



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 NÁUTICO LA LAGUNA PERTENECIENTE A LA PARROQUIA
IGNACIO FLORES DEL CANTÓN LATACUNGA PROVINCIA DE COTOPAXI”**

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

Autor:

Iza Chango Alex Fabricio

Tutor:

Chancusig Francisco Hernan, Ing. Mg.

LATACUNGA – ECUADOR

Agosto 2022

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Alex Fabricio Iza Chango, con cédula de ciudadanía 1805644562, declaro ser autor del presente proyecto de investigación: “IDENTIFICACIÓN DE LAS ESPECIES VEGETALES EXISTENTES EN EL PARQUE NÁUTICO LA LAGUNA PERTENECIENTE A LA PARROQUIA IGNACIO FLORES DEL CANTÓN LATACUNGA, PROVINCIA DE COTOPAXI 2022” siendo el 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 agosto del 2022

Alex Fabricio Iza Chango
Estudiante
CC: 1805644562

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 **IZA CHANGO ALEX FABRICIO**, identificado con cédula de ciudadanía **1805644562** 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 NÁUTICO LA LAGUNA PERTENECIENTE A LA PARROQUIA IGNACIO FLORES 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: Octubre 2017-Marzo 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 Náutico La Laguna perteneciente a la parroquia Ignacio Flores 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.

Alex Fabricio Iza Chango
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 NÁUTICO LA LAGUNA PERTENECIENTE A LA PARROQUIA IGNACIO FLORES DEL CANTÓN LATACUNGA, PROVINCIA DE COTOPAXI 2022” de Iza Chango Alex Fabricio, 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, el postulante: Iza Chango Alex Fabricio, con el título del Proyecto de Investigación: **“IDENTIFICACIÓN DE LAS ESPECIES VEGETALES EXISTENTES EN EL PARQUE NÁUTICO LA LAGUNA PERTENECIENTE A LA PARROQUIA IGNACIO FLORES 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. Clever Gilberto De La Guerra, Mg.
CC: 0501715494

Lector 2
Ing. Marcela Janine Morillo Acosta M. Sc.
CC: 1719994392

Lector 3
Ing. Alexandra Isabel Tapia Borja Mg.
CC: 0502661754

AGRADECIMIENTO

A nuestro señor Jesucristo que siempre guio mi camino y cada paso necesario para culminar mis estudios.

Agradezco mis padres por brindarme todo el apoyo necesario para seguir adelanten mis estudios.

A mi tutor el Ing. Agr. Francisco Chancusig Mg., por apoyarme y brindarme su conocimiento 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.

Alex Fabricio Iza Chango

DEDICATORIA

Quiero dedicar este trabajo a Dios, quien me ha dado salud y sabiduría para culminar mis estudios, por haberme otorgado salud.

A mis padres Walter Iza y Narcisa Chango por aconsejarme y brindarme su apoyo cuando más lo he necesitado, a mi hijo Mathias Iza por ser la fuerza para seguir adelante.

A mi novia Joselyn que me apoyo a continuar con estudios, esta tesis está dedicada a usted.

Alex.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

TÍTULO: “: IDENTIFICACIÓN DE LAS ESPECIES VEGETALES EXISTENTES EN EL PARQUE NÁUTICO LA LAGUNA PERTENECIENTE A LA PARROQUIA IGNACIO FLORES DEL CANTÓN LATACUNGA, PROVINCIA DE COTOPAXI 2022.”

Autor: Iza Chango Alex Fabricio

RESUMEN

El presente trabajo de investigación se realizó en el Parque Náutico La Laguna de la parroquia Ignacio Flores 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 27 especies; *Acacia melanoxyla*, *Agapanthus praecox*, *Alnus acuminata*, *Callistemon citrinus*, *Carpobrotus edulis*, *Casuarina cunninghamiana*, *Crinum moorei*, *Cupressus macrocarpa*, *Eucalyptus viminalis*, *Eucalyptus viminalis*, *Felicia amelloides*, *Fraxinus excelsior*, *Fraxinus uhdei*, *Gazania rigens*, *Genista monspessulana*, *Hebe andersonii*, *Hebe franciscana*, *Hemerocallis lilioasphodelus*, *Lantana Viburnoides*, *Melaleuca ericifolia*, *Phoenix canariensis*, *Platyclusus orientalis*, *Populus alba*, *Populus nigra*, *Salix humboldtiana*, *Schinus molle*, *Tecoma stans* y *Tilia platyphyllos Scop.* Además, se reconocieron 18 familias y 25 géneros de especies vegetales.

Palabras claves: colección botánica, familias, especies vegetales.

TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI
FACULTY OF AGRICULTURAL SCIENCE AND NATURAL RESOURCES

Title: "IDENTIFICATION OF EXISTING PLANT SPECIES IN THE NAUTICAL PARK LA LAGUNA BELONGING TO THE PARISH IGNACIO FLORES OF LATACUNGA CANTON, PROVINCE OF COTOPAXI 2022".

Author: Iza Chango Alex Fabricio

ABSTRACT

The present research work was carried out in La Laguna Nautical Park in the parish of Ignacio Flores in the canton of Latacunga, 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, 27 species were recognized; *Acacia melanoxylon*, *Agapanthus praecox*, *Alnus acuminata*, *Callistemon citrinus*, *Carpobrotus edulis*, *Casuarina cunninghamiana*, *Crinum moorei*, *Cupressus macrocarpa*, *Eucalyptus viminalis*, *Eucalyptus viminalis* , *Felicia amelloides*, *Fraxinus excelsior*, *Fraxinus uhdei*, *Gazania rigens*, *Genista monspessulana*, *Hebe andersonii*, *Hebe franciscana*, *Hemerocallis lilioasphodelus*, *Lantana Viburnoides*, *Melaleuca ericifolia*, *Phoenix canariensis*, *Platycladus orientalis*, *Populus alba*, *Populus nigra*, *Salix humboldtiana*, *Schinus molle*, *Tecoma stans* and *Tilia platyphyllos Scop.* In addition, 18 families and 25 genera of plant species were recognized.

Key words: botanical collection, families, plant species

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DECLARACIÓN DE AUTORÍA	ii
CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR.....	iii
AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.....	vi
AVAL DE LOS LECTORES DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	vii
AGRADECIMIENTO.....	viii
DEDICATORIA	ix
RESUMEN.....	x
ÍNDICE DE CONTENIDOS	xii
ÍNDICE DE TABLAS.....	xv
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	xv
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xv
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xv
1. INFORMACIÓN GENERAL.....	1
2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	2
3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	2
4. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO.	3
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	4
8. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA.....	6

