UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA-LEÓN

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA.

DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA

Establecimiento del bosque de galería del jardín botánico ambiental en la finca el Ojoche de la UNAN-León.

Presentado por:

Br. Carla Vanessa Cáceres López.

Br. Eveling Hernández Vanegas.

Br. Fátima del Socorro López Berrios.

Requisito previo para optar al título de Licenciado en Biología.

Tutor:

MSc. María Encarnación Juárez Martínez

Asesores:

Dr. Ricardo Rueda Pereira

Lic. Dania Paguaga R.

León, Nicaragua

2009

“A LA LIBERTAD POR LA UNIVERSIDAD”

Indice

DEDICATORIA ii

DEDICATORIA iii

DEDICATORIA iv

AGRADECIMIENTO v

RESUMEN.....vi

1. INTRODUCCIÓN..... 1

2. OBJETIVOS..... 2

3. LITERATURA REVISADA 3

4. MATERIALES Y MÉTODOS..... 10

5. RESULTADOS 14

6. DISCUSION..... 83

7. CONCLUSIONES. 84

8. RECOMENDACIONES..... 85

9. BIBLIOGRAFÍA. 86

ANEXOS..... 89

DEDICATORIA

A Dios padre celestial, Jesucristo y la Virgen María por haberme dado fuerza y sabiduría para enfrentar y resolver los obstáculos que se me presentaron en el transcurso de mis estudios y sobre todo por guiarme por el camino del bien.

A mis padres: Sra. Ana Rosa López Medina y Sr. Carlos Diego Cáceres Muñoz por el sacrificio de su trabajo en mi educación, formación y brindarme mucho amor en estos años de mi vida.

A mis hermanos, familiares y amigos que de una u otra manera me ayudaron a culminar mis estudios.

Br. Carla Vanessa Cáceres López.

DEDICATORIA

A padre celestial por haberme dado la vida y la oportunidad de culminar mis estudios. A nuestro señor Jesucristo por acompañarme siempre y llenarme de sabiduría.
A mi madre Sra. Elvira Vanegas Hernández por darme su apoyo incondicional y por tener la confianza en mí en que culminarían mis estudios.

A mis tíos Sr. Boyardo Venegas Hernández y Sra. Rosa Vanegas Hernández porque siempre me brindaron su apoyo cuando lo necesitaba.

A todos mis familiares y amigos que de alguna manera me ayudaron a través de sus consejos y apoyo incondicional.

Br. Eveling Hernández Vanegas.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo monográfico primeramente a Dios, nuestro señor por estar a mi lado en todo momento y por darme la sabiduría para culminar mis estudios y guiarme siempre por el buen camino.

A mis padres. Sra. Adela Albina Berríos Mora y Sr. León Benito López, por estar a mi lado brindándome su amor y apoyo incondicional a lo largo de mi vida y por ser mi fuente de inspiración de seguir adelante para cumplir mis metas y sueños.

A todos mis amigos por brindarme su amistad sincera y su ayuda manifestada a lo largo de estos años.

Br. Fátima del Socorro López Berríos.

AGRADECIMIENTO

A nuestra tutora. Msc. María Encarnación Juárez Martínez, por ofrecernos su tiempo y su ayuda incondicional en la elaboración de este trabajo.

Al Dr. Ricardo Rueda Pereira, por dedicarnos su tiempo, confianza y sobre todo por regalarnos sus valiosos conocimientos que nos ayudaron a enriquecer nuestro trabajo.

A la Lic. Dania L. Paguaga R, por brindarnos sus conocimientos y apoyo en la identificación de las plantas.

A la Lic. Ana Reyes Zavala, por ayudarnos en la elaboración de los mapas realizados y la colecta de algunas plantas.

A todas las personas que nos ofrecieron su ayuda incondicional.

RESUMEN

El área de trabajo de este proyecto, se ubica en la Finca El Ojoche de la UNAN- León. Esta cuenta con un área total de 10 ha. De la cuales, 2.142 ha. corresponde al bosque de galería. El establecimiento del área del bosque de galería en el Jardín Botánico Ambiental de la ciudad de León contribuye a la protección y conservación de las especies de plantas propias de éste y de refugio a animales nativos o migratorios. Las plantas para el establecimiento del bosque de galería fueron colectadas durante ocho meses (febrero 2008-septiembre de 2008) en todo el occidente del país. El número total de individuos colectados en este trabajo fue de 225, agrupados en 29 familias, 43 géneros y 60 especies. De las familias que se recolectaron las más abundantes en número de especies son: Araceae (18.22%), Fabaceae (13.78%), Heliconiaceae (13.33%), Marantaceae (6.67%), Moraceae (4.89%), Zyngiberaceae (4.44%). En cuanto a su forma de vida, éstos incluyen árboles (40.00%), arbustos (7.11%), hierbas (44.44%), trepadoras (2.67%), plantas caulescentes (5.33%), y palmas (0.44%). Es importante mencionar que la información que se recopiló en este trabajo investigativo, servirá para la elaboración del manual que contenga la descripción taxonómica de las plantas presente en el JBA para consulta de estudiantes y docentes investigadores de las diferentes áreas relacionadas con el medio ambiente.

1. INTRODUCCIÓN.

Nicaragua es uno de los países que goza de gran privilegio de poseer una riqueza en recursos forestales, en ella existen una gran variedad de especies de plantas endémicas, distribuidas en todos los departamentos del país, siendo la mayoría de climas moderados.

Dentro de los bosques tropicales, uno de los ecosistemas más amenazados es el bosque de galería a causa del avance de la frontera agrícola y ganadera, el crecimiento de la población y uso no adecuado de la tierra.
Avendaño en 1990, señala que las perturbaciones más serias del bosque de galería fueron por el incremento del área del cultivo del algodón y granos básicos que provocaron sedimentos que venían mezclados con plaguicidas y que al ser arrastrados por las escorrentías superficiales de las fuertes lluvias contaminan las aguas del río. Otro factor no menos importante, es la ganadería intensiva y la tala indiscriminadas para la leña por parte de la población que habita en las fincas cercanas. Todo esto incidió negativamente en la vegetación de las riveras del rió y por lo tanto ocasiona serios problemas en la eficiencia de este recurso hídrico, protección del suelo y clima de este lugar.

Según el estudio realizado por éste en el río La Leona, los bosques de galería son el resultado de las modificaciones de los bosques primarios por interferencia de los factores antropogénicos. Entre las especies que él destaca como predominantes se encuentran: Cajiniquil (*Inga vera), Ceiba (Ceiba pentandra), Espino negro (Pisonia aculeata),* Guanacaste *(Enterolobium cyclocarpum),* Sorocontil (*Senna reticulata), y* Michiguiste (*Pithecelobium dulce).* Un árbol típico de los bosques de rivera y que es un excelente indicador de suelos húmedos es el tempisque (*Sideroxylon capiri*). Al comparar este estudio con el bosque de galería que se encontraba en la finca el Ojoche antes de la construcción del JBA, se pudo constatar que el bosque del río La Leona, presentaba alteraciones causadas tanto por los desastre naturales, como por las actividades humanas principalmente por los despales, no reportando la existencia de parches en regeneración natural que sí encontramos en la finca el Ojoche. (Ver en anexos, la tabla Nº 4).

Por lo tanto, la construcción del área del bosque de galería del Jardín Botánico Ambiental (JBA) proporcionará una experiencia de aprendizaje interactivo con la naturaleza, mediante el conocimiento de la riqueza biológica de Nicaragua y la sensibilización de la población sobre cultura ambiental.

2. OBJETIVOS

Objetivo General:

Establecer un bosque de galería que contribuya a la conservación de las especies representativas del bosque de galería en el país.

Objetivos específicos:

1- Diseñar un área en el Bosque de Galería del jardín botánico ambiental en la finca El Ojoche de la UNAN-León.

2- Enriquecer las especies colectadas propias del bosque de galería.

3- Caracterizar las especies colectadas y existentes en el bosque de galería.

3. LITERATURA REVISADA

A nivel mundial, el porcentaje de bosque seco representa un 2%, del cual Centro América cuenta con un 0.02%. Esta cifra es alarmante, ya que significa que los ecosistemas están desapareciendo del globo terrestre por el poco conocimiento del manejo de sus potencialidades y el beneficio indirecto que éstas pueden tener para la humanidad. La destrucción de los ecosistemas se relaciona con el nivel de pobreza de las zonas donde se encuentran estos parches de bosques, puesto que la principal causa de su deterioro es la extracción de leña y maderas preciosas que son utilizadas por las comunidades aledañas a estos sitios para su subsistencia.1

3.1 Definiciones de Jardín Botánico.

Es un área donde se mantienen colecciones de plantas bajo cultivo, agrupadas de acuerdo a su hábitat, relaciones evolutivas y usos: arregladas y etiquetadas de forma que pueden ser fácilmente observadas por el público.2

El Jardín Botánico tiene la misión de ser un centro científico, educativo y cultural que al mismo tiempo sirve como área recreativa. Sus colecciones botánicas, lagos, cascadas y paradores quedan armoniosamente enlazados por veredas, caminos y senderos, cuyo recorrido permite al visitante conocer y apreciar mejor el valor de la flora nativa y tropical.[3]

En el siglo XIV surgió en Italia el primer jardín botánico destinado a la docencia, dirigido por mateo Silbatico, un medico de Mantua. Luego aparecieron varios jardines especializados en plantas medicinales en otras regiones de Italia, Alemania, Francia, y Holanda, algunos adscritos a universidades, cuyo fin era obtener material para las prácticas de los estudiantes de medicina. (Molina, Diciembre 2000).

---

1 www.zamorano.edu/herbario/pag_adicionales/inicio.html.Gutierrez, Felipe y G. Linares. Diciembre 2002. *Composición florística de la vegetación riparia de "Quebrada grande". Moroceli, El paraíso, Honduras, C.A.1*

2 www.natureserve.org/nhp/lacarb/guate/jardin_botanico.htm. CECON (Centro de Estudios Conservacionistas), Desde finales del siglo pasado, el doctor Julio Rosal inició los trabajos de diagramación y cultivo de las primeras colecciones del Jardín Botánico.

3 www.es.wikipedia.org/wiki/Jardín_botánico, Wikimedia Foundation, Los jardines botánicos del latín hortus botanicus, son instituciones habilitadas por un organismo público, privado o asociativo

3.2 Bosques3

Los bosques son comunidades de árboles situados en un área terrestre de cierta amplitud. En su hábitat se genera un microclima particular, que ejerce influencia en el sistema hidrológico que colabora a la supervivencia del ecosistema, proveyéndolo de abrigo, refugio y alimento. De esta manera, los bosques ejercen un efecto benéfico en el medio ambiente al proteger los suelos de erosiones y al posibilitar la concentración de humedad que servirá al crecimiento de los árboles, y de la flora y fauna que conviven en el hábitat. En la tierra existen bosques desde hace aproximadamente 360 millones de años. Ellos no sólo han favorecido la vida de diversas especies animales y vegetales; también entregan vida a nuestro planeta al transformar la energía del sol en oxígeno. Históricamente, el ser humano ha utilizado los árboles para satisfacer sus necesidades básicas y mejorar su calidad de vida, obteniendo leña, forraje, frutos, corteza y hongos, así como materias primas para uso industrial.

En el pasado, los hombres obtenían estos recursos desde los bosques nativos, que son aquellos que se encuentran en su lugar desde hace muchos años, que no han sido plantados por el hombre y que están formados por especies autóctonas del país. En la actualidad, a los beneficios que aporta el bosque nativo se agregan aquellos que aportan las plantaciones forestales, que son los bosques implantados por el hombre para proveer de materia prima a la fabricación de un sinnúmero de productos destinados a satisfacer muchas necesidades del ser humano. El establecimiento de las plantaciones forestales se apoya en operaciones y actividades de preparación de suelos con el fin de mejorar la captación de nutrientes y humedad, como también en avanzadas técnicas de control de malezas y fertilización del terreno, lo que facilita el crecimiento de los árboles.

Es a mediados del siglo XX, con la publicación de la Ley de Bosques de 1931, que comienzan las plantaciones con especies de rápido crecimiento, **pinos y eucaliptos.** Más tarde con la promulgación del Decreto Ley 701 de 1974, se

---

*4*Clarke & Bernier,www.papelnet.cl/ambiente/queson_bosques.htm. Los bosques ejercen un efecto benéfico en el medio ambiente al proteger los suelos de erosiones y al posibilitar la concentración de humedad.

consolida el sector forestal en nuestro país, haciendo uso del privilegio de tener suelos y climas aptos para el cultivo de dos especies cuyas maderas tienen aptitudes aserrables y pulpables.

Se estima que hace unos 10 000 años, cuando terminó el último periodo frío, los bosques ocupaban entre el 80 y el 90% de la superficie terrestre, pero a partir de entonces la deforestación ha sido creciente y en la actualidad los bosques cubren entre un 25% y un 35% de la superficie terrestre, según cual sea el criterio con el que se determine qué es bosque y qué no lo es. Desde hace dos siglos han surgido movimientos conservacionistas para proteger bosques y otros ecosistemas naturales y hoy día se abre paso con fuerza una nueva actitud de defensa y uso racional de este valor natural.

3.3 Bosques de Nicaragua.4

3.3.1. Clasificación de los Bosques.

De acuerdo con la propiedad de retener y desprender las hojas, los bosques se clasifican en: caducifolios (se le caen sus hojas) y perennifolios (permanece con sus hojas). La caída de las hojas obedece a la necesidad que la planta tiene para conservar la humedad en sus tejidos durante el periodo seco, ya que por las hojas el agua se escapa, por esta causa la mayoría de los árboles de la Región del pacífico botan sus hojas en verano.

3.3.2. Bosque Seco o Caducifolio.

Los árboles más comunes del bosque seco son: guayacán (**Calliandra surinamensis** Benth), nacascolo (**Caesalpinia coriaria** (Jacq.)Will), ceiba (**Ceiba pentandra** L), pochote (**Pachira quinata** Jacq), genízaro (**Albizia saman** Jacq), guanacaste (**Enterolobium cyclocarpum** Jacq), jiñocuabo (**Bursera simarouba** L), guácimo (**Luehea seemanii** traiana & Planch), madroño (**Calicophyllum candidissimmun** Vahl), brasil (**Haematoxylon brasiletto** H.Karst), quebracho (**Lysiloma auritum** (Schlecht.) Benth),

4www.mobot.org/MOBOT/Research/nicaragua/vegetacion.shtml, W. D. Stevens, Flora de Nicaragua, 2003-2009 Introducción - Vegetación | Contenido. Por W. D. Stevens. El análisis detallado de la vegetación, usando la metodología apropiada.

aceituno (**Simarouba amara** Aubl), madero negro (), tigüilote (**Cordia dentata** Poir), chilamate (**Ficus glabrata** L), entre otros. Las especies predominantes son los arbustos y los matorrales bajos.

3.3.3. Bosque Húmedo o Perennifolio

Se caracterizan por la abundancia de árboles algunos de los cuales son frondosos y elevados, alcanzando más de 30 metros de altura. Constituye el ecosistema con mayor cobertura boscosa de Nicaragua abarcando 3.7 millones de hectáreas de las cuales más de 1 millón se encuentran en estado de degradación debido principalmente a la carencia de un plan de manejo de los bosques por parte de las empresas madereras seguido de la agricultura migratoria. Los árboles más comunes de la pluvioselva son: cedro real (**Cedrela odorata** L), cedro macho (**Carapa guianensis** Aubl), caoba (**Swietenia humilis** Zucc), espavel (**Anacardium excelsum** (Bert. &Balb)), gavilán (**Albizia guachapele** (Kunth) Dougand), hule (**Castilla elástica** Cervantes), entre otros.

3.3.4. Bosques de Galería.

Son aquellos que crecen en las orillas de los ríos siguiendo su curso y en el fondo húmedo de las cañadas, donde el cambio de las hojas es debido a la vejez, conservando así su verdor en contraste con la vegetación caducifolia que lo rodea. Estos bosques que se desarrollan en la ribera de los ríos deben de preservarse, ya que contribuyen a la regulación de la humedad del medio y a la conservación de la flora y fauna. Los árboles más comunes del bosque de galería son: espavel (**Anacardium excelsum** (Bert.&Balb)), almendro de río (**Andira inermis** W. Wright), guanacaste de río (**Enterolobium cyclocarpum** Jacq), manzano de playa (**Hippomanes mansinella** L), entre otros.

Dan cobijo a gran cantidad de animales, y particularmente de aves, y muestran una capacidad de recuperación ante los incendios muy superior a la de los montes cercanos. El nombre "galería" proviene del hecho de que su vegetación cubre al río formando una especie de túnel, como en la galería de una mina. Se identifican claramente en el paisaje por ceñirse al curso del río, formando un pasillo o corredor completamente distinto del resto de la vegetación, en color y altura, además de caracterizarse por poder mantener especies caducifolias en climas con sequía de verano, como el clima mediterráneo, al depender esencialmente de la humedad del suelo y de las características azonales de éste.

Los bosques de galería presentan particularidades geomorfológicos y podológicas tales como el trazado y la oscilación del nivel del agua, que son condicionantes importantes en su ocurrencia y desarrollo. Son ecosistemas que se encuentran en condiciones en general, ligadas al microclima, la fertilidad de los suelos y la fluctuación del nivel freático. Su función hidrológica está ligada a la influencia sobre factores como la escorrentía, la estabilidad de las márgenes, el equilibrio térmico del agua (favorece la ictiofauna), el ciclaje de nutrientes y el control de la sedimentación, entre otros (Barbosa, 2000).

3.4 Importancia del bosque de galería.

Los bosques de galería son ecosistemas estratégicos para la humanidad por ser corredores biológicos y de flujo genético que conectan pequeñas reservas. Son ecosistemas particulares de gran importancia para el trópico pues albergan numerosa fauna silvestre y desempeñan funciones de sustento y recreación para la población. Actualmente cerca de 60 mil especies vegetales de las casi 250 mil existentes en el planeta corren el riesgo de extinción en los próximos veinte años debido a la destrucción de sus hábitats naturales, lo cual ha despertado una polémica y preocupación mundial, y en este contexto, el bosque de galería se establece como una importante formación forestal a ser conservada y recuperada por su gran importancia estratégica al constituir un papel de protección de los recursos hídricos, del suelo, de la vegetación y de la fauna (Barbosa, 2000; Kageyama, *et al*. 1994).

