



UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO

FACULTAD DE ARTES LIBERALES Y EDUCACIÓN

TÍTULO:

**EVALUACIÓN DE ÁRBOLES Y PALMERAS DE LA ZONA DE
TRADICIONES DEL PARQUE HISTÓRICO GUAYAQUIL**

**TRABAJO DE TITULACIÓN QUE SE PRESENTA COMO REQUISITO
PREVIO A OPTAR EL GRADO DE:
INGIENERO EN GESTIÓN AMBIENTAL**

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

FRANK SCHULDT GANDO

NOMBRE DEL TUTOR:

NATALIA MOLINA MOREIRA, Biól, M.Cs.

SAMBORONDÓN, SEPTIEMBRE DEL 2016

APROBACIÓN DEL TUTOR

Por medio de la presente hago constar que he dirigido y leído el trabajo de investigación titulado **Evaluación de Árboles y Palmeras de la Zona de Tradiciones del Parque Histórico Guayaquil**, que como requisito para la obtención del título de Ingeniería en Gestión Ambiental, ha realizado el estudiante FRANK SCHULDT GANDO portador de la cédula de ciudadanía 0915607527 y código estudiantil UEES 2009110034. En virtud de ello, comunico que el trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para su presentación.

En la ciudad de Samborondón, a los 12 días del mes de septiembre del 2016.

A handwritten signature in cursive script, reading "Natalia Molina", is written over a horizontal line.

Natalia Molina Moreira, Blga. M.Cs.

Docente de la Escuela de Ciencias Ambientales, UEES

RESUMEN

El Parque Histórico Guayaquil inauguró la zona de tradiciones en el año 2000, lugar en donde se encuentran cuatro sectores elegidos para este estudio: casa hacienda, casa campesina, zona de cultivo y zona de huertos. Este trabajo tuvo como propósito realizar una evaluación de los árboles y palmeras debido a que no existe un inventario sobre las especies existentes en esta zona. Los resultados demostraron que la composición florística de la zona de tradiciones, está conformada por 42 especies agrupadas en 16 familias y en 11 órdenes. El orden con mayor número de familias fue Sapindales con las familias Anacardiaceae, Meliaceae, Rutaceae y Sapindaceae. La familia con mayor número de especies fue Fabaceae. Arecaceae y Malvaceae presentaron cuatro especies cada una y las demás familias tienen entre una y tres especies. Para ilustrar las especies se realizó un catálogo con datos relevantes de cada una y además se proponen lineamientos de manejo para el mantenimiento de las mismas.

Palabras claves: especies, manejo, distribución, inventario, catálogo.

ABSTRACT

In 2000, Guayaquil's Historical Park built a traditional area to show its visitors the designs of the old houses of the city and the traditional trees and crops that are harvested in the region. The goal of this paper is to evaluate the different species of trees in this area and make an inventory of all of them. The results show that the flora of this area is composed by 42 species of trees that are part of 16 families and 11 orders. The order with the great number of families is Sapindales with families: Anacardiaceae, Meliaceae, Rutaceae and Sapindaceae. The family with the great number of species is Fabaceae. While the Arecaceae and Malvaceae families have four species each one and the rest between one and three. To show the species this paper presents a catalogue with all the species found along with relevant data. Finally, this paper presents a process that the Historical Park can follow to manage and care the trees studied.

Keywords: species, management, distribution, inventory, catalogue.

INTRODUCCIÓN

El Parque Histórico Guayaquil (en adelante Parque Histórico) es un espacio cultural, medioambiental y turístico que mantiene una muestra de bosques característicos de la antigua provincia de Guayaquil. Se encuentra dividido en tres zonas: la zona de vida silvestre que muestra el entorno natural de la región tanto como diversidad de especies de flora y fauna; la zona Urbano-Arquitectónica que es una recreación de la ciudad de Guayaquil en los años 1900 con alto valor histórico y la zona de tradiciones que muestra la vida en el campo en la época de los inicios del cacao (Parque Histórico Guayaquil, 2014). El Parque Histórico tiene como objetivo preservar el entorno natural de la región como las especies de flora y fauna, y de educar sobre responsabilidad ambiental. Es un lugar que consta con un gran número de visitas, convirtiéndose en un referente cultural y ambiental por todo lo que expone (Córdova & Gavilanes, 2011).

Los árboles y las palmeras cumplen funciones importantes en los sistemas naturales y urbanos. Son el hábitat principalmente de aves e insectos, producen frutos y semillas que sirven de alimento para las mismas. A su vez ambas especies de plantas dependen de estos insectos y aves para que se lleve a cabo la polinización y dispersión de semillas (Jones, 1999). Nos proveen de oxígeno el cual es esencial para la vida, ayudan a prevenir la erosión del suelo y el efecto invernadero. En este sentido es donde entra el Parque Histórico en mención ya que posee una gran variedad de estos árboles y palmeras representativos de la costa ecuatoriana dentro de la zona de tradiciones.

A pesar de que la zona de tradiciones tiene una cobertura vegetal dominada por árboles y palmeras, no cuenta con un inventario y registro del crecimiento de estas especies. Por lo expuesto la presente investigación tuvo como finalidad realizar un inventario y medir las características dasométricas de los árboles y palmeras de esta

zona, elaborar un catálogo de las especies y proponer alternativas de manejo para su mantenimiento.

MARCO TEÓRICO

El Parque Histórico Guayaquil (PHG) nace por la iniciativa del Banco Central del Ecuador, la cual con el tiempo ha demostrado un gran interés a con la importancia de la difusión de la cultura ecuatoriana para las futuras generaciones. Este parque temático trata de emular a la ciudad de Guayaquil entre finales del XIX y los inicios del siglo XX. Luego de que esta se vea afectada con uno de los mayores incendios como el del año 1986 (Córdova & Gavilanes, 2011).

El Parque Histórico es un espacio cultural, medioambiental y turístico el cual hace referencia a la antigua Provincia de Guayaquil. Contiene una gran cantidad de bosques, ciudades y campos que son parte de la temática del parque. El Parque Histórico tiene como misión la de desarrollar, conservar y difundir el patrimonio cultural, de igual manera trata de rescatar y mantener las tradiciones de la antigua provincia de Guayaquil. Así como de preservar el entorno natural de la zona protegiendo especies de flora y fauna. Otro rol importante es que trata de concientizar a las personas sobre la responsabilidad ambiental (Parque Histórico Guayaquil, 2014).

El PHG se encuentra ubicado en el cantón Samborondón, km 1 ½ y Av. Esmeraldas junto a la ciudadela Entre Ríos. Esta zona es altamente comercial y de fácil acceso para las personas que deseen visitar el lugar. Es uno de los lugares mayormente visitados en la ciudad por todo que éste expone (Córdova & Gavilanes, 2011).

El parque cuenta con 8 hectáreas de las cuales se encuentran distribuidos en tres zonas, Zona de Vida Silvestre, Zona Urbano Arquitectónica y Zona de tradiciones. La Zona de Vida Silvestre tiene una extensión de 3.25 hectáreas y está conformada por un

área de bosques que alberga la fauna de la región costa. Posee una infraestructura integrada por una red de puentes diseñada en funciones de los paisajes naturales existentes. Dentro de estos se exhibe la flora, fauna nativa y silvestre que componen los bosques zonificados y representativos de la ciudad de Guayaquil. Siendo estos: Bosques Seco Tropical, Bosque de Manglar, Bosque de Llanura Inundable y Bosque de Garúa (Córdova & Gavilanes, 2011).

La Zona Urbano Arquitectónica comprende una extensión de 3 hectáreas donde alberga edificaciones de grandes valores históricos y arquitectónicos, construidos a finales del siglo XIX y comienzos del XX las cuales fueron rescatadas en los años 80 y trasladadas al PHG por el Banco Central del Ecuador (BCE), destacando el Malecón 1900, la casa Julián Coronel, El Hospicio del Corazón de Jesús, La Casa Rosada y la casa verde. De igual manera existe la presencia de personajes recreados y ambientando la ciudad de Guayaquil en aquella época (Córdova & Gavilanes, 2011).

Por último la Zona de Tradiciones trata de representar la época de la ganadería y la agricultura rescatando las raíces y las costumbres del estilo de vida del agro, de los hacendados y del montubio, ligada a la explotación agrícola y ganadera desde la época Colonial. Esta estética se encuentra bien lograda a través de una casa campesina y de una casa hacienda, además de la ambientación de personajes montubios y hacendados (Idrovo, Montiel, & Pasquel, 2010).

Este trabajo investigativo parte de la necesidad de contribuir al conocimiento de los árboles y palmeras de la zona de tradiciones del Parque Histórico de Guayaquil. Los árboles y palmeras son plantas angiospermas por lo que tienen semillas cubiertas o envasadas y ambas aparecieron en el periodo Cretácico. Existen algunas diferencias en cuanto a su clasificación: Los árboles pertenecen a diferentes familias botánicas en comparación con las palmeras que pertenecen solo a una familia (*Arecaceae*). Los

árboles son plantas dicotiledóneas y se han registrado alrededor de 257.000 especies. En el caso de las palmeras son plantas monocotiledóneas de las cuales se han registrado 2400 especies (Molina, 2016).

La morfología de árboles y palmeras presentan una gran diferencia. El crecimiento de los árboles se hace a través del CAMBIUM (fina capa de células para producir tejidos) mientras que las palmeras constan de otro mecanismo de crecimiento a partir de una yema ya que estas carecen de CAMBIUM. Otra diferencia es que las palmeras no constan de una verdadera corteza como los árboles ni tampoco constan de anillos de crecimiento interno, sino que poseen una epidermis endurecida y su crecimiento se puede deducir por medio de las huellas que dejan las hojas en el estípite (Megías, Molist, & Pombal, 2011).