8.1	Definición de parques urbanos	6
8.2	Importancia de los parques urbanos.....	7
8.3	Biodiversidad en parques urbanos	7
8.4	Relación Naturaleza-Ciudad	8
8.5	Proceso de Herborización	8
8.5.1.	Colecta	8
8.5.2.	Prensado	9
8.5.3.	Secado.....	9
8.6	Proceso de identificación y montaje.....	9
8.6.1.	Identificación.....	9
8.6.2.	Montaje	10
8.6.3.	Inclusión de la colecta al Herbario	10
9.	PREGUNTA CIENTIFICA.....	10
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 cuantitativo.....</i>	11
10.3.	<i>Técnicas de Investigación</i>	11
10.3.1.	<i>Observación Directa</i>	11
10.3.2.	Diario de campo.....	12
10.4.	Modalidad básica de investigación.....	12
10.4.1.	De campo	12
10.4.2.	<i>Revisión Bibliográfica-Documental.....</i>	12
10.5.	Metodología de la investigación	13
10.5.1.	Ubicación del ensayo	13
10.6.	Manejo específico del ensayo	13

<i>10.6.1. Análisis de Frecuencias</i>	13
<i>10.6.2. Materiales de colecta</i>	14
<i>10.6.3. Materiales para prensado y secado</i>	14
<i>10.6.4. Materiales para montaje</i>	14
<i>10.6.5. Materiales para identificación</i>	14
<i>10.6.6. Procedimiento de colecta de especímenes</i>	15
<i>10.6.7. Procedimiento para el prensado y secado de los especímenes</i>	15
<i>10.6.8. Procedimiento para el montaje de especímenes</i>	16
<i>10.6.9. Procedimiento para la identificación de especímenes</i>	16
11. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	17
12. CONCLUSIONES	36
13. RECOMENDACIONES	36
14. BIBLIOGRAFÍA	37
15. ANEXOS	40

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1, Actividades y sistema de tareas en relación a los componentes	4
Tabla 2, Ubicación del ensayo	13
Tabla 3, Número de especies por género.	17
Tabla 4, Familias taxonómicas encontradas en el Parque Náutico La Laguna.	20
Tabla 5, Inventario de las especies vegetales del Parque Náutico la Laguna.....	21

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Mapa de ubicación del parque Náutico La Laguna.....	13
Ilustración 2. Memoria gráfica de las especies vegetales del parque Náutico La Laguna.	23

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1, Recolección de las muestras botánicas en el Parque Náutico La Laguna	40
Anexo 2, Prensado del material vegetal extraído del parque	40
Anexo 3, Ubicación de la prensa en la secadora botánica	41
Anexo 4, Montaje de las muestras vegetales secas	41
Anexo 5, Elaboración de la memoria gráfica	42
Anexo 6, Fotografías subidas a la app iNaturalist.	43
Anexo 7, Comprobación de la validez de la taxonomía de las especies en Google Trópicos.	43
Anexo 8, Aval del traductor	44

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1, Número de especies por género (Parte 1)	18
Gráfico 2, Número de especies por género (Parte 2)	19
Gráfico 3, Número de especies por género (Parte 3)	19
Gráfico 4, Frecuencia de familias indicada en porcentajes	21

CAPITULO I

1. INFORMACIÓN GENERAL

Título

“Identificación de las especies vegetales existentes en el parque Náutico La Laguna perteneciente a la parroquia Ignacio Flores del cantón Latacunga, provincia de Cotopaxi 2022.”

Fecha de inicio:

Abril del 2022

Fecha de finalización:

Agosto del 2022

Lugar de ejecución.

Parque Náutico La Laguna-Parroquia Ignacio-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: Iza Chango Alex Fabricio

Lector A: Ing. Clever Castillo De La Guerra Mg.

Lector B: Ing. Marcela Janine Morillo Acosta M. Sc.

Lector C: Ing. Alexandra Isabel Tapia Borja Mg.

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 Náutico La Laguna perteneciente a la parroquia Ignacio Flores 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 y pertenecen las especies vegetales que habitan en el parque Náutico La Laguna 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 de estudio 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 Náutico La Laguna.

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)

Las colecciones botánicas ex situ, como jardines botánicos, herbarios, bancos de semillas y bancos de germoplasma, permiten una gran variedad de actividades científicas tales como 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 et al., 2022).

“Los inventarios de especies aportan 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 Náutico La Laguna perteneciente a la parroquia Ignacio Flores 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 Náutico La Laguna del cantón Latacunga.
- Inventariar las distintas especies vegetativas que habitan el Parque Náutico La Laguna del cantón Latacunga.
- Elaborar una memoria gráfica de las especies vegetativas encontradas en el Náutico La Laguna 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 taxonomía a la que pertenecen las especies vegetales que habitan en el Parque Náutico La Laguna del cantón Latacunga.</p>	<p>Reconocimiento del área (Náutico La Laguna)</p> <p>Colectar muestras vegetativas de las especies vegetales que habitan en el parque Náutico La Laguna.</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 Náutico La Laguna.</p>	<p>Colección botánica de las especies vegetales del Parque Náutico La Laguna.</p>	<p>Fotos</p>
<p>OBJETIVO 2</p>			
<p>Inventariar las distintas especies vegetativas que habitan el Parque Náutico La Laguna del cantón Latacunga.</p>	<p>Elaborar una matriz en Excel con las especies reconocidas taxonómicamente.</p>	<p>Inventario de las especies vegetativas encontradas en el Parque Náutico La Laguna.</p>	<p>Matrices</p> <p>Fotos</p>
<p>OBJETIVO 3</p>			

Elaborar una memoria gráfica de las especies vegetativas encontradas en el Parque Náutico La Laguna del cantón Latacunga.	Fotografiar las especies vegetativas encontradas en el parque Náutico La Laguna.	Memoria gráfica de las especies vegetativas del Parque Náutico La Laguna.	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 cotidiano. 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 al menos algunas hojas (Sánchez-González & Ledesma, n.d.).

-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. a).

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 fina para mantener la pila presionada hacia abajo y en orden (Peter et al., n.d.b).

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 se evita la descomposición y destrucción por parte de agentes infectivos (SENASICA), 2019.

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”(Peter et al., n.d. c).

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

“Es necesario el uso de literatura taxonómica adicional como claves o descripciones, donde se precisan los caracteres morfológicos que caracterizan o separan los taxones”(Peter et al., n.d. e).

-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 las especies vegetativas que habitan en el Parque Náutico La Laguna perteneciente a la parroquia Ignacio Flores?

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 Náutico La Laguna 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” (p. 8).

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 Náutico La Laguna



Elaborado por: (Iza, 2022)

El presente proyecto se encuentra ubicado en:

Tabla 2, Ubicación del ensayo

Provincia	Cotopaxi
Cantón	Latacunga
Parroquia	Ignacio Flores
Parque	Náutico La Laguna

Elaborado por: (Iza, 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 Náutico La Laguna 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 Náutico La Laguna.
- c) Culminado el proceso anterior se procederá a coleccionar las especies del parque Náutico La Laguna, para lo cual debemos anotar en la libreta de campo lo siguiente:
 - Fecha de colecta
 - Ubicación de la colecta
 - Nombre del colector
 - 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 trópicos 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 Náutico La Laguna tiene un área total de 33.175 m², se encuentra ubicado en la parroquia Ignacio Flores, Sector Miraflores; es considerado uno de los tres parques principales de Latacunga. Las especies identificadas en el parque se indican en la siguiente tabla (Tabla 3).