3.5 Funciones ambientales del bosque de galería.

El bosque de galería cumple importantes funciones ecológicas, entre las que están:

- **3.5.1. Filtro verde y estabilidad:** La vegetación de rivera es capaz, a través de las raíces, de absorber los nutrientes disueltos en el agua, para su propio beneficio. Y con ello disminuye la carga orgánica del ecosistema acuático, frenando los fenómenos de eutrofización. La existencia de un buen bosque de rivera, interpuesto entre río y los terrenos agrícolas, es una buena garantía contra la llegada de los fertilizantes que los cultivos no han asimilado (funciona como un filtro verde).

- **3.5.2. Luz, temperatura y oxigeno:** La sombra que la vegetación proyecta sobre el cauce evita la incidencia de la luz directa y el calentamiento excesivo del agua en verano y amortigua las fluctuaciones bruscas de temperatura.

  Cuando llega mucha luz solar directamente al cauce, la vegetación acuática se desarrolla incontroladamente. La proliferación de estas plantas acuáticas provoca graves déficits de oxigeno disuelto en las primeras horas de la mañana, ya que durante la noche respiran (consumen oxigeno) y no realizan la fotosíntesis (no aportan oxigeno).

- **3.5.3. Refugio y vía de comunicación:** El bosque de rivera ofrece refugio para la fauna acuática, tanto para los peces y moluscos, a su sombra y entre sus raíces como para los insectos acuáticos, que utilizan las copas de los árboles ribereños para descansar, para refugiarse de sus depredadores, para alimentarse, para reproducirse y fijar sus puestas de huevos, para realizar la metamorfosis necesaria en el paso de la larva adulto.

Además ofrecen soporte, refugio y fuente de alimentación a numerosas especies. En las riveras se pueden encontrar animales que, de forma permanente, viven en ellas, como son ciertos reptiles, aves que nidifican en esas zonas y/o se alimentan de animales acuáticos, y mamíferos que dependen del medio fluvial para sobrevivir.

Destacable resulta también la función de los bosques de rivera como vía de comunicación entre ecosistemas bien conservados, o que albergan fauna de gran interés, pero que se encuentran aislados entre si. Constituyen magníficos puentes tendidos entre otras formaciones boscosas naturales, por los que atravesar las grandes e inhóspitas extensiones de cultivos que cubren buena parte del territorio.

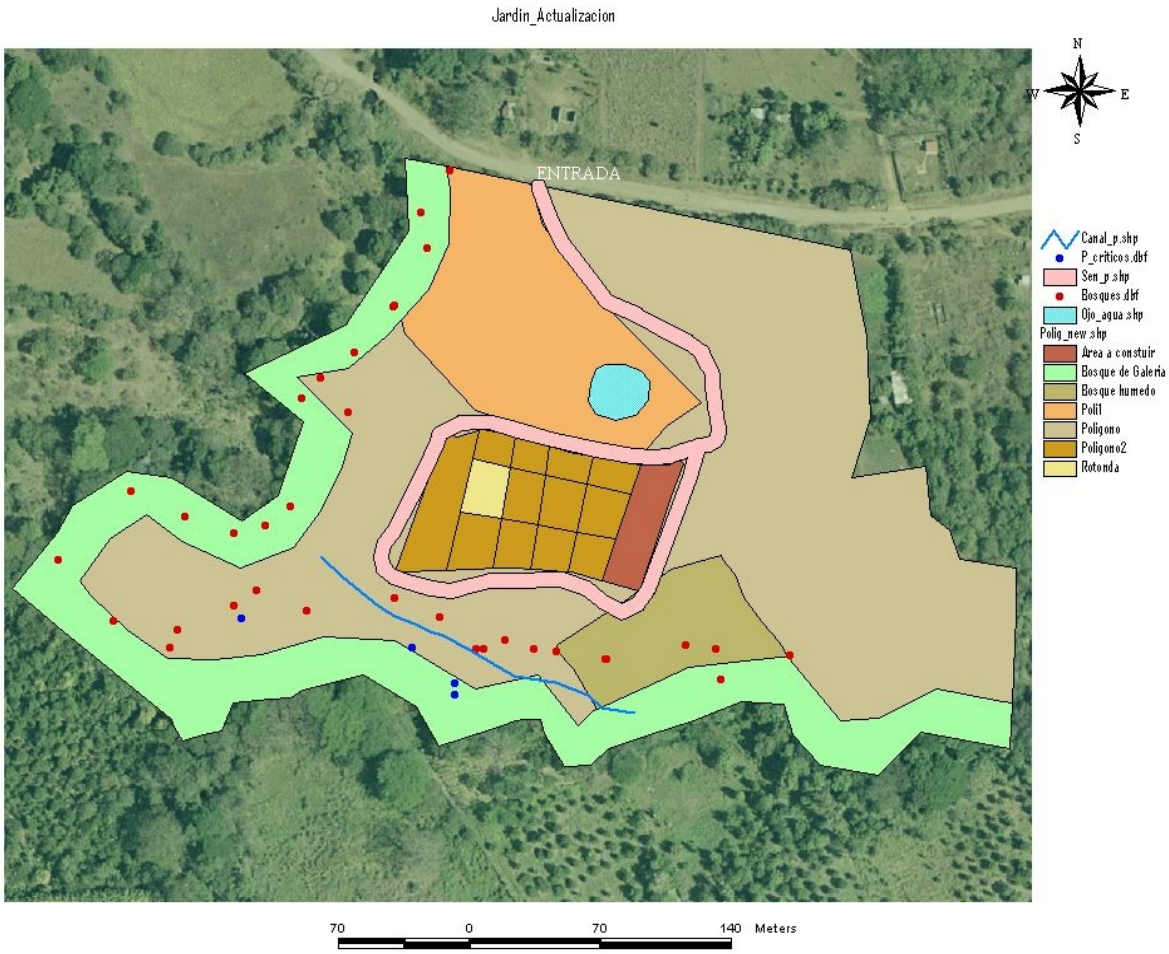
- **3.5.4. Paisaje:** Ya desde un punto de vista más antropocéntrico, el valor paisajístico de los bosques ribereños es indiscutible. La existencia de sotos diversifica la composición de especies vegetales del territorio, y constituye un elemento que aporta un punto de frescura especialmente importante en el ambiente del bosque seco.

4. MATERIALES Y MÉTODOS

El presente trabajo se realizó durante el periodo comprendido entre enero de 2008 y mayo de 2009.

4.1 Ubicación del área de trabajo, Finca El Ojoche UNAN-León.

Se realizó una visita a la finca para conocer el área del bosque de galería, la cual tiene una extensión de 2.142 hectáreas. Se delimito el área con estacas de pañal de niño (*Euphorbia leucocephala Lotsy*) midiendo 25 metros de ancho desde el borde del río Aposento. Al momento de iniciar el trabajo, el área contaba con un 30% de bosque en regeneración natural y un 70% de cambio de uso de la tierra.



Mapa 1. Ubicación del bosque de galería (franja color verde)

4.2 Descripción climática de los lugares visitados

El municipio de León tiene una altitud de 109.21 msnm (metros sobre el nivel del mar); con una temperatura promedio de 27ºC a 29ºC, una humedad relativa promedio entre 67% cuando se registran las mayores temperaturas y 89% cuando se registran las mayores precipitaciones, presentando una precipitación anual de 1385 mm. donde su tipo de suelo es arcilloso.

El municipio de Larreynaga (Calle real Tolapa) tiene una altitud de 200 hasta 1100 msnm, con una temperatura promedio de 26ºC, la precipitación oscila entre 1600 y 2000 mm, tipo de suelo franco - arcilloso.

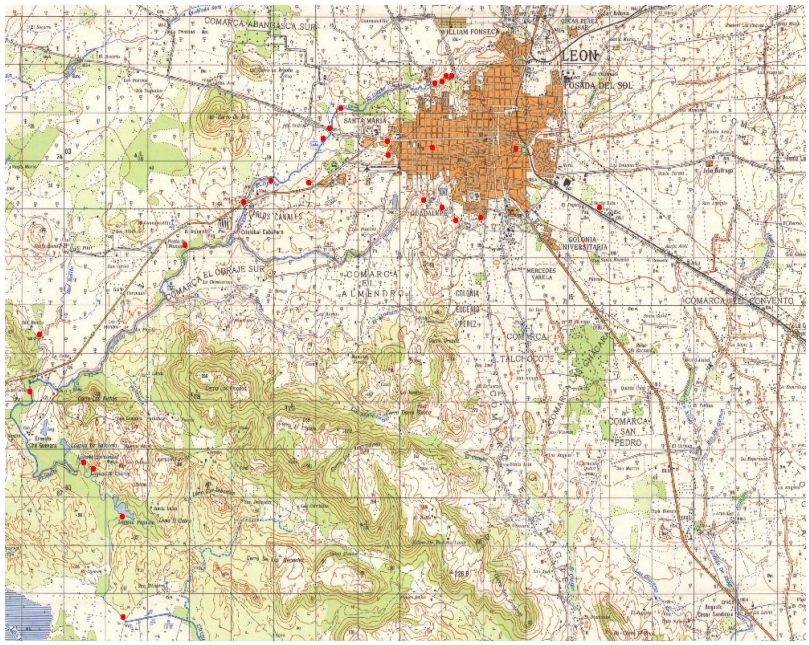
El municipios de Chinandega (Cosigüina y Potosí) tiene una altitud de 70.42 msnm, con una temperatura promedio de 21ºC y 30ºC y máxima hasta de 42ºC, la humedad relativa promedio de 54%. Su tipo de suelo es franco-arcilloso.

El municipio de Jalapa tiene una altitud de 679.63 msnm, con una temperatura promedio de 23ºC y 24ºC, la precipitación pluvial de 1440 mm aproximadamente anualmente, tipo de suelo franco-arcilloso.

4.3 Trabajo de campo

Antes de realizar la colecta, se consultó literatura para elaborar un listado de plantas que podrían sembrarse en el área buscando la información en libros y utilizando la flora de Nicaragua. (Ver en anexos, la tabla Nº 1).

Para la colecta de las plantas se realizaron recorridos por los diferentes ríos (Santa Lucia, Arlen siu, Aposento, El Guasimal, Río Chiquito, El Pochote, Ojoche, La Gallina. La Leona) de la ciudad de león, posteriormente se recorrieron los municipios de León (Malpaisillo, Larreynaga, Calle Real Tolapa) y Chinandega (Cosigüina, Potosí) y comarcas de León (La Reforma, Punta de Plancha, San Benito, San Silvestre) y la finca del Campus Agropecuario de la UNAN- León.



Mapa 2. **Ubicación de los lugares de colectas de plantas en León.**

Para la extracción de los especimenes se utilizó una coba, luego se cubrieron las raíces en papel periódico húmedo y se podaron las hojas para evitar la deshidratación y el estrés por causas climáticas (temperaturas bajas o elevadas) o estrés hídrico (falta de agua o exceso de ella). El material colectado se depositó en bolsas plásticas quintaleras. Posteriormente para la rotulación de las plantas se utilizó un marcador y una cinta adhesiva en la cual se plasmó la siguiente información: localidad, fecha, ubicación exacta del sitio de colecta (coordenadas geográficas), nombre común de cada planta. Se colectaron tres duplicados de cada especie a sembrar. Las diversas formas en que se colectaron los especimenes fueron por plántulas, estacas, y semillas las cuales se sometieron a aclimatación. (Ver en anexos, tabla N°2).

Posteriormente de ser colectadas, se trasladaron a la finca el Ojoche para colocarlas en bolsas de vivero y aclimatarlas durante de 3 meses. Éstas se sembraron aleatoriamente en el área de trabajo para obtener la apariencia de un bosque natural, a una distancia entre plantas de 5 m árboles y 3 m arbustos; la profundidad fue de 15 cm. en árboles y 10 cm. en arbustos. Las plantas tuvieron un riego continuo de tres días por semana durante un año y medio.

4.4 Procesamiento

Al momento de colectar las plantas se tomaron los siguientes datos como: coordenadas geográficas del sitio de colecta, el cual se utilizó un GPS (Garmin GPSmap 60csx), datos generales del sitio de colecta (Departamento, Municipio, Localidad, fecha de colecta), nombre de los colectores, uso de la planta, nombre científico, familia, nombre común (si se conoce). Todos los datos fueron almacenados en una hoja de Excel 2003. (Ver anexos. tabla N°3).

Posteriormente se realizó una descripción taxonómica de las plantas la que incluye: Familia, Nombre científico, Nombre común, Descripción botánica de la Especie, Distribución y Hábitat.

5. RESULTADOS

5.1 Descripción taxonómica

Para la identificación de las especies se realizó mediante dos métodos: (1) consulta con expertos Dr. Ricardo Rueda, Msc Rolando Dolmus y Lic. Dania Paguaga y (2) por medio de comparación de especies en el herbario de la UNAN-León.

FAMILIA ACANTHACEAE

Nombre Científico: *Aphelandra tridentata* *Hemsl.*

Nombre común:

Descripción Botánica:

Subarbustos, hasta 2 m. de alto. Hojas elípticas a elíptico-oblongas, 10–18 cm. de largo y 2.5–3 cm. de ancho, márgenes enteros a undulados; pecíolos hasta 3 cm. de largo. Espigas hasta 11 cm de largo, solitarias, terminales, brácteas imbricadas, oblongo-lanceoladas, 35–40 mm. de largo y 5–15 mm. de ancho, márgenes con 1–2 pares de dientes por encima de la mitad, sin nectarios; sépalos lanceolados, hasta 11 mm. de largo, el posterior 3.5 mm. de ancho, los otros 2.5 mm. de ancho; corola 50–65 mm. de largo, rojo brillante; estambres exertos. Frutos ovado-apiculados, casi 15 mm. de largo, glabros, lustrosos.

Rara, en claros parcialmente sombreados en bosques perennifolios, zona atlántica; 150–300 m; fl. feb, jun, fr. nov.

Nombre Científico: *Bravaisia integerrima* *(Spreng.) Standl.*

Nombre común: Mangle blanco

Descripción Botánica:

Árbol pequeño a mediano, alcanza de 10 a 20 m, de diámetro de 30 a 40 cm. a menudo tiene raíces aéreas cerca de la base del tronco como el mangle. Corteza de color pardo claro, es lisa y levemente verrugosa. Interne de color amarillo claro y suave. Hojas simples, de forma elíptica, borde entero levemente coriáceas; haz de color verde y levemente lustrosos, el envés es verde claro, liso o con los nervios pubescentes. Flores panículas terminales; cada flor con dos escamas de 1 a 3mm. Frutos cápsulas oblongas, de color pardo con 10 a 12mm de largo.

Común en bosques húmedos, a menudos en suelos arcillosos que están inundados una parte del año; fl enero-junio, fr diciembre-junio. Su madera es apropiada para cajones y envases para alimento; es plantada como ornamental.

FAMILIA AMARYLLIDACEAE

Nombre Científico: *Zephyranthes candida* *(Lindl) Herbert*.

Nombre Común: Argentina

Descripción Botánica:

Bulbo de 2.5 cm. de diámetro, angostado en el ápice en un cuello alargado. Hojas 15–30 cm. de largo y 2–5 mm. de ancho, a menudo ausentes en antesis. Escapo 10–30 cm de largo, espata 3–5 cm. de largo, pedicelo 1–3 cm. de largo; perianto 6–7 cm. de largo, rosado, los lobos 12–20 mm. de ancho; estigma trífido.

Rara, nebliselvas, Jinotega; 1450–1500 m; fl. julio; México a Costa Rica.

FAMILIA ANACARDIACEAE

Nombre Científico: *Anacardium excelsum* *(Bertero & Balb. ex Kunth)*

Nombre común: Espavel

Descripción Botánica:

Árbol hasta 40 m de alto y 1 m de ancho, con tronco cilíndrico ligeramente hinchado en la base, corteza exterior gruesa, con fisuras verticales profundas. Hojas estrechamente obovadas, 13–36 cm de largo y 4–12.5 cm de ancho, ápice redondeado, base cuneada, frecuentemente asimétrica, glabras excepto a lo largo del nervio principal en el envés, especialmente hacia la base, nervio principal impreso a prominente en la haz, prominente en el envés, 12–31 pares de nervios secundarios, apenas prominentes en la haz, prominentes en el envés; pecíolo 5–20 mm de largo. Inflorescencias con flores de color crema o verde, tornándose rosado obscuros. flores bisexuales con 9–11 estambres, generalmente 4 mucho más grandes, filamentos 2.6–5 mm de largo, con densos tricomas largos excepto en el ápice. Fruto subreniforme, 2.3–3.4 cm de largo, frecuentemente verde cuando maduro.

Común, bosques de galería, bosques secos, áreas secundarias y bosques primarios en áreas húmedas, zonas pacífica y atlántica; 0–550 m; fl. ene–jun, fr. mar–jul. Honduras a Colombia, Ecuador y norte de Venezuela. Su madera es empleada en la elaboración de cercos y utilizada como leña.

FAMILIA ANNONACEAE

Nombre Científico: *Annona glabra* *L.*

Nombre común: Anona de río

Descripción Botánica:

Árbol pequeño, hasta 10 m de alto. Hojas ovado-elípticas, 6–21 cm de largo y 3.5–8.5 cm de ancho, ápice agudo, base redondeada. Flores solitarias, pedicelos 1.4–2.6 cm de largo, con una bráctea ovada a casi 0.5 cm por encima de la base, estrechamente aplicada al pedicelo; sépalos ampliamente ovados, 0.6 cm de largo y 0.9 cm de ancho; pétalos exteriores ampliamente ovados a redondeados, hasta 4.4 cm de largo, 4.1 cm de ancho y 0.5 cm de grueso, amarillos con una mácula roja dentro de la base, lustrosos por fuera, pétalos internos imbricados. Fruto ovoide, hasta 12 cm de largo y 8 cm de diámetro, redondeado en el ápice, verde brillante, sin evidencia de los carpelos individuales cuando maduro.

Común en manglares en las costas de las zonas atlántica y pacífica, también en las costas de los lagos Xolotlán y Cocibolca; fl. mar–jul, fr. feb–oct; (sur de Florida), México a Ecuador y Brasil, también en el oeste de África.