Fisiológicamente, los árboles y las palmeras tienen una baja eficiencia fotosintética ya que ambos realizan fotosíntesis C3. Esto se debe a que ambos poseen solo una enzima para fijar y reducir el Dióxido de Carbono (CO₂). Otra diferencia radica en que los árboles fijan el CO₂ en su tronco mientras que las palmeras lo hacen en su símil. Dependiendo de la altura las palmeras pudieran almacenar más carbono que los árboles (Riera, 2012).

Tanto las palmeras como los árboles cumplen una función importante en los sistemas naturales y urbanos. Son el hábitat principalmente de aves e insectos y producen frutos y semillas que sirven de alimento para las mismas. A su vez ambas especies de plantas dependen de estos insectos y aves para que se lleve a cabo la polinización y dispersión de semillas (Jones, 1999).

En cuanto a la diversidad de especies y número de individuos de árboles y palmeras en la ciudad de Guayaquil, se puede decir que la cantidad de árboles es mayor

al número de palmeras. Esto puede ser apreciado en las distintas áreas verdes de la ciudad, donde se puede observar árboles nativos e introducidos y distintos tipos de palmeras (Molina, 2016). Aquí radica la importancia del Parque Histórico, dado que la zona de tradiciones alberga una gran variedad de árboles y palmeras representativos de Guayaquil. En esta área se pueden encontrar alrededor de 80 individuos, incluyendo árboles nativos como el Algarrobo (*Prosopis juliflora*), Guachapelí (*Pseudosamanea guachapele*), árboles introducidos como el Mango (*Mangúifera indica*) y palmeras como la palma de coco (*Cocos nucífera*), entre otras (Parque Histórico Guayaquil, 2014).

A continuación se detallan las familias de las especies encontradas en la zona de tradiciones del Parque Histórico Guayaquil.

Familias de especies de árboles y palmeras encontradas en la zona de tradiciones del Parque Histórico

BIGNONIACEAE Juss.

Esta familia posee una distribución en su mayoría pantropical con una poca cantidad de especies encontradas en zonas templadas. El centro de diversidad de esta familia es América tropical y el resto de las especies tropicales restantes se localizan en Madagascar, África y Asia tropical, ver Figura 1 (Bonifacino, Rossado, & Souza, 2013).

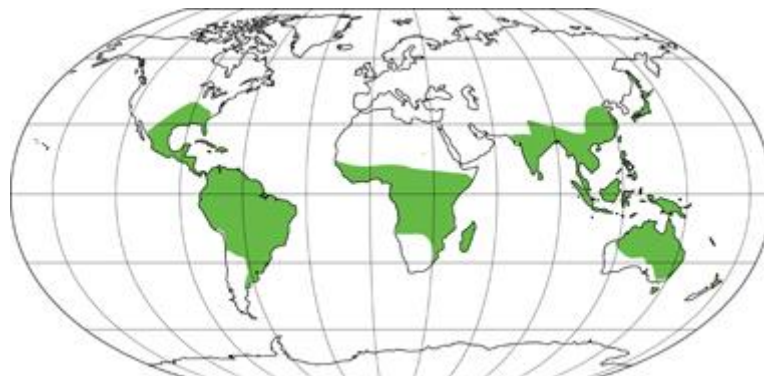


Figura 1. Distribución mundial de la familia *Bignoniaceae* Juss. (Bonifacino, Rossado, & Souza, 2013)

Habitán diferentes zonas tropicales pero también existen en bosques secos y hábitats secos abiertos como las sabanas tropicales, mientras otras especies son abundantes en regiones montañosas con afloramientos rocosos y arenas blancas. Posee 110 géneros u 800 especies, los géneros más importantes son: *Tabebuia* con 100 especies, *Adenocalymma* con 80 especies, *Arrabidaea* con 70 especies y *Jacaranda* con 40 especies (Bonifacino, Rossado, & Souza, 2013).

Una de las especies más comunes de esta familia es la *Crescentia cujete* conocida como mate. Esta especie es un árbol grande, con hojas simples y menos semillas en sus frutos que las que comparten su género. Posee usos medicinales y sirve para la creación de instrumentos ya que la leña es muy liviana y resistente (Recalde, 2015).

ARECACEAE Bercht. & J. Presl

Las plantas de esta familia son arborescentes o de hábito arbustivo, las hojas son comúnmente divididas, posee inflorescencias axilares y flores usualmente pequeñas y numerosas. Esta familia se encuentra distribuida en regiones tropicales y templado-cálidas del mundo. Ver figura 2 (Departamento de Ecología & Ciencias Ambientales, 2015).

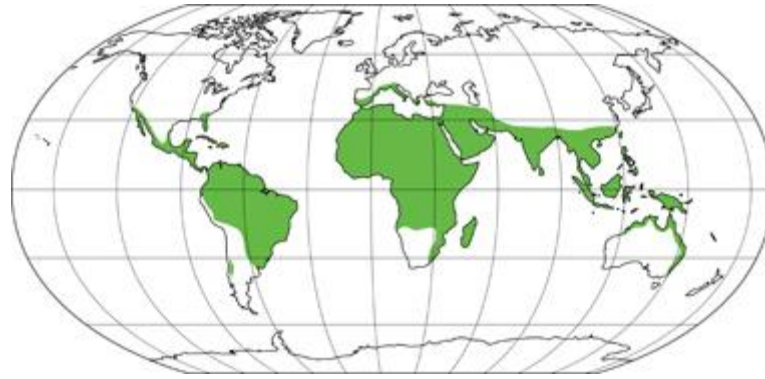


Figura 2- Distribución Mundial de la familia *Arecaceae* Bercht. & J. Presl (Departamento de Ecología & Ciencias Ambientales, 2015).

Esta familia se las encuentra en una gran variedad de hábitats, ya sean desierto hasta manglares pero comúnmente se los encuentra en selvas tropicales de tierras bajas o de montaña. Tiene 183 géneros o 2361 especies a nivel mundial. Los géneros más importantes son *Calamus* con 370 especies, *Bactris* con 200 especies, *Daemonorops* con 115 especies, *Licuala* con 100 especies y por ultimo *Chamaedorea* con 100 especies (Departamento de Ecología & Ciencias Ambientales, 2015).

Entre las especies más comunes de esta familia se encuentra *Cocos nucifera* conocida como Palma de coco. Es un componente común en los bosques de islas tropicales, subtropicales y los ecosistemas costeros alrededor del mundo. Aporta con varios propósitos como alimentos, bebidas, fibra, combustible y valor estético (Young, Raab, & McCauley, 2010).

***FABACEAE* Lindley**

La familia Fabaceae tiene diferentes usos, uno de ellos es la importancia económica ubicándose en segundo lugar luego de Poaceae, debido a las plantas comestibles existentes en esta familia. Es un grupo de plantas cosmopolitas, muchas especies son encontradas en los neotrópicos, pero otras son extra tropicales en los dos

hemisferios. Tanto en Sudamérica como en África se pueden encontrar algunos géneros y ciertas especies. Ver Figura 3 (Departamento de Ecología & Ciencias Ambientales, 2015).

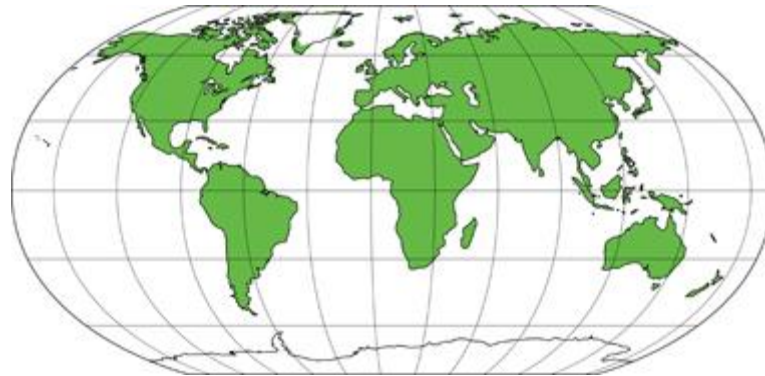


Figura 3. Distribución mundial de la familia *Fabaceae Lindley* (Departamento de Ecología & Ciencias Ambientales, 2015).

Esta familia se encuentra aproximadamente en todos los hábitats y normalmente terminan siendo dominantes en dichas zonas que se dan. Cuenta con 754 géneros y extensa cantidad de especies a nivel mundial de 20,055, siendo los géneros más importantes: *Astragalus* con 2,000 especies, *Acacia* con 1,000 especies, *Indigofera* con 700 especies, *Crotalaria* con 90 especies, *Mimosa* con 500 especies, *Desmodium* y *Tephrosia* con 400 especies cada una, y por último *Trifolium* con 300 especies (Departamento de Ecología & Ciencias Ambientales, 2015).

Entre las especies más destacadas dentro de esta familia se encuentra el *Samanea Saman*, árbol grande, que en su hábitat natural puede alcanzar entre los 10 a 25 metros de altura, posee copa amplia y simétrica, corteza rugosa con hojas compuestas, alternas y bipinnadas (Delgado & Hera, 2014).

MALVACEAE Juss. Subfam.

Esta familia suele ser arbustos, subarbustos y raramente árboles. Poseen hojas alternas, usualmente simples y flores subtendidas por epicáliz. Tiene un uso económico importante como lo es el cultivo mundial de algodón y otras especies para producción de madera y usos ornamentales. La distribución de esta familia varía dependiendo de las especies como por ejemplo la Malvoideae que tiene una amplia distribución en América, África, Europa, Australia, Asia y Oceanía. En el hemisferio oeste va desde el centro de Argentina a Estados Unidos. Ver figura 4 (Departamento de Ecología & Ciencias Ambientales, 2015).