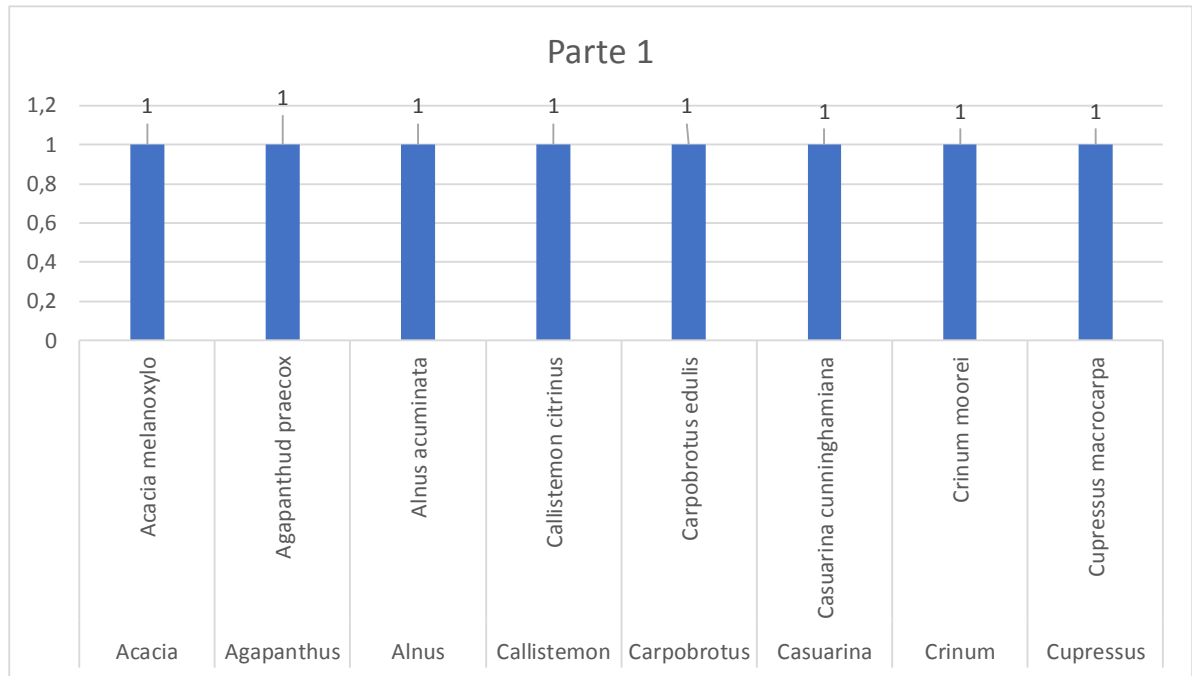
Tabla 3, Número de especies por género.

Género	Especie
Acacia	<i>Acacia melanoxyla</i>
Agapanthus	<i>Agapanthus praecox</i>
Alnus	<i>Alnus acuminata</i>
Callistemon	<i>Callistemon citrinus</i>
Carpobrotus	<i>Carpobrotus edulis</i>
Casuarina	<i>Casuarina cunninghamiana</i>
Crinum	<i>Crinum moorei</i>
Cupressus	<i>Cupressus macrocarpa</i>
Eucalyptus	<i>Eucalyptus viminalis</i>
Felicia	<i>Felicia amelloides</i>
Fraxinus	<i>Fraxinus excelsior</i>
	<i>Fraxinus uhdei</i>
Gazania	<i>Gazania rigens</i>
Genista	<i>Genista monspessulana</i>
Hebe	<i>Hebe spesiosa</i>
	<i>Hebe andersonii</i>
Hemerocallis	<i>Hemerocallis lilioasphodelus</i>
Lantana	<i>Lantana Viburnoides</i>
Melaleuca	<i>Melaleuca ericifolia</i>
Phoenix	<i>Phoenix canariensis</i>
Platycladus	<i>Platycladus orientalis</i>
Populus	<i>Populus alba</i>
	<i>Populus nigra</i>
Salix	<i>Salix humboldtiana</i>
Schinus	<i>Schinus molle</i>
Tecoma	<i>Tecoma stans</i>
Tilia	<i>Tilia platyphyllos Scop</i>

Elaborado por: (Iza, 2022)

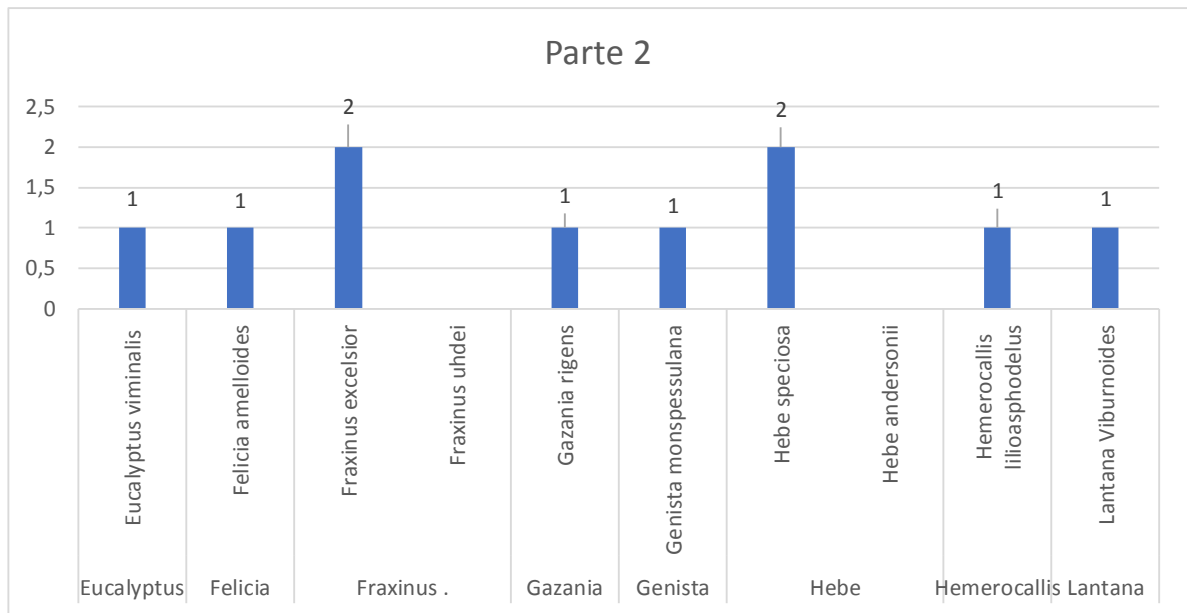
En la presente investigación se obtuvo 25 géneros a los cuales pertenecen las especies encontradas en el parque Náutico La Laguna, en las 3 siguientes tablas se expresa la cantidad de especies por cada género.