FAMILIA APOCYNACEAE

Nombre Científico: *Cascabela thevetia* *(L.)*

Nombre común: Chilca

Descripción Botánica:

Árbol pequeño, 2–6 m de alto. Hojas lineares, 4–16 cm de largo y 0.2–1 (–1.4) cm de ancho, ápice agudo, base cuneado-atenuada. Inflorescencia con pocas flores amarillas; sépalos lanceolado acuminados, 4–6 (–10) mm de largo; corola tubular-infundibuliforme, tubo 4–5 cm de largo, los lobos 1–2 cm de largo. Frutos transversalmente oblongos, generalmente más o menos obtriangulares, 1.5–3.5 cm de largo y 2.5–4.5 cm de ancho, verdosos a amarillentos o purpúreos.

Ampliamente cultivada en todo el país; 10–1200 m; fl y fr todo el año; se dice que es nativa de México, pero también parece ser nativa en Perú y su distribución natural podría ser México a Perú.

FAMILIA ARACEAE

Nombre científico: *Aglaonema commutatum* *Schott.*

Nombre común: Aglaonema

Descripción Botánica:

Persistentes; tallos carnosos, pecíolos largos, hojas lanceoladas, variegadas con vetas o punteado de color crema, espiga corta, espata estrecha verde claro y pequeño espadises de flores minúsculas a las que siguen bayas ovales rojas. Flor de color blanco o amarillo; crecimiento lento; altura de 0.2 a 1m. según la especie. Es una planta toxica.

Nombre científico: ***Alocasia cucullata*** Lour.

Nombre común:

Descripción Botánica:

Plantas terrestre, con tallos erectos, frecuentemente con raíces tuberosas; hojas reducidas frecuentemente presentes en los tallos; plantas hermafroditas o monoicas. Hojas enteras, lobadas o partidas; pecíolos envainados al menos en la base. Inflorescencias 1–numerosas por axila (a veces con apariencia terminal) o terminales, flores bisexuales, pequeñas, arregladas en un espádice terete y alargado, el espádice con una espata foliácea subyacente, ésta libre, convoluta o no en la base; estambres 1–muchos, libres; ovario súpero generalmente entero, 1–muchas veces locular, estilo presente y alargado, óvulos 1 o más. Fruto abayado, las bayas libres, con 1–muchas semillas; endosperma generalmente abundante y carnoso, a veces ausente.

Nombre científico: *Anthurium cubense* Engl

Nombre común: Mata piedra

Descripción Botánica:

Epífitas, tallos y entrenudos cortos, raíces densas; catafilos persistentes intactos al secarse. Hojas oblanceolado-elípticas, 26–83 cm. de largo y 9–25 cm. de ancho, angostamente redondeadas en la base; pecíolos subteretes, ampliamente sulcados, 5–10 (36) cm. de largo y 5–12 mm. de diámetro. Inflorescencias erectas, pedúnculo (2) 8–16 cm. de largo y 5–6 mm. de diámetro; espata ovada, 2.5–16 cm. de largo y 0.6–5 cm. de ancho, verde-oliva; espádice oblongo-elipsoide, 5.5–10 cm. de largo y 8–10 mm de diámetro en su parte media, blanco o lila. Bayas oblongo-elípticas, 9–12 mm. de largo y 4.5–6 mm. de ancho, rojas.

Común en bosques caducifolios o en las partes más secas de bosques siempre verdes, en las zonas atlántica y pacífica; 0–600 m; fl. mayormente dic–feb (ago), fr. abr–ago; este de Guatemala a Panamá, Colombia y Venezuela, también en Cuba.

Nombre científico*: **Dieffenbachia amoena** Schott*

Nombre común: Lotería

Descripción Botánica:

Es una monocotiledóneas que se cultiva como una de casa, por sus hojas decorativas. Sus hojas son grandes, alargadas, y verdes claro con manchas blancas. Profundo y rayas en las bandas a lo largo de la frontera y las venas. Al igual que cualquier otro. Dieffenbachia amoena puede ser propagada por la punta y esquejes nodales. Puede alcanzar una altura de 6 pies en buenas condiciones. Le gusta la humedad alta. Después de su hoja de riego se convierte en recta y quebradizo

Nombre científico: *Dieffenbachia oerstedii* *Schott*

Nombre común:

Descripción Botánica:

Hierbas 50 cm. de alto, tallos reclinados, entrenudos 1–5 cm. de largo y 0.8–2 cm. de diámetro, verde obscuros, brillantes y lisos. Hojas ovadas, 5.5–19 cm. de largo y 2–7 cm. de ancho, obtusas en la base, verde obscuras. Inflorescencias 1–3 por axila, pedúnculo 3.5–10 cm. de largo. Bayas globosas, casi 40 por espádice, 4–6 mm. de diámetro, rojo brillantes.

Común en bosques siempre verdes y bosques secos, sur de la zona atlántica e Isla de Ometepe; 0–1260 m; fl. dic–ago, fr. abr–nov; México a Panamá.

Nombre científico: *Dieffenbachia* *Schott*

Nombre común: Caxonchigua o Sajinillo

Descripción Botánica:

Hierbas terrestres, el cáudice mayormente alargado, postrado, enraizando, savia conspicua, frecuentemente lechosa y cáustica; catafilos ausentes; plantas monoicas. Hojas generalmente agrupadas cerca del ápice del tallo, oblongas, con un nervio principal grueso. Inflorescencias 1 a varias por axila. Frutos 1–3 loculares; semillas globosas u ovoides.

Género neotropical con casi 50 especies; 5 especies se conocen en Nicaragua y 2 especies adicionales se esperan encontrar.

Nombre científico: *Dieffenbachia tonduzii* *Croat & Grayum*

Nombre común: Amalanga

Descripción Botánica

Hierbas hasta 1.5 m. de alto; tallos erectos, entrenudos hasta 2 cm. de largo y de diámetro, comúnmente verde obscuros, brillantes. Hojas elípticas, 15–39 cm. de largo y 9–21 cm. de ancho, generalmente más anchas cerca o por encima de su parte media, raramente por abajo, abruptamente acuminadas y reflexas hacia abajo en el ápice, generalmente subcordadas en la base, mates en la haz, pálidas y mates en el envés, lobos posteriores cortos y angostos, nervio principal (0.7) 1–1.5 cm. de ancho, verde pálido, nervios laterales primarios 18–25 por lado, divergiendo del nervio principal en el 1/3 inferior de la hoja en un ángulo de 90–105, a veces reflexos hacia abajo; pecíolos 12–15 cm. de largo, envainados en toda su extensión, vainas anchas, inequiláteralmente redondeadas en el ápice, generalmente más extendidas que la base de la hoja. Inflorescencias 1–4 por axila, pedúnculo 1–10 cm. de largo; espata 16–22 cm. de largo, acuminada en el ápice, débil y gradualmente contraída por encima de la parte media, verde, tubo de la espata 2–2.5 cm. de diámetro cuando seco; espádice tan largo como la espata o hasta 2.5 cm. más corto; porción pistilada 6.5–9.5 cm. de largo; porción estaminada fértil 5.5–8.5 cm. de largo y 6–7 mm. de diámetro cuando seca, más ancha en la parte media. Bayas 0.5–0.8 mm. de diámetro, rojas.

Común en bosques siempre verdes, sur de la zona atlántica; 0–300 m; fl. feb–ago, fr. jul–feb; Nicaragua a Ecuador.

Nombre científico: *Syngonium auritum* *(L) Schott*

Nombre común:

Descripción Botánica:

Trepadoras hemiepífitas; tallos frecuentemente glaucos, entrenudos 1–4 cm. de largo y 3–4.5 cm. de diámetro cerca del ápice, epidermis verde pálida a café-amarillenta y quebradiza cuando seca. Hojas juveniles ampliamente ovadas, los lobos posteriores al principio redondeados y tornándose sagitados, redondeados en el ápice, hojas intermedias con el lobo apical elíptico, acuminado en el ápice, muy contraído en la base, los lobos posteriores muy contraídos, angostamente redondeados a agudos en el ápice, hojas adultas pedatisectas. Inflorescencias 4–8 por axila

Común, en bosques siempre verdes, en las zonas atlántica y norcentral; 30–800 m; fr. y fl. durante todo el año; *Stevens 6372*, *7458*; México a Ecuador.

Nombre científico: *Syngonium podophyllum* *Schott*

Nombre común: Garrobo.

Descripción Botánica:

Trepadoras hemiepífitas, tallos a veces glaucos, entrenudos 2.8–14.5 cm. de largo y 0.5–3.5 cm. de ancho. Hojas juveniles simples tornándose sagitadas acuminadas en el ápice, lobos anteriores algo contraídos en la base, los posteriores generalmente más o menos triangulares. Inflorescencias 4–11 por axila, pedúnculo a veces glauco, algo comprimido lateralmente, erecto y generalmente menos de 9 cm. de largo en la antesis, pendiente y hasta 15 cm. de largo cuando en fruto; espata con tubo angostamente ovoide, 3–4 cm. de largo y 1.8–2 cm. de diámetro, verde, a veces glauco, lámina 6–7.5 cm. de largo y 3–5 cm. de ancho, largamente cuspidaza en el ápice, blanco-verdosa a blanco-cremosa; espádice 5–9 cm. de largo; porción pistilada 1–2 cm. de largo y 6–9 mm. de diámetro, verde-cremosa; porción estaminada 4–7 cm. de largo y 7–15 mm. de diámetro, crema.

Común en bosques siempre verdes y caducifolios, en todas las zonas del país; 0–1200 m; fl. y fr. durante todo el año; México hasta las Guayanas, Brasil y Bolivia.

FAMILIA ARECACEAE

Nombre científico: *Chamaedorea oblongata* Mart

Nombre común: Pacaya.

Descripción Botánica:

Tallos solitarios, erectos, ocasionalmente decumbentes, hasta 3 m. de alto y 1–2.5 cm. de diámetro, entrenudos 4–15 cm. de largo. Hojas 3–8, erecto-patentes, pinnadas, hasta casi 1 m. de largo. Inflorescencias infrafoliares, solitarias, pedúnculo 10–40 cm de largo, brácteas 5–7. Flores 3 mm. de largo y 3–4.5 mm. de ancho, verdosas en espirales densos, sépalos connados en la base, pétalos valvados, libres casi hasta la base; Frutos ovoide-elipsoides o a veces falciformes o ligeramente lunulares, 8–14 mm. de largo y 6–8 mm. de ancho, atenuados a ambos extremos o globosos, negro brillantes cuando maduros.

Común en bosques húmedos o muy húmedos perennifolios y en nebliselvas en las zonas atlántica y norcentral; 40–1600 m; fl. ene–mar, jun, fr. oct–nov; México a Nicaragua.

FAMILIA ASTERACEAE

Nombre Científico: *Chaptalia nutans* *(L.*)

Nombre Común: Árnica

Descripción Botánica:

Plantas hasta 0.5 m. de alto. Hojas generalmente runcinadas 10–20 cm. de largo y 2–4 cm. de ancho, ápice agudo, márgenes subenteros, envés escasamente lanoso-tomentoso, blanco.

Común en ambientes sombreados en bosques de pino-encinos y áreas perturbadas, en todo el país; 120–1360 m; fl. y fr. may–ene; ampliamente distribuida desde el suroeste de los Estados Unidos hasta Argentina.

FAMILIA BIXACEAE

Nombre Científico: *Bixa orellana* *L.*

Nombre común: Achiote

Descripción Botánica:

Arbusto 2–10 m. de alto. Hojas enteras. Panículas terminales, flores actinomorfas, 4–7 cm. de ancho; pétalos blancos; ovario 1-locular, con 2 placentas parietales. Cápsula erecta, muy variable en tamaño y forma, oblongo ovoide, 1.5–4.5 cm. de largo, aguda o acuminada en el ápice, densa a escasamente cubierta de espinas largas, a veces casi lisa; semillas obovoide-angulares, casi 5 mm. de largo, con densas papilas rojo-anaranjadas.

Común en bosques secos a húmedos, bosques de galería y pastizales, ampliamente cultivada en todo el país y escapada de cultivo; 0–1200 m; fl. oct–dic, fr. dic–jul; nativa de América tropical, en la actualidad distribuida en todos los trópicos. El tinte que se obtiene de las semillas es comercialmente importante.

FAMILIA BOMBACACEAE

Nombre Científico: *Ceiba pentandra* *(L.)*

Nombre Común: **Ceiba**

Descripción Botánica:

Árbol de tamaño grande, alcanzo los 33m. de altura. Es de rápido crecimiento, la copa es amplia, frondosa y redondeada, formada por ramas horizontales. El tallo es grueso. La corteza es de color gris claro, lisa y ligeramente fisurada, con abundantes y grandes espinas cónicas en árboles jóvenes. En adultos es lisa. Las hojas son digitales y alternas, con 5 a 9 hojuelas lanceoladas, el borde es liso, el haz es verde oscuro brillante y el envés verde claro. Las flores aparecen en umbelas laterales, blancas o rosadas. Los frutos son cápsulas elípticas de 8 - 15 cm. de largo, de color pardo. Contiene numerosas semillas redondeadas, negras envueltas en una fibra sedosa de color blanco o gris plateado. De las semillas se extrae aceite utilizado para hacer jabón, iluminación y para fertilizante.

Común, en bosques bajos y secos, bosques de galería y bosques húmedos en la zona pacífica, menos común en pluvioselvas en la zona atlántica; 20–500 m; fl. ene–feb, fr. ene–mar; México y el Caribe a Brasil.

Nombre Científico: *Pseudobombax ellipticum* *(Kunth.)*

Nombre Común: Jilinjuche.

Descripción Botánica:

Hojas 5-folioladas, los folíolos oblongo-elípticos 6–22 cm. de largo y 4–13 cm. de ancho, ápice ampliamente redondeado, base obtusa, en la madurez. Flores frecuentemente de color rosado o magenta; cáliz ampliamente campanulado, 1–1.5 cm. de largo y casi 2 cm. de ancho, glabro internamente; pétalos variando en su color desde blanco hasta magenta; columna estaminal menos de 1 cm de largo, entera (falanges ausentes); estambres casi 350. Fruto angostamente oblongo-elipsoide, 9–15 cm. de largo, 2.5–3.5 cm. de ancho, glabro, café-amarillento.

Rara o raramente colectada, en zonas de transición entre bosques secos y húmedos, Managua, Granada; 100–500 m; fl feb.; México a Nicaragua, Cuba y aparentemente cultivada en el resto de las Antillas Mayores.

FAMILIA CAMPANULACEAE

Nombre Científico: *Hippobroma longiflora* *(L.)*

Nombre común: Lirio silvestre, Estrella.

Descripción Botánica:

Hiervas perennes erectas 30–50 cm. de alto. Hojas elípticas mayormente 10–20 cm. de largo y 2–5 cm. de ancho. Flores solitarias en las axilas de las hojas. Cápsulas 1.2–2 cm. de largo, 4/5 o más ínferas, biloculadas, loculicidas apicalmente; semillas foveolado-reticuladas.

Común en sitios alterados en todas las zonas del país; 0–1500 m; fl. y fr. durante todo el año; originaria de las Antillas, ampliamente naturalizada en América tropical.

FAMILIA CRYSOBALANACEAE

Nombre Científico: *Couepia polyandra* *(Kunth)*

Nombre común: Zapotillo.

Descripción Botánica:

Árbol, hasta 15 m. de alto. Hojas oblongo-elípticas, 6–13 cm. de largo y 2.5–5.5 cm. de ancho, acuminadas en el ápice con acumen 2–10 mm. de largo, cuneadas en la base, en el envés, nervio principal prominente en la haz, pubescente cuando joven, nervios primarios 8–15 pares, prominentes en ambas superficies; pecíolos 4–7 mm. de largo, con 2 glándulas medias inconspicuas, teretes, estípulas 2–4 mm. de largo, caducas. Inflorescencias panículas terminales y axilares, con corta pubescencia café clara, brácteas y bractéolas ovadas, 1–3.5 mm. de largo, caducas; receptáculo subcilíndrico, casi 4 mm. de largo; lobos del cáliz redondeados; pétalos tan largos como los lobos del cáliz, glabros pero con márgenes ciliados, blancos; estambres 11–21, libres, insertados en un arco de 180–240, con unos pocos estaminodios opuestos a ellos; ovario insertado en la boca del receptáculo, velloso, carpelo 1-locular, estilo pubescente la mitad de su longitud. Drupa elipsoide a obovoide, 5–7 cm. de largo y 3–4.5 cm. de ancho cuando madura, epicarpo liso, glabro, mesocarpo grueso y carnoso, endocarpo delgado y frágil con textura fibrosa, glabro por dentro.

Rara en bosques secos y bosques de galería, Managua; 0–900 m; fl. jun, fr. jul–sep; México a Costa Rica.

FAMILIA EUPHORBIACEAE

Nombre Científico: *Croton draco* *ssp.*

Nombre común: Sangre de drago.

Descripción Botánica:

Árbol, 5–30 m. de alto. Hojas ovadas, 7–30 cm de largo y 3–23 cm. de ancho, abruptamente acuminadas en el ápice, mayormente cordadas en la base, márgenes enteros o denticulados, escasamente estrelladas en la haz, escasa a densamente tomentosas en el envés, 5–7-nervias en la base; pecíolos 3–20 cm. de largo. Racimos bisexuales 10–40 cm. de largo, nudos inferiores con flores estaminadas y pistiladas; flores estaminadas con pedicelos 5–8 mm. de largo, sépalos valvados, triangulares, casi 2 mm. de largo, pétalos obovados, 2–2.5 mm. de largo, vellosos en los márgenes, receptáculo velloso, estambres 13–20, filamentos glabros, anteras 0.6–0.8 mm. de largo. Fruto cápsula casi 6.5 mm. de ancho; semillas hinchadas, 3.1–3.9 mm. de largo, inconspicuamente ásperas.

Común en bosques de galería, bosques perennifolios y nebliselvas en la zona norcentral; 500–1500 m; fl. y fr. todo el año; sur de México y Guatemala hasta Colombia.

Nombre Científico: *Garcia nutans* *Vahl*.

Nombre común: Albellana.