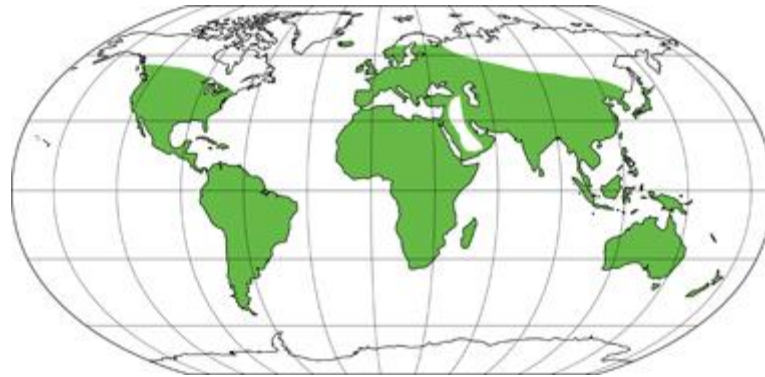


Figura 4. Distribución mundial de la familia *Malvaceae* (Departamento de Ecología & Ciencias Ambientales, 2015).

La mayoría se las pueden encontrar en hábitats secos, que van desde desiertos severos a ambientes mesurados. Posee 78 géneros y 1670 especies a nivel mundial. Siendo los géneros más importantes Hibiscus con 580 especies, Abutilon con 100 especies, Sida con 200 especies, Nototriche con 100 especies y Cristaria con 75 especies (Departamento de Ecología & Ciencias Ambientales, 2015).

Entre las especies más comunes dentro de esta familia se encuentra la *Cavanillesia platanifolia* conocido como Pigio. Es un árbol endémico de la región, con un tamaño que sobresale del bosque circundante, posee tronco columnar con anillos y una corona dendrítica. En el Ecuador son de total importancia ya que especies

emblemáticas como el Papagayo de Guayaquil suelen habitar estos árboles (Madriñan, 2014).

VERBENACEAE J. St. -Hill

La Familia Verbenaceae tiene hojas opuestas, simples. Suelen ser hierbas, arbustos, árboles o lianas. Tiene una distribución cosmopolita, con excepción del Ártico, la Antártida y los desiertos más secos, siendo muy abundante en los trópicos. El hábitat al que pertenecen los árboles de la familia son en elevaciones bajas y medias, donde ocupan áreas de bosques abiertos, laderas boscosas, márgenes de bosques y matorrales de bosques primarios. Los arbustos y hierbas son encontrados en pastizales y sabanas bien drenados, laderas secas, llanuras aluviales y riberas de ríos, ver figura 5 (Bonifacino, Rossado, & Souza, 2013).

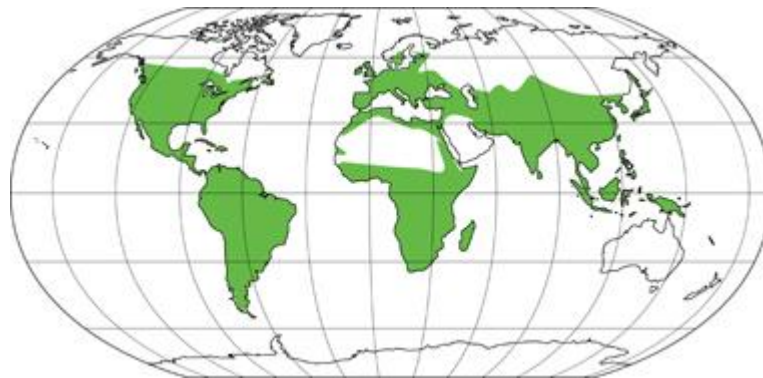


Figura 5. Distribución mundial de la familia *Verbenaceae J. St.-Hill*. Bonifacino, Rossado, & Souza, 2013

Esta familia posee 35 géneros y 1000 especies a nivel mundial, los géneros más importantes son *Verbena* y *Lippia* con 200 especies respectivamente, *Lantana* con 150 especies, *Citharexylum* con 130 especies y *Glandularia* con 100 especies (Bonifacino, Rossado, & Souza, 2013).

Entre las especies más comunes se encuentra *Vitex gigantea* conocido como Pechiche, árbol nativo que puede alcanzar hasta los 30 metros de altura con ramas tendidas horizontalmente y follaje denso, su tronco presenta corteza con fisuras longitudinales y posee hojas compuestas. Tiene un uso comestible ya que sus frutos son carnosos y dulces (Carmona, 2014).

ANACARDIACEAE R. Br.

Esta familia suele ser de árboles o arbustos. Tienen hojas alternas, pinnadas y a veces simples, flores pequeñas y frutos indehiscentes. Como uso importante provee de frutos comestibles como Mango (*Manguífera indica*) y Spondias, además de semillas como pistacho (*Pistacia vera*). Se encuentra distribuida en su mayoría Pantropical, con algunas especies en regiones templadas (Departamento de Ecología & Ciencias Ambientales, 2015). Ver Figura 6



Figura 6. Distribución mundial de la familia *Anacardiaceae R. Br.* (Departamento de Ecología & Ciencias Ambientales, 2015).

Esta familia habita en ambientes húmedos a secos, generalmente en tierras bajas. Posee 70 géneros y 600 especies a nivel mundial. Entre los géneros más importantes a mencionar son *Rhus* con 100 especies, *Semecarpus* con 50 especies, *Lannea* con 40

especies, *Toxicodendron*, *Schinus* y *Mangífera* con 30 especies respectivamente (Departamento de Ecología & Ciencias Ambientales, 2015).

ANNONACEAE Juss.

Familia de arbustos, árboles pequeños, medianos y del dosel. Tiene hojas alternas y semillas con endosperma. Se encuentra distribuido geográficamente en las regiones tropicales y subtropicales del mundo. Ver figura 7 (Departamento de Ecología & Ciencias Ambientales, 2015).

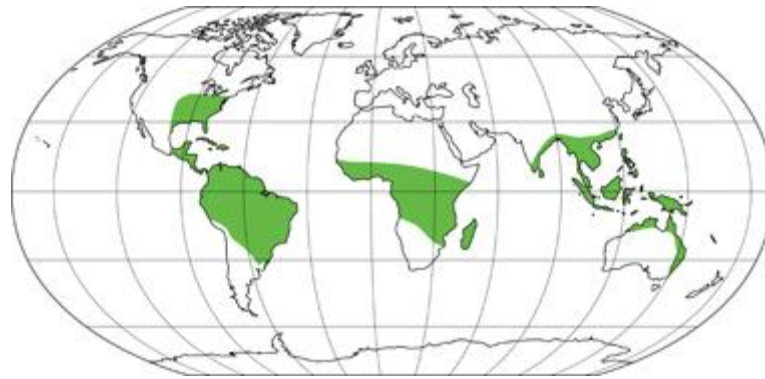


Figura 7. Distribución mundial de la familia *Annonaceae* Juss. (Departamento de Ecología & Ciencias Ambientales, 2015).

Esta familia se encuentra en todos los ambientes, desde bosques a matorrales y pastizales, con mayor ocurrencia en bosques lluviosos de tierras bajas, donde constituyen una de las familias más importantes en términos de abundancia individual y riqueza específica. Poseen 129 géneros y 2220 especies a nivel mundial dentro de las que se puede destacar la *Guatteria* con 250 especies, *Xylopia* con 150 especies, *Annona* y *Uvaria* con 110 especies respectivamente y la *Polyalthia* con 100 especies (Departamento de Ecología & Ciencias Ambientales, 2015).

POLYGONACEAE Juss.

Pocas especies de Polygonaceae tienen valor económico. Son utilizadas como ornamentales y algunas poseen frutos comestibles. Las especies de esta familia son cosmopolita encontrándose distribuida la mayoría de los géneros y especies en las regiones templadas del hemisferio norte (Departamento de Ecología & Ciencias Ambientales, 2015). Ver Figura 8

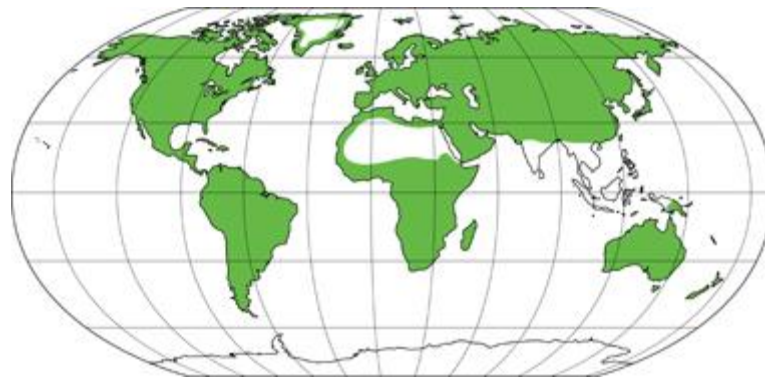


Figura 8. Distribución Mundial de la Familia *Polygonaceae Juss.* (Departamento de Ecología & Ciencias Ambientales, 2015).

La familia Polygonaceae se encuentra desde tierras bajas a elevaciones en bosques abiertos. Varias especies son malezas ampliamente distribuidas. Posee 43 géneros y 1110 especies a nivel mundial siendo los géneros más importantes el *Eriogonum* con 250 especies, *Rumex* con 200 especies, *Polygonium* con 160 especies y *Coccoloba* con 120 especies (Departamento de Ecología & Ciencias Ambientales, 2015).

OXALIDACEAE R. Br.

La familia Oxalidaceae presenta hojas alternas, compuestas y unifoliadas. Se encuentra ampliamente distribuida, siendo más abundante en los trópicos y zonas templadas del hemisferio sur. Se presenta tanto en hábitats secos como en húmedos,

desde tierras bajas hasta áreas alpinas; en áreas áridas y semiáridas y ciertas especies se encuentran en áreas perturbadas como bordes de carreteras y tierras cultivadas (Departamento de Ecología & Ciencias Ambientales, 2015). Ver Figura 9.