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



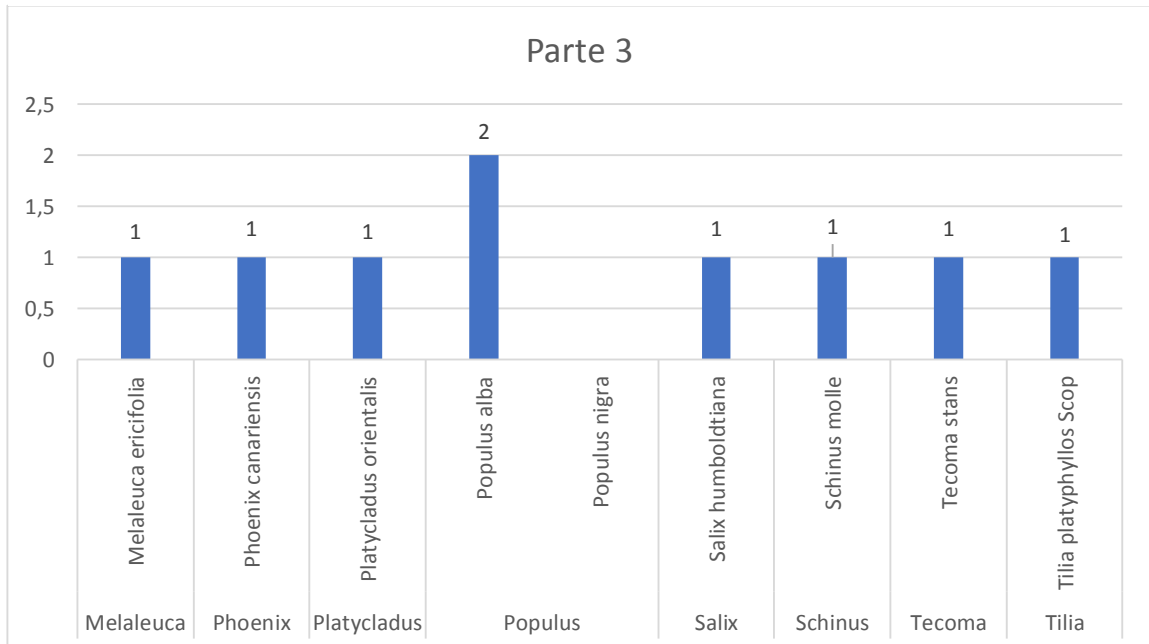
Elaborado por; (Iza, 2022)

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



Elaborado por; (Iza, 2022)

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



Elaborado por; (Iza, 2022)

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

Tabla 4, Familias taxonómicas encontradas en el Parque Náutico La Laguna.

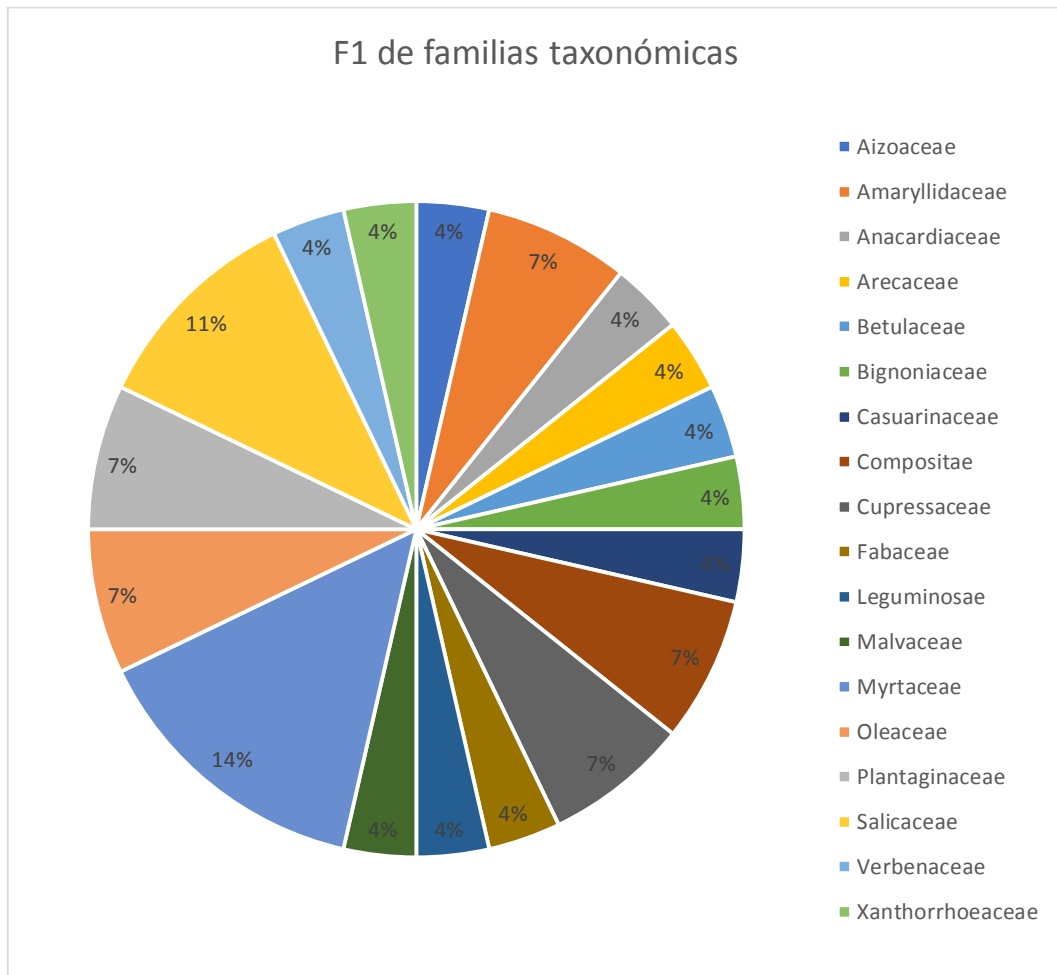
Familia	F1	Especie
Aizoaceae	1	<i>Carpobrotus edulis</i>
Amaryllidaceae	2	<i>Agapanthud praecox</i> <i>Crinum moorei</i>
Anacardiaceae	1	<i>Schinus molle</i>
Arecaceae	1	<i>Phoenix canariensis</i>
Betulaceae	1	<i>Alnus acuminata</i>
Bignoniaceae	1	<i>Tecoma stans</i>
Casuarinaceae	1	<i>Casuarina cunninghamiana</i>
Compositae	2	<i>Gazania rigens</i> <i>Felicia amelloides</i>
Cupressaceae	2	<i>Platycladus orientalis</i> <i>Cupressus macrocarpa</i>
Fabaceae	1	<i>Genista monspessulana</i>
Leguminosae	1	<i>Acacia melanoxyle</i>
Malvaceae	1	<i>Tilia platyphyllos Scop</i>
Myrtaceae	4	<i>Melaleuca ericifolia</i> <i>Callistemon citrinus</i> <i>Eucalyptus viminalis</i> <i>Eucalyptus viminalis</i>
Oleaceae	2	<i>Fraxinus uhdei</i> <i>Fraxinus excelsior</i>
Plantaginaceae	2	<i>Hebe franciscana</i> <i>Hebe andersonii</i>
Salicaceae	3	<i>Salix humboldtiana</i> <i>Populus alba</i> <i>Populus nigra</i>
Verbenaceae	1	<i>Lantana Viburnoides</i>
Xanthorrhoeaceae	1	<i>Hemerocallis lilioasphodelus</i>

Elaborado por; (Iza, 2022)

En el siguiente gráfico (Gráfico 5), se puede observar que dentro de la familia *Myrtaceae* existe un 14% de especies que pertenecen a esta familia, seguida de esta se encuentra la familia *Salicaceae*, con un 11% de especies pertenecientes a esta familia, luego tenemos *Amaryllidaceae*, *Compositae*, *Cupressaceae*, *Oleaceae* y *Plantaginaceae* con un 7% de especies que pertenecen a estas familias, por último tenemos las familias *Aizoaceae*,

Anacardiaceae, Arecaceae, Betulaceae, Bignoniaceae, Casuarinaceae, Fabaceae, Leguminosae, Malvaceae, Verbenaceae y Xanthorrhoeaceae con un 4% de especies que pertenecen a estas familias. Dando un total de 18 familias taxonómicas y 27 especies vegetales que pertenecen a las mismas, encontradas en el parque Náutico La Laguna.