Descripción Botánica:

Árbol, ramitas pubescentes, sin látex; plantas monoicas. Hojas alternas, simples, elípticas, 8–20 cm. de largo y 2.5–7 cm. de ancho, ápice obtuso, base obtusa. Inflorescencia un verticilo terminal de 1 ó 2 flores pistiladas y varias estaminadas, pétalos 6–13, 10–17 mm. de largo, angostos, rosados a rojo obscuros. Fruto capsular, 3–4 cm. de diámetro; semillas globosas, 13–17 mm. de diámetro, ecarunculadas. Ocasional, bosques perennifolios o semiperennifolios, zona pacífica; 50–500 m; fl. mar, jun, oct–dic, fr. sep–abr; México a Colombia y norte de Venezuela.

Nombre Científico: *Hura polyandra* *Baill.*

Nombre común: Javillo.

Descripción Botánica:

Plantas 5–20 m. de alto. Hojas estrictamente glabras; pecíolos 7–20 cm. de largo. Espigas estaminadas oblongas, 3–6 cm. de largo, brácteas 6–7 mm. de largo, anteras en 8–11 verticilos.

Común, en bosques secos y colinas desabrigadas en Esteli y Managua; 0–900 m; fl. y fr. todo el año; norte de México a Nicaragua. En algunas zonas la madera es utilizada para construcciones, porque es de buena calidad. Las semillas poseen propiedades curativas violentas.

Nombre Científico: *Ricinus communis* *L*.

Nombre Común: Higuera

Descripción Botánica:

Arbustos, 2–5 m. de alto, de apariencia herbácea cuando jóvenes, sin látex; plantas monoicas. Hojas alternas, palmadamente 7–11-lobadas, 10–100 cm. de ancho. Flores apétalas, sin disco; flores estaminadas con cáliz fusionado cuando en yema, separándose en la antesis, estambres hasta 1000, filamentos connados en fascículos irregularmente ramificados, pistilodio ausente; Fruto capsular, 1.2–2.1 mm. de diámetro, generalmente equinado; semillas 9–22 mm. de largo, carunculadas, variegadas.

Cultivada y ruderal, muy común en todo el país; 0–1000 m; fl. y fr. todo el año; nativa del este de África, pero naturalizada en todas las regiones tropicales y subtropicales. Se usa como laxativo.

FAMILIA FABACEAE

Nombre Científico: *Andira inermis* *(W. Wright) Kunth.*

Nombre común: Almendro de río.

Descripción Botánica:

Árbol siempre verde, de tamaño mediano a grande entre 8 y 30 m. la copa es amplia, redondeada y densa. Presenta gambas pequeñas. La corteza es de color gris oscuro, rugosa, áspera, escamosa, laminada, fisurada, se desprende en placas. Las hojas son compuestas y alternas, poseen entre 15 y 25 pares de hojuelas de forma mas o menos ovalada. El borde es liso y el color verde oscuro brillante, el envés es de color verde mate. Las flores son amariposadas de color violeta, dispuestas en panículas terminales. Son muy visitadas por las abejas melíferas. La floración es profusa, visible a distancia pero el árbol no pierde las hojas de una vez. Los frutos son drupas elípticas u ovaladas, leñosas de color verde que contienen una sola semilla que es venenosa.

Común bosques secos y bosques de galería, también cultivada como árbol ornamental, en todo el país; 0–500 (–1200) m; fl. y fr. todo el año; ampliamente distribuida en América tropical y África. Utilizada como un árbol ornamental.

Nombre Científico: *Caesalpinia velutina* *(Britton & Rose)* Standl.

Nombre común: Mandagual.

Descripción Botánica:

Árboles, 5–10 m. de alto, hojas y folíolos densa y casi 15–25 cm. de largo, ápice obtuso, base redondeada y frecuentemente oblicua, envés pálido. Inflorescencias racimos de 10–20 cm. de largo, con numerosas flores, café-tomentulosas, pétalos 8–14 mm. de largo, amarillos; estambres casi tan largos como los pétalos. Fruto oblongo, plano, 8–15 cm. de largo y 2.5–3 cm. de ancho,; semillas planas casi 10 mm. de diámetro, café. Común, bosques secos, bosques de galería y llanuras aluviales, zonas pacífica y norcentral; fl. may–jun, fr. jun–ene; México, Guatemala y Nicaragua.

Nombre Científico: *Cojoba arborea* *(L.)*

Nombre común: Coralillo.

Descripción Botánica:

Árboles, hasta 20-50 m. de alto, ramas y tallos glabrescentes. Hojas hasta 35 cm. de largo, pecíolos 2–4.5 cm. de largo, estípulas no evidentes. Flores sésiles; nectario ausente. Fruto hasta 20 cm. de largo y 13 mm. de ancho a nivel de las semillas, glabrescente, tardíamente dehiscente; semillas 15 –20 mm. de largo, 12 mm. de ancho y 8 mm. de grueso.

Común, bosques húmedos, zonas atlántica y pacífica; fl. mar–abr, fr. mar, sep; México a Bolivia.

Nombre Científico: *Senna alata* *(L.)*

Nombre común: Soroncontil.

Descripción Botánica:

Arbustos, 1–4 m. de alto. Hojas oblonga 30–70 cm. de largo; nectario ausente, pecíolos verdaderos, estípulas triangular-lanceoladas, 6–16 mm. de largo. Racimos con numerosas flores. Fruto ascendente, ampliamente linear, recto o casi recto, 11–18 cm. de largo y 2–2.8 cm. de ancho incluyendo las alas.

Común, en orillas de ríos, zanjas, sabanas estacionalmente inundadas, a veces cultivada como ornamental o medicinal, este y sur de Nicaragua; fl. nov–abr, fr. nov–may; nativa de Sudamérica pero en la actualidad ampliamente difundida en las regiones cálidas. De esta especie se obtiene una loción vermífuga.

Nombre Científico: *Senna occidentalis* *(L.)*

Nombre común: Pico de pájaro.

Descripción Botánica:

Hiervas gruesas 0.4–1.2 m. de alto. Hojas mayormente 11–25 cm. de largo; folíolos 4 ó 5 pares en la mayoría de las hojas, nectario 1 (2), estípulas triangulares 4.5–12 mm. de largo. Inflorescencias racimos con 2–5 flores, pétalos heteromorfos pero subiguales en longitud, 12–16 mm. de largo. Fruto erecto-ascendente,

Muy común, sitios alterados, en bosques, sabanas, y ambientes ribereños, en todo el país; fl. ago–ene, fr. todo el año. Venenosa y evitada por el ganado. Las semillas de *S. occidentalis* son un substituto del café.

Nombre Científico: *Inga* *Mill.*

Nombre común: Guava, Cuajiniquil.

Descripción Botánica:

Árboles, inermes, plantas hermafroditas. Hojas 1-pinnadas; folíolos 1–10 pares, opuestos; las flores uniformes, en racimos sésiles a largamente. Fruto tetragonal , curvado, helicoidal, aplanado; semillas carnosas, oblongas, desnudas

Distribuidas en las regiones húmedas de los trópicos y subtrópicos de América; 27 especies se encuentran en Nicaragua y 5 especies adicionales se esperan encontrar.

Nombre Científico: *Inga punctata* *Willd.*

Nombre común: **Guaba negra**

Descripción Botánica:

Árboles 5–16 m. de alto, Folíolos 2–3 pares, ápice acuminado, base asimétrica, haz y envés brillantes. las flores agrupadas, sésiles. Fruto linear-oblongo, 11–17 cm de largo, 1.8–2.8 cm. de ancho y 0.3–0.4 cm. de grueso, aplanado, recto

Muy común, de vegetación primaria y secundaria de bosques altos perennifolios, márgenes de ríos, costas, bosques de pino-encinos, nebliselvas, frecuentemente empleada como sombra de café, en todo el país; fl. ago–ene, fr. feb–sep; México (Hidalgo–Veracruz) a Venezuela, Ecuador a Bolivia, Trinidad y Tobago.

Nombre Científico: *Inga vera* *Willd.*

Nombre común: **Cuajiniquil**

Descripción Botánica:

Árboles, 4–12 m. de alto. Hoja paripinada, ápice acuminado, base simétrica, envés opaco, flores sésiles, yemas florales con el cáliz abierto, los. Fruto linear, 8–18 cm. de largo, 1.3–2.2 cm. de ancho y 0.8–1.3 cm. de grueso, recto, apiculado Frecuente, en vegetación secundaria de bosques altos a bajos perennifolios a caducifolios, márgenes de ríos, matorrales empantanados, bosques de pino-encinos, en todo el país; fl. nov–jun, fr. mar–abr, jul–sep; México a Venezuela.

FAMILIA FLACOURTAIACEAE

Nombre Científico: *Casearia corymbosa* *Kunth in Humb*

Nombre común: Frutillo.

Descripción Botánica:

Arbustos, 1–20 m. de alto,. Hojas generalmente oblanceoladas, 5–18 cm. de largo y 2–9 cm. de ancho, ápice generalmente agudo, base muy angosta, en general ligeramente cordada, con 5–35 flores, pedicelo 3–6 mm. de largo (acrescente en el fruto);sépalos 5, casi libres, 3–4.7 mm. de largo y 2–3.2 mm. de ancho. Fruto subgloboso-apiculado, 7–19 mm. de largo y 5–14 mm. de ancho.

Muy común, bosques secos a muy húmedos, en todo el país; fl. mar–jun (sep–nov), fr. jul–feb; México a Panamá, Colombia y Venezuela. La mayoría de las colecciones de Nicaragua son arbustos hasta árboles pequeños (menos de 10 m. de alto).

FAMILIA HAEMODORACEAE

Nombre Científico: *Xiphidium caeruleum* *Aubl.*

Nombre común: Hierba de zumo, Caite de pato.

Descripción Botánica:

Hierbas de hasta 2 m. de alto, con rizomas rastreros. Hojas ensiformes, 20–65 cm. de largo y 2.5–5.5 cm. de ancho, ápice largamente acuminado, margen dentado. Inflorescencia posee pétalos blanco 5–40 cm. de largo, 2.5–15 cm. de ancho, cincinos de 5–23 flores. Fruto subgloboso, 5.5–7 mm. de diámetro, anaranjado a rojo, negro cuando maduro; semillas tuberculadas.

Muy común en sitios abiertos en bosques y vegetación secundaria, en todo el país; fl. ago, fr. ene–may; América tropical.

FAMILIA HELICONIACEAE

Nombre Científico: *Heliconia latispatha* *Benth.*

Nombre común: platanillo.

Descripción Botánica:

Planta 2–3 m. de alto. Hojas más largas 65–160 cm. de largo y 18–36 cm. de ancho, base obtusa, envés verde. Inflorescencia erecta, hasta 46 cm. de largo, ápice largamente acuminado, márgenes rectos. Flores glabras, amarillas; flores 10–20 por cincino, pedicelo glabro, verde a amarillo a anaranjado; perianto esencialmente recto en la antesis, 3.5–5 cm. de largo, glabro, verde a verde amarillo a anaranjado con márgenes verde obscuros; ovario glabro, verde a verde-amarillo. Drupas glabras.

Común, en vegetación secundaria abierta, en todo el país; 0–1300 m; fl. y fr. todo el año; México al noroeste de Sudamérica.

Nombre Científico: *Heliconia rostrata* *Ruiz & Pavon*.

Nombre común: Patújo.

Descripción Botánica:

Planta de flor tropical con inflorescencias que cuelgan en forma de resorte. 2½ metros de alto. Largos pecíolos envainantes, hojas muy grandes (1.5 – 2m) alternas, elípticas, con nerviasion marcada, el nervio central es prominente por envés, y con frecuencia de un tono púrpura. Inflorescencia terminal en espiga dibujando un ziczac, arqueadas, compuestas por numerosas brácteas (35) gruesas, serosas, alternas, con formas de pico. Flores tubulares sobresalientes, formadas por tres sépalos y tres pétalos. Frutos drupas.

Común en zonas tropicales húmedas, bosques lluviosos y cursos de agua; fl todo el año si las condiciones son apropiadas.

FAMILIA MARANTACEAE

Nombre Científico: *Calathea Alberti* (Pynaert & Van Geert)

Nombre común: **Calathea**

.

Descripción Botánica:

Planta con hojas ovadas de unos 20 cm. de longitud, acuminadas. Haz de color verde con una zona más pálida en el centro y con franjas de color verde oliva entre los nervios y envés purpúreo. Inflorescencia con flores de color blanco con brácteas pelosas

Nombre científico: Calathea *crocrata* *G.Mey*

Nombre común: Calathea.

Descripción Botánica:

Hojas oblongas u ovado-elípticas con la parte superior verde oscuro, mientras que la parte inferior es rojo Burdeos .Es la única especie de su género que se cultiva por sus flores, ya que las demás son por lo decorativo de sus hojas. Inflorescencia sobre un escapo más largo que las hojas. Corola y brácteas de color anaranjado brillante. Floración de primavera a verano. Longevidad de dos a cinco años en maceta en interior.

Nombre Científico: *Calathea macrosephala* *K schum*

Nombre común: Bijagua negra, Caliguate, Calathea

Descripción Botánica:

Plantas caulescentes, 0.6–1.8 m. de alto. Hojas basales 3–7 y 1–2 caulinares, láminas 24–90 cm. de largo y 8–35 cm. de ancho, ápice acuminado, verdes con diseños como plumas amarillo-verdes a lo largo del nervio principal, gris-verdes pálidas en el envés. Inflorescencias ovoides, 4–10 cm. de largo y 2.5–5 cm. de ancho. Fores cerradas; sépalos 18–28 mm. de largo, blanco-cremas. Cápsulas obovoides, redondeadas, cremas a amarillentas, sépalos persistentes; semillas grises.

Común, en bosques deciduos y perennifolios, frecuentemente en sitios alterados y en bosques de galería, ampliamente distribuida en las zonas pacífica y norcentral; 0–1000 m; fl. y fr. jun–nov.

.

Nombre Científico: *Calathea marantifolia* *Standl.*

Nombre común: Bijagua aguastosa, Calathea

Descripción Botánica:

Plantas caulescentes, 0.7–2.3 m. de alto. Hojas basales y caulinares, ápice obtuso, verdes el haz, gris-verdes en el envés; pecíolo verde. Inflorescencias elipsoides. Flores cerradas; sépalos 15–30 mm. de largo, amarillos; corola crema. Cápsulas obovoides, redondeadas, color paja, sépalos persistentes; semillas grises.

Común, en bosques siempre verdes en las zonas atlántica y norcentral; 0–1100 m; fl. y fr. durante todo el año, pero principalmente de ago–mar.

Nombre Científico: *Calathea ornata* *G.Mey*

Nombre común: Calathea

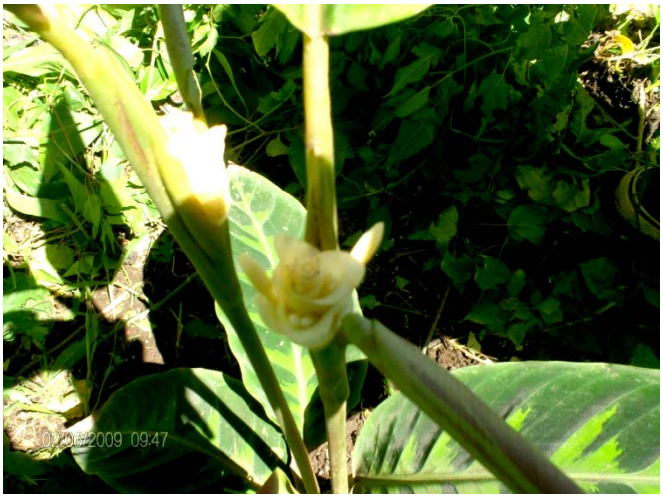
Descripción Botánica:

Planta con hojas de ovado-lanceoladas a anchamente ovadas de 60 cm. de longitud que emergen del suelo directamente formando grupos. Pecíolos largos, de casi 1 m. de longitud. Lámina por lo general erecta, de textura coriácea. Haz de color verde con dibujo de líneas delgadas de color blanco o rosado. Envés de color púrpura-rojizo. Inflorescencia con espigas de unos 8 cm. de longitud, con brácteas amarillentas y flores blancas y violetas.

Nombre Científico: *Calathea warscewiczii* *(Mathieu) Planch.*

Nombre común: Reyna del bosque

Descripción Botánica:



Plantas caulescentes, 0.5–1.2 m. de alto. Hojas basales 3–7 y (1) 2 (3). Inflorescencia por encima de un entrenudo alargado de 35–105 cm. de largo, ápice acuminado, verde obscuras con diseños en forma de cola de pescado y verde-amarillos a lo largo del nervio principal el haz. Flores cerradas, blancas; sépalos 26–33 mm. de largo; tubo de la corola 26–35 mm. de largo. Cápsulas obovoides, redondeadas, blancas, sépalos persistentes; semillas grises.

Poco común, en bosques húmedos en la zona atlántica; 0–200 m; fl. y fr. mar–nov; Nicaragua a Panamá.

Nombre Científico: *Calathea Zebrina* *G.Mey*

Nombre común: Rey del bosque

Descripción Botánica:

Arbusto vivaz mide hasta 1 m. de altura y tiene hojas ovales de aspecto sedoso, de hasta 50 cm. La parte superior de las mismas, es verde brillante con pinceladas de verde más oscuro que parten del nervio central, mientras que la parte inferior aunque también presenta dichas franjas, son menos reconocibles.

Existen unas ciento cincuenta especies de este género de difícil cultivo en los hogares al requerir mucha humedad ambiental.

Nombre Científico: *Thalia geniculata* *L.*

Nombre común: Hoja de nella.

Descripción Botánica:

Hierbas acuáticas, 0.7–3 m. de alto. Hojas basales 2–6, caulinares (0) 1 (2), láminas ovadas, 19–63 cm. de largo y 4–26 cm. de ancho, ápice agudo, base redondeada. Inflorescencias ramificadas, paniculiformes. Flores principalmente autógamas; sépalos 0.5–2 mm. de largo; corola 6–13 mm. de largo. Fruto elipsoide, semilla 1, de 5–10 mm. de largo y 3–8 mm. de ancho, lisa, café obscura a negra.

Común, en terrenos bajos e inundados, pero de aguas poco profundas o en áreas pantanosas y soleadas, en la zona pacífica; 20–300 m; fl. y fr. sep–abr; sur de Estados Unidos (Florida) y México hasta Paraguay y Argentina, también en las Antillas y en el oeste de África.