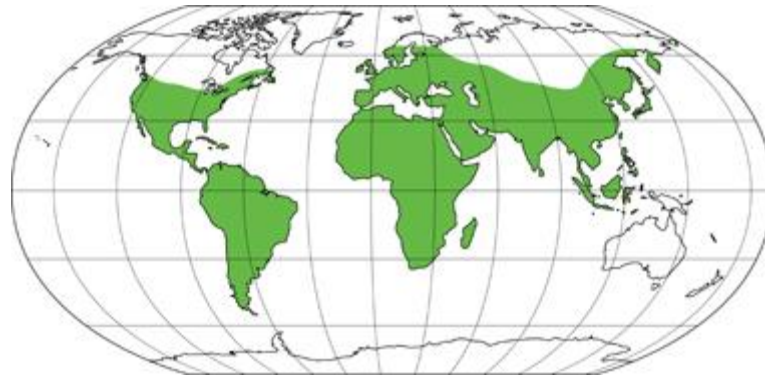


Figura 9. Distribución Mundial de la Familia *Oxalidaceae* R. Br. (Departamento de Ecología & Ciencias Ambientales, 2015).

La Familia Oxalidaceae cuenta con 6 géneros y 770 especies a nivel mundial. Siendo los géneros más importantes *Oxalis* con 700 especies y la *Biophytum* con 50 especies (Departamento de Ecología & Ciencias Ambientales, 2015).

***MORACEAE* Gaudich**

Árboles con hojas alteras y raramente opuestas. Se encuentra distribuida geográficamente por los trópicos con algunos taxa (*Morus*) extendiéndose a regiones subtropicales o del norte templado cálido. En los neotrópicos, la mayoría de las tribus y géneros están distintamente asociadas al sur del continente Americano. Igual existe menos diversidad en Centro América y el Caribe (Departamento de Ecología & Ciencias Ambientales, 2015). Ver Figura 10

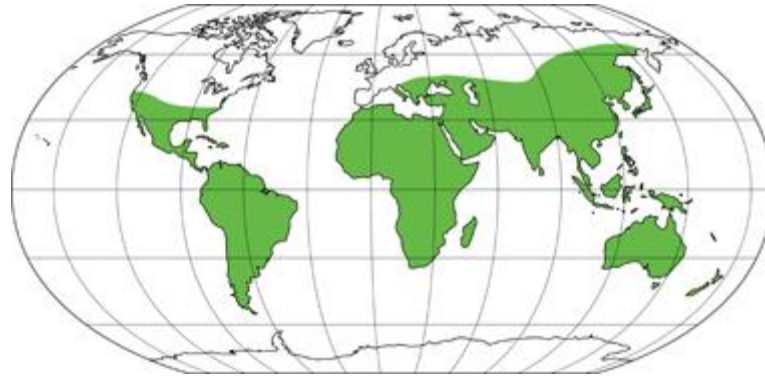


Figura 10. Distribución Mundial de la Familia *Moraceae* Gaudich (Departamento de Ecología & Ciencias Ambientales, 2015).

La familia de las Moraceae son importantes componentes de los boques lluviosos de tierras bajas, consecuentemente esta familia frecuentemente se encuentra entre las familias de árboles superiores en diversidad de especies y abundancia de individuos de los estudios ecológicos, especialmente en el oeste del Amazonas. Posee 53 géneros y 1500 especies a nivel mundial siendo los géneros más importantes ficus con 800 especies, dorstenia con 110 especies y artocarpus con 50 especies (Departamento de Ecología & Ciencias Ambientales, 2015).

***MYRTACEAE* Juss.**

Familia de árboles y arbustos con hojas opuestas y simples. Se encuentra distribuida en su mayoría pero con mayor diversidad en las regiones tropicales y subtropicales del mundo. Habita prácticamente en todos los ambientes terrestres a excepción de regiones áridas o semiáridas (Departamento de Ecología & Ciencias Ambientales, 2015). Ver figura 11

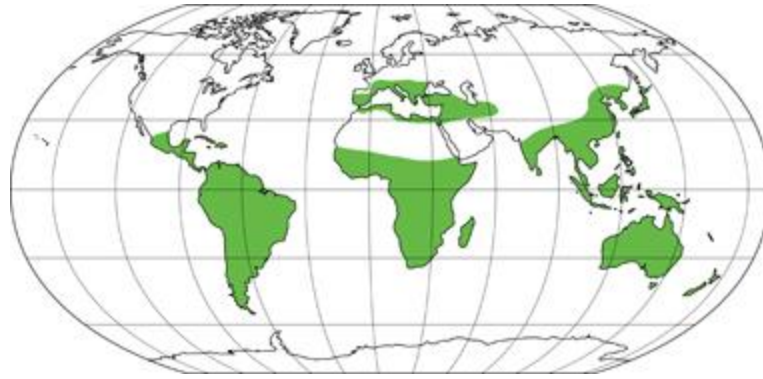


Figura 11. Distribución Mundial de la Familia *MYRTACEAE* *Juss.*
(Departamento de Ecología & Ciencias Ambientales, 2015)

La familia Myrtaceae se sitúa en el orden myrtales, posee 131 géneros y 4620 especies a nivel mundial. Los géneros más importantes son *Eucalyptus* con 500 especies, *Eugenia* con 400 especies, *Myrcia* con 300 especies, *Syzygium* con 300 especies, *Maleleuca* y *Psidium* con 100 especies respectivamente (Departamento de Ecología & Ciencias Ambientales, 2015).

BORAGINACEAE* *Juss.

La familia Boraginaceae se encuentra distribuida en regiones templadas, subtropicales y tropicales del mundo exceptuando Australia. Se encuentra presente en gran variedad de hábitats. En América Central y Sudamérica, las especies están presentes desde el nivel del mar hasta los 4000 metros de altura o más en los Andes. Las especies de la subfamilia Boraginoideae prefieren hábitats templados a cálidos y secos y son poco frecuentes en hábitats fríos o tropicales húmedos (Departamento de Ecología & Ciencias Ambientales, 2015). Ver Figura 12

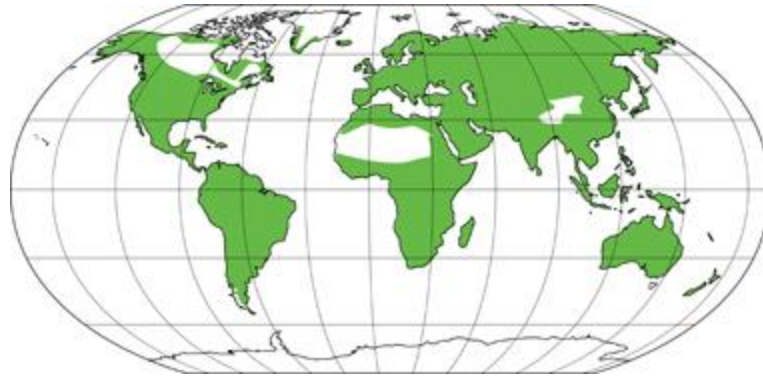


Figura 12. Distribución Mundial de la Familia *Boraginaceae* Juss.
(Departamento de Ecología & Ciencias Ambientales, 2015)

Esta familia posee 112 géneros y 1600 especies a nivel mundial. Entre los géneros más importantes se pueden destacar la *Cordia* con 320 especies, *Heliotropum* con 260 especies, *Tournefortia*, *Onosma*, *Criptantha* y *Phacelia* con 150 especies respectivamente (Departamento de Ecología & Ciencias Ambientales, 2015).

***RUTACEAE* Juss.**

La familia Rutaceae abarca unas 1600 especies de arbustos y árboles. En cuanto a su taxonomía se caracterizan por tener las hojas simples, a veces divididas en segmentos o compuestas. Las flores tiene el cáliz y la corola de 4 o 5 piezas y los estambres se presentan en un número doble. La utilidad en diferentes campos de especies de esta familia es numerosa, por ejemplo en la industria alimenticia se encuentra el género *Citrus* al que corresponden los cítricos como la naranja, mandarina etc. (Coy Barrera, 2013). Ver figura 13

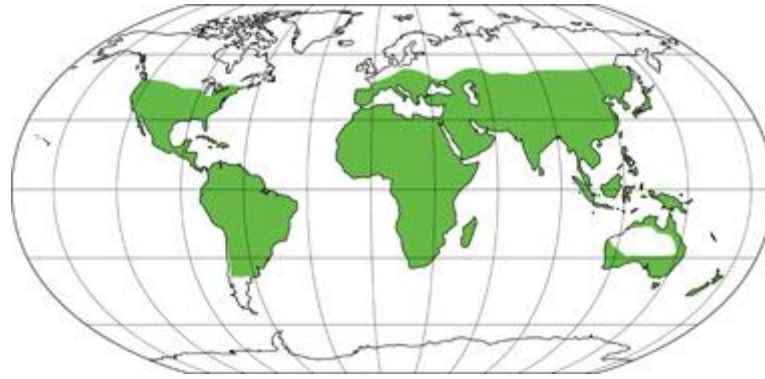


Figura 13. Distribución Mundial de la Familia *Rutaceae* Juss. (Departamento de Ecología & Ciencias Ambientales, 2015)

Las especies de esta familia se encuentran ubicadas en regiones tropicales y subtropicales, y algunas especies se encuentran distribuidas en las zonas templadas del planeta (Coy Barrera, 2013).

