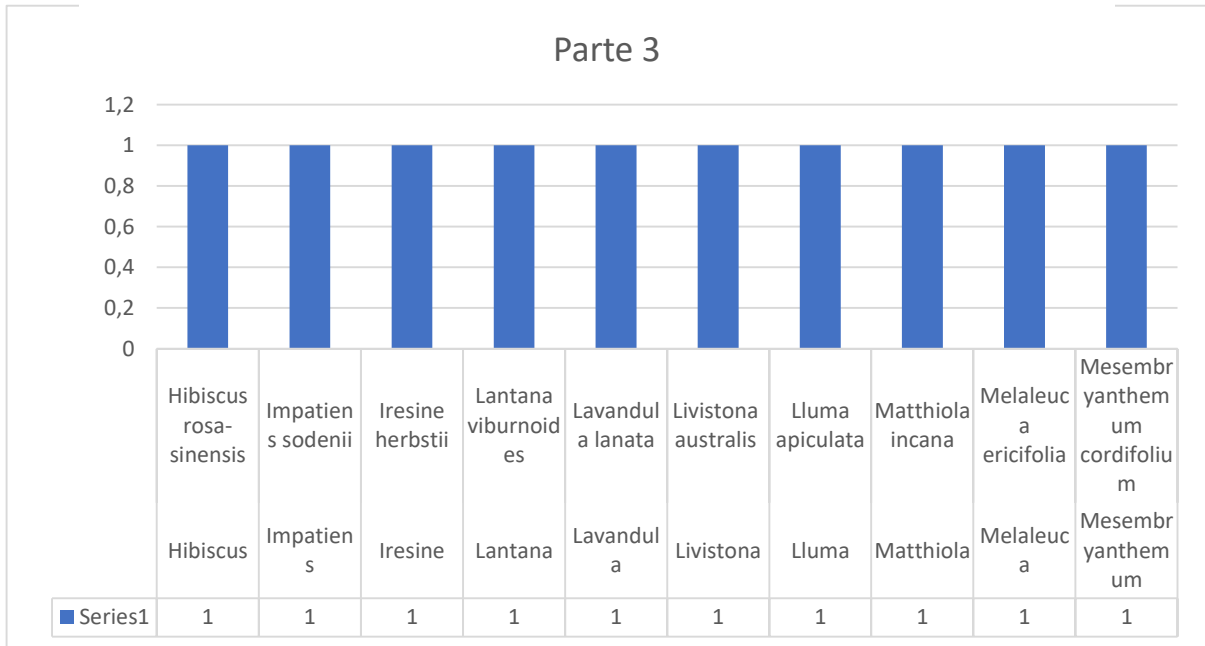
Elaborado por: (Galora, 2022)

Gráfico 2, Número de especies por género (Parte 2)



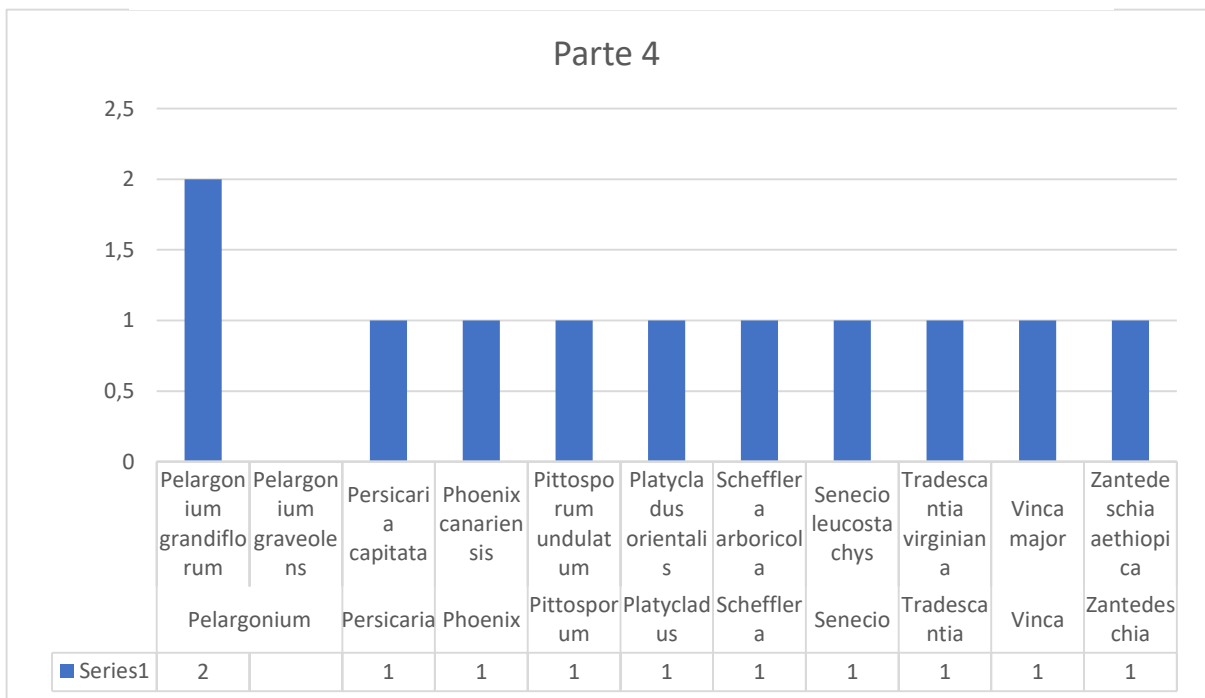
Elaborado por: (Galora, 2022)

Gráfico 3, Número de especies por género (Parte 3)



Elaborado por: (Galora, 2022)

Gráfico 4, Número de especies por género (Parte 4).



Elaborado por: (Galora, 2022)

En la siguiente tabla (Tabla 4), se encuentra la frecuencia de las familias taxonómicas encontradas en el Parque Vicente León.

Tabla 4, Familias taxonómicas encontradas en el Parque Vicente León

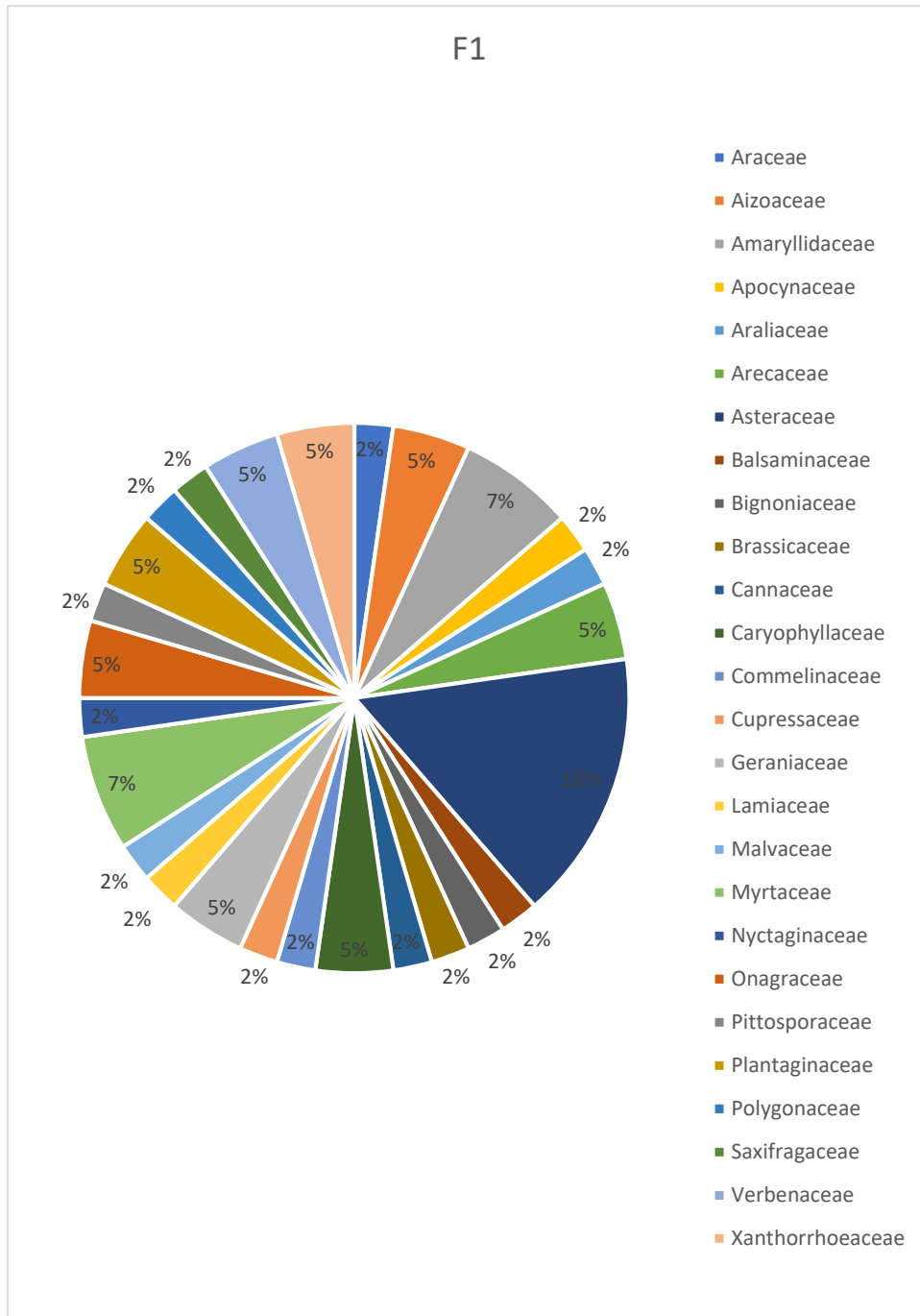
Familia	F1
Araceae	1
Aizoaceae	2
Amaryllidaceae	3
Apocynaceae	1
Araliaceae	1
Arecaceae	2
Asteraceae	7
Balsaminaceae	1
Bignoniaceae	1
Brassicaceae	1
Cannaceae	1
Caryophyllaceae	2
Commelinaceae	1
Cupressaceae	1
Geraniaceae	2
Lamiaceae	1
Malvaceae	1
Myrtaceae	3
Nyctaginaceae	1
Onagraceae	2
Pittosporaceae	1
Plantaginaceae	2
Polygonaceae	1
Saxifragaceae	1
Verbenaceae	2
Xanthorrhoeaceae	2