FAMILIA MORACEAE

Nombre Científico: *Castilla elastica* *Sessé in Cerv.*

Nombre común: Palo de Hule

Descripción Botánica:

Árbol de 20-30 m. de alto y 30-60 cm. de diámetro. Hojas con base asimétrica, margen finamente denticulado con un fascículo de tricomas en cada diente. Inflorescencias estaminadas mayormente 4 por axila, 7–25 mm. de largo y 10–25 mm. de ancho, pedúnculos 3–15 mm. de largo, estambres solitarios. Frutos 8–10 mm. de largo.

Dos subespecies se encuentran en Nicaragua y una tercera es sudamericana; fl marzo-junio y fr en julio.

Esta especie conocida produce un látex que ha sido usado comercialmente en el pasado y aún se usa localmente como material resistente al agua. De este látex, los indígenas Sumo hacen telas muy elaboradas y resistentes al agua las cuales usan para llevar pertenencias en las canoas.

Nombre Científico: *Ficus maxima* Mill.

Nombre común: Higo de rio.

Descripción Botánica:

Árbol, hasta 20 m. de alto. Hojas elípticas, 8–15 cm. de largo y 5–7 cm. de ancho, agudas en el ápice, cuneadas a redondeadas en la base, 8–11 pares de nervios secundarios. Higos 1 por nudo, globosos, 1–2 cm. de diámetro.

Común, bosques secos estacionales y perennifolios, bosques de galería, zonas pacífica y atlántica; 0–860 m; sur de México a Perú y Brasil, también en las Antillas Mayores.

Nombre Científico: *Ficus insipida* *Willd*.

Nombre común: Chilamate.

Descripción Botánica:

Árboles, hasta 35 m. de alto. Hojas angostamente elípticas, elípticas a angostamente oblongas, 9–25 cm. de largo y 3.5–9 cm. de ancho, agudos en el ápice, redondeados en la base, nervios secundarios, prominentes en el envés. Higos 1 por nudo, globosos, adelgazados en la base, glabros, lisos, verdes con manchas más pálidas, a veces purpúreos, con una pared gruesa.

Común en bosques muy húmedos a secos, especialmente a lo largo de ríos, zonas pacífica y atlántica; 0–700 (–1300) m; México al norte de Sudamérica.

Nombre Científico: *Ficus obtusifolia* *Kunth in Humb.*

Nombre común: **Mata palo**.

Descripción Botánica:

Árboles, hasta 20 m. de alto. Hojas obovadas, 9–30 cm. de largo y 4.5–13 cm. de ancho, obtusas en el ápice, cuneadas en la base, glabras, lisas y rígidamente subcoriáceas cuando secas, 5–10 pares de nervios secundarios. Higos 2 por nudo, globosos, 1.5–2.3 cm. de diámetro.

Común, bosques perennifolios y secos estacionales, bosques de galería, en todo el país; 0–1400 m; sur de México a Venezuela, Perú y Brasil.

FAMILIA MYRSINACEAE

Nombre Científico*: Ardisia revoluta* *Kunth in Humb.*

Nombre común: **Cuya, uva de río.**

Descripción Botánica:

Árboles de hasta 8–18 m. de alto. Hojas oblanceoladas, 8.8–22 cm de largo y 8–10.3 cm. de ancho, agudas o subacuminadas en el ápice. Inflorescencias terminales, erectas. Fores racemosas, ápice obtuso. Frutos redondeados, 4–5 mm. de diámetro cuando secos, con numerosas marcas negro-lineadas.

Común, en bosques de galería, bosques de pino-encinos y sobre suelos pedregosos en caños, en todo el país; 0–1045 m; fl. y fr. durante todo el año; México a Panamá, posiblemente Colombia.

FAMILIA NYCTAGINACEAE

Nombre científico: *Neea laetevirens* *Standl*.

Nombre común: Palo de bruja

Descripción Botánica:

Arbustos perennifolios, 1–3 m. de alto. Hojas opuestas, a veces desiguales, comúnmente de forma similar en cada nudo, elípticas, (muy raramente lanceoladas), 6.5–22 cm. de largo y 1.5–6.5 cm. de ancho, ápice largamente acuminado o algo apiculado hasta 2 cm. de largo (muy raramente agudo), base cuneada a atenuada. Inflorescencia con pedúnculo 2.5–7.5 cm. de largo (hasta 9 cm. en fruto). Flores estaminadas.

Común, bosques de galería, bosques alterados y perennifolios muy húmedos, pantanos inundados, zona atlántica; 0–600 (–800) m; fl. y fr. probablemente durante todo el año; Belice hasta Panamá.

FAMILIA PHYTOLACCACEAE

Nombre Científico: *Petiveria alliacea* *L.*

Nombre común: Zorrillo.

Descripción Botánica:

Hierbas erectas, perennes, tornándose sufruticosas, hasta 1.5 m. de alto. Hojas elípticas a obovadas, 5–20 cm. de largo y 3–8 cm. de ancho, agudas a acuminadas en el ápice, obtusas a acuminadas en la base. Racimos 10–25 cm. de largo, flores blancas con filamentos rosados; sépalos 4, 3.5–4.5 mm. de largo; pétalos ausentes; estambres generalmente 8; ovario súpero, 1-locular. Fruto un aquenio alargado, adpreso al eje y armado en el ápice con 4 espinas reflexas.

Maleza común en todas las zonas del país; 0–700 m; fl. y fr. mayormente jul–ene; sur de los Estados Unidos hasta Argentina, y en las Antillas. Medicinal.

FAMILIA PIPERACEAE

Nombre Científico: Piper auritum Kunth in Humb.

Nombre común: Santa Marta, Cordoncillo.

Descripción Botánica:

Arbustos pequeños, 1.5–5 m. de alto, aromáticos (con fragancia de anís). Hojas uniformes en forma y tamaño en todos los ejes, asimétricas, ovadas, (13–) 15–27 (–35) cm. de largo y 12–21 (–26) cm. de ancho, ápice acuminado, base inequilátera. Inflorescencias erectas y curvadas. Frutos obovoides, 0.8–1 mm. de largo, apicalmente truncados, papilados, glabros, verde pálidos.

Común, en sitios expuestos de bosques secundarios, en bosques húmedos y premontanos, en las zonas norcentral y atlántica; 30–1200 m; fl. y fr. durante todo el año; América tropical. Localmente utilizada como diurético.

FAMILIA PLANTAGINACEAE

Nombre Científico: *Plantago major* *L.*

Nombre común: Llantén.

Descripción Botánica:

Hierbas perennes con raíces adventicias. Hojas arrosetadas, ovadas, 5–16 cm. de largo y (1.7–) 2.9–11 cm. de ancho, truncadas, obtusas o raramente cuneadas en la base, glabras o pilosas; pecíolos 2–28 cm. de largo. Pixidio con 8–27 semillas de 0.7–1 mm. de largo.

Localmente común, en áreas abiertas, zona norcentral; (700–) 1200–1400 (–1600) m; fl. y fr. durante todo el año; nativa de Europa y Asia occidental e introducida en casi todo el mundo.

FAMILIA POLYGONACEAE

Nombre Científico: *Coccoloba caracasana* *Meisn.*

Nombre común: Papalón

Descripción Botánica:

Árbol pequeño a mediano, 2–12 m. de alto. Hojas ampliamente oblongas, 8–20 cm. de largo y 6–15 cm. de ancho, redondeadas y frecuentemente emarginadas en el ápice, redondeadas a truncadas en la base,. Inflorescencias 15–25 cm. de largo. Fruto subgloboso, 6–8 mm. de diámetro, perianto semisuculento.

Común, bosques deciduos, zona pacífica; 0–500 m; fl. la mayor parte del año, El Salvador a Panamá y norte de Sudamérica.

FAMILIA SALICACEAE

Nombre Científico: *Salix humboldtiana* *Willd*.

Nombre común: Sauce llorón.

Descripción Botánica:

Árboles 4–15 m. de alto. Hojas linear-lanceoladas, 4–15 cm. de largo y 0.4–1 cm. de ancho, ápice atenuado, base aguda, márgenes serrulados. Inflorescencias 2–5.5 cm. de largo. Flores estaminadas. Fruto ovoide , casi 3 mm. de largo, 2-valvado, glabro; semillas numerosas, casi 1 mm. de largo.

Comúnmente cultivada, en bosques de galería, márgenes de ríos y bancos de arena, en todas las zonas del país; 0–950 m; fl. y fr. durante todo el año; México y Belice hasta Chile y Argentina.

FAMILIA SAPOTACEAE

Nombre Científico: *Sideroxylon capiri* *ssp.*

Nombre común: Tempisque.

Descripción Botánica:

Árboles grandes. Hojas alternas, no fasciculadas, elípticas (oblanceoladas u orbiculares), 5.5–15 cm. de largo y 2.5–6 cm. de ancho, ápice comúnmente agudo, base cuneada con margen involuto y fusionado formando un bolsillo. Inflorescencias de fascículos en nudos abajo de las hojas, 4–25 flores por fascículo. Fruto ampliamente elipsoide a globoso, 2–4 cm. de largo, semilla elipsoide, 17–28 mm de largo, testa lisa y brillante, café obscura, cicatriz basiventral, 4–9.5 mm. de largo y 2–6 mm. ancho.

Común, en bosques secos deciduos, zona pacífica; 10–600 m; fl. sep–may, fr. nov–jul; México a Panamá, también en las Antillas.

FAMILIA SMILACACEAE

Nombre Científico: *Smilax domingensis* *Willd.*

Nombre común: Zaraza parrilla, Cuculmeca.

Descripción Botánica:

Plantas completamente glabras, tallos terretes. Hojas ovadas, 6–15 cm. de largo y 1.5–10 cm. de ancho, 1.4–6 veces más largas que anchas, ápice cortamente acuminado, base aguda, margen entero. Bayas 7–10 mm. de diámetro, rojas, moradas o negras.

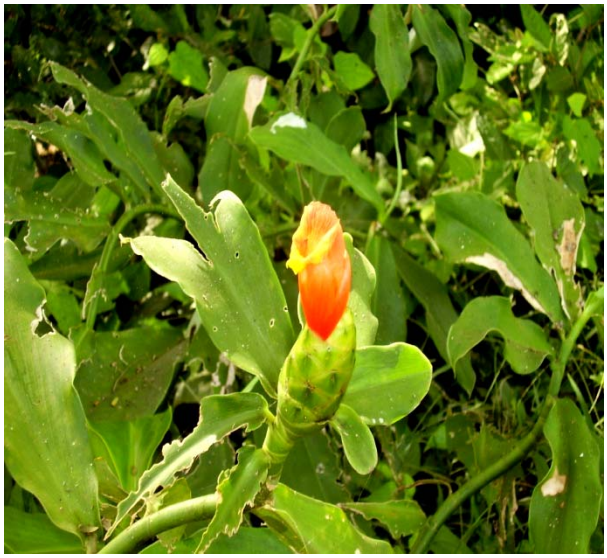
Común, en pluvioselvas, bosques de galería, bosques deciduos y bosques de pino-encinos, zonas norcentral y atlántica; 0–1400 m; fl. y fr. durante todo el año; México hasta Panamá y las Antillas.

FAMILIA ZINGIBERACEAE

Nombre Científico: *Costus lima* *L.*

Nombre común: Caña agria.

Descripción Botánica:



Hiervas 2–4 m. de alto. Hojas angostamente elípticas, 15–60 mm. de largo y 5–15 mm. de ancho, Inflorescencia ampliamente ovoide a cilíndrica, 5–20 cm. de largo y 6–8 cm. de ancho; brácteas ampliamente ovadas, 2–2.5 cm. de largo, escábridas, rojo obscuras. Cápsula elipsoide, 10–15 mm. de largo.

Común en barrancos de piedra caliza, en vegetación secundaria, en bosques perennifolios, zona atlántica; 0–700 m; fl. y fr. durante todo el año.

5.2 Composición Florística

El área de siembra se encontraba con algunos parches boscosos, un área de palmeto, madera preciosa pero la gran mayoría se utilizaba para cultivo de musaceae. Las plantas que se encontraban en el área antes de la siembra son las siguientes.

Tabla N°1 Listado de especies que estaban presentes en el bosque de galería antes de iniciar la siembra de otras especies.

Nº	Nombre común	Nombre científico	Familia
1	Comida de culebra	***Rauvolfia tetraphylla*** L	Apocynaceae
2	Margarita de monte	***Bellis sylvestris***	Asteraceae
3	Ventana	***Monstera adansonii*** va. laniata (Schott)	Araceae
4	Corazón de Jesús	***Caladium bicolor*** (Aiton) Vent	Araceae
5	Oreja de elefante	***Alocacia macrorrhizos*** (L)G.Don	Araceae
6	Quequisque	**Xanthosoma violaceum** Schott, Oesterr	Araceae
7	Sardinillo	**Tecoma stans** (L.) Juss	Bignoniaceae
8	Roble o macuelizo	***Tabebuia rosea*** *(Bertol) DC*	Bignoniaceae
9	Ceiba	***Ceiba pentandra*** (L) Gaertn	Bombacaceae
10	Laurel negro	***Cordia alliodora*** (R. & P) Oken.	Boraginaceae
11	Tiguilote	***Cordia dentata*** *Poir*	Boraginaceae
12	Flor de saúco	***Sambucus canadensis***	Caprifoliáceas
13	Papaya	***Carica papaya*** L.	Caricaceae
14	Guarumo	***Cecropia peltata*** L.	Cecropiaceae
15	Mamey	***Mammea americana*** L.	Clusiaceae
16	Caña agria	***Costus ruber*** Griseb.	Costaceae
17	Cohombro	***Lagenaria siceraria*** (Molina) Stand.	Cucurbitaceae
18	Capulín	***Muntingia calabura*** L.	Elaeocarpaceae
19	Madero negro o madriado	***Gliricidia sepium*** (Jacq) Kunth ex Walp.	Fabaceae
20	Almendra	***Dypterix oleifera*** *Benth*	Fabaceae
21	Matapalo	***Ficus obtusifolia*** *Kunth in Humb*	Fabaceae
22	Coralillo	***Rivina humillis*** *L*	Fabaceae
23	Almendro del río	***Andira inermes*** (W. Wright) Kunth	Fabaceae
24	Platanillo	***Heliconia lathispatha*** *Benth*	Heliconiaceae
25	Aguacate	***Persea americana*** Mill	Laureceae
26	Achiopaste	***Cordia inermis*** *(Mill)*	Lamiaceae
27	Albahaca de monte	***Ocimun campechianum*** *Mill*	Lamiaceae
28	Quesillo	***Malvaviscus arboreus*** Cav.	Malvaceae
29	Guanacaste blanco	***Albizia niopoides*** (Spruce ex Benth)Burkart	Mimosaceae
30	Leucaena	***Leucaena leucocephala*** (Lam) De Witt	Mimosaceae
31	Cajiniquil	***Inga vera*** Will.	Mimosaceae

32	Michigüiste	***Pithecellobium oblongum*** Benth	Mimosaceae
33	Jenízaro	***Albizia saman***	Mimosaceae
34	Guanacaste de oreja	***Enterolobium cyclocarpum*** (Jacq) Grises.	Mimosaceae
35	Fruta de pan	***Artocarpus integrifolia*** L.	Moraceae
36	Ojoche	***Brosimum alicastrum*** Sw.	Moraceae
37	Guayaba de fresco	***Psidium friedrichsthalianum*** (O.Berg) Nied.	Myrtaceae
38	Musáceas	***Musa acuminata*** *M*	Musaceae
39	Papaturro	***Coccoloba caracasana*** Meins.	Polygonaceae
40	Iril	***Coccoloba floribunda*** (Benth) Lindau	Polygonaceae
41	Zorrillo	***Petiveria alliaceae*** L.	Phytolaccaceae
42	Guiligüiste	***Karwinskia calderonii*** standl	Rhamnaceae
43	Naranja agria	***Citrus aurantium*** L.	Rutaceae
44	Limòn	***Citrus aurantifolia*** *Christm*	Rutaceae
45	Guázimo de ternero	***Guazuma ulmifolia*** Lamb.	Sterculiaceae
46	Cacao	***Theobroma cacao*** L.	Sterculiaceae
47	Panamá	***Sterculia apetala*** (Jacq) H.Karst.	Sterculiaceae
48	Mamón	***Melicoccus bijugatus*** Jacq.	Sapindaceae
49	Chile	***Capsicum annuum*** *L*	Solanaceae
50	Guázimo de molenillo	***Luehea candida*** Mart.	Tiliaceae
51	Helecho	***Thelipteris limbosperma***	Thelipteridiaceae
52	Cinco negrito	***Lantana camara*** *L*	Verbenaceae

El número de individuos colectados para el establecimiento del bosque de galería durante todo este año fue de 229 y se distribuyen en las siguientes familias (Tabla No. 2).

Tabla Nº 2 Lista de plantas sembradas en el bosque de galería.