***SAPINDACEAE* Juss.**

La familia Sapindaceae se presenta por lo general como árboles y arbustos, posee hojas alternas y pinnadas, usualmente estipuladas con flores pequeñas. Se encuentra distribuida geográficamente en regiones tropicales y subtropicales de Asia, Australia, algunas regiones de África y en casi todo el continente Americano (Galarraga, 2014). Ver figura 14

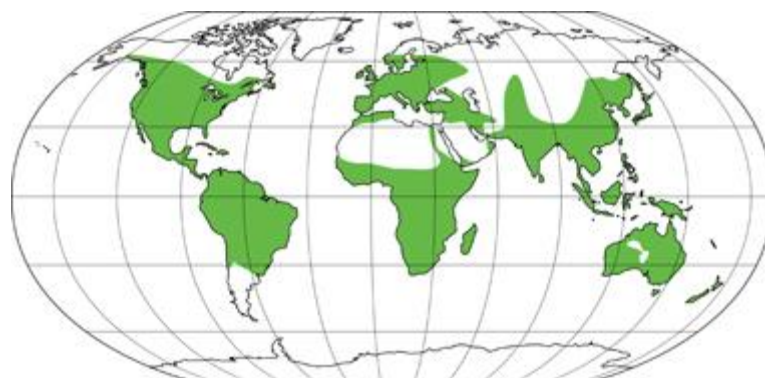


Figura 14. Distribución Mundial de la Familia *Sapindaceae* Juss. (Departamento de Ecología & Ciencias Ambientales, 2015)

Esta familia cuenta con 137 géneros aproximadamente y 1600 especies a nivel mundial. Entre los géneros más importantes se pueden destacar la *Serjania* con 220 especies, *Paulinia* con 150 especies, *Hacer* con 110 especies y *Allophyllus* con 100 especies (Galarraga, 2014).

MELIACEAE Juss

La familia Meliaceae se presenta por lo general como árboles y ocasionalmente arbustos. Se encuentra distribuido en regiones tropicales y subtropicales del mundo, con una ligera incursión en áreas templadas. Se encuentra en América, África, Asia, Nueva Zelanda y la costa oriental de Australia, en hábitats variables desde bosques húmedos a zonas semidesiertas (Villalobos, 2011). Ver figura 15

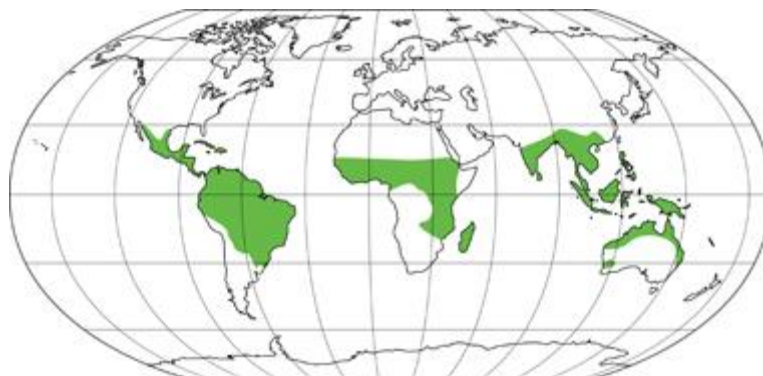


Figura 15. Distribución Mundial de la Familia Meliaceae *Juss.* (Departamento de Ecología & Ciencias Ambientales, 2015)

Esta familia comprende 52 géneros y 621 especies a nivel mundial. Entre los géneros más importantes se pueden destacar *Aglaia* con 100 especies, *Trichilia* con 66 especies, *Turraea* con 65 especies, *Dysoxylum* con 61 especies y *Guarea* con 35 especies (Villalobos, 2011).

BIXACEAE Kunth

La familia Bixaceae se presenta como árboles y arbustos, con hojas alternas, simples con nerviación palmeada, inflorescencias terminales paniculadas y flores hermafroditas con 5 pétalos. Pertenece al orden Malvales según el Sistema de clasificación APG III de 2016. Esta familia incluye tres géneros con 25 especies y se encuentran distribuidas por América Tropical (Tropicos.org, 2016)

METODOLOGÍA

Para la presente investigación se utilizó metodología descriptiva cualitativa porque tiene como propósito el de identificar, describir y evaluar las especies de árboles y palmeras presentes en la zona de tradiciones del Parque Histórico.

Para un estudio más detallado se dividió en 4 sectores que son los siguientes: Sector 1 Casa hacienda; Sector 2 Zona de Cultivos; Sector 3 Casa Campesina y Sector 4 Área de Huertos.

Se realizó una inspección en los cuatro sectores de la zona de tradiciones y se procedió a realizar un inventario con registros fotográficos de estas especies en campo que posteriormente fueron llevadas a identificación. Además se realizó la toma de medidas dasométricas como el diámetro altura del pecho (DAP), estimación de altura y cobertura de la copa de las especies; para llevar a cabo la elaboración de un catálogo que servirá de guía para el Parque Histórico con el fin de proponer alternativas de manejo para el mantenimiento de las especies inventariadas. Con este inventario se pretende contribuir al conocimiento de estas especies para que el público en general tenga acceso a esta información a través de publicaciones indexadas y la página web del Parque Histórico.

RESULTADOS

Se realizó un inventario florístico de la zona de tradiciones el cual se encuentra ordenado de acuerdo al criterio filogenético de angiospermas APG III (Hilger, 2016) (Tabla 1, Anexo 1). La composición florística de la zona de tradiciones está conformada por 42 especies agrupadas en 16 familias y en 11 órdenes (Figura 16). Se encuentran distribuidas de la siguiente manera: el orden con mayor número de familias es Sapindales con las familias Anacardiaceae, Meliaceae, Rutaceae y Sapindaceae. Las familias con mayor número de especies son Fabaceae (13sp); Arecaceae (4sp); Malvaceae (4sp) y las demás familias tienen entre una y tres especies. (Figura 17). Es importante mencionar que de las 42 especies inventariadas en la zona de tradiciones 38 son árboles y 4 son palmeras.

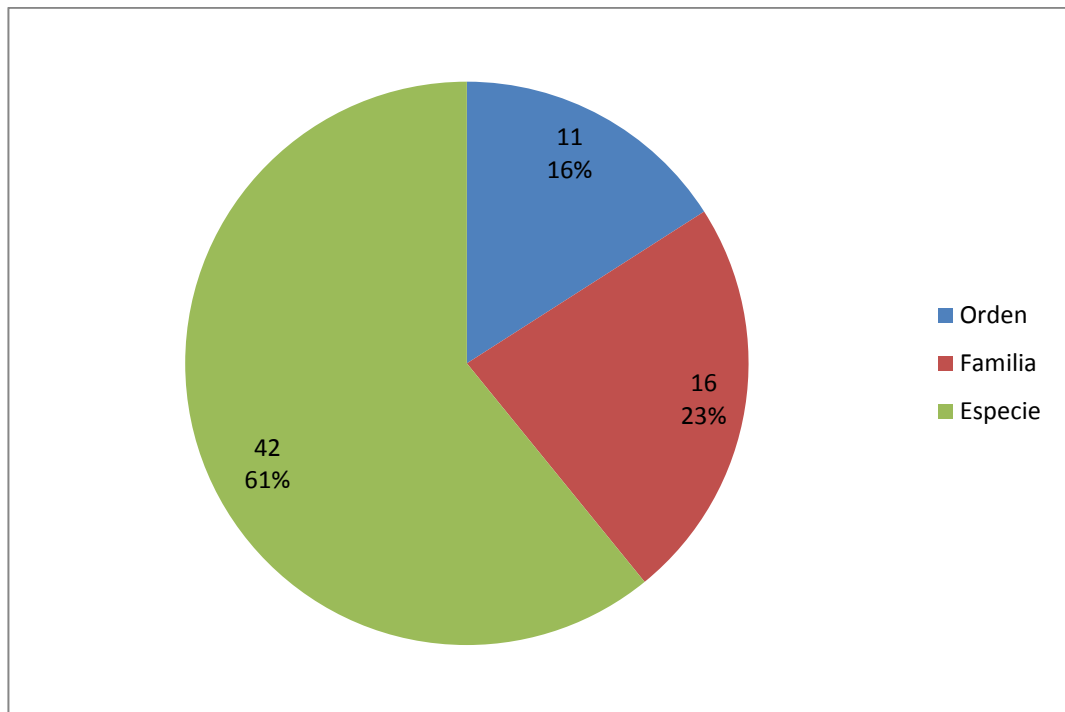


Figura 16.-Número de órdenes, familias y especies de la Zona de Tradiciones del Parque Histórico Guayaquil.