Elaborado por: (Galora, 2022)

En el siguiente gráfico (Gráfico 5), se puede observar que dentro de la familia *Asteraceae* existe un 16% de especies que pertenecen a esta familia, seguida de esta se encuentran las familias *Amaryllidaceae* y *Myrtaceae* con un 7% de especies pertenecientes a estas familias, luego tenemos *Aizoaceae*, *Arecaceae*, *Caryophyllaceae*, *Geraniaceae*, *Onagraceae*, *Plantaginaceae*, *Verbenaceae*, *Xanthorrhoeaceae* con un 5% de especies que pertenecen a estas familias, por último tenemos las familias

Araceae, Apocynaceae, Araliaceae, Balsaminaceae, Bignoniaceae, Brassicaceae, Cannaceae, Commelinaceae, Cupressaceae, Lamiaceae, Malvaceae, Nyctaginaceae, Pittosporaceae, Polygonaceae, Saxifragaceae con un 2% de especies que pertenecen a estas familias. Dando un total de 26 familias taxonómicas encontradas en el parque Vicente León.

Gráfico 5, Frecuencia de familias indicada en porcentajes



Elaborado por: (Galora, 2022)

En la siguiente tabla se muestra cuantos ejemplares tiene cada especie vegetal dentro del parque Vicente León.

Tabla 5, Inventario de las especies vegetales del Parque Vicente León.

Nombre común	Familia	Género	Especie	F1
Lila azul	Amaryllidaceae	Agapanthus	<i>Agapanthus praecox</i>	281
Boca dragon blanco	Plantaginaceae	Antirrhinum	<i>Antirrhinum majus</i> <i>Argyranthemum</i>	13
Margarita Orejas de elefante	Asteraceae	Argyranthemum	<i>frutescens</i>	107
Trinitaria	Saxifragaceae	Bergenia	<i>Bergenia crassifolia</i>	315
Cepillo rojo	Nyctaginaceae	Bougainvillea	<i>Bougainvillea glabra</i>	4
Achira	Myrtaceae	Callistemon	<i>Callistemon linearis</i>	4
Ice plant	Cannaceae	Canna	<i>Canna indica</i>	351
Lirio listado	Aizoaceae	Carpobrotus	<i>Carpobrotus edulis</i>	25
Chicala rosda	Amaryllidaceae	Crinum	<i>Crinum moorei</i> <i>Delostoma</i>	33
Dianella	Bignoniaceae	Delostoma	<i>integrifolium</i>	1
Clavelina borde blanco	Xanthorrhoeaceae	Dianella	<i>Dianella tasmanica</i>	40
Clavelito chino	Caryophyllaceae	Dianthus	<i>Dianthus barbatus</i>	5
Caléndula del cabo	Caryophyllaceae	Dianthus	<i>Dianthus chinensis</i>	12
Duranta verde golden	Asteraceae	Dimorphotheca	<i>Dimorphotheca ecklonis</i>	68
Margarita amarilla	Verbenaceae	Duranta	<i>Duranta erecta</i>	186
Margarita azul	Asteraceae	Euryops	<i>Euryops pectinatus</i>	66
Pendientes de la rei	Asteraceae	Felicia	<i>Felicia amelloides</i>	52
Fucsia	Onagraceae	Fuchsia	<i>Fuchsia hybrida</i>	1
Gazania (Flor del tesoro sudfricana)	Onagraceae	Fuchsia	<i>Fuchsia triphylla</i>	1
Gazania	Asteraceae	Gazania	<i>Gazania linearis</i>	152
Veronica	Asteraceae	Gazania	<i>Gazania rigens</i>	149
Lirio amarillo	Plantaginaceae	Hebe	<i>Hebe speciosa</i> <i>Hemerocallis</i>	10
Rosa china o cucarda	Xanthorrhoeaceae	Hemerocallis	<i>lilioasphodelus</i>	44
China gigante	Malvaceae	Hibiscus	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	26
Mollejita	Balsaminaceae	Impatiens	<i>Impatiens sodenii</i>	5
Lantana	Amaryllidaceae	Iresine	<i>Iresine herbstii</i>	105
	Verbenaceae	Lantana	<i>Lantana viburnoides</i>	12

Lavanda	Lamiaceae	Lavandula	<i>Lavandula lanata</i>	12
Palma col	Arecaceae	Livistona	<i>Livistona australis</i>	6
Arrayan	Myrtaceae	Lluma	<i>Lluma apiculata</i>	2
Alhelí común	Brassicaceae	Matthiola	<i>Matthiola incana</i>	32
Cepillo blanco	Myrtaceae	Melaleuca	<i>Melaleuca ericifolia</i>	23
Rocio	Aizoaceae	Mesembryanthemu m	<i>Mesembryanthemum cordifolium</i>	15
Geranio japonés	Geraniaceae	Pelargonium	<i>Pelargonium grandiflorum</i>	19
Geranio limón	Geraniaceae	Pelargonium	<i>Pelargonium graveolens</i>	2
Nudosilla	Polygonaceae	Persicaria	<i>Persicaria capitata</i>	28
Palma Canaria	Arecaceae	Phoenix	<i>Phoenix canariensis</i>	12
Azarero australiano	Pittosporaceae	Pittosporum	<i>Pittosporum undulatu m</i>	1
Ciprés tuya	Cupressaceae	Platyclusus	<i>Platyclusus orientalis</i>	20
Cheflera	Araliaceae	Schefflera	<i>Schefflera arboricola</i>	153
Copo blanco	Asteraceae	Senecio	<i>Senecio leucostachys Tradescantia</i>	45
Flor del diablo	Commelinaceae	Tradescantia	<i>virginiana</i>	22
Coqueta	Apocynaceae	Vinca	<i>Vinca major Zantedeschia</i>	47
Cartuchos	Araceae	Zantedeschia	<i>aethiopica</i>	177

Elaborado por: (Galora, 2022)

Ilustración 2, Memoria gráfica de las especies vegetales del parque Vicente León.