Gráfico 4, Frecuencia de familias indicada en porcentajes



Elaborado por; (Iza, 2022)

A continuación, en la siguiente tabla (Tabla 5), se describe cuantos ejemplares de cada especie se encuentran.

Tabla 5, Inventario de las especies vegetales del Parque Náutico la Laguna

Nombre común	Familia	Género	Especie	F1
--------------	---------	--------	---------	----

Acacia	Leguminosae	Acacia	<i>Acacia melanoxyla</i>	3
Lila Azul	Amaryllidaceae	Agapanthus	<i>Agapanthus praecox</i>	48
Aliso	Betulaceae	Alnus	<i>Alnus acuminata</i>	2
Cepillo rojo	Myrtaceae	Callistemon	<i>Callistemon citrinus</i>	18
Pigface	Aizoaceae	Carpobrotus	<i>Carpobrotus edulis</i>	3
Pino Australiano	Casuarinaceae	Casuarina	<i>Casuarina cunninghamiana</i>	4
Azucena	Amaryllidaceae	Crinum	<i>Crinum moorei</i>	6
Ciprés monterrey	Cupressaceae	Cupressus	<i>Cupressus macrocarpa</i>	21
Eucalipto	Myrtaceae	Eucalyptus	<i>Eucalyptus viminalis</i>	2
Margarita Azul	Compositae	Felicia	<i>Felicia amelloides</i>	7
Fresno común	Oleaceae	Fraxinus.	<i>Fraxinus excelsior</i>	7
Fresno	Oleaceae	Fraxinus.	<i>Fraxinus uhdei</i>	2
Gazania	Compositae	Gazania	<i>Gazania rigens</i>	65
Retamillo	Fabaceae	Genista	<i>Genista monspessulana</i>	14
Hebe	Plantaginaceae	Hebe	<i>Hebe speciosa</i>	45
Hebe	Plantaginaceae	Hebe	<i>Hebe franciscana</i>	21
Azucena amarilla	Xanthorrhoeaceae	Hemerocallis	<i>Hemerocallis lilioasphodelus</i>	183
Supirosa	Verbenaceae	Lantana	<i>Lantana Viburnoides</i>	10
Cepillo blanco	Myrtaceae	Melaleuca	<i>Melaleuca ericifolia</i>	3
Palma Canaria	Arecaceae	Phoenix	<i>Phoenix canariensis</i>	18
Ciprés Tuya	Cupressaceae	Platycladus	<i>Platycladus orientalis</i>	1
Alamo plateado	Salicaceae	Populus	<i>Populus alba</i>	7
Alamo negro	Salicaceae	Populus	<i>Populus nigra</i>	8
Sauce colorado	Salicaceae	Salix	<i>Salix humboldtiana</i>	39

Molle	Anacardiaceae	Schinus	<i>Schinus molle</i>	4
Cholan	Bignoniaceae	Tecoma	<i>Tecoma stans</i>	2
Tilo	Malvaceae	Tilia	<i>Tilia platyphyllos</i>	7

Elaborado por; (Iza, 2022)

Ilustración 2. Memoria gráfica de las especies vegetales del parque Náutico La Laguna.



Acacia

Familia: Leguminosae

Género: Acacia

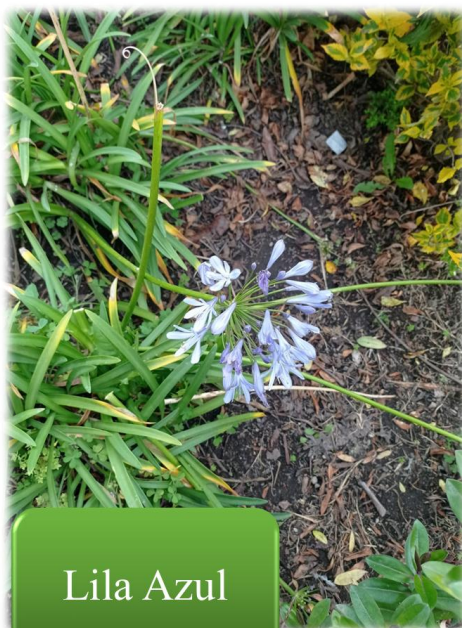
Especie: *Acacia melanoxyla*

Origen: nativa del este de Australia

Nombres comunes: Acacia negra tasmanica, acacia negra y madera negra de Tasmania.

Características morfológicas:

Glabro, perennifolio de 8 a 15 (hasta 45) m de alto; fuste recto, copa densa y piramidal a cilíndrica, a veces con pocas ramas muy pesadas. Tiene un sistema radicular extenso, denso, con raíces fuertes superficiales. Las hojas son bipinnadas en las plantas o ramas jóvenes. Las plantas adultas, en cambio, reemplazan las hojas por filodios. Los filodios tienen de 7 a 10 cm largo, son grisáceos a verde negruzcos, rectos a suavemente curvos, con 3 a 7 venas prominentes longitudinales y finas venas entre ellos; bipinnadas en plantas jóvenes.



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



Aliso

Familia: Betulaceae

Género: Alnus

Especie: *Alnus acuminata*

Origen: Es nativa de América del Sur extendiéndose incluso hasta México

Nombres comunes: aile o aliso andino

Características morfológicas:

Árbol hasta de 20 m de altura, tronco único desde la base, a veces varios, corteza escamosa, gris, con lenticelas observables a simple vista, el follaje es perenne cuando crece en quebradas húmedas y caducifolio en ladera semisecas.

Hojas: alternas, simples, ovoideas, algo resinosas, con el ápice acuminado y el borde aserrado.

Tronco: cilíndrico a ligeramente ovalado. Generalmente de varios troncos.³

Flores: unisexuales, masculinas y femeninas sobre un mismo árbol, pero en inflorescencias diferentes, flores masculinas agrupadas en amentos, péndulos, flores femeninas con brácteas formando un cono estrobiliforme.

Frutos: nueces pequeñas, aladas, protegidas dentro del estróbilo leñoso, liberadas a la madurez y diseminadas por el viento y el agua.

Raíz: sistema radical poco profundo, amplio y extendido.



Cepillo rojo

Familia: Myrtaceae

Género: Callistemon

Especie: *Callistemon citrinus*

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.



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.