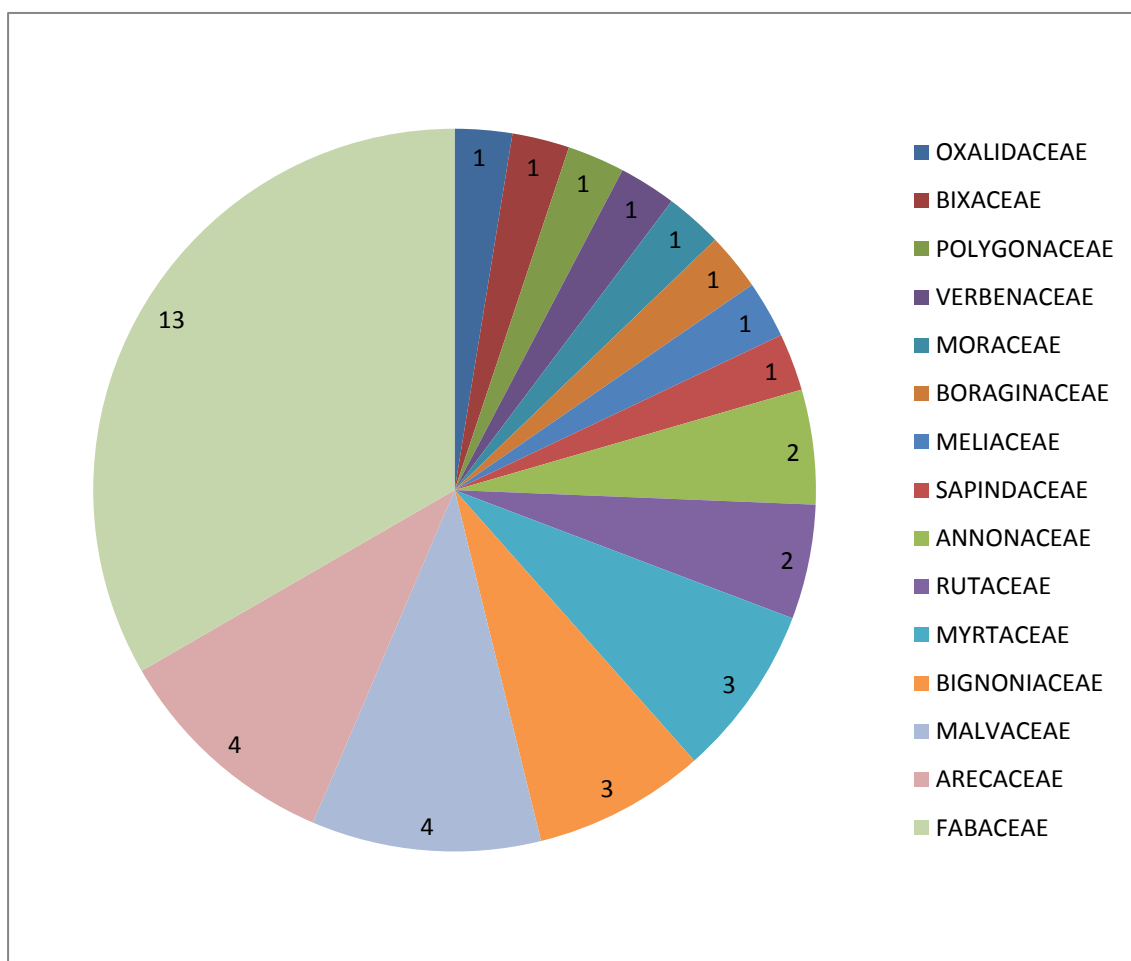


Figura 17. Número de especies por familia de la Zona de Tradiciones del Parque Histórico Guayaquil.

A continuación se describen las medidas dasométricas y los resultados de los cuatro sectores de la Zona de tradiciones: Sector 1 Casa hacienda; Sector 2 Zona de Cultivos; Sector 3 Casa Campesina y Sector 4 Área de Huertos.

El sector 1 casa hacienda presentó 9 órdenes, 12 familias y 27 especies que se muestran en la tabla 2 (Anexo 2). La copa y altura se presenta en la figura 18, en la que se aprecia que la especie *S. saman* registra mayor copa, seguido por *A. indica*, *P. guachapele*, *I. spectabilis* y *C. nucifera*. La especie *Ficus sp.* registra mayor altura, seguido por *P. juliflora*, *S. Saman*, *P. guachapele* y *I. spectabilis*; mientras que las

especies con menor altura son *A. carambola*, seguido por *E. smithiana*, *P. guajaba* y *M. peruiiferum*. El DAP se presenta en la figura 19, en la que se aprecia que la especie *Ficus* sp. registra mayor DAP seguido por *S. Saman*, *C. trichistandra*, *A. indica* y *P. guachapele*; mientras que las especies con menor DAP son *A. carambola*, seguido por *E. smithiana* y *M. peruiiferum*.

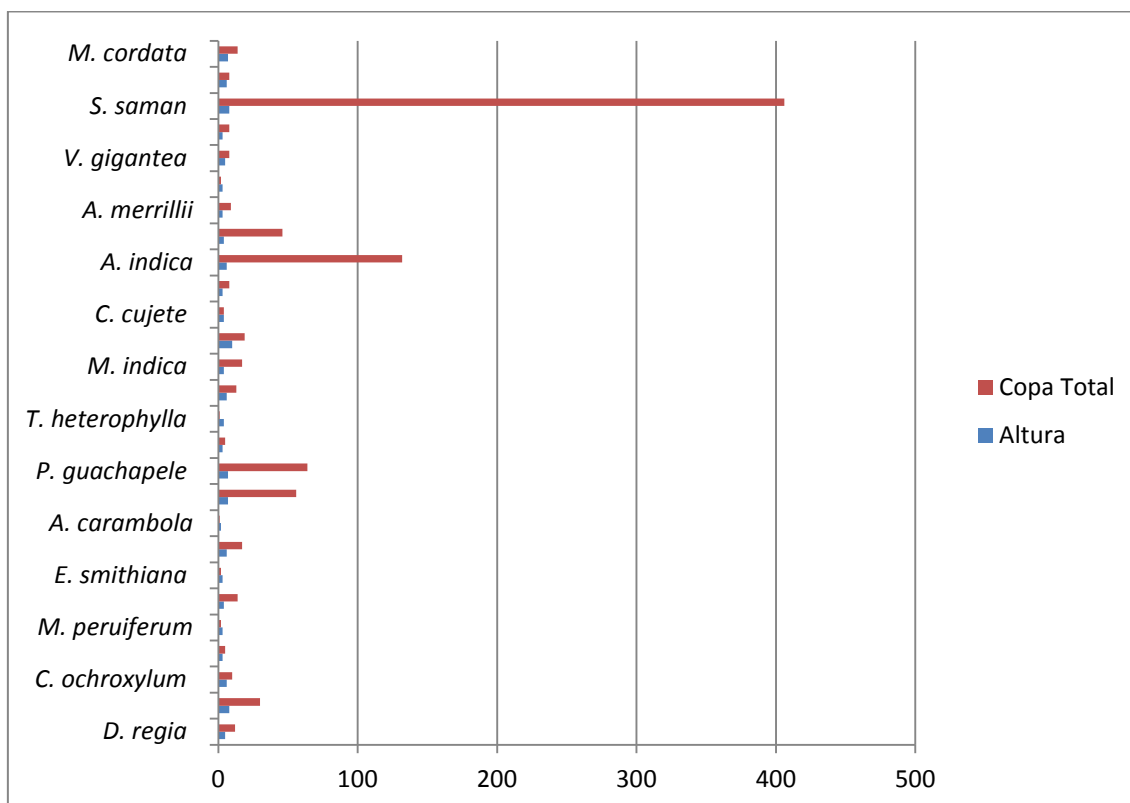


Figura 18.-Copa total y altura de especies del sector 1 casa hacienda de la Zona de Tradiciones del Parque Histórico Guayaquil.

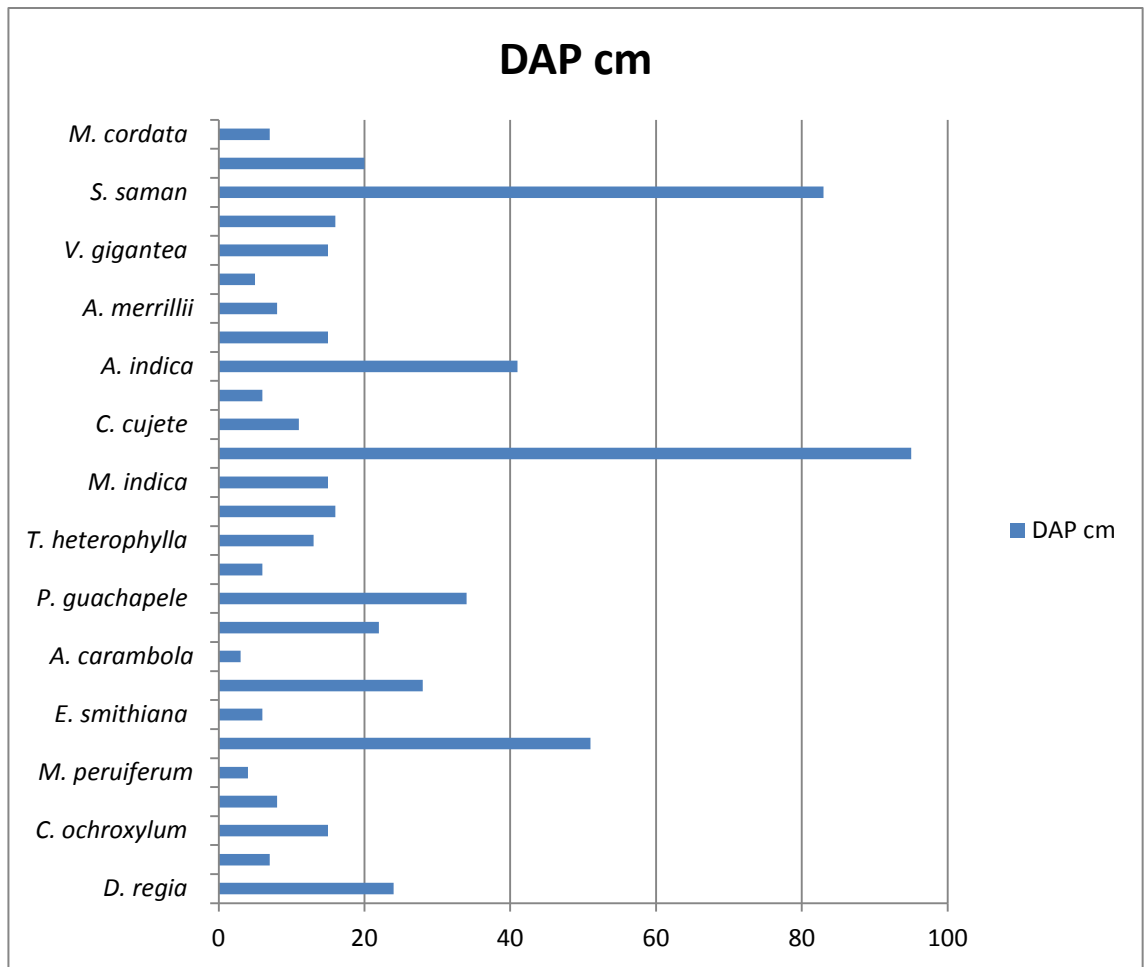


Figura 19.-DAP de especies del sector 1 casa hacienda de la Zona de Tradiciones del Parque Histórico Guayaquil.

El sector 2 zona de cultivos presento 7 órdenes, 7 familias y 12 especies que se presentan en la tabla 3 (Anexo 3). La copa y altura se presenta en la figura 20 en la que se aprecia que la especie *A. muricata* registra mayor copa, seguido por la *I. spectabilis* y la *P. guajaba*. Mientras que las especies que registran menor copa son *I. edulis*, *P. daulense* y *T. bicolor*. La especie *I. edulis* registra mayor altura, seguido por *I. Spectabilis*, *P. daulense* y el *M. Indica* entre las especies más altas. El DAP se presenta en la figura 21 en la que se aprecia que la especie *P. guajaba* registra mayor DAP, seguido *A. muricata*, *A. occidentale*, *I. spectabilis* y *M. Indica*. Mientras que las especies que registran un menor DAP son la *I. edulis*, *A. reticulata* y *T. bicolor*.