Lila Azul

Familia: Amaryllidaceae
Género: Agapanthus
Especie: *Agapanthus praecox*
Origen: Es nativa del Cabo de Buena Esperanza en Sudáfrica.
Nombres comunes: Agapanto común, lila azul y lila del Nilo
Características morfológicas:
 Normalmente crece a entre 0.8 y 1 metro de altura y tiene 10-11 hojas coriáceas. Las flores azules aparecen de diciembre a febrero. Estos tienen perianto superior a 50 mm de longitud



Boca de dragón

Familia: Plantaginaceae
Género: Antirrhinum
Especie: *Antirrhinum majus*
Origen: Nativa del Mediterráneo, desde Marruecos, Portugal, Rumania y sur de Francia, hasta el este de Turquía y Siria.
Nombres comunes: Boca de dragón
Características morfológicas: Planta bienal hasta perenne, de 0,5-2 m de altura, con la base algo fina y frágil. Las flores son hermosas y divinas. Vienen en una variedad de colores y fragancias



Margarita

Familia: Compositae

Género: *Argyranthemum*

Especie: *Argyranthemum frutescens*

Origen: Originaria de las Islas Canarias

Nombres comunes: Margarita

Características morfológicas: Planta medicinal originaria de las Islas Canarias, perenne, que forma tallos leñosos perteneciente a la Familia Asteraceae. Es un arbusto que puede alcanzar 1,5 metros de altura. Tiene las hojas lobuladas, y forma inflorescencias colimbosas que pueden ser blancas, amarillas,



Oreja de elefante

Familia: Saxifragaceae

Género: *Bergenia*

Especie: *Bergenia crassifolia*

Origen: Nativa del centro de Asia, desde Afganistán a China e el Himalaya

Nombres comunes: Orejas de elefante

Características morfológicas: Crece hasta unos 30 centímetros de altura. Las hojas son resistentes al invierno en climas más cálidos y cambian de color en el rango de marrón óxido a marrón rojizo. El rizoma es trepador, carnoso, grueso, alcanza varios metros de longitud y 3,5 cm de diámetro, con numerosos lóbulos radiculares, muy ramificados, ubicados cerca de la superficie del suelo, convirtiéndose en una poderosa raíz vertical. El tallo es grueso, sin hojas, glabro, de color rojo-rosado, de 15 a 50 cm de altura.



Nyctaginaceae

Familia: Nyctaginaceae

Género: Bougainvillea

Especie: *Bougainvillea glabra*

Origen: Es nativa de Brasil.

Nombres comunes: Trinitaria

Características morfológicas: Tiene hojas verdes brillantes, ligeramente pilosas o glabras, y de brácteas color magenta, las hojas caducifolias (hojas caedizas). Es una planta perenne, trepadora, leñosa, que alcanza hasta 10 m de altura. Sus Flores son muy pequeñas, blancas, en grupos con brácteas coloridas papilosas. Se dispone de variedades de sola o doble flor. El tronco leñoso tiende a enroscarse, y las delgadas ramas tienen afiladas espinas y hojas verde oscuras. Es muy buena para setos, arcos, o arbusto en la tierra, y en macetas. Es ideal para bonsái



Cepillo rojo

Familia: Myrtaceae

Género: Callistemon

Especie: *Callistemon linearis*

Origen: originario de los estados de Queensland, Nueva Gales del Sur y Victoria en Australia

Nombres comunes: cepillo rojo o escobillón rojo

Características morfológicas:

Alcanza entre 2 y 10 metros de altura con hojas de 3 a 7 cm de largo y 5 a 8 mm de ancho. Las espigas de flores alcanzan los 6 a 10 cm de longitud por 4 a 7 cm de diámetro. La venación de las hojas es claramente visible en ambos lados. Los estambres son de color rojo, rojo-púrpura o lila con las anteras de color oscuro.



Achira roja

Familia: Cannaceae

Género: Canna

Especie: *Canna indica*

Origen: Las cannáceas son nativas de las regiones tropicales y subtropicales de las Américas.

Nombres comunes: Achira roja

Características morfológicas: Planta herbácea perenne, de rizoma carnoso y ramificado de hasta 60 cm de largo que se dividen en segmentos bulbosos y cubiertos en dos filas por hojas. La superficie del rizoma está labrada por surcos transversales, que marcan la base de escamas que la cubren; de la parte inferior salen raicillas blancas y del ápice, donde hay numerosas yemas, brotan las hojas, el vástago floral y los tallos. Los tallos aéreos pueden alcanzar 1-3 m de altura y forman una macolla compacta, estando envueltos por las vainas de las hojas. La nervadura central es prominente y de ella se derivan las laterales. Inflorescencia en racimo terminal con 6-20 cincinos de 1-2 flores. Flores hermafroditas sobre pedicelos de 0,2-1 cm de largo, de color rojo o amarillo-anaranjado, excepto en algunos cultivares, de 4,5-7,5 cm de largo, con los sépalos estrechamente triangulares, de 1-1,7 cm de largo y los pétalos erectos, de 4-6,5 cm de longitud. Tubo de 1,5-2 cm de largo. Estaminodios 3-4, de estrechamente obovados a espatulados, de 4,5- 7,5 cm de largo y de 0,3-0,5 cm de anchura en la parte libre. Los frutos son cápsulas de elipsoides a globosas, verrucosas, de 1,5 a 3 cm de longitud, de color castaño, con gran cantidad de semillas globulosas, de 4 a 6 mm de diámetro, negras y muy duras.



Pigface

Familia: Aizoaceae

Género: *Carpobrotus*

Especie: *Carpobrotus edulis*

Origen: originario de los estados de Queensland, Nueva Gales del Sur y Victoria en Australia

Nombres comunes: Bálsamo, hoja de cuchillo, hierba del cuchillo, uña de gato, una de león.

Características morfológicas:

Se trata de una planta que extiende sus largas ramas cubiertas de hojas por tierra como si fuera una alfombra. Se reconoce por sus hojas carnosas de sección triangular (equilátero), opuestas y con forma de pequeño plátano. Las flores son grandes, hasta 10 cm de diámetro, de color amarillo. Los frutos son carnosos *Carpobrotus acinaciformis*, que tiene el mismo origen y una morfología muy parecida. Lo reconoceremos porque tiene las flores purpúreas y las hojas más anchas (sección de la hoja con forma de triángulo isósceles). Florece en abril.



Azucena

Familia: Amaryllidaceae

Género: Crinum

Especie: *Crinum moorei*

Origen: Es originaria de Sudáfrica

Nombres comunes: Lirio de natal

Características morfológicas:

Es una planta herbácea con un bulbo ovoide de 7 a 10 cm diámetro, con un cuello corto;. Produce una docena de hojas que disminuyen gradualmente hasta el ápice, son glaucas, más firme en la textura que en *Crinum zeylanicum*, subrectas en la parte inferior medio, el exterior alcanza una longitud de 90 cm y una anchura de 7 cm; claramente escabrosas en los márgenes; la inflorescencia con pedúnculo con 6- 12 flores o más formando una umbela

Chicala
rosda

Familia: Bignoniaceae

Género: Delostoma

Especie: *Delostoma integrifolium*

Origen: Origen Nativa Continente Sur América Distribución geográfica Venezuela a Perú

Nombres comunes: Chicala rosda

Características morfológicas: Su madera es utilizada como leña y para cercas vivas. Función Ornamental, Recuperación de suelos y/o áreas degradadas, Restauración ecológica, Cerca viva



Lirio de lino

Familia: Xanthorrhoeaceae

Género: Dianella

Especie: *Dianella tasmanica*

Origen: Australia

Nombres comunes: Lirio de lino

Características morfológicas: Es una planta herbácea perennifolia que alcanza un tamaño de 0,9 m de altura, con mechón solitario; los mechones con un diámetro de 0,3 m; y fibrosas raíces. Las hojas de 95 cm de largo y 14-32 mm de ancho; con vaina ocluida. La inflorescencia es más corta que el follaje con 2-5 flores. El perianto de color lavanda y violeta; los tépalos externos de 8-10 mm de largo, 5-7-nervadas, tépalos internos 7-9.5 mm de largo, 5 de pasta. Estambres con filamentos de color amarillo dorado; anteras de color amarillo pálido.