N	Nombre común	Nombre científico	Familia
1		***Aphelandra tridentata*** Hemsl.	Acanthaceae
2	Mangle blanco	***Bravaisia integerrima*** (Spreng.) Standl	Acanthaceae
3	Lirio de agua	***Zephyranthes candida*** (Lindl) Herbert.	Amaryllidaceae
4	Espavel	***Anacardium excelsum*** (Bertero & Balb)	Anacardiaceae
5	Anona de río	***Annona glabra*** L.	Annonaceae
6	Chilca	***Cascabela thevetia*** (L.)	Apocynaceae
7	Aglaonema	***Aglaonema commutatum*** Schott.	Araceae
8		***Alocasia cucullata*** Lour.	Araceae
9	Mata de piedra	***Anthurium cubense*** Engl	Araceae
10	Lotería	***Dieffenbachia amoena*** Schott	Araceae
11	Lotería	***Dieffenbachia oerstedii*** Schott	Araceae
12	Sajinillo	***Dieffenbachia*** Schott	Araceae
13	Amalanga	***Dieffenbachia tonduzii*** Croat & Grayum	Araceae
14		***Syngonium auritum*** (L) Schott	Araceae
15	Garrobo	***Syngonium podophyllum*** Schott	Araceae
16	Pacaya	***Chamaeddorea oblonga*** Mart.	Arecaceae
17	Árnica	***Chaptalia nutans*** (L.)	Asteraceae
18	Achiote	***Bixa orellana*** L.	Bixaceae
19	Ceiba	***Ceiba pentandra*** (L.)	Bombacaceae
20	Jilinjuche	**Pseudobombax ellipticum** (Kunth.)	Bombacaceae
21	Estrella, Lirio silvestre	***Hippobroma longiflora*** (L.)	Campanulaceae
22	Zapotillo	***Couepia polyandra*** (Kunth)	Crysobalanaceae
23	Sangre grado	***Croton draco*** ssp.	Euphorbiaceae
24	Albellana	***Garcia nutans*** Vahl.	Euphorbiaceae
25	Javillo	***Hura polyandra*** Baill.	Euphorbiaceae
26	Higuera	***Ricinus communis*** L.	Euphorbiaceae
27	Almendro de río	***Andira inermis*** (W. Wright) Kunth	Fabaceae
28	Mandagual	***Caesalpinia velutina*** (Britton & Rose) Standl.	Fabaceae
29	Coralillo	***Cojoba arborea*** (L.)	Fabaceae
30	Sorocontil	***Senna alata*** (L.)	Fabaceae
31	Pico de pájaro	***Senna occidentalis*** (L.)	Fabaceae
32	Guaba	***Inga*** Mill.	Fabaceae

33	Guaba negra	***Inga punctata*** Willd.	Fabaceae
34	Cajiniquil	***Inga vera*** Willd.	Fabaceae
35	Frutillo	***Casearia corymbosa*** Kunth in Humb.	Flacourtiaceae
36	Caite de pato	***Xiphidium caeruleum*** Aubl.	Haemodoraceae
37	Platanillo	***Heliconia latispatha*** Benth.	Heliconiaceae
38	Heliconia	***Heliconia rostrata*** Ruiz & Pavon.	Heliconiaceae
39	Calathea	***Calathea albertii*** (Pynaert & Van Geert	Marantaceae
40	Calathea	***Calathea crocrata*** G.Mey	Marantaceae
41	Caliguate	***Calathea macrosephala*** K schum	Marantaceae
42	Calathea, bijagua aguastosa	***Calathea marantifolia*** Standl	Marantaceae
43	Calathea	***Calathea ornata*** G.Mey	Marantaceae
44	Reina del bosque	***Calathea warscewiczii*** (Mathieu) Planch.	Marantaceae
45	Rey del bosque	***Calathea Zebrina*** G.Mey	Marantaceae
46	Hoja de nella	***Thalia geniculata*** L.	Marantaceae
47	Palo de hule	***Castilla elastica*** Sessé in Cerv.	Moraceae
48	Higo	***Ficus maxima*** L.	Moraceae
49	Chilamate	***Ficus insipida*** Willd.	Moraceae
50	Mata palo	***Ficus obtusifolia*** Kunth in Humb.	Moraceae
51	Cuya	***Ardisia revoluta*** Kunth in Humb.	Myrsinaceae
52	Palo de bruja	***Neea laetevirens*** Standl.	Nyctaginaceae
53	Zorrillo	***Petiveria alliacea*** L.	Phytolaccaceae
54	Cordoncillo	***Piper auritum*** Kunth in Humb.	Piperaceae
55	Llantén	***Plantago major*** L.	Plantaginaceae
56	Papalón	***Coccoloba caracasana*** Meisn.	Polygonaceae
57	Sauce	***Salix humboldtiana*** Willd.	Salicaceae
58	Tespisque	***Sideroxylon capiri*** ssp.	Sapotaceae
59	Zarsa parrilla, Cuculmeca	***Smilax domingensis*** Willd.	Smilacaceae
60	Caña agria	***Costus lima*** L.	Zingiberaceae

Familias predominantes de las especies sembradas en bosque de galería del JBA.

Tabla Nº3 Familias identificadas con su número de individuos.		
Familias	***Nº de individuos***	***Porcentaje***
Acanthaceae	4	1,78%
Amaryllidaceae	1	0,44%
Annonaceae	1	0,44%
Anacardiaceae	7	3,11%
Araceae	41	18,22%
Arecaceae	1	0,44%
Asteraceae	2	0,89%
Apocynaceae	4	1,78%
Bixaceae	2	0,89%
Bombacaceae	7	3,11%
Campanulaceae	2	0,89%
Crysobalanaceae	3	1,33%
Euphiorbiaceae	9	4,00%
Fabaceae	31	13,78%
Flacourtiaceae	5	2,22%
Haemodoraceae	5	2,22%
Heliconiaceae	30	13,33%
Marantaceae	15	6,67%
Moraceae	11	4,89%
Myrsinaceae	2	0,89%
Nyctaginaceae	4	1,78%
Polygonaceae	6	2,67%
Piperaceae	3	1,33%
Plantaginaceae	1	0,44%
Phytolaccaceae	5	2,22%
Sapotaceae	7	3,11%
Salicaceae	3	1,33%
Smilacaceae	3	1,33%
Zyngiberaceae	10	4,44%
Total	225	100,0%

El género con mayor número de especie corresponde a las Calathea (11.5%) que pertenece la familia Marantaceae. Estas son de importancia económica (obtienen almidón de los rizomas). (Ver anexos, grafico 3).

Tabla Nº 3 Genero con sus número de especies.		
Genero	***Nº de especies***	**Porcentaje**
Aglaonema	1	1,67%
Alocasia	1	1,67%
Anthurium	2	3,33%
Andira	1	1,67%
Anacardium	1	1,67%
Annona	1	1,67%
Aphelandra	1	1,67%
Bixa	1	1,67%
Bravasia	1	1,67%
Calathea	7	11,67%
Caesalpinia	1	1,67%
Castilla	1	1,67%
Cascabela	1	1,67%
Casearia	1	1,67%
Ceiba	1	1,67%
Costus	1	1,67%
Coccoloba	1	1,67%
Cojoba	1	1,67%
Couepia	1	1,67%
Chaptalia	1	1,67%
Crysophyla	1	1,67%
Croton	1	1,67%
Dieffenbachia	4	6,67%
Ficus	3	5,00%
Garcia	1	1,67%
Heliconia	2	3,33%
Hippobroma	1	1,67%
Hura	1	1,67%
Inga	3	5,00%
Neea	1	1,67%
Petiveria	1	1,67%
Piper	1	1,67%
Plantago	1	1,67%
Pseudobombax	1	1,67%
Risinus	1	1,67%
Salix	1	1,67%
Senna	2	3,33%
Sideroxylon	1	1,67%
Syngonium	2	3,33%
Smilax	1	1,67%
Thalia	1	1,67%
Xiphidum	1	1,67%
Zephyrantes	1	1,67%
Total	60	100,0%

5.3 Formas de Vida

El número total de especies que se encontraban en el bosque de galería antes del establecimiento del JBA fue de 52, que incluye diferentes formas de vida: árboles (44.2%), arbustos (28.8%), hierbas (19.2%), trepadoras (3.8%), helechos (1.9%), planta caulescentes (1.9%).

Después del establecimiento del bosque de galería del JBA, las formas de vida más predominantes corresponden a los árboles con (39.3%) y a las hierbas con (45.4%).

Tabla Nº 5 Formas de vida vegetales más representativas.

Formas de vida	***Nº de individuos***	***Porcentaje***
Árboles	90	40,00%
Arbustos	16	7,11%
Hierbas	100	44,44%
Plantas Caulescentes	12	5,33%
Palmas	1	0,44%
Trepadoras y epifitas	6	2,67%
Total	225	100,0%

5.4 Sobrevivencia

En cuanto a sobrevivencia, del 100% de los individuos colectados, el 85.13 % de las especies plantadas en el Bosque de Galería del J.B.A están vivas. De éstas, el mayor porcentaje corresponde a *Heliconia lathispatha* con un 9.29%, en segundo lugar a *Alocasia cucullata* con un 6.69% y por último con un 3.72% a *Costus lima.*

Tabla Nº 6 Sobrevivencia de las especies.

Tabla No Sobrevivencia de las especies						
Nombre común	**Nombre científico**	**Formas de colecta**	**N.de Individuos**	**%**	**Sobre-vivencia**	**%**
	Alocasia cucullata Lour. G.Don	Planta	18	6,79%	18	6,79%
Achiote	*Bixa orellana* L.	Planta	2	0,75%	2	0,75%
Loteria	*Dieffenbachia amoena* Schott	Planta	5	1,89%	5	1,89%
Amalanga	*Dieffenbachia seguina* Schott	Planta	2	0,75%	2	0,75%
Sajinillo	*Dieffenbachia* Schott	Planta	6	2,26%	6	2,26%
Garrobo	*Syngonium podophyllum* Schott	Planta	2	0,75%	2	0,75%
Loteria	*Dieffenbachia oerstedii* schott	Planta	2	0,75%	2	0,75%
Mata de piedra	*Anthurium cubense* Engl	Planta	2	0,75%	1	0,38%
Caliguate	*Calathea* macrosephala K Schum	Planta	3	1,13%	3	1,13%
Rey del bosque	*Calathea zebrina* G.Mey	Planta	2	0,75%	2	0,75%
Reyna del bosque	*Calathea warscewiczii* (Mathieu) Planch. & Linden in Linden	Planta	2	0,75%	2	0,75%
Calathea	*Calathea crocrata* G.Mey	Planta	1	0,38%	1	0,38%
Calathea	*Calathea albertii* G.Mey	Planta	2	0,75%	2	0,75%
Calathea	*Calathea ornata* G.Mey	Planta	1	0,38%	1	0,38%
Dedos de angel	*Syngonium auritum* (Linnaeus) Schott	Planta	2	0,75%	2	0,75%
Sorocontil	*Senna alata* (L.) Roxb	Planta	3	1,13%	2	0,75%
Ceiba	*Ceiba pentandra* L	Planta	6	2,26%	5	1,89%
Caña agria	*Costus lima* L	Planta	10	3,77%	10	3,77%
Almendro de río	*Andira inermis* (W. Wright) Kunth ex DC.,	Planta	5	1,89%	5	1,89%
Javillo	*Hura polyandra* Baill.,	Planta	2	0,75%	2	0,75%
Mandagual	*Caesalpinia velutina* (Britton & Rose) Standl	Semilla	6	2,26%	5	1,89%
Cordoncillo	*Piper auritum* Stall	Planta	4	1,51%	3	1,13%
Higuera	*Ricinus communis* L	Planta	2	0,75%	1	0,38%
Platanillo	*Heliconia lathispatha* Benth	Planta	25	9,43%	25	9,43%
Estrella, lirio silvestre	*Hippobroma longiflora* (L.) G. Don	Planta	2	0,75%	2	0,75%
Cajiniquil	*Inga vera* Will	Planta	8	3,02%	8	3,02%
Palo de hule	*Castilla elastica* Cervantes	Planta	4	1,51%	4	1,51%
Jilinjuche	*Pseudobombax elipticum* (Kunth) Dugand var.	Estaca	3	1,13%	2	0,75%
Papalón	*Coccoloba caracasana* Meisn.	Planta	6	2,26%	6	2,26%

Mangle blanco	*Bravaisia integerrima* (Spreng.) Standl.,	Estaca	5	1,89%	3	1,13%
Arnica	*Chaptalia nutans* (L.) Pol	Planta	2	0,75%	2	0,75%
Palma escoba	*Cryosophila warscewiczii* (H. Wendl.) Bartlett	Planta	1	0,38%	1	0,38%
Zorrillo	*Petiveria alliacea* L	Planta	5	1,89%	5	1,89%
Pico de pájaro	*Senna occidentalis* L.	Planta	3	1,13%	2	0,75%
Coralillo	*Cojoba arborea* (L)	Semilla	6	2,26%	3	1,13%
Higo	*Ficus carica* L.	Planta	3	1,13%	3	1,13%
Palo de bruja	*Neea laetevirens* Standl	Planta	4	1,51%	4	1,51%
Caite de pato	*Xiphidium caeruleum* Aubl.	Planta	5	1,89%	5	1,89%
Chilca	*Cascabela thevetia* (L.) Lippold	Planta	4	1,51%	4	1,51%
Aglaonema	*Aglaonema commutatum* Schott	Planta	3	1,13%	3	1,13%
Chilamate	*Ficus insipida* Willd	Planta	4	1,51%	1	0,38%
Mata palo	*Ficus obtusifolia* Kunth in Humb	Estaca	10	3,77%	3	1,13%
Hoja de nella	*Thalia geniculata* L	Planta	3	1,13%	3	1,13%
Sangre grado	*Croton draco* ssp	Planta	6	2,26%	3	1,13%
Cuya	*Ardisia revoluta* Kunth in Humb	Planta	2	0,75%	2	0,75%
Anona de río	*Annona glabra* Linneus	Planta	2	0,75%	1	0,38%
Albellana	*Garcia nutans* Vahl	Planta	3	1,13%	3	1,13%
Heliconia	*Heliconia rostrata* Ruiz & Pavon	Planta	5	1,89%	5	1,89%
Zapotillo	*Couepia polyandra* (Kunth) Rose	Planta	3	1,13%	3	1,13%
Zarza parrilla o cuculmeca	*Smilax dominguensis* Willd.	Planta	3	1,13%	3	1,13%
Tempisque	*Sideroxylon capiri* ssp.	Planta	7	2,64%	7	2,64%
Frutillo	*Clasiaria corymbosa*	Planta	5	1,89%	5	1,89%
Llantén	*Plantago major* L	Planta	1	0,38%	1	0,38%
Guaba	*Inga* Mill	Planta	5	1,89%	4	1,51%
Guaba negra	*Inga punctata* Willd	Planta	5	1,89%	2	0,75%
Espavel	*Anacardium excelsum* (Bertero & Balb.)	Planta	10	3,77%	7	2,64%
Sauce	*Salix humboldtiana* Will	Estaca	6	2,26%	3	1,13%
Calathea o bijagua negra	*Calathea marintifolia Standl*	Planta	3	1,13%	1	0,38%
	Aphelandra tridentata Hemsl	Planta	2	0,75%	1	0,38%
Argentina	*Zephyrantes carinata* Herbert	Planta	1	0,38%	1	0,38%
Total			265	100,00%	225	84,91%

6. DISCUSION

El número total de especies colectadas fue de 60, que incluye diferentes formas de vida: árboles (40.00%), arbustos (7.11%), hierbas (44.44%), trepadoras (2.67%), planta caulescentes (5.33%) y palmas (0.44%). (Ver anexos, grafico 4).

La composición florística de los parches boscosos que se encontraban en finca el ojoche antes del establecimiento del bosque de galería no es propia de este bosque ya que en las visitas realizadas en la rivera del los ríos Santa Lucia, Aposento, Guasimal, Río Chiquito, Pochote y La Leona se observaron las siguientes especies: Sajinillo (*Dieffenbachia schott*), Cordoncillo (*Piper auritum Stall*), Almendro río (*Andira inermis W.Wright*) *Kunth ex DC),* Sorocontil (*Senna alata (L) Roxb*), Platanillo (*Heliconia lathispatha Benth*), Estrella (*Hippobroma longiflora (L) G.Don*), Higuera (*Ricinus communis L*), Caña agria (*Costus lima L)*, Ceiba (*Ceiba pentandra L*), Papalón (*Coccoloba caracasana*).

De las diversas formas en que se colectaron los especímenes ya sea por plántulas, semillas o estacas se trajeron en mayor cantidad por plántulas obteniendo mejor resultado. (Ver anexos, gráfico N°1).

Las diferentes familias se agruparon con sus respectivos géneros y este con sus números de especies e individuos. (Ver anexos, tabla N°4).

Las familias más representativas presentes en el bosque de galería posterior a la siembra corresponden a las Araceae (18.22%), Fabaceae (13.78%) y Heliconiaceae (13.33%). (Ver en anexos, gráfico Nº 2).

Estas familias tienen alguna importancia como: Ornamental (Araceae, Heliconiaceae, (Marantaceae); Comestible (Fabaceae); Económica (Heliconiacae); Medicinal (Zingiberaceae, Asteraceae, Fabaceae); Ecológica (Acanthaceae, Fabaceae, Anacardiaceae, Moraceae)

7. CONCLUSIONES.

1. Se colectaron 225 individuos para la construcción del área del bosque de galería que es de 2.412 ha, agrupadas en 29 familias, 43 géneros y 60 especies.

2. Las familias de plantas más predominantes en el bosque de galería del Jardín Botánico Ambiental son: Araceae (18.22%), Fabaceae (13.78%), Heliconiaceae (13.33%), Marantaceae (6.67%), Moraceae (4.89%), Zyngiberaceae (4.44%).

3. De los 225 individuos colectados, las formas de vidas corresponden a: árboles (40.00%) arbustos (7.11%), hierbas (44.44%), trepadoras (2.67%), plantas caulescentes (5.33%), y palmas (0.44%).

4. La especie *Bravaisia integerrima* (Spreng). Standl conocida como mangle blanco, fue reproducida por estacas dando un buen resultado. De esta especie no había información de que podía ser reproducida por estaca.

5. Los usos que se le dan a dichas plantas son diversos entre los cuales tenemos: Ornamental (36.67%), ornamental y Medicinal (6.67%), ornamental y comercial (3.33%), ornamental y maderable (6.67%), ornamental, medicinal y maderable (1.67 %), medicinal (15.00%), medicinal y maderable (5.00%), medicinal y comestible (5.00%), medicinal y venenosa (1.67%), medicinal y comercial (1.67%), maderable (8.33%), Maderable y comestible (1.67%) Comestible (3.33%), Comestible para aves y maderable (1.67%), manualidades (1.67%). (Ver en anexos, la tabla Nº 5).

8. RECOMENDACIONES.

1- Darle continuo mantenimiento al bosque de galería para tener un mayor control de las especies invasoras. Sorocontil (***Senna alata*** (L) Roxb), Llantén (***Plantago major*** L), Estrella (***Hippobroma longiflora*** L G.Don), Higuera (***Ricinus communis*** L).

2- Monitorear las áreas de derrumbe en el bosque de galería y tomar las debidas precauciones ya que esto puede causar daños en un futuro.

3- Continuar con el fortalecimiento de la Biodiversidad de especie plantadas en el bosque de galería mediante la permanente colecta de especie de planta en diferentes sitios de nuestro país.