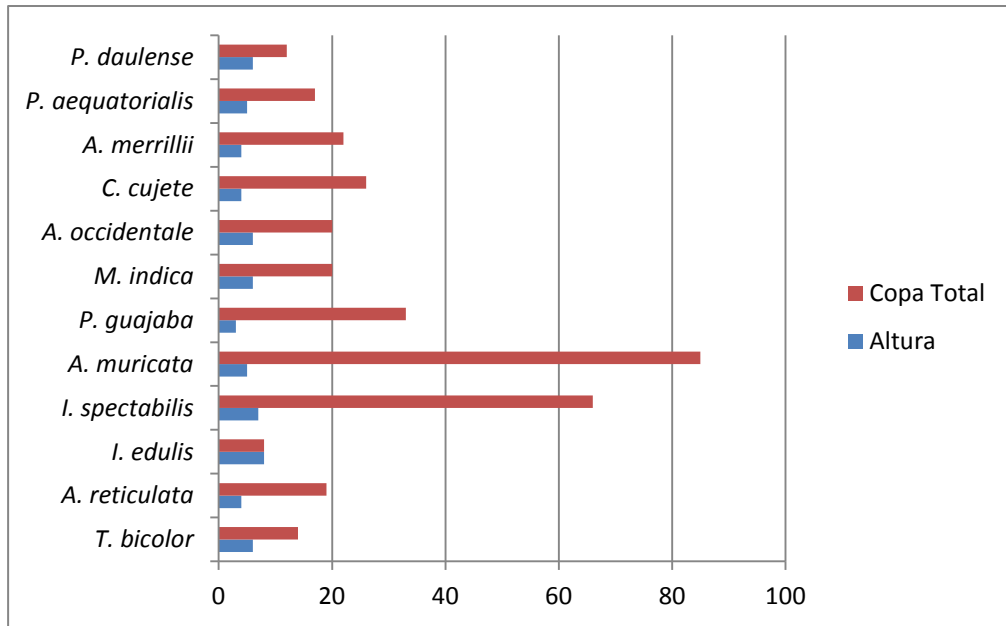


Figura 20.- Copa total y altura de especies del sector 2 zona de cultivos de la Zona de Tradiciones del Parque Histórico Guayaquil.

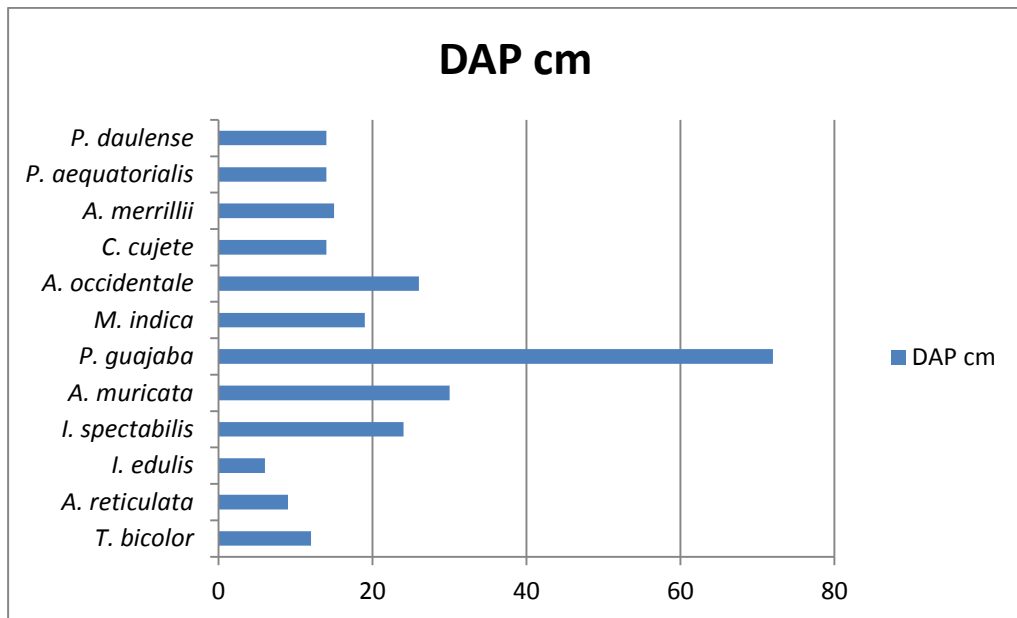


Figura 21.- DAP de especies del sector 2 zona de cultivos de la Zona de Tradiciones del Parque Histórico Guayaquil.

El sector 3 casa campesina presento 7 órdenes, 9 familias y 15 especies que se presentan en la tabla 4 (Anexo 4). La copa y altura se presenta en la figura 22, en la que se aprecia que la especie *T. indica* registra mayor copa, seguido por la *C. fistula*, *P. daulense* y *P. guachapele*. Mientras que las especies *S. saponaria* y *C. lutea* registran menor copa. Las especies *P. daulense* y *P. juliflora* registran mayor altura, seguido por la *S. jambos*, *M. indica* y *I. spectabilis*. Mientras que la especies con menor altura se registra la *C. reticulata*, *P. guachapele*, *P. guajaba*. El DAP se presenta en la figura 23, en la que se aprecia que la especie *P. daulense* registra el mayor DAP, seguido por *T. indica* y *P. guachapele*, *S. jambos*, *C. fistul*, *P. guajaba* y *M. indica*. Mientras que las especies con menor DAP encontramos la *A. muricata*, *S. saponaria*, *C. lutea* y la *C. reticulata*.

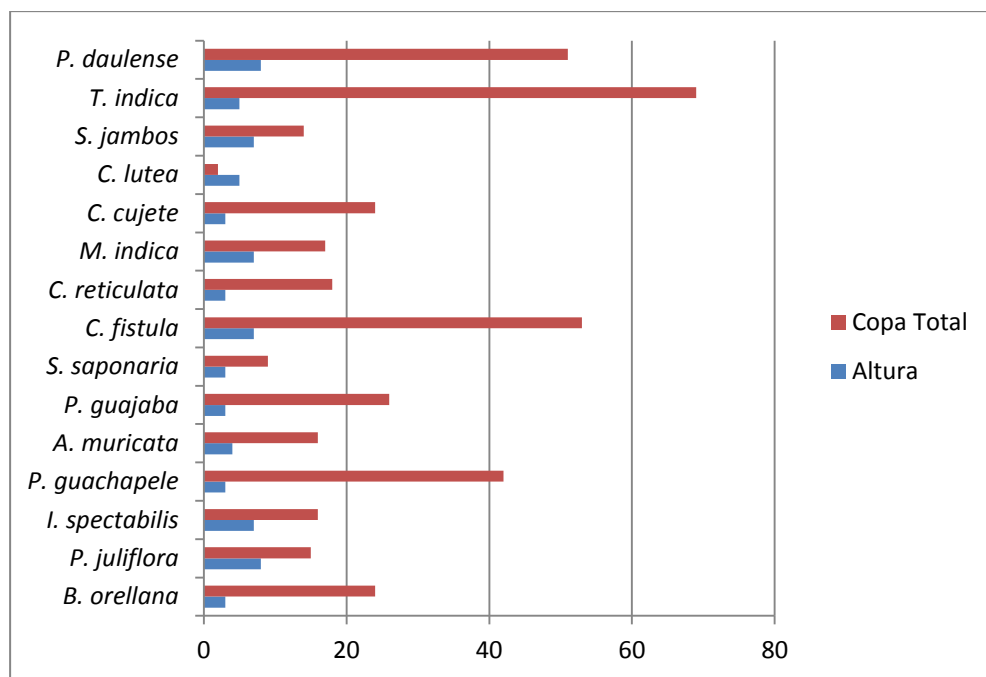


Figura 22.- Copa total y altura de especies del sector 3 casa campesina de la Zona de Tradiciones del Parque Histórico Guayaquil.

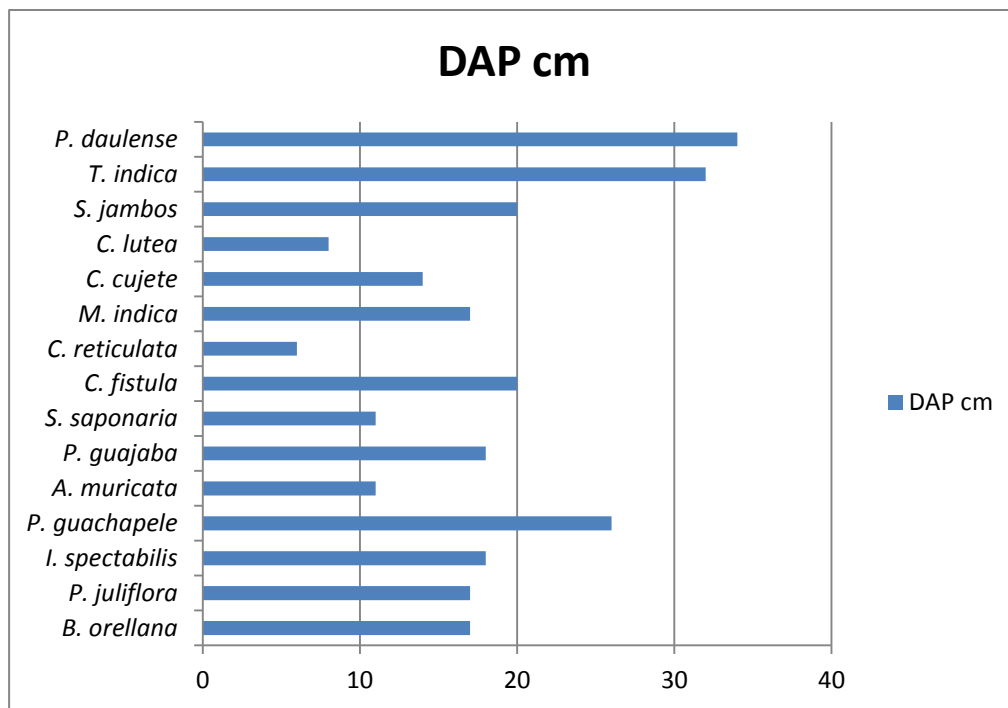


Figura 23.- Copa total y altura de especies del sector 3 casa campesina de la Zona de Tradiciones del Parque Histórico Guayaquil.