Clavelina
borde blanco

Familia: Caryophyllaceae

Género: Dianthus

Especie: *Dianthus barbatus*

Origen: Nativa del sur de Europa y partes de Asia

Nombres comunes: Clavelina borde blanco

Características morfológicas: Es cultivada como planta bienal o perenne de vida breve, alcanzando una altura entre 30 y 75 cm. Forma ramilletes densos que llegan a tener hasta 30 flores, cada una entre 2 y 3 cm de diámetro, con bordes irregulares, pareciendo dientes de sierra. La variedad salvaje tiene flores de color blanco, pero las variedades de jardín pueden además ser rosas, rojas, violetas y púrpuras, pudiendo tener mezclas de colores.



Clavelino
chino

Familia : Caryophyllaceae

Género: Dianthus

Especie: *Dianthus chinensis*

Origen: Nativa primordialmente de Europa y Asia, con unas pocas especies que se encuentran en el norte de África

Nombres comunes: Clavelitochino

Características morfológicas: Es una planta herbácea perennifolia que alcanza un tamaño de 30-50 cm de altura. Las hojas son de color verde grisáceo verdes, delgadas, de 3-5 cm de largo y 2-4 mm de ancha. Las flores son de color blanco, rosa o rojo, con un diámetro de 3-4 cm, se producen solitarias o en pequeños grupos desde la primavera hasta mediados de verano. Es ampliamente cultivada como planta ornamental, tanto en China como en otros lugares a través de las regiones templadas del mundo, numerosos cultivares han sido seleccionados para uso del jardín



Estrella
polar

Familia : Asteraceae

Género: Dimorphotheca

Especie: *Dimorphotheca ecklonis*

Origen: Sudáfrica

Nombres comunes: Estrella polar o Margarita

Características morfológicas: Es una planta perenne que alcanza hasta 1 m de altura y otros tantos de diámetro, erecta a decumbente. Su base puede ser leñosa. Las hojas son alternas, sésiles, simples, elípticas, ligeramente succulentas y los márgenes son dentados, llena los extremos de las ramas, aunque las ramas más bajas quedan bastante desnudas. Las grandes cabezas florales (capítulos) tienen hasta 80 mm de diámetro y se encuentran por separado o en unos pocos grupos en el extremo de las ramas en pedúnculos cortos. Los rayos florales son largos, de color blanco brillante en la parte superior y de color azul o violeta en la parte inferior. El disco es azul oscuro o púrpura.



Familia : Verbenaceae

Género: Duranta

Especie: Duranta erecta

Origen: México a América del sur y las Antillas

Nombres comunes:

Características morfológicas: Son arbustos que alcanzan un tamaño de 2-4 m de alto, con espinas o frecuentemente inermes (en Nicaragua). Con hojas opuestas, simples, obovado-espátuladas a elípticas, de 3.2-7 cm de largo y 1.5-3 cm de ancho, ápice agudo (a redondeado), base atenuada, margen entero o con pocos dientes irregulares en la mitad superior, glabrescentes. Inflorescencia en racimos de 5-22 cm de largo, terminales y axilares, a veces presentándose como panículas, frecuentemente recurvada o péndula, bractéolas 3-4 mm de largo; corola zigomorfa, más o menos hipocrateriforme, azul, lila o blanca, con tubo angosto de 7-10 mm de largo, 5-lobada, lobos desiguales de 3-5 mm de largo; fruto drupáceo, pirenos 4, cada uno con 2 semillas



Familia : Asteraceae

Género: Euryops

Especie: *Euryops pectinatus*

Origen: Procedente de la región del Cabo en el sudoeste de Sudáfrica

Nombres comunes: Margarita amarilla

Características morfológicas: Euriops petinatus es un vigoroso arbusto de hoja perenne que crece hasta 1,5 m de altura. Su brote vertical está revestido con suave y peluda hoja, de color verde grisáceo en espirales. Las hojas son de 40 a 100 mm de largo. Las cabezas de las flores de color amarillo brillante (capitulillos) se producen casi todo el año, desde primavera. Las cabezas de las flores nacen en racimos terminales sueltos o pueden ser solitarios, cada uno de ellos aparece en un pedúnculo de 7-10 cm de largo. Cada cabeza de la flor es de 5 cm de diámetro y consta de un anillo exterior de flores femeninas liguladas, con un círculo en disco de floretes hermafroditas en el centro. Los frutos son de una sola semilla, sin pelo o cubierto de pelos y están rematadas por un vilano de color blanco o marrón caduco.



Margarita
azul

Familia: Compositae

Género: Felicia

Especie: *Felicia amelloides*

Origen: Su origen se encuentra en el sur de África.

Nombres comunes: Margarita Azul

Características morfológicas:

Subarbusto denso y perennifolio de hábito extendido que alcanza hasta 60 cm de alto y el doble de ancho. Tiene hojas redondeadas verde claro y cabezuelas florales azul celeste con el centro amarillo, que nacen en largos pedúnculos desde finales de la primavera hasta el otoño. Es sensible a las heladas, crece con rapidez en climas templados y es adecuado para jardines costeros. Se cultiva con frecuencia como anual en las regiones frescas.



Pendientes
de la rei

Familia: Onagraceae

Género: Fuchsia

Especie: *Fuchsia hybrida*

Origen: Es una planta de América central y meridional y de Nueva Zelanda

Nombres comunes: Pendientes de la rei

Características morfológicas: Es usado en la terapia floral californiana: Cuando se dan estados falsos de emocionalidad, que tapan un dolor profundamente arraigado, esta flor procura la capacidad de expresar sentimientos profundos, vitalidad emocional genuina.



Fucsia

Familia: Onagraceae

Género: Fuchsia

Especie: *Fuchsia triphylla*

Origen: La *Fuchsia triphylla* es originaria de las Indias occidentales

Nombres comunes: Fucsia

Características morfológicas: *Fuchsia triphylla* son pequeñas plantas arbustivas. Pueden crecer hasta dos o tres pies. Las hojas son simples, elípticas y bastante grandes. La inserción del pecíolo es verticilada y se caracteriza por un tinte rojo o granate en el envés de las hojas. Las flores de *Fuchsia triphylla* son largas y tubulares. Las flores son generalmente de color rojo anaranjado o rojo púrpura. Tienden a inclinarse y tienen estambres que se extienden desde la punta. En cuanto a la reproducción, esta especie produce una gran cantidad tanto de flores como de semillas. *Fuchsia triphylla* utiliza su naturaleza atractiva a su favor en su ciclo de vida. Las hermosas flores que producen atraen a muchos organismos diferentes, particularmente a los colibríes, que vienen y transportan el polen entre las flores para la germinación.



Gazania

Familia: Compositae

Género: Gazania

Especie: *Gazania linearis*

Origen: Es originaria de Sudáfrica y Mozambique

Nombres comunes: Flor del tesoro

Características morfológicas: Esta especie forma una alfombra de hierbas perennifolias que crecen a partir de rizomas. Sus hojas tienen pecíolos alados y forma rosetas basales en el suelo alrededor del tallo. Las hojas tienen forma ovalada, color verde opaco con el envés lanoso. La planta produce flores solitarias en tonos de color amarillo brillante y naranja. Cada cabeza de flor puede tener hasta 18 centímetros de diámetro y tiene un centro de disco de color rojizo oscuro y una franja exterior con unas 20 ligulas largas. Las ligulas pueden tener manchas oscuras cerca de la base, hacia arriba sus bordes están rizados, y se cierran por la noche. El fruto es un pequeño aquenio cubierto de largos pelos con varias veces la longitud del cuerpo de la fruta



Gazania

Familia : Compositae

Género: Gazania

Especie: *Gazania rigens*

Origen: Es originaria de Sudáfrica y Mozambique.

Nombres comunes: Gazania

Características morfológicas:

Gazania es una planta herbácea perenne en Sudáfrica y las regiones mediterráneas, anual en jardines en regiones más frías. Bastante bajo, rara vez supera los 30 cm . A menudo forma mechones muy abundantes. Hojas todas basales, numerosas, estrechas y más o menos lanceoladas, generalmente enteras, a veces pinnadas lobuladas . El anverso de las hojas es verde brillante, el reverso blanco grisáceo.