4- Al realizar colectas de especímenes siempre se deben traer muestras al herbario.

5- Concientizar y sensibilizar a la población sobre la importancia de las plantas en las ciudades para mejorar el ambiente en que vivimos.

9. BIBLIOGRAFÍA.

- Alcaldía Municipal de León. 1996. *Especies para reforestación en el sector del Rió Chiquito.*
- Avendaño, E.1990. *Evaluación del estado actual de la vegetación en los márgenes del río grande de la leona desde el salto Quezada hasta su desembocadura.* León. Nicaragua.
- Bradford, D. 2002. *Ecología y medio ambiente en la costa caribe de Nicaragua. Descripción y manejo de ecosistemas tropicales*. Multigrafic. 1ª ed. Managua, Nicaragua.
- Dolmus, R. 2002. *Taxonomía de plantas vasculares superiores.* León, Nicaragua.
- Fundación amigos del Río San Juan (FUNDAR). 2008. Guía metodológica de educación ambiental pacifico norte 5 y 6 grado. León, Nicaragua.
- Grijalva, A. 2006. Flora *útil etnobotánica de Nicaragua*. Copy express SA. 1ª ed. Managua, Nicaragua.
- Herrera, A., Z. Lanuza y P. Bernardo.1996*. Especie para Reforestación en Nicaragua*. MARENA Servicio Forestal Nacional (SFN), Ministerio del Ambiente y recursos Naturales. Managua. 185 p.
- Incer, J. 2000. *Geografia dinâmica de Nicaragua*. Managua, HISPAMER. Nicaragua.
- Ministério del Ambiente y recursos naturales (MARENA, PANIC). 1999. *Biodiversidad de Nicaragua un estudio del país*. Primera Edición Managua, Nicaragua.
- Paguaga, D. 2000. *Plantas de la ciudad de León y sus usos*. Monografía León-Nicaragua.
- Rueda, R., F. Flores y I. Coronado. 2000. *Usos de plantas representativas de la reserva natural Miraflor*. MARENA, PANIF, UNAN-Leon.
- Rueda, R, y I. Coronado. 1997. *Exploración botânica del cerro Banacruz, Zelaya, Nicaragua.* Facultad de ciencias, departamento de Biologia, Herbario, Leon Nicaragua.
- Rueda, R, I. Coronado. 1997. *Exploración botánica del cerro Muzu, Jinotega Nicaragua.* Facultad de ciencias, departamento de Biologia, Herbario, Leon Nicarágua.

- Ríos, A. 2000. *Plantas forestales, medicinales y ornamentales del cerro musun*. Impresiones por Alexander.

- Salas, J. 1993. *Árboles de Nicaragua*. Hispamer, Managua Nicaragua.

- Whistler, A. 2000. *A. Guide. Tropical ornamentals*.

DOCUMENTOS ELECTRONICOS

- CENTRO DE ESTUDIOS CONCERVACIONISTA (CECON) *Desde finales del siglo pasado, el doctor Julio Rosal inició los trabajos de diagramación y cultivo de las primeras colecciones del Jardín Botánico*. Consultado 15 mayo 2008. Disponible en www.natureserve.org/nhp/lacarb/guate/jardin_botanico.htm.

- Chamorro, Rengifo J. *"Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia SiB F*". Consultado 15 mayo 2008. Disponible en http://www.siac.net.co/sib/catalogoespecies/especie.do

- Clarke & Bernier_Papelnet. De esta manera, los bosques ejercen un efecto benéfico en el medio ambiente al proteger los suelos de erosiones y al posibilitar la concentración de humedad. Consultado 15 mayo 2008. Disponible en www.papelnet.cl/ambiente/queson_bosques.htm.

- D.F.Austin. 1999. "*En el pacífico de Nicaragua, las cumbres de los volcanes Mombacho y Madera también contienen Nebliselva. El bosque del volcán Mombacho (Granada)* Consultado 15 julio 2008. Disponible en http://www.adeca.org.ni/museo_eco/indexbosques.htm.

- Gutiérrez, Felipe y G. Linares. Diciembre 2002. *Composición florística de la vegetación riparia de "Quebrada grande". Moroceli, El paraíso, Honduras, C.A.* Consultado 3 de junio. Disponible en www.zamorano.edu/herbario/pag_adicionales/inicio.html.

- Warrien, Adrian. 2004. "*Los bosques de galería son ecosistemas estratégicos para la humanidad por ser corredores biológicos y de flujo genético que conectan pequeñas reservas.* Consultado 13 jun. 2008. Disponible en http//groups.msn.com/bosquesgalería/queson.msnw.

- Wikimedia Foundation, Inc. *Los* jardines botánicos *del latín hortus botanicus, son institucione habilitadas por un organismo público, privado o asociativo.* Consultado 15 mayo 2008. Disponible en http://es.wikipedia.org/wiki/Jardín_botánico.

- W.D.Stevens..et.Al 2003-2009. *Flora de Nicaragua*, Consultado 17 ene. 2008, 20 may. 2009. Disponible en http://www.mobot.org/MOBOT/research/nicaragua/breve.shtml

ANEXOS

Tabla N°1 Listado de plantas que podrían sembrarse en el área.

N	Nombre común	Nombre científico	Familia
1	Pochote	***Bombacopsis quinata***(Jacq)Dugan	Bombacaceae
2	Carso	***Cassia grandis*** (L) Bornard	Caesalpinaceae
3	Guapinol	**Hymenae courbaril .**L	Caesalpinaceae
4	Sorocontil	***Senna reticulata*** (Willd)	Caesalpinaceae
5	Linga	***Capparis flexuosa*** L	Capparidaceae
6	Mangle blanco	***Bravaisia integerrima*** (Spreng.) Standl.	Acanthaceae
7	Chaperno negro	***Lonchocarpus minimiflorus*** Dom.Smith	Fabaceae
8	Aguja de jarra	***Xylosma*** Sp	Flacourtiaceae
9	Jiñocuabo o indio desnudo	***Bursera simaruba*** L	Burseraceae
10	Caoba del pacifico	**Swietenia humilis Zucarini**, ABH	Melliaceae
11	Espino blanco	***Pithecelobium dulce*** (Roxb) Benth	Mimosaceae
12	Matapalo	***Ficus*** sp	Moraceae
13	Palo de sangre	***Neea fagifolia*** Heimert,Bert	Nyctaginaceae
14	Melero	***Thouinidium decandrum*** (Bonpl.) Radlk.	Sapindaceae
15	Pico de pájaro	***Senna occidentalis*** (L)	Caesalpinaceae
16	Sapote amarillo	***Couepia polyandra*** (Kunth)	Chrysobalanaceae
17	Chocoyito	***Dyospyros salicifolia***	Ebenaceae
18	Vainillo, granadillo	***Dalbergia retusa*** Hemsl	Fabaceae
19	Helequeme	***Erithrina fusca*** Lour	Fabaceae
20	Cornizuelo	***Acacia collinsi*** Saff	Mimosaceae
21	Gavilán	***Albizia guachepele*** (Kunth)	Mimosaceae
22	Pacón, jaboncillo	***Sapindus saponaria*** L	Sapindacaceae
23	Chaparro	***Petrea volibilis*** L	Verbenaceae
24	Chilamate	***Ficus glabrata*** L	Moraceae
25	Guiliguiste	***Karwinskia calderonii*** Standl	Rhamnaceae
26	Panama	***Sterculia apetala*** (Jacq.)	Sterculiaceae
27	Cordoncillo	***Piper auritum*** *Stall*	Piperaceae
28	Platanillo	***Heliconia latispatha*** Benth.	Heliconiaceae
29	Contayerba	***Dorstenia Contayerba*** L	Moraceae
30	Contayerba	***Dorstenia drakena*** L	Moraceae
31	Capulín	***Muntingia calabura*** L	Moraceae
32	Balsa	***Ochroma piramidale*** L	Moraceae
33	Palo de hule	***Castilla elastica*** Cervantes	Moraceae
34	Poponjoche	***Pachira aquatica*** Aubl	Moraceae
35	Pochote	***Pachira quinata*** (Jacq) W.S	Moraceae
36	Jilinjuche	***Psudobombax ellipticum***	Moraceae

Tabla N°2 Formas de reproducción.			
N	**Plántulas**	**Estacas**	**Semilla**
1	*Alocasia cucullata* Lour. G.Don	*Pseudobombax elipticum (Kunth)*	*Caesalpinia velutina* Britton & Rose
2	*Bixa orellana* L.	*Bravaisia integerrima Standl*	*Cojoba arborea* (L)
3	*Dieffenbachia amoena* schott	*Ficus maxima L.*	*Cascabela thevetia* (L.) Lippold
4	*Dieffenbachia tonduzzii Croat*	*Ficus obtusifolia Kunth in Humb*	
5	*Dieffenbachia* schott	*Salix humboldtiana Willd.*	
6	*Syngonium podophyllum* Schott		
7	*Dieffenbachia oerstedii* schott		
8	*Anthurium cubense* Engl		
9	*Calathea* macrosephala K Schum		
10	*Calathea zebrina* G.Mey		
11	*Calathea warscewiczii* (Mathieu)		
12	*Calathea crocrata* G.Mey		
13	*Calathea albertii* G.Mey		
14	*Calathea ornata* G.Mey		
15	*Syngonium auritum* (L) Schott		
16	*Senna alata* (L.) Roxb		
17	*Ceiba pentandra*		
18	*Costus lima* L		
19	*Andira inermis* (W. Wright) Kunth		
20	*Hura polyandra* Baill		
21	*Piper auritum* Stall		
22	*Ricinus communis* L		
23	*Heliconia lathispatha* Benth		
24	*Hippobroma longiflora* (L.) G. Don		
25	*Inga vera* Will		
26	*Castilla elastica* Cervantes		
27	*Coccoloba caracasana* Meisn.		
28	*Chaptalia nutans* (L) Pol		
29	*Chamaedorea oblongata*		
30	*Petiveria alliacea* L		
31	*Senna occidentalis* L.		
32	*Neea laetevirens* Standl		
33	*Xiphidium caeruleum* Aubl.		

34	*Aglaonema commutatum* Schott		
35	*Ficus insipida* Willd		
36	*Thalia geniculata* L		
37	*Croton draco* ssp		
38	*Ardisia revoluta* Kunth in Humb		
39	*Annona glabra* Linneus		
40	*Garcia nutans* Vahl		
41	*Heliconia rostrata* Ruiz & Pavon		
42	*Couepia polyandra* (Kunth) Rose		
43	*Smilax dominguensis* Willd		
44	*Sideroxylon capiri ssp* (Pittier)		
45	*Clasiaria corymbosa* Kunth		
46	*Plantago major* L		
47	*Inga* Mill		
48	*Inga punctata* Willd		
49	*Anacardium excelsum* Bertero		
50	*Calathea marantifolia Standl*		
51	*Aphelandra tridentata* Hemsl		
52	*Zephyrantes carinata* Herbert		
Total	*52*	5	3
%	*86.67%*	8.33%	5.00%

Tabla N°3 Datos generales de las plantas sembradas en el bosque de Galería del Jardín Botánico Ambiental de la UNAN-LEÒN.

							Coordenadas					
N	**Nombre común**	***Nombre científico***	**Familia**	**Departamento**	**Municipio**	**Localidad**	**X**	**Y**	**Fecha de colecta**	**Fecha de siembra**	**N de duplicados**	**Colectores**
1		*Alocacia cucullata Lour.G.Don*	Araceae	León	León	Cimac	513774	1374244	07/03/2008	27/10/2008	18	Carla ,Eveling,Fatima
2	Achiote	*Bixa orellana L.*	Bixaceae	León	Malpaisillo	El Apante			09/07/2008	27/10/2008	2	Carla ,Eveling,Fatima
3	Loteria	*Dieffenbachia amoena Schott*	Araceae	León	León	Parque arlensiu			03/03/2008	05/11/2008	5	Carla ,Eveling,Fatima
4	Amalanga	*Dieffenbachia tonduzii Croat & Grayum*	Araceae	León	León	Vivero Santa Teresa	511791	1374268	24/04/2008	05/11/2008	2	Carla ,Eveling,Fatima
5	Sajinillo	*Dieffenbachia Schott*	Araceae	León	Malpaisillo	Calle real Tolapa			12/04/2008	05/11/2008	6	Carla ,Eveling,Fatima
6	Garrobo	*Syngonium podophyllum Schott*	Araceae	León	Malpaisillo	Piscina san carlo			27/05/2008	05/11/2008	2	Carla ,Eveling,Fatima
7	Loteria	*Dieffenbachia oerstedii Schott*	Araceae	León	León	Parque arlensiu			03/03/2008	05/11/2008	1	Carla ,Eveling,Fatima
8	Mata de piedra	*Anthurium cubense Engl*	Araceae	León	León	Cimac	513774	1374244	07/03/2008	27/10/2008	2	Carla ,Eveling,Fatima
9	Caliguate	*Calathea G.Mey*	Marantaceae	León	León	Cimac	513774	1374244	07/03/2008	30/10/2008	3	Carla ,Eveling,Fatima
10	Rey del bosque	*Calathea zebrina G.Mey*	Marantaceae	León	León	Vivero la Esperanza	508842	1373526	29/04/2008	03/11/2008	2	Carla ,Eveling,Fatima
11	Reyna del bosque	*Calathea warscewiczii (Mathieu)*	Marantaceae	León	León	Vivero la Esperanza	508842	1373526	29/04/2008	03/11/2008	2	Carla ,Eveling,Fatima
12	Calathea	*Calathea crocrata G.Mey*	Marantaceae	León	León	Vivero la Esperanza	508842	1373526	29/04/2008	30/10/2008	1	Carla ,Eveling,Fatima
13	Calathea	*Calathea ornata G.Mey*	Marantaceae	León	León	Cimac	513774	1374244	29/04/2008	30/10/2008	2	Carla ,Eveling,Fatima
14	Calathea	*Calathea albertii G.Mey*	Marantaceae	León	León	Cimac	513774	1374244	29/04/2008	30/10/2008	1	Carla ,Eveling,Fatima
15	Hoja de nella	*Thalia geniculata L.*	Marantaceae	León	León	Puente la gallina			29/07/2008	30/10/2008	3	Carla ,Eveling,Fatima
16	Platanillo	*Heliconia lathispatha Benth*	Heliconiaceae	León	León	Río el Pochote	511838	1375604	22/04/2008	28/05/2008	25	Carla ,Eveling,Fatima
17	Llantén	*Plantajo major L*	Plantaginaceae	Nueva Segovia	Jalapa	Río Lindo			20/10/2008	04/11/2008	1	Carla ,Eveling,Fatima
18	Árnica	*Chaptalia nutans (L.)*	Asteraceae	Nueva Segovia	Jalapa	Río Lindo			20/10/2008	04/11/2008	2	Carla ,Eveling,Fatima
19	Bijagua negra, chiguitillo	*Calathaea macrosephala K*	Marantaceae	León	León	Cimac	513774	1374244	29/04/2008	30/10/2008	1	Carla ,Eveling,Fatima
20	Guava	*Inga spp*	Fabaceae	León	León	Finca el Ojoche	507287	1373564	15/10/2008	30/07/2008	4	Carla ,Eveling,Fatima
21	Guava negra	*Inga punctata Willd*	Fabaceae	Nueva Segovia	Jalapa	Río Lindo			20/10/2008	15/10/2008	2	Carla ,Eveling,Fatima
22		*Aphelandra tridentata Hemsl*	Acanthaceae	León	León	Río Acosazo	512378	1372746	05/03/2008	05/11/2008	1	Carla ,Eveling,Fatima
23		*Syngonium auritum*	Araceae	León	León	Cimac	513774	1374244	07/03/2008	05/11/2008	2	Carla ,Eveling,Fatima
24	Sorocontil	*Senna alata (L.) Roxb*	Fabaceae	León	Malpaisillo	El Apante			09/07/2008	28/10/2008	2	Carla ,Eveling,Fatima
25	Ceiba	*Ceiba pentandra*	Bombacaceae	León	León	Río Acosasco	512347	1372736	05/03/2008	30/07/2008	5	Carla ,Eveling,Fatima
26	Caña agria	*Costus lima L*	Costaceae	León	León	Parque arlensiu			03/03/2008	28/05/2008	10	Carla ,Eveling,Fatima
27	Almendro de río	*Andira inermis (W. Wright) Kunth ex DC.,*	Fabaceae	León	Malpaisillo	Calle real tolapa			20/10/2008	15/10/2008	5	Carla ,Eveling,Fatima

28	Javillo	*Hura polyandra Baill.,*	Euphorbiaceae	León	León	Cimac	513774	1374244	07/03/2008	15/10/2008	2	Carla ,Eveling,Fatima
29	Mandagual	*Caesalpinia velutina (Britton & Rose) Standl*	Fabaceae	Estelì	San Juan del limay	Río Los Quesos			15/05/2008	15/10/2008	5	Carla ,Eveling,Fatima
30	Cordoncillo	*Piper auritum.*	Piperaceae	León	León	Río Pochote	511995	1375635	27/05/2008	28/05/2008	3	Carla ,Eveling,Fatima
31	Higuera	*Ricinus communis L*	Euphorbiaceae	León	León	Río Pochote	512243	1375756	22/04/2008	30/07/2008	1	Carla ,Eveling,Fatima
32	Estrella, lirio silvestre	*Hippobroma longiflora (L.) G. Don*	Campanulaceae	León	León	Río Pochote	512100	1375747	22/04/2008	27/10/2008	2	Carla ,Eveling,Fatima
33	Cajiniquil	*Inga vera Will*	Mimosaceae	León	Malpaisillo	Calle real tolapa			12/04/2008	28/10/2008	8	Carla ,Eveling,Fatima
34	Palo de hule	*Castilla elastica cervantes*	Moraceae	León	León	Cimac	513774	1374244	05/05/2008	15/10/2008	4	Carla ,Eveling,Fatima
35	Jilinjuche	*Pseudobombax ellipticum*	Bombacaceae	León	León	Cimac	513774	1374244	05/05/2008	06/11/2008	2	Carla ,Eveling,Fatima
36	Papalon	*Coccoloba caracasana Meisn.*	Polygonaceae	León	León	Puente la leona			28/08/2008	06/11/2008	6	Carla ,Eveling,Fatima
37	Mangle blanco	*Bravaisia integerrima (Spreng.) Standl.,*	Acanthaceae	León	León	Cimac	513774	1374244	05/05/2008	28/05/2008	3	Carla ,Eveling,Fatima
38	Pacaya	*Chamaedora oblonga Mart*	Arecaceae	León	León	Cimac	513774	1374244	07/03/2008	27/10/2008	1	Carla ,Eveling,Fatima
39	Zorrillo	*Petiveria alliacea L*	Phytolaccaceae	León	León	Cimac	513774	1374244	06/05/2008	05/11/2008	5	Carla, Eveling, Fatima
40	Pico de pájaro	*Senna occidentalis L.*	Fabaceae	León	León	Río Chiquito	512937	1372798	26/05/2008	05/11/2008	2	Carla ,Eveling,Fatima
41	Coralillo	*Cojoba arborea (L)*	Fabaceae	Jinotega	San Rafael	Los Potrerillos			13/06/2008	06/11/2008	3	Carla ,Eveling,Fatima
42	Higo	*Ficus maxima L.*	Moraceae	León	Malpaisillo	Calle real tolapa			09/07/2008	15/10/2008	3	Carla ,Eveling,Fatima
43	Palo de bruja	*Neea laetevirens Standl*	Nyctaginaceae	León	León	Finca el Ojoche	507925	1373564	26/10/2008	05/11/2008	4	Carla ,Eveling,Fatima
44	Caite de pato	*Xiphidium caeruleum Aubl.*	Haemodoraceae	León	León	Cimac	513774	1374244	05/05/2008	03/11/2008	5	Carla ,Eveling,Fatima
45	Chilca	*Cascabela thevetia (L.) Lippold*	Apocynaceae	León	León	Agro ecología (El pegón)	515771	1373008	24/06/2008	15/10/2008	4	Carla ,Eveling,Fatima
46	Aglaonema	*Aglaonema commutatum*	Araceae	León	León	Río Pochote	512100	1375747	10/11/2008	27/03/2009	2	Carla ,Eveling,Fatima
47	Chilamate	*Ficus insipida Willd*	Moraceae	León	León	Río el Trapiche			28/08/2008	28/10/2008	1	Carla ,Eveling,Fatima
48	Mata palo	*Ficus obtusifolia Kunth in*	Moraceae	León	León	Finca el Ojoche	507925	1373564	15/03/2009	04/02/2009	3	Carla ,Eveling,Fatima
49	Sangre grado	*Croton draco ssp*	Euphorbiaceae	Nueva Segovia	Jalapa	Río Lindo			20/10/2008	15/10/2008	3	Carla ,Eveling,Fatima
50	Anona de río	*Annona glabra Linneus*	Annonaceae	León	Malpaisillo	Calle real tolapa			09/07/2008	27/10/2008	2	Carla ,Eveling,Fatima
51	Albellana	*Garcia nutans Vahl*	Euphorbiaceae	León	Malpaisillo	Calle real tolapa			09/07/2008	28/10/2008	3	Carla ,Eveling,Fatima
52	Zapotillo	*Couepia polyandra (Kunth) Rose*	Chrysobalanaceae	León	Malpaisillo	Calle real tolapa			09/07/2008	03/11/2008	3	Carla ,Eveling,Fatima
53	Zarza parrilla	*Smilax domingensis Willd*	Smilacaceae	León	Malpaisillo	Calle real tolapa			09/07/2008	27/10/2008	3	Carla ,Eveling,Fatima
54	Tempisque	*Sideroxylon capiri ssp. tempisque (Pittier) T.D.*	Sapotaceae	León	León	Cimac	513774	1374244	06/05/2008	28/10/2008	7	Carla ,Eveling,Fatima
55	Frutillo	*Casearia corymbosa Kunt*	Flacourtiaceae	León	León	San silvestre	504384	1364538	29/07/2008	03/11/2008	5	Carla ,Eveling,Fatima
56	Sauce	*Salix alba L.*	Salicaceae	León	León	Punta de plancha	505880	1372228	29/07/2008	28/10/2008	3	Carla ,Eveling,Fatima
57	Espavel	*Anacardium excelsum (Bertero & Balb. ex Kunth)*	Anacardiaceae	León	León	Santamaría	509185	1374444	28/08/2008	15/10/2008	7	Carla ,Eveling,Fatima
58	Argentina, (lirio delgado)	*Zephyrantes candida(Lindl)Herbert*	Amaryllidaceae	León	Malpaisillo	Calle real tolapa			09/07/2008	04/11/2008	1	Carla ,Eveling,Fatima
59	Cuya	*Ardisia revoluta K*	Myrsinaceae	León	Malpaisillo	Calle real tolapa			09/07/2008	28/10/2008	2	Carla ,Eveling,Fatima
60	Heliconia	*Heliconia rostrata Ruiz & Pavon*	Heliconiaceae	León	León	Vivero San Vicente	510707	1374391	24/04/2008	30/11/2008	5	Carla ,Eveling,Fatima

Tabla N°4 Familia con género y su número de especies e individuos sembrados en bosque de galería del JBA.

Tabla N-4 Familias con sus géneros, especies y individuos			
Familia	**Genero**	**Especie**	**Individuos**
Acanthaceae	Bravaisia	1	3
	Aphelandra	1	1
Amaryllidaceae	Zephyranthes	1	1
Annonaceae	Annona	1	1
Araceae	Dieffenbachia	4	15
	Syngonium	2	4
	Aglaonema	1	3
	Alocacia	1	18
	Anthurium	1	1
Anacardiaceae	Anacardium	1	7
Arecaceae	Chamaedorea	1	1
Asteraceae	Chaptalia	1	2
Apocynaceae	Cascabela	1	4
Bixaceae	Bixa	1	2
Bombacaceae	Ceiba	1	5
	Pseudobombax	1	2
Campanulaceae	Hippobroma	1	2
Crysobalanaceae	Couepia	1	3
Euphorbiaceae	Hura	1	2
	Croton	1	3
	Garcia	1	3
	Ricinus	1	1
Fabaceae	Andira	1	5
	Cojoba	1	3
	Inga	3	14
	Senna	2	4
	Caesalpinia	1	5
Flacourtiaceae	Casearia	1	5
Haemodoraceae	Xiphidum	1	5
Heliconiaceae	Heliconia	2	30
Marantaceae	Thalia	1	3
	Calathea	7	12
Moraceae	Ficus	3	7
	Castilla	1	4
Myrsinaceae	Ardisia	1	2
Nyctaginaceae	Neea	1	4
Polygonaceae	Coccoloba	1	6
Piperaceae	Piper	1	3
Plantaginaceae	Plantago	1	1
Phytolaccaceae	Petiveria	1	5
Sapotaceae	Sideroxylon	1	7
Salicaceae	Salix	1	3
Smilacaceae	Smilax	1	3
Zingiberaceae	Costus	1	10
Total		**60**	**225**

Tabla Nº 5 Usos de las Plantas.

Tabla N° 5 Usos de las plantas		
Usos	**N° de especies**	**Porcentajes**
Ornamental	22	36,67%
Ornamental y Medicinal	4	6,67%
Ornamental y Comercial	2	3,33%
Ornamental y Maderable	4	6,67%
Ornamental, Medicinal y Maderable	1	1,67%
Medicinal	9	15,00%
Medicinal y Maderable	3	5,00%
Medicinal y Comestible	3	5,00%
Medicinal y Venenosa para el ganado	1	1,67%
Medicinal y Comercial	1	1,67%
Maderable	5	8,33%
Maderable y Comestible	1	1,67%
Comestible	2	3,33%
Comestible para aves y Maderable	1	1,67%
Manualidades	1	1,67%
Total	**60**	**100,00%**

INDICE DE LAS PLANTAS SEMBRADAS EN EL BOSQUE DE GALERIA DEL JARDIN BOTANICO AMBIENTAL.

Pág.

FAMILIA ACANTHACEAE……14

Aphelandra tridentata *Hemsl……..14*

Bravaisia integerrima *(Spreng.) Standl……...15*

FAMILIA AMARYLLIDACEAE……..16

Zephyranthes candida *(Lindl) Herbert*…….....16

FAMILIA ANACARDIACEAE……17

Anacardium excelsum *(Bertero & Balb. ex Kunth) ……..17*

FAMILIA ANNONACEAE……...18

Annona glabra *L…….....18*

FAMILIA APOCYNACEAE……19

Cascabela thevetia *(L.)……19*

FAMILIA ARACEAE……20

Aglaonema commutatum *Schott……20*

Alocasia cucullata *Lour……21*

Anthurium cubense Engl……...22

Dieffenbachia amoena *Schott……23*

Dieffenbachia oerstedii *Schott……..24*

Dieffenbachia *Schott……25*

Dieffenbachia tonduzii *Croat & Grayum……26*

Syngonium auritum *(L) Schott……..27*

Syngonium podophyllum *Schott……28*

FAMILIA ARECACEAE……..29

Cryosophila warscewiczii (H. Wendl.) Bartlett……..29

FAMILIA ASTERACEAE……30

Chaptalia nutans *(L.)*……..30

FAMILIA BIXACEAE……31

Bixa orellana *L…….31*

FAMILIA BOMBACACEAE……32

Ceiba pentandra *(L.)* ……..32

Pseudobombax ellipticum *(Kunth.)……33*

FAMILIA CAMPANULACEAE……..34

Hippobroma longiflora *(L.)……..34*

FAMILIA CRYSOBALANACEAE……35

Couepia polyandra (*Kunth****)……35***

FAMILIA EUPHORBIACEAE……..36

Croton draco *ssp*……..36

Garcia nutans *Vahl*……...37

Hura polyandra Baill……38

Ricinus communis *L*……39

FAMILIA FABACEAE……40

Andira inermis *(W. Wright) Kunth……..40*

Caesalpinia velutina *(Britton & Rose)* Standl……..41

Cojoba arborea *(L.)*……...42

Senna alata *(L.)……..43*

Senna occidentalis *(L.)……44*

Inga *Mill……..45*

Inga punctata *Willd……46*

Inga vera *Willd……47*

FAMILIA FLACOURTAIACEAE……..48

Casearia corymbosa *Kunth in Humb*……48

FAMILIA HAEMODORACEAE……49

Xiphidium caeruleum *Aubl*……49

FAMILIA HELICONIACEAE……50

Heliconia latispatha *Benth……50*

Heliconia rostrata *Ruiz & Pavon*……..51

FAMILIA MARANTACEAE……52

Calathea alberti (Pynaert & Van Geert……52

Calathea *crocrata* *G.Mey……..53*

Calathea macrosephala *K schum……..54*

Calathea marantifolia *Standl……..55*

Calathea ornata *G.Mey……56*

Calathea warscewiczii *(Mathieu) Planch……57*

Calathea Zebrina *G.Mey……58*

Thalia geniculata *L.* ……59

FAMILIA MORACEAE……..60

Castilla elastica *Sessé in Cerv……60*

Ficus maxima *L*……61

Ficus insipida *Willd*……62

Ficus obtusifolia *Kunth in Humb……63*

FAMILIA MYRSINACEAE……64

Ardisia revoluta *Kunth in Humb……64*

FAMILIA NYCTAGINACEAE……..65

Neea laetevirens *Standl*……..65

FAMILIA PHYTOLACCACEAE……..66

Petiveria alliacea *L.* ……66

FAMILIA PIPERACEAE……67

Piper auritum Kunth in Humb……67

FAMILIA PLANTAGINACEAE……68

Plantago major *L.* **……68**

FAMILIA POLYGONACEAE……69

Coccoloba caracasana *Meisn.* ……...69

FAMILIA SALICACEAE……70

Salix humboldtiana *Willd*……70

FAMILIA SAPOTACEAE……..71

Sideroxylon capiri *ssp.....71*

FAMILIA SMILACACEAE……72

Smilax domingensis *Willd**……72***

FAMILIA ZINGIBERACEAE……73

Costus lima *L……73*

GRÁFICOS

Gráfico N°1 Formas de Reproducción de las especies recolectadas.

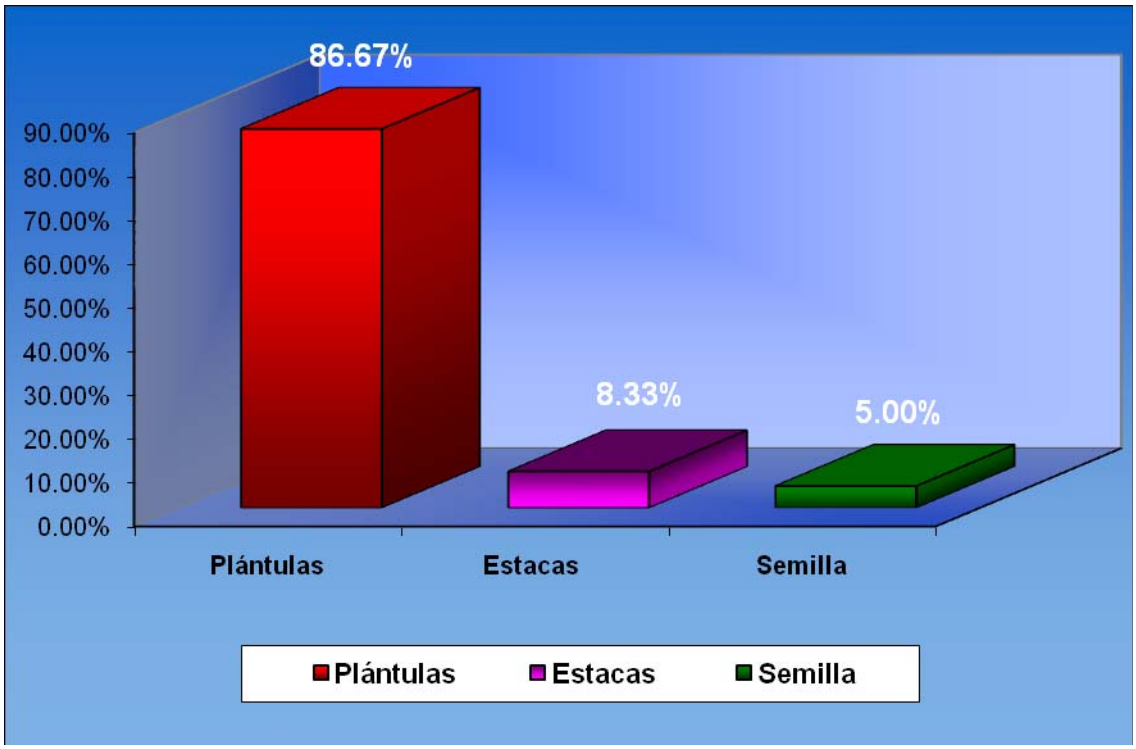


Gráfico N°2 Familias predominantes existentes en el bosque de galería.

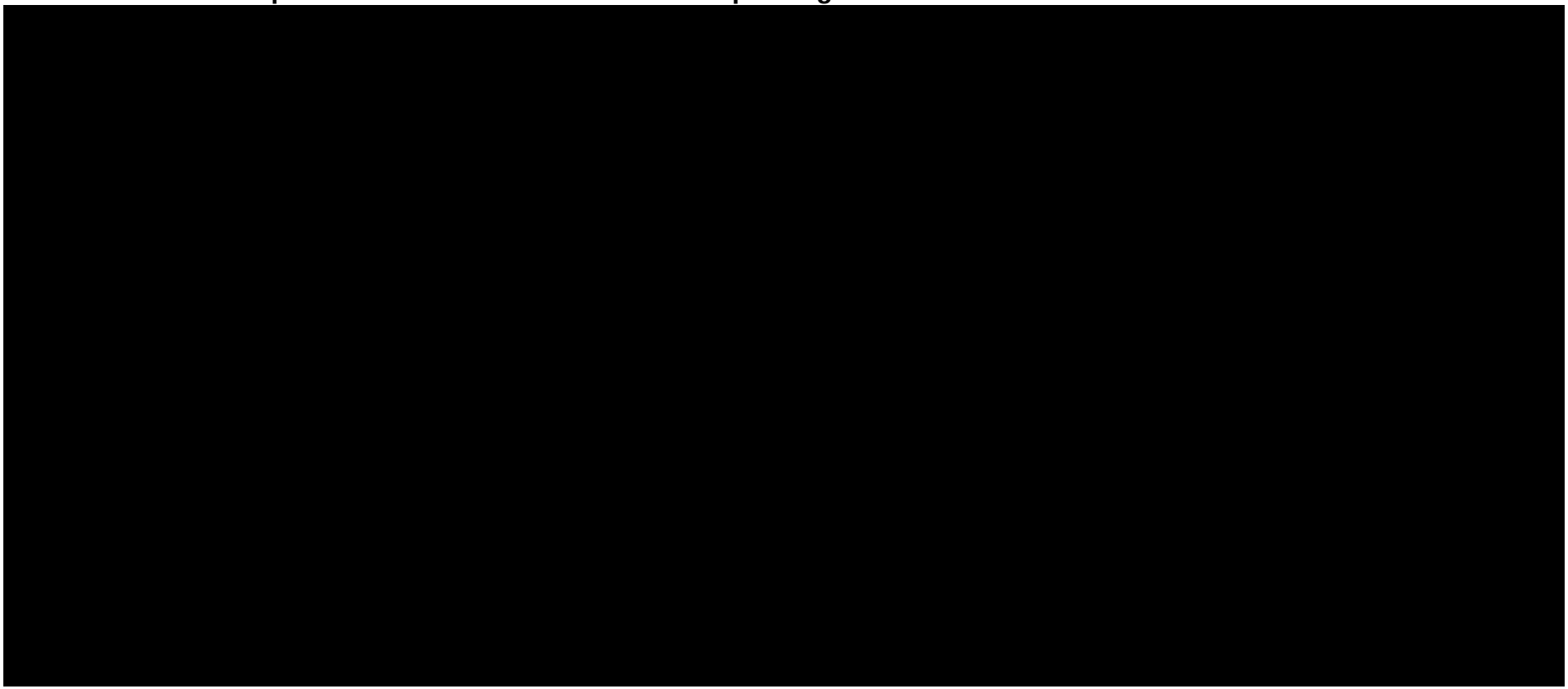


Gráfico N°3 Géneros con sus números de especies existentes en el bosque de galería.

Gráfico N°4 Formas de vida vegetal más representativa.