Pino
australiano

Familia: Casuarinaceae

Género: Casuarina

Especie: *Casuarina cunninghamiana*

Origen: es nativa de Nueva Gales del Sur y Queensland en Australia.

Nombres comunes: roble de río o casuarina

Características morfológicas:

Lo que parecen hojas de gimnosperma aciculares son en realidad ramillas delgadas que cumplen el papel de hojas fotosintetizadoras. Las verdaderas hojas son diminutas escamas en los nudos de esas ramillas. En *C. cunninghamiana* el número de escamas es de 8 a 10 en cada nudo o verticilo. Flores unisexuales. Las masculinas en espigas terminales colgantes. Las femeninas en amentos cónicos, también colgantes, en las axilas de las escamas foliares. Frutos globosos, verdes al principio y tornándose pardo oscuro, pulverulentos, de cerca de 1 cm de diámetro, con bracteolas prominentes, y aglomeradas. Semillas aladas, anemocoras. La semilla mide entre 3 a 4 mm.



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

Ciprés
monterrey

Familia: Cupressaceae

Género: Cupressus

Especie: *Cupressus macrocarpa*

Origen: originaria del sudoeste de los EE. UU.

Nombres comunes: Ciprés de monterrey

Características morfológicas:

De copa ancha y abovedada, puede alcanzar los 30 m. Pequeñas hojas escamiformes, de color verde oscuro, bastante gruesas y de ápice obtuso no punzante. Corteza rojiza muy agrietada. Estróbilos femeninos y masculinos, los primeros de 4 cm, redondeados y verdes que tornan a púrpura al madurar, y los segundos muy pequeños, redondeados y amarillos.



Eucalipto

Familia: Myrtaceae

Género: Eucalyptus

Especie: *Eucalyptus viminalis*

Origen: Es nativa del sudeste de Australia

Nombres comunes: Eucalipto

Características morfológicas:

Es un árbol fuerte, erecto, de 50 m de altura, con corteza rugosa y muy largas ramas. Ocasionalmente puede tener tamaños más grandes, así el más alto descubierto alcanzó 89 m de altura. Su inflorescencia consiste en una umbela que se distingue de las demás especies del género *Eucalyptus* por ser triflora (tres flores).

Margarita
azul

Familia: Compositae

Género: Felicia

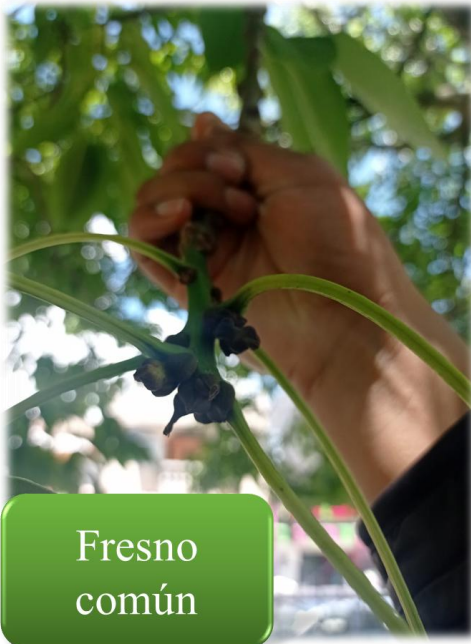
Especie: *Felicia amelloides*

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.



Fresno
común

Familia: Oleaceae

Género: Fraxinus

Especie: *Fraxinus excelsior*

Origen: Su origen es de Europa a Asia Menor

Nombres comunes: fresno norteño o fresno de hoja ancha.

Características morfológicas:

Las inflorescencias, pequeñas panículas que aparecen antes que las hojas, surgen en las axilas de las ramas del año anterior. Flores unisexuales, como especie polígama pueden ser femeninas, masculinas o hermafroditas. Las flores carecen de perianto, tienen dos estambres con anteras ovoides pardo-purpúreas. El fruto, llamado sámara, es una vaina alada lanceolada a oblonga de unos 28 a 48 cm de largo por 5,7 a 10 mm de ancho. La semilla fusiforme (7,4-17,3 x 1,7-4,3 mm) y de color parduzco se encuentra en un hueco de forma elíptica dentro de la sámara.



Fresno

Familia: Oleaceae

Género: Fraxinus

Especie: *Fraxinus uhdei*

Origen: Es nativa de México

Nombres comunes: fresno silvestre o urapan

Características morfológicas:

Es un árbol de hasta 35 m de altura, copa irregular, follaje deciduo; hojas opuestas, pinnadas compuestas, folíolos finamente aserrados; flores monoicas en panículas grandes de 13-20 cm de largo. Semillas aladas (sámaras) y con forma de paleta, de 2,5 a 4 cm de largo; frutos 1-alado. Fructifica a fines de verano.



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.



Familia: Fabaceae

Género: Genista

Especie: *Genista monspessulana*

Origen: Es originaria del mediterráneo europeo

Nombres comunes: Retamillo

Características morfológicas:

Alcanza 1-3 m de altura, con ramas verdes, delgadas. Hojas siempreverdes, trifoliadas con 3-foliólos angostos obovados, de 1-2 cm de largo. Flores amarillas, agrupadas 3-9 juntas en cortos racimos. Como otras leguminosas, desarrollan sus semillas dentro de una vaina. Estas tienen 2-3 cm de largo, firmes y duras, transportadas fácilmente por agua y por animales. Abren violentamente, dispersándolas varios metros. La planta semilla una vez alcanzado una altura de aproximadamente 4 dm, y pueden vivir 10-20 años. Una planta madura puede producir 10 000 semillas por estación.



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.



Hebe

Familia: Plantaginaceae

Género: Hebe

Especie: *Hebe andersonii*

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

Nombres comunes: Hebe

Características morfológicas: Hebe tiene cuatro filas perpendiculares de hojas en pares opuestos. Las flores se distribuyen en una inflorescencia en espiga. La identificación de la especie de Hebe es difícil si no están en flor. Las especies de Hebe tienen diferentes tamaños desde los arbustos enanos a los árboles pequeños de hasta 7 metros, y se distribuyen por diferentes ecosistemas, desde los costeros a los alpinos. Los Hebe se cultivan en muchos jardines y por el público en general; son fuente de alimentación para numerosas mariposas. Los Hebe soportan la mayoría de los tipos de suelos y pueden propagarse fácilmente tanto por semillas como por esquejes. En la naturaleza las Hebe híbridos son escasos; sin embargo, hay numerosos cultivares híbridos tales como Hebe × franciscana, corriente como planta ornamental urbana.



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 perigonial 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.



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 agujones. 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.



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 (0,1–0,1 pulgadas) de largo y 3–5 mm (0,1–0,2 pulgadas) de diámetro, dispuestas en cilindros oblongos, a lo largo de los tallos.