Hebe

Familia : Plantaginaceae

Género: Hebe

Especie: *Hebe speciosa*

Origen: Son plantas nativas de Nueva Zelanda, Australia, Papúa Nueva Guinea, Rapa Nui, las islas Malvinas y Suramérica.

Nombres comunes: Hebe

Características morfológicas:

Este hebe es un arbusto que alcanza alturas de entre uno y dos metros. Sus hojas perennes son de color verde oscuro, brillantes y bastante gruesas, por lo general miden de 2 a 5 centímetros de largo. La inflorescencia mide hasta 8 centímetros de largo y está densamente repleta de flores de color rosa pálido a magenta brillante. Cada flor mide poco menos de un centímetro de ancho y tiene una garganta corta que se extiende en una corola de cuatro lóbulos. Dos estambres muy largos sobresalen de la garganta de cada flor, dando a la inflorescencia un aspecto de bigotes. El fruto es una cápsula que contiene semillas planas y lisas.



Azucena

Familia: Xanthorrhoeaceae

Género: Hemerocallis

Especie: *Hemerocallis lilioasphodelus*

Origen: Es nativa del noroeste de China, Corea y este de Siberia.

Nombres comunes: Azucena amarilla

Características morfológicas: *Hemerocallis lilioasphodelus* es una planta herbácea, perenne, caducifolia, rizomatosa y con raíces engrosadas. Las hojas son abundantes, dísticas, lineares, aquilladas, de color verde oscuro, alcanzan los 75 cm de largo por 1 a 1,4 cm de ancho. Las flores son levemente perfumadas, de color amarillo limón y tienen hasta 7 -8 cm de largo y 7,5 a 10 cm de diámetro. Los tépalos se hallan unidos en su base, formando un tubo perigonal de 2,5 cm de largo. Las flores se hallan reunidas en inflorescencias paniculadas de 5 a 9 miembros, en la extremidad de un largo escapo bracteado de hasta 1 m de altura, ramificado en su porción superior.



Rosina china

Familia: Malvaceae

Género: Hibiscus

Especie: *Hibiscus rosa-sinensis*

Origen: Asia oriental.

Nombres comunes: Rosa china o cucarda

Características morfológicas: Esta especie forma un arbusto o árbol pequeño de entre 2 a 5 m de altura. Las hojas, de color verde brillante, color amarillo -dorado en otoño. Sus hojas son pecioladas, anchas, entre ovadas a lanceoladas con bordes dentados irregularmente. Las flores son grandes, con cinco pétalos -en las variedades sencillas- de 6 a 12 cm de largo. Los estambres se disponen en forma columnar sobresaliendo de la corola. Existen numerosos cultivares, variedades e híbridos, con una amplia gama de colores desde el blanco puro, amarillo, naranja, rojo, escarlata y tintes rosados, con flores simples o dobles (es decir, con el doble de pétalos).



China
gigante

Familia: Balsaminaceae

Género: Impatiens

Especie: *Impatiens sodenii*

Origen: Nativa del sureste asiático

Nombres comunes: China gigante

Características morfológicas: Esta planta es un subarbolito que crece hasta 1,5 metros de altura. Los tallos son suculentos y leñosos hacia las bases. Es lampiño, con hojas en verticilos de hasta 12, especialmente cerca de los extremos de las ramas. Las hojas son ampliamente lanceoladas, u ocasionalmente más oblongas, con bordes dentados. Miden hasta 18 centímetros de largo. Las flores se dan todo el año, solas o en parejas. Son de color blanco o rosa, a veces con marcas más oscuras, y miden hasta 5 centímetros de ancho. El sépalo más bajo detrás de la corola se estrecha en un espolón largo y delgado de hasta 8 centímetros de largo. La cápsula verdosa del fruto mide hasta 2,4 centímetros de largo y sufre una dehiscencia explosiva cuando madura



Mollejita

Familia: Amaryllidaceae

Género: Iresine

Especie: *Iresine herbstii*

Origen: Originaria de Brasil

Nombres comunes: Mollejita

Características morfológicas: *Iresine herbstii* es una planta herbácea y perenne que puede superar el metro de altura, aunque generalmente se poda a alturas menores en cultivos. Todas las partes de la planta pueden ser más o menos rojizas, según la variedad. Posee tricomas, dándole una apariencia vellosa, tallos carnosos, ramificados y erguidos. Las hojas son opuestas, tienen nervaduras claras y son de forma lanceolada o acorazonada, miden de 2 a 6 cm de largo con pecíolos de 2 a 3 cm de largo. *Iresine herbstii* tiene sexos separados dioeciosamente. Produce inflorescencias totales compuestas terminales y laterales de hasta 20 cm de largo con muchas flores pequeñas, sésiles y unisexuales, generalmente hay cinco estambres fértiles en las flores masculinas. Los frutos son esféricos o comprimidos y contienen solo una semilla. Las brácteas membranosas y brillantes son ovadas y miden de 1 a 1,5 mm de largo, suelen ser de color blanco, blanco amarillento o verdoso



Supirosa

Familia : Verbenaceae

Género: Lantana

Especie: *Lantana Viburnoides*

Origen: Es nativa de Centroamérica y Sudamérica.

Nombres comunes:Supirosa

Características morfológicas: Es un arbusto perennifolio de follaje caducifolio; de rápido crecimiento, puede alcanzar hasta 2,5 m de altura. Porte erecto o sub-erecto, a veces trepador. Se ramifica abundantemente desde la base, con ramas cuadrangulares, hirsutas, a veces con pequeños agujijones.

Las hojas, de entre 2-12 por 2-6 cm, son simples, opuestas, pecioladas, ovado a oblongas; base subcordada; acuminadas en el ápice; de borde dentado; ásperas y rugosas en el haz; de color verde claro a amarillento. Inflorescencias en capítulos planos con pequeñas flores (4 cm) de corolatubulosa, zigomorfa, con ovario súpero bilocular de color blanco, amarillo, naranja, rosa o malva; suelen cambiar de tonalidad a medida que maduran. El fruto es una drupa de 5 mm de diámetro carnosa, esférica, de color verde, a púrpura o negro azulado brillante al madurar, con dos semillas. Fructifica en verano y otoño mientras continúa en flor. La floración se extiende desde la primavera hasta los primeros fríos en las zonas templadas.



Lavanda

Familia : Lamiaceae

Género: Lavandula

Especie: *Lavandula lanata*

Origen: Región mediterránea

Nombres comunes: Lavanda

Características morfológicas: Parecida a los espliegos y también a las alhucemas comunes, aunque en este caso toda la planta está revestida de una especie de lana o borra blanco grisácea bastante densa. El tallo en la base es leñoso y las hojas lanceoladas y enteras. La espiga con flores es estrecha y aparece interrumpida; brácteas lineares o lanceolado-lineares dan paso a grupos de flores con corola de color lila 8888



Palma col

Familia: Arecaceae

Género: Livistona

Especie: *Livistona australis*

Origen: Nativa de Australia

Nombres comunes: Palma col

Características morfológicas: Es una palma alta y delgada nativa de Australia, que crece hasta 25 m de altura y 0.35 m de diámetro. Está coronada con hojas oscuras y brillantes enpeciolos de 2 m de largo. Tiene hojas plegadas como un abanico; las hojas jóvenes son pequeñas. En verano da espigas florales con ramitos de flores blancas cremosas



Arrayan

Familia: Myrtaceae

Género: *Lluma*

Especie: *Lluma apiculata*

Origen: Es una planta nativa de Chile y Argentina

Nombres comunes: Arrayan

Características morfológicas: Crece mayoritariamente en los bosques templados de Argentina y Chile, aunque también hay mucha presencia en Uruguay, donde también crece de forma autóctona, en especial junto a cursos de agua. En Argentina se distribuye en la zona andina desde el centro de Neuquén, hasta el norte de la provincia del Chubut, y en Chile se distribuye desde la Región de Valparaíso a la de Aysén, es decir de los 33 a 45° latitud sur. En la mayor parte de su área de distribución crece como un arbusto muy ramificado, de unos 3-5 m de altura. Pero en ciertos lugares como el parque nacional Los Arrayanes (Neuquén, Argentina) o en la orilla norte del río Colecole (Chiloé, Chile) existen bosques donde alcanzan hasta 20 m de altura y 1 m de diámetro. Su crecimiento sin embargo es muy lento, y se ha destinado especial protección a los renovales para evitar su destrucción accidental por los visitantes.



Alhelí
común

Familia: Brassicaceae

Género: Matthiola

Especie: *Matthiola incana*

Origen: Sur de Europa

Nombres comunes: Alhelí común

Características morfológicas: Son plantas perennes, más rara vez anuales, con pelos estrellados, blanquecinos. Tallos de 20-80 cm de altura, gruesos, leñosos en la base y con numerosas cicatrices foliares y ramas con rosetas terminales de hojas. Hojas enteras o ligeramente sinuadas, lanceoladas, atenuadas en un peciolo corto. Pedicelos de 10-12 mm en la antesis, de 12-17 mm en la fructificación, erecto-patentes. Sépalos de 11-14 mm, con margen escarioso estrecho, subtomentosos, verdes o algo purpúreos. Pétalos de 25-30 mm, con uña casi tan larga como el limbo, blancos, rosados, violados o purpúreos. Cuatro nectarios laterales libres. Estilo corto; estigma bilobado. Silicuas de (70-) 80-110 x 3-4 mm, de erecto-patentes a erectas, comprimidas, ligeramente torulosas, pubescentes. Semillas de 2-3 mm, suborbiculares, provistas de un ala blanquecina, lisas. Florece de abril a junio.



Cepillo
blanco

Familia: Myrtaceae

Género: Melaleuca

Especie: *Melaleuca ericifolia*

Origen: Australia y Tasmania.

Nombres comunes: Cepillo blanco

Características morfológicas: *Melaleuca ericifolia* es un arbusto alto y denso, a veces un árbol que crece hasta una altura de 9 m (30 pies) con una corteza de papel de color blanco pálido o marrón. Sus hojas están dispuestas alternativamente, a veces en verticilos de tres. Las hojas son de color verde oscuro, de forma lineal, de 5 a 18 mm (0,2 a 0,7 pulgadas) de largo y de 0,5 a 1,7 mm (0,02 a 0,07 pulgadas) de ancho. Las flores son de color blanco crema, dispuestas en cabezas o espigas en los extremos de las ramas que continúan creciendo después de la floración. Las espigas miden hasta 20 mm (0,8 pulgadas) de diámetro y 25 mm (1 pulgada) de largo y contienen de 10 a 40 flores individuales. Los pétalos miden de 1,2 a 2,2 mm (0,05 a 0,09 pulgadas) de largo y se caen a medida que las flores envejecen. Los estambres están dispuestos en cinco paquetes alrededor de la flor, cada paquete contiene de 7 a 14 estambres. Las flores aparecen de octubre a noviembre en el área de distribución nativa de la especie y son seguidas por frutos que son cápsulas leñosas de 2,5-3,6 mm (0,1-0,14 pulgadas) de largo y 3-5 mm (0,1-0,2 pulgadas) de diámetro, dispuestas en cilindros oblongos a lo largo de los tallos.



Rocio

Familia: Aizoaceae
Género: Mesembryanthemum
Especie: *Mesembryanthemum cordifolium*
Origen: origen sudafricano
Nombres comunes: Rocio

Características morfológicas: *Aptenia cordifolia* es una planta rastrera que forma una alfombra de hierbas perennes de formación plana en grupos sobre el terreno a partir de una base. Los tallos pueden alcanzar unos 3 metros de largo. Las hojas de color verde brillante, carnosas, tienen generalmente forma de corazón de unos 3 centímetros de largo o más. Tiene brillantes flores de color rosa a púrpura que aparecen en las axilas de la hoja y están abiertas durante el día. Estos verticilos colorados no son pétalos, sino estaminodios no funcionales, como en todos los Aizoaceae. Tiene 4 tépalos (2+2) acrescentes en la fructificación. El fruto es una cápsula de poco más de un centímetro de largo con semillas tuberculadas milimétricas de color pardo. *Aptenia* x "Red Apple" es la especie del género más difundida en cultivo y es a menudo confundida con la verdadera *Aptenia cordifolia*. Se trata de un híbrido entre la propia *Aptenia cordifolia* y *Aptenia haeckeliana*, de crecimiento más vigoroso, flores que tienden a tener un color más rojizo (a diferencia de la auténtica *A. cordifolia* en la que son moradas) y hojas con una forma menos acorazonada y de color verde más brillante. Existe una forma variegada.

Geranio
Japones

Familia: Geraniaceae
Género: *Pelargonium*
Especie: *Pelargonium grandiflorum*
Origen: Originarias casi exclusivamente de la región sudafricana del Cabo
Nombres comunes: Geranio japonés
Características morfológicas: El geranio *grandiflorum* o Geranio de pensamiento es una planta de hogar y jardín que también se conoce botánicamente como "*Pelargonium grandiflorum*". Sólo hay que observar el tamaño de las flores y los colores para entender cómo esta planta de jardín de primavera obtuvo su segundo nombre.



Geranio
limon

Familia: Geraniaceae

Género: Pelargonium

Especie: *Pelargonium graveolens*

Origen: Originarias casi exclusivamente de la región sudafricana del Cabo

Nombres comunes: Geranio limon

Características morfológicas: Pelargonium graveolens es una rara especie en el género Pelargonium, que es nativo de Sudáfrica, Zimbabue y Mozambique, mientras que las plantas cultivadas bajo este nombre (escrito P. 'Graveolens') difieren de los especímenes silvestres y son de origen híbrido



Nudosilla

Familia: Polygonaceae

Género: Persicaria

Especie: *Persicaria capitata*

Origen: Argentina.

Nombres comunes: Nudosilla

Características morfológicas: Es una hierba perenne a veces con la base leñosa, con pelos glandulosos. Alcanza los 20 a 50 cm de largo y hasta 10 cm de alto. El tallo tendido sobre el suelo y con las puntas ascendentes, su color tiende al color café o rojizo -purpúreo, con raíces en los nudos inferiores. En el lugar donde nace cada hoja y rodeando al tallo y a veces la base del peciolo, se encuentra la ócrea, que es un tubo membranoso, de color café o rojizo, a veces con pelos en su superficie, caedizo. Las hojas son alternas, variables en su forma, generalmente más anchas hacia la base, de hasta 4 cm de largo, el ápice y la base son variables, con pelos glandulares en la superficie y con pelillos en el margen, de color verde, pero frecuentemente con una banda café a púrpura en forma de V invertida; los peciolos son cortos.



Lila Azul

Familia : Commelinaceae
Género: Tradescantia
Especie: *Tradescantia virginiana*
Origen: Nativa del este de Estados Unidos (de Maine a Alabama) y en el sur de Ontario en Canadá.
Nombres comunes: Flor del diablo
Características morfológicas: Tradescantia virginiana es una herbácea con hojas alternas, simples, en tallostubulares . Flores azules, púrpuras, o blancas, en verano



Palma Canaria

Familia : Arecaceae
Género: Phoenix
Especie: *Phoenix canariensis*
Origen: Islas Canarias
Nombres comunes: Palma Canaria
Características morfológicas: Palmera de gran tamaño, con tronco (estípite) grueso y muy coriáceo. Sus hojas (palmas) forman densos penachos palmeados. Las flores se disponen en densos racimos anaranjados. Sus frutos son más pequeños que los dátiles. Es una palma solitaria, que alcanza un tamaño de 10 a 13 metros de alto y de 50 a 70 cm de diámetro, armadas; tallos gruesos con las vainas de las hojas persistentes; plantas dioicas. Sus hojas pinnadas, son numerosas, de 5 a 7 metros de largo. La vaina es de 150 cm de largo, formando una red fibrosa. Inflorescencias interfoliares, 1 vez ramificadas, de 100 cm de largo, axilares, mucho más cortas que las hojas, brácteas inconspicuas ; raquillas no ramificadas, numerosas, arregladas en espiral, amarillo -anaranjadas, sépalos connados en una cúpula baja; flores estaminadas blanquecinas, pétalos valvados, estambres 6, pistilodio ausente; flores pistiladas globosas, pétalos imbricados, estaminodios generalmente 6, carpelos libres, foliculares. Frutos generalmente desarrollándose de un solo carpelo, ovoides, 2 –3 cm de largo, anaranjado -amarillentos, residuo estigmático apical, epicarpo liso, mesocarpo carnoso, endocarpo membranoso; semilla conspicuamente acanalada, endosperma homogéneo, eofilo simple.