El sector 4 área de huertos presento 8 órdenes, 9 familias y 10 especies que se presentan en la tabla 5 (Anexo 5). La copa total y altura se presenta en la figura 24, en la que se aprecia que la especie *P. guachapele* registra mayor copa, seguido del *S. saman*, mismo que registra la mayor altura con *P. guayasense*. Entre las especies de menor altura encontramos *C. lutea*, *B. orellana* y *Spondias sp.* El DAP se presenta en la figura 25, en la que se aprecia que la especie *P. guayasense* registra mayor DAP, seguido por el *S. saman*, *P. guachapele* y *V. gigantea*. Mientras que las especies que registran menor DAP son *C. lutea*, *B. orellana* y *Spondias sp.*

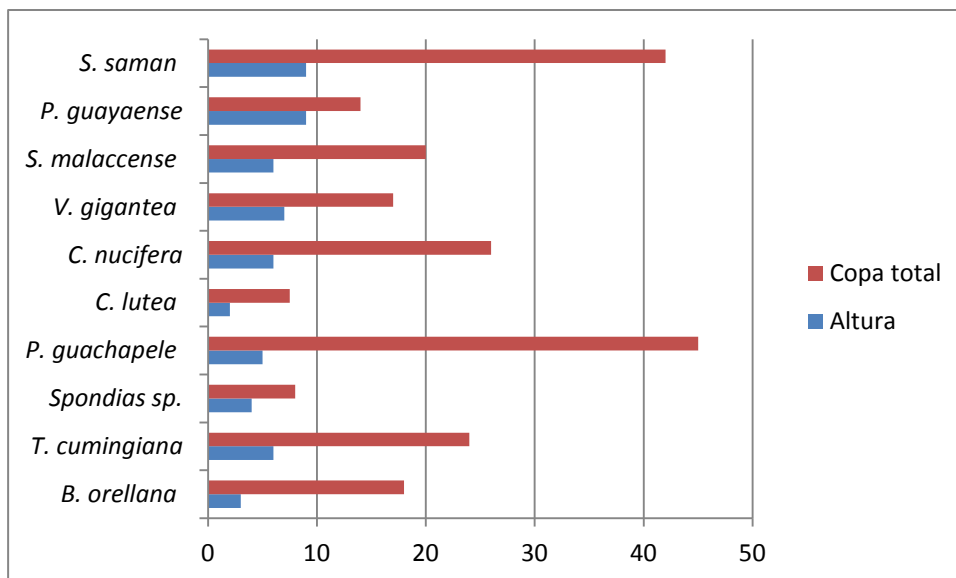


Figura 24.- Copa total y altura de especies del sector 4 área de huertos de la Zona de Tradiciones del Parque Histórico Guayaquil.

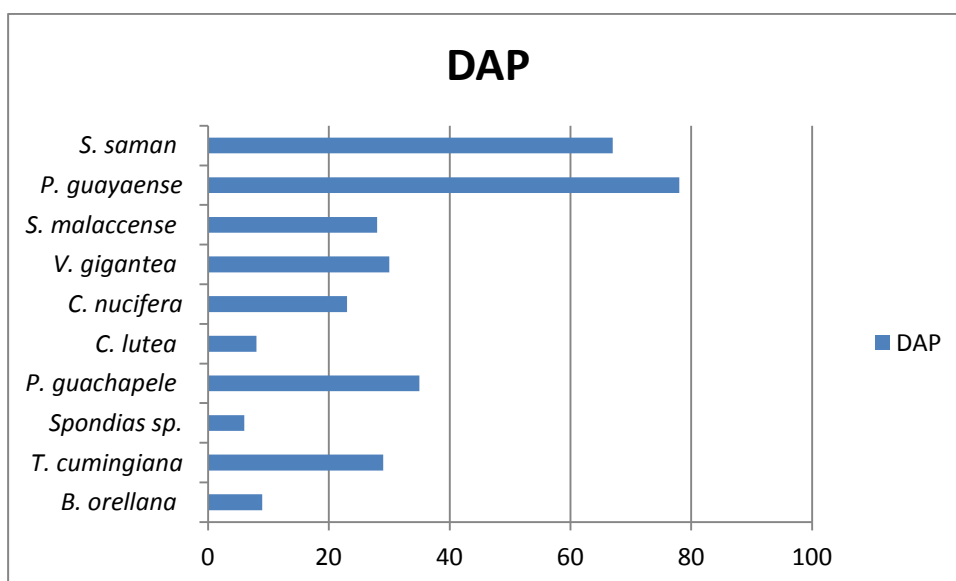


Figura 25.- DAP de especies del sector 4 área de huertos de la Zona de Tradiciones del Parque Histórico Guayaquil.

En base a estos resultados se realizó un gráfico que comprende las 4 zonas antes mencionadas, el cual indica el número de individuos, especies y fustes en la figura 26. En este gráfico se aprecia que la casa hacienda comprende un número de 36 individuos, 27 especies y 48 fustes. Por otro lado se aprecia que la zona de cultivos y la casa

campesina comparten la misma cantidad de 33 individuos y 44 fustes, variando en el número de especies. Siendo 12 especies para la zona de cultivos y 15 especies para la casa campesina. Por último el área de huertos presenta 15 individuos, 10 especies y 16 fustes.

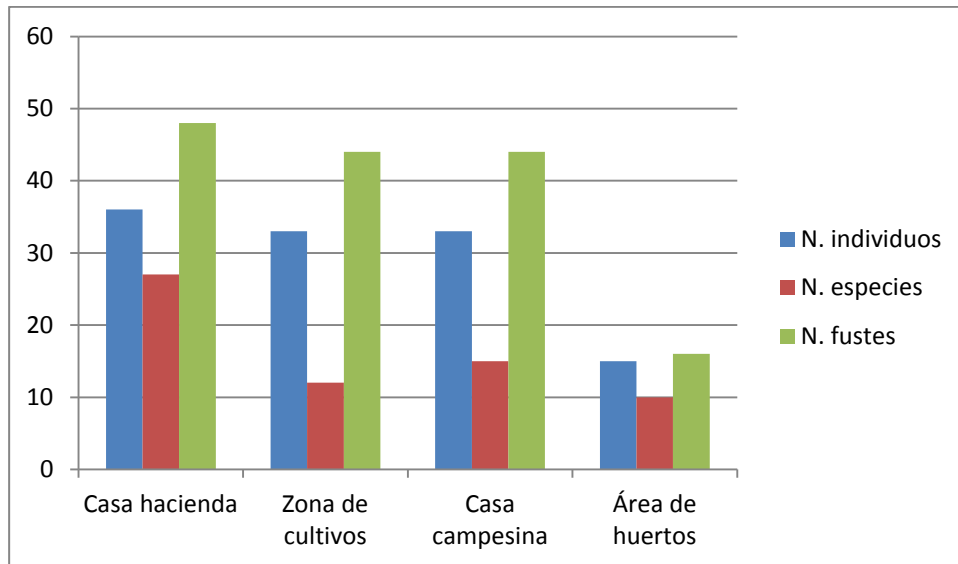


Figura 26.- Número de individuos, especies, fustes por zona de la Zona de Tradiciones del Parque Histórico Guayaquil.

En base a los objetivos planteados se proponen los siguientes lineamientos:

- Elaborar catálogos por grupo de plantas dentro de cada áreas del parque para que exista un mayor conocimiento y se puedan tomar medidas correctivas en el manejo de estas especies, así como se elaboró el catálogo de árboles y palmeras en esta investigación.
- Realizar campañas de difusión de información sobre las especies presentes en el Parque Histórico y su importancia.
- Actualizar inventarios una vez al año de las especies de árboles y palmeras para continuar con el propósito de este trabajo.

- Elaborar registros de mantenimientos mensuales o periódicos de estas especies para poder llevar un control adecuado de su manejo.
- Capacitación del personal a cargo de la zona de tradiciones para que promuevan entre los visitantes el deseo de conocer más sobre estas especies y si son endémicas de Ecuador, cultivadas, introducidas, etc.
- Se debe seguir cultivando especies nativas en la zona de tradiciones con el fin de aumentar la diversidad y mantener su conservación para el conocimiento de futuras generaciones.

Finalmente se realizó un catálogo de los árboles y palmeras de la zona de tradiciones del Parque Histórico, que se presenta como documento adjunto en formato pdf, con su breve descripción, usos, origen, distribución y el estatus de especies amenazadas de la lista roja de la IUCN. De estas 42 especies 39 no constan en la lista roja, la Tagua (*Phitelephas aequatorialis*) está en categoría Casi Amenazada (NT), Acacia roja (*Delonix regia*) especie introducida al Ecuador se encuentra en categoría de Preocupación menor (LC) y la Saiba (*Pseudobombax guayasense*) aunque consta en Datos Insuficientes (DD) es una especie endémica de la costa del Ecuador actualmente considerada amenazado por la fragmentación de su hábitat.

Discusión

La familia Fabaceae es cosmopolita y es dominante en todos los hábitat que se presenta (Departamento de Ecología & Ciencias Ambientales, 2015), la zona de tradiciones del Parque Histórico a pesar de haber sido sembrada, presentó un mayor

número de especies de esta familia