Palma
Canaria

Familia: Arecaceae

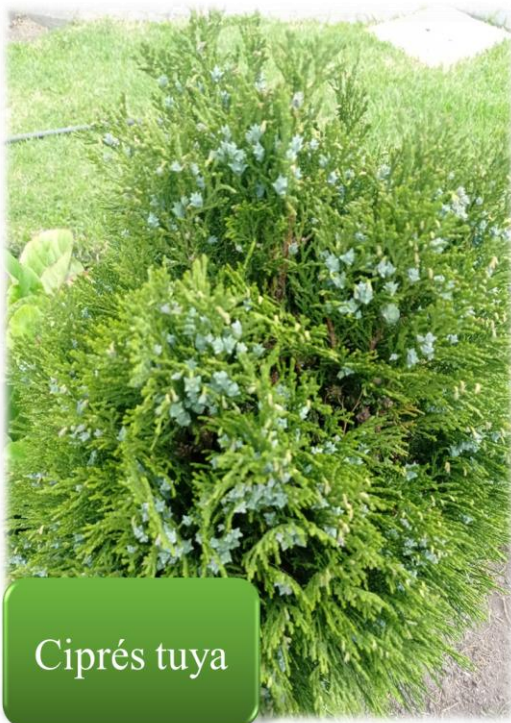
Género: Phoenix

Especie: *Phoenix canariensis*

Origen: Islas Canarias

Nombres comunes: Palma Canaria

Características morfológicas: Palmera de gran tamaño, con tronco (estípote) 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, foliulares. 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.



Ciprés tuya

Familia: *Cupressaceae*

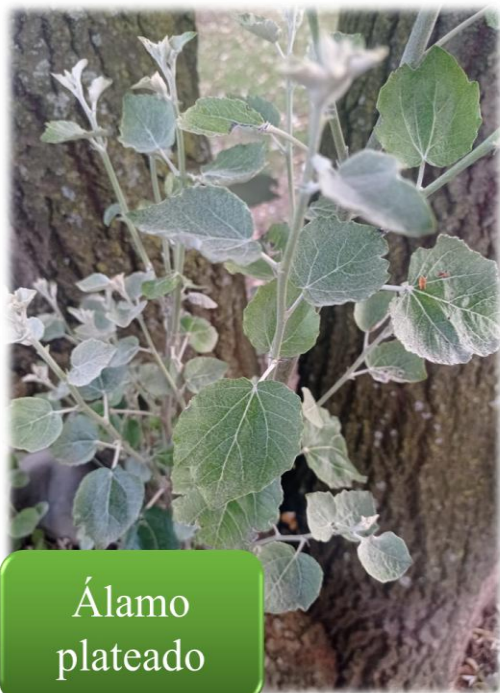
Género: *Platyclusus*

Especie: *Platyclusus 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.

Álamo
plateado

Familia: *Salicaceae*

Género: *Populus*

Especie: *Populus alba*

Origen: Lugar de origen Europa, Asia, norte de África.

Nombres comunes: Álamo plateado

Características morfológicas: Árbol caducifolio corpulento de forma redondeada y rápido crecimiento, de hasta 30 m de altura y 1 m de diámetro, de forma ancha y columnar, de grueso tronco y sistema radical fuerte, con numerosas raíces secundarias largas que emiten multitud de renuevos. Corteza lisa, blanquecina, gris, fisurada, más oscura en la base, con las cicatrices negruzcas de antiguas ramas.



Álamo negro

Familia: *Salicaceae*

Género: *Populus*

Especie: *Populus nigra*

Origen: Lugar de origen Norte de África, Europa, centro y este de Asia.

Nombres comunes: Álamo negro

Características morfológicas: Es un árbol de hoja caduca que alcanza de 20 a 30 m, aunque en ocasiones puede superar esta altura. Sistema radicular formado por un eje principal fuerte y profundo y una mayoría de raíces superficiales y extendidas. Tronco generalmente derecho, de corteza grisácea pronto resquebrajada en sentido longitudinal, formándose entre las grietas unas costillas negruzcas, a lo que alude el nombre. Copa amplia, por lo general poco densa pero más que las del *Populus alba* o *Populus trémula*. Hojas con pecíolo de 2 a 6 cm de longitud, lateralmente comprimido y con frecuencia vellosos. Limbo pubescente al brotar, muy pronto lampiño y verde por las dos caras, de forma ovoido-triangular o ovoido-rómbica, acuminadas, festoneado-aserradas. Amentos precoces, aparecen antes que las hojas, en los meses de febrero y marzo. Fruto en cápsula con semillas parduscas envueltas en abundante pelusa blanca. Diseminación en abril y mayo.



Sauce colorado

Familia: *Salicaceae*

Género: *Salix*

Especie: *Salix humboldtiana*

Origen: Es nativa de América

Nombres comunes: Sauce colorado

Características morfológicas: Es un árbol caducifolio dioico, alcanzando hasta 25 metros de altura. Su follaje caduco es verde claro, con ramillas colgantes. Las hojas son simples, alternas, linearlanceoladas, aserradas, glabras, de ápice agudo, base cuneada de 6 a 12 cm de largo. Sus flores aperiartadas, están en amentos; masculinos de 7 cm de largo, amarillentos; femeninos verdes, de 3 a 4 cm de largo; florece en primavera. Su fruto es una cápsula marrón claro, con muchas semillas algodonosas en su interior.



Molle

Familia: *Anacardiaceae*

Género: *Schinus*

Especie: *Schinus molle*

Origen: Es nativa del centro y sur de Sudamérica

Nombres comunes: Molle

Características morfológicas: Son árboles de tamaño pequeño a mediano, habitualmente de 6 a 8 m de altura, con registros de individuos de 25 metros de alto. El diámetro del tronco puede llegar hasta 50 cm, ramas colgantes, corteza exterior café o gris, muy áspera, exfoliante en placas largas, tricomas erectos o curvados, hasta 0.1 mm de largo, blanquecinos; plantas dioicas. Hojas alternas, siempre verdes o deciduas, imparipinnadas o paripinnadas, 9–28 cm de largo, 11–39-folioladas; foliolosopuestos a alternos, estrechamente lanceolados, 1.3–5.1 cm de largo y 0.2–0.5 cm de ancho, ápice agudo, obtuso o redondeado, acumen mucronado a uncinado, base redondeada, obtusa o cuneada, oblicua, márgenes enteros a serrados, especialmente hacia el ápice, generalmente glabros, cartáceos. Inflorescencia terminal y axilar, pleiotirso o fascículos, brácteas frondosas, de 10–25 cm de largo, glabra a escasamente pubescente, pedúnculo 0–3 cm de largo, pedicelos 1.3–2 mm de largo, articulados. Fruto globoso, de 5–7 mm de diámetro, exocarpo delgado, deciduo, rosado a rojo-rosado cuando maduro, glabro, mesocarpo carnoso y resinoso, endocarpo óseo; semillas comprimidas, cotiledones planos.