Pitosporo

Familia: Pittosporaceae

Género: Pittosporum

Especie: Pittosporum undulatum

Origen: Este de Australia, presente en las regiones de Queensland, Nueva Gales del Sur y Victoria

Nombres comunes: pitóspero ondulado, pitóspero rizado, pitóspero dulce, sweet Pittosporum, Daphne australiana, native Daphne, pitóspero de bayas anaranjadas.

Características morfológicas: Es un árbol que crece hasta los 15 m de alto. También se le conoce como Pittosporum dulce (Sweet Pittosporum), Daphne Australiana (Native Daphne) o Pitosporo de bayas anaranjadas. De hojas oblongo-lanceoladas con márgenes ondulados, produce frutos globulares conspicuos de 1 cm de diámetro y de 2 valvas, varios meses después de florecer en la primavera o a principios de verano.



Ciprés tuya

Familia: Cupressaceae

Género: Platycladus

Especie: Platycladus orientalis

Origen: Es nativa de China, Japón y Corea.

Nombres comunes: Ciprés Tuya

Características morfológicas: La altura de la tuya oscila entre los tres y los dieciocho metros, razón por la que se utilizan en los vallados de parcelas, especialmente de cementerios. A pesar de esta gran altura suele emplearse como seto podándose regularmente su copa para que aguante en este tamaño. Estas variedades de ciprés se cultivan como árboles ornamentales y es frecuente encontrarlos en calles, parques e incluso en jardines particulares.



Familia: Araliaceae

Género: Schefflera

Especie: *Schefflera arboricola*

Origen: Taiwán y de la isla China de Hainan.

Nombres comunes: Cheflera

Características morfológicas: Es un arbusto de hoja perenne que alcanza de 3 a 6 metros de altura tanto de forma aislada, como trepadora o como epífita de otros árboles. Las hojas son palmeadas compuestas, con 7 o 9 folíolos obovados. Presentan unas dimensiones de entre 9 y 20 cm de largo y entre 4 y 10 cm de ancho —aunque a menudo son más pequeñas en el cultivo—, con la base cuneada, el margen entero y el ápice obtuso o agudo, a veces emarginado. Son de textura coriácea, glabros de color verde brillante por el haz y algo más claros y mate por el envés. Cada folíolo presenta una nervadura central que lo divide en dos mitades, con entre cuatro y seis nervios visibles claramente hasta el tercer orden. Las estípulas se fusionan con el peciolo, cuya longitud es de 12 a 15 cm.



Familia: Compositae

Género: Senecio

Especie: *Senecio leucostachys*

Origen: Sudamérica, Argentina.

Nombres comunes: Senecio blanco

Características morfológicas: **Características:**

Planta semiherbácea, perenne, muy ramificada, tallos delgados, de 40-60 cm. de altura; cultivada por su follaje.

Hojas: Compuestas, blanco tomentosas, de 10-12 cm. de largo.

Flores: Capítulos blanco-amarillentos, 0,5-1 cm. de diámetro.

Adaptación: Buena, rústica y de fácil cultivo.

Suelos: Medianamente fértil y suelto.

Resistencia al frío: Buena, tolera las heladas.

Humedad del ambiente: Prefiere atmósfera seca.

Riego: Moderado, cada 4-5 días en verano, cada semana en invierno.

Propagación: Por esqueje en primavera.

Cuidados: Poda intensa a fines del invierno.



Coqueta

Familia: Apocynaceae

Género: Vinca

Especie: *Vinca major*

Origen: Originaria de la región mediterránea de Europa y del Asia Menor, desde España hasta Turquía

Nombres comunes: Coqueta

Características morfológicas: Arbusto con una altura no muy superior a 1 metro, perenne con tallos erectos y cortos. Hojas 3-8 × 2-5 cm, aovadas a lanceoladas, la mayoría glabras, en ocasiones ciliadas a lo largo de los márgenes, las nervaduras secundarias, 4-7 pares, la base redondeada a cordata, el ápice obtuso a agudo, pecíolos 1-2 cm. Tiene inflorescencias axilares, pero consiste en una sola flor usualmente azul-púrpura o azul localizada en las axilas foliares alternas a lo largo del tallo; pedúnculo/pedícelo floral usualmente de 2-4 cm, curvado. Flores con los sépalos 10-18 mm, linear-trianguulares, persistentes, ciliados; corola con el tubo (12-)15-20 (-25) mm, expandiéndose en diámetro hacia el ápice, los lobos usualmente 15-20 × 5-12 mm, lanceolados a oblanceolados; estambres insertados cerca de la abertura del tubo de la corola; ovario con 2 nectarios, el estilo terete, delgado, la cabezuela estigmática con un borde basal y pelos apicales agrupados. Frutos 2.5-3.5(-5) cm, alargados, ligeramente curvados, glabros; semillas pocas por fruto, desnudas, ligeramente comprimidas, oblongas, ligeramente foveoladas



Cartucho

Familia: Araceae

Género: Zantedeschia

Especie: *Zantedeschia aethiopica*

Origen: Sudafricano

Nombres comunes: Cartuchos

Características morfológicas:

Tamaño: Hasta 1 m.

Tallo: Subterráneo, un rizoma grueso, suculento.

Hojas: Espiraladas con pecíolos de 33 a 82 cm, esponjosos; láminas foliares simples, de 15 a 40 cm de largo y 6.8 a 24.5 cm de ancho, oblongo-deltoideas a lanceolado-deltoideas, con la base sagitada a subhastada, con 6 a 10 venas laterales por lado.

12. CONCLUSIONES

- Se ha reconocido 44 especies que pertenecen a 40 géneros distintos las cuales pertenecen a 27 familias taxonómicas.
- Se ha obtenido un inventario en el cuál consta Lila azul 281; Boca dragon blanco 13; Margarita 107; Orejas de elefante 315; Trinitaria 4; Cepillo rojo 4; Achira 351; Ice plant 25; Lirio listado 33; Chicala rosda 1; Dianella 40; Clavelina borde blanco 5; Clavelito chino 12; Caléndula del cabo 68; Duranta verde Golden 186; Margarita amarilla 66; Margarita azul 52; Pendientes de la rei 1; Fucsia 1; Gazania (Flor del tesoro sudfricana) 152; Gazania 149; Veronica 10; Lirio amarillo 44; Rosa china o cucarda 26; China gigante 5; Mollejita 105; Lantana 12; Lavanda 12; Palma col 6; Arrayan 2; Alhelí común 32; Cepillo blanco 23; Rocio 15; Geranio japones 19; Geranio limon 2; Nudosilla 28; Palma Canaria 12; Azarero australiano 1; Ciprés tuya 20; Cheflera 153; Copo blanco 45; Flor del diablo 22; Coqueta 47; Cartuchos 177.
- Se ha obtenido un total de 44 imágenes en las cuales se describe las características de cada especie vegetales encontradas en el parque Vicente León.

13. RECOMENDACIONES

- Se recomienda realizar esta investigación en todos los parques urbanos del cantón Latacunga.
- Se recomienda generar a futuro una propuesta de conservación de especies en los parques urbanos del cantón Latacunga.

14. BIBLIOGRAFÍA

- Arturo, C., Álvarez, M., Surcolombiana, U., De, F., Sociales, C., Humanas, Y., de Comunicación Social, P., Periodismo, Y., & Monje Álvarez, C. A. (2011). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA Y CUALITATIVA Guía didáctica*.
- Caín Ortiz John Kevin. (2021). *INATURALIST COMO RECURSO DIDÁCTICO PARA EL APRENDIZAJE DE BIODIVERSIDAD DEL ECUADOR CON LOS ESTUDIANTES DE QUINTO SEMESTRE DE LA CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES QUÍMICA Y BIOLOGÍA, PERIODO ABRIL-AGOSTO 2020*.

- Campo, A. M., & Duval, V. S. (2014). Diversidad y valor de importancia para la conservación de la vegetación natural. Parque Nacional Lihué Calel (Argentina). *Anales de Geografía de La Universidad Complutense*, 34(2), 25–42. https://doi.org/10.5209/rev_AGUC.2014.v34.n2.47071
- Chicaiza Barros, C. P. (2019). 14909. 17.
- Cordero, P., Vanegas, S., & Hermida, A. (2015). La biodiversidad urbana como síntoma de una ciudad sostenible. Estudio de la zona del Yanuncay en Cuenca, Ecuador. *MASKANA*.
- Francisco, F., Uribe, M., Contreras, F. C., Cesar, J., Guerrero, O., de Bibliotecólogos, A., & Perú, D. (n.d.). *ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA Y PROBABILIDAD PARA LAS CIENCIAS DE LA INFORMACIÓN CON EL USO DEL SPSS*. Retrieved August 24, 2022, from <https://archive.org/>
- Gabriela, G., & Solé, M. (2018). *MANUAL DE PROCEDIMIENTOS Y GESTIÓN DE HERBARIOS Y FICOTECAS DE MACROALGAS*. <https://www.researchgate.net/publication/325757530>
- García Lorca, Á. M. (1989). *El parque urbano como espacio multifuncional: origen evolución y principales funciones*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1454199>
- George, P., Thompson, F., Steiner, F. R., & Carbonell, A. (n.d.). *La naturaleza y las ciudades: El imperativo ecológico en el diseño y la planificación urbana*.
- Hortal, J. (2008). Uncertainty and the measurement of terrestrial biodiversity gradients. *Journal of Biogeography*, 35, 1335–1336. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2699.2008.01955.x>
- Jorgensen, P., Fuentes, A., Miranda, T., & Cayola, L. (2015). *Inventario botánico de la Región Madidi Manual de Trabajo*. http://www.mobot.org/PDFs/research/madidi/Proyecto_Ma
- Juncà, M. B., Zaragoza, M., & Guelar, P. K. (n.d.). *El papel vital de la biodiversidad en la sostenibilidad urbana*.
- Luis, J., & Gonzáles, A. (n.d.). *TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA ENFOQUES CONSULTING EIRL*. www.cienciaysociedad.org
- Martínez R, L. A. (n.d.). *La Observación y el Diario de Campo en la Definición de un Tema de Investigación*.

- Martínez-Valdés, V., Rivera, S., González Gaudiano, E. J., & Rivera, E. S. (n.d.). *Parques urbanos: un enfoque Para su estudio como esPacio Público Parques urbanos: un enfoque para su estudio como espacio público Urban parks: perspectives from studies of public space*. <https://doi.org/10.1016/j.landurb>
- Martínez-Valdés, V., Silva Rivera, E., & González Gaudiano, E. J. (2020). Parques urbanos: un enfoque para su estudio como espacio público. *Intersticios Sociales*, 19, 67–86. <https://doi.org/10.55555/is.19.277>
- Montoya, J. (n.d.). *RECONOCIMIENTO DE LA BIODIVERSIDAD URBANA PARA LA PLANEACIÓN EN CONTEXTOS DE CRECIMIENTO INFORMAL*.
- Morán Delgado, G., & Alvarado Cervantes, D. G. (n.d.). *morán-y-alvarado-metodos-de-investigacion-Ira*.
- Motito, A., & Rivera, Y. (2017). *CAPÍTULO 8 BRIOFITAS Musgo de la familia Orthotrichaceae*.
- Nacional Agraria La Molina Perú Castañeda Sifuentes, U., & Castillo, A. (2016). Ecología Aplicada. *Ecología Aplicada*, 15(2), 151–169. <https://doi.org/10.21704/rea.v15i2.755>
- Neill, D. A., & Cortez Suárez, L. (2017). *Procesos y Fundamentos de la Investigación Científica*. <http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/14232/1/Cap.4-Investigaci%C3%B3n%20cuantitativa%20y%20cualitativa.pdf>
- Ricardo, D., & Eljaiek, O. (2008). *Revista EAN*. www.ucm.es/info/ec/jec10/ponencias/812Rodriguezetal.pdf
- Ricker, M. (2019). *ManualpararealizarcolectasbotnicasdelinventarioforestaldeMxicoOct2019*.
- Ricker, M., & Rincón, A. (2013). *Manual para realizar las colectas botánicas del Inventario Nacional Forestal y de Suelos*. <http://www.barcodeoflife.org/>,
- Rivera, L. (2014). Los parques urbanos como indicadores de calidad de vida, símbolos de bienestar y espacios de uso recreativo: una investigación en Bucaramanga (Colombia). *Universidad & Empresa*, 16, núm 27(0124-46–39), 215–237. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=187241606008>

Sánchez-González, A., & Ledesma, M. G. (n.d.). *TÉCNICAS DE RECOLECTA DE PLANTAS Y HERBORIZACIÓN*.

Servicio Nacional de Sanidad Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA). (2019). *Manual de Técnicas de Curación y Preservación para un Herbario de Malezas [Versión 1.0]*.

Tancara, C. (n.d.). *LA INVESTIGACION DOCUMENTAL*.

Zevallos, W., Cabrera, J., & Segovia, G. (2022). COLECCIONES BOTÁNICAS EX SITU Y SU IMPORTANCIA PARA LA SALUD. *Bol Inst Nac Salud*, 28(1), 13–16.
<https://doi.org/10.1023/A:1016666526878>

15. ANEXOS

Anexo 1, Recolección de las muestras botánicas en el Parque Vicente León



Anexo 2, Prensado de las muestras botánicas en el herbario del Campus Salache



Anexo 3, Ubicación de la prensa en la secadora botánica



Anexo 4, Montaje de las especies vegetales.



Anexo 5, Fotografías subidas a la app iNaturalist.

The screenshot shows the iNaturalist Ecuador interface. At the top, there is a search bar and navigation links: Explora, Tus observaciones, Comunidad, Identifica, Más. A green 'Cargar' button is visible. Below the navigation, a banner asks if the user wants to change their affiliation to iNaturalist Ecuador. The main section is titled 'Observaciones' and includes search filters for 'Especie' and 'Ubicación'. A summary bar shows 8 OBSERVACIONES, 7 ESPECIES, 1 IDENTIFICADOR, and 1 OBSERVADOR. The main content area features a map on the left and a list of observations on the right. The observations list includes:

- Yalomán, Guallag, Guayalo...** (*Delostoma integratum*) Parque Vicente Led... • 14 de Ago. de 2022
- Alcatraz Sudafricano** (*Zantedeschia aethiopica*) Falta la ubicación • Falta la fecha
- Desconocido** Parque Vicente Led... • Falta la fecha
- Alheli Común** (*Malthiola incana*)

Anexo 6, Captura de la página Google trópicos.

The screenshot shows the Tropicos.org website. The header includes the Tropicos logo and navigation links: Home, Names, Specimens, References, Projects, Images, More, Tools, Help. A 'Choose Project' dropdown is visible. The main section is titled 'Name Search' and includes a search form with the following fields:

- Name:** Agapanthus africanus
- Common Name:** common name (e.g. "Daffodil")
- Group Filter:** Dicot, Monocot, Fern, Gymnosperm, Moss, Liverwort, Hornwort, Funqi, Algae, Incertae sedis

Below the search form, there is a legend: **!** = *nom. cons.*, **!** = *Legitimate*, ****** = *Invalid*, ******* = *nom. ut. rej.*, ***** = *Illegitimate*. The search results are displayed in a table with the following columns: Family, Scientific Name, Authority, Reference, and Date.

Family	Scientific Name	Authority	Reference	Date
Amaryllidaceae	Agapanthus africanus	(L.) Hoffmanns.	Verz. Pfl.-Kult. 35	1824
Amaryllidaceae	Agapanthus africanus var. henryae	Traub		
Amaryllidaceae	Agapanthus africanus subsp. walshii	(L. Bolus) Zonn. & G.D. Duncan	Pl. Syst. Evol. 241: 121	2003

At the bottom, there is a footer with the following text: Tropicos v3.3.2, Cite this page: Tropicos.org, Missouri Botanical Garden, 15 Sep 2022 <https://tropicos.org>, © 2022 Missouri Botanical Garden - 4344 Shaw Boulevard - Saint Louis, Missouri 63110, and links for Send feedback, Terms of Use, API, Linking to Tropicos, FAQ, and Additional Info.

Anexo 7, Aval del traductor.