Cholan

Familia: *Bignoniaceae*

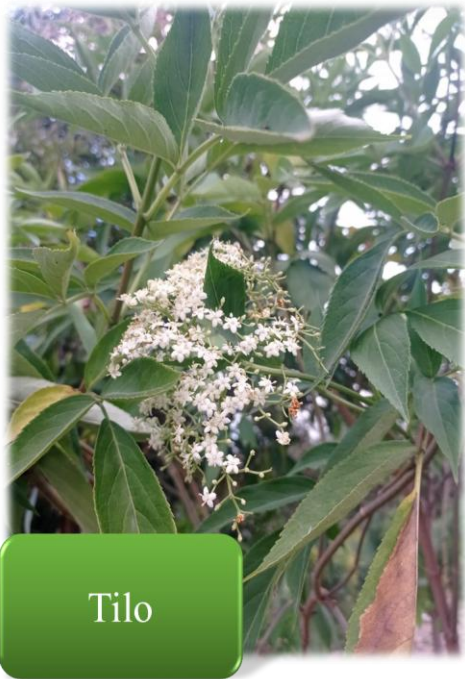
Género: *Tecoma*

Especie: *Tecoma stans*

Origen: Es originaria de México

Nombres comunes: Cholan

Características morfológicas: Es un arbusto o árbol pequeño, perenne, hermafrodita, de madera dura y hojas compuestas y opuestas, de borde serrado. El fruto es una vaina alargada (7-21 cm) de color verde-marrón. La principal característica es la flor, una corola tubular-campanuda (3-5 cm) y color amarillo vivo. Las ramas, y también el tronco, se desgarran longitudinalmente con mucha facilidad, provocando su caída. Esto lo hace un árbol poco seguro, especialmente para espacios donde juegan niños, o en lugares de estacionamiento para vehículos. Es común ver ramas secas colgando del árbol, y también ramas que se han desgarrado y siguen viviendo. En este último caso, la rama forma una ese poco marcada.



Familia: *Malvaceae*

Género: *Tilia*

Especie: *Tilia platyphyllos Scop*

Origen: Lugar de origen Europa

Nombres comunes: Tilo

Características morfológicas: Árbol caducifolio de copa de forma piramidal, con tronco de corteza gris, agrietada longitudinalmente, y que puede alcanzar gran altura (unos 30 m). Ramas y yemas de color rojo bermellón. Hojas de seis a doce centímetros de longitud, de forma orbicular-ovada, dentada y punteadas, haz verde botella y parte del envés algo difuminado, rematan en un largo y evidente pico. Pequeñas flores de cinco pétalos blancas o amarillentas muy olorosas. Se reúnen en ramilletes de entre dos y siete cogidos por un largo rabillo que cuelga de una hojuela en forma de lengüeta. Esta hojuela (bráctea) es muy llamativa y característica, un tanto correosa y de color verde pálido. Fruto ovalado, muy peloso y con cinco costillas que resaltan, al menos cuando maduro. Contiene de una a dos semillas. Madura al término del verano o en otoño. La corteza es grisácea, lisa en ejemplares jóvenes y resquebrajada a lo largo en los más añosos. Ramillas de color pardo rojizo o verdosas, al principio y pelosillas. Florece a final de primavera y en verano.

12. CONCLUSIONES

- Se ha reconocido 27 especies que pertenecen a 25 géneros distintos las cuales pertenecen a 18 familias taxonómicas.
- Se ha inventario 28 especies de las cuales se contó cuantos ejemplares tenía cada especie, y fueron distribuidas de la siguiente manera: acacia 3; lila azul 48; aliso 2; cepillo rojo 18; pigface 3; pino australiano 4; azucena 6; cipres monterrey 21; eucalipto 2; margarita azul 7; fresno común 7; fresno 2; gazania 65; retamillo 14; hebe speciosa 45; hebe 21; azucena amarilla 183; supirrosas 10; cepillo blanco 3; palma canaria 18; cipres tuya 1; álamo plateado 7; álamo negro 8; sauce colorado 39; molle 4; cholán 2; tilo 7.
- Se ha obtenido un total de 27 imágenes en las cuales se describe las características de cada especie vegetales encontradas en el parque Náutico La Laguna.

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.). *moran-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). *Manual para realizar colectas botánicas del inventario forestal de México Oct 2019*.
- 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 Náutico La Laguna



Anexo 2, Prensado del material vegetal extraído del parque

*Anexo 3, Ubicación de
secadora botánica*



la prensa en la



Anexo 4, Montaje de las muestras vegetales secas

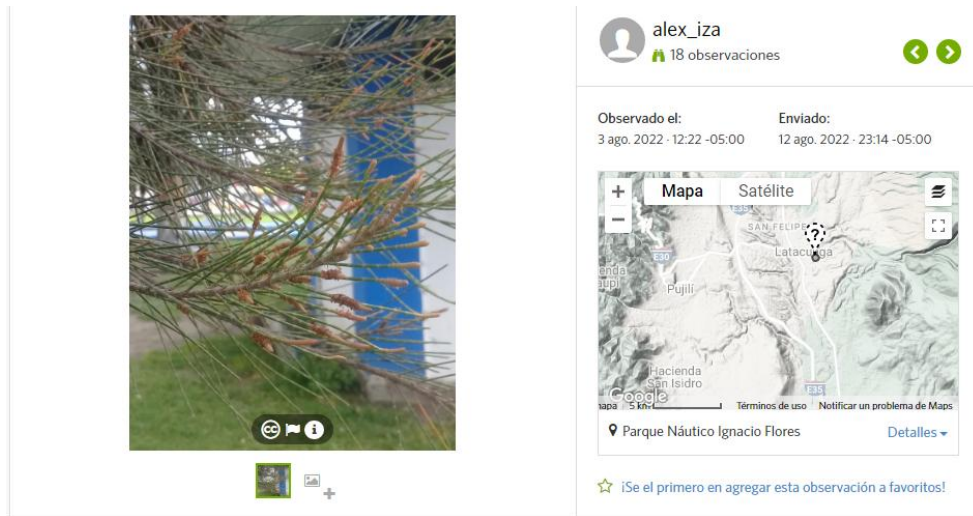
*Anexo 5,
memoria gráfica*



Elaboración de la
























Anexo 6, Fotografías subidas a la app iNaturalist.



Anexo 7, Comprobación de la validez de la taxonomía de las especies en Google Trópicos.



← → ↻ tropicos.org/name/1200098

Crinum moorei Hook. f.                               


Details Images (3) References (4) Subordinate Taxa (1) Specimens (3) Distributions (4) Chromosome Counts(7)


Group: Monocot **Rank:** species **Kind:** Name of a new Taxon **Herbarium Placement:** Lehmann, lower, C, 40

Authors:
Hooker, Joseph Dalton

Published In: Botanical Magazine t. 6113. 1874. (Bot. Mag.)  

Annotation: Cited only in the KEY of the species (Fl. Ec. 1990: 9)

Higher Taxa:  Taxonomy Browser

Concept: System  details

- class:** Equisetopsida C. Agardh
- subclass:** Magnoliidae Novák ex Takht.
- superorder:** Liliales Takht.
- order:** Asparagales Link
- family:** !!Amaryllidaceae J. St.-Hil.
- genus:** *Crinum* L.

Other names for this basionym:
Amaryllis moorei (Hook. f.) Stapf

Projects: Ecuador, IPCN

Keywords: CEC, IPCN

Tropicos v3.3.2
Cite this page: Tropicos.org. Missouri Botanical Garden. 06 Sep 2022 <https://tropicos.org/name/1200098>
© 2022 Missouri Botanical Garden - 4344 Shaw Boulevard - Saint Louis, Missouri 63110

Anexo 8, Aval del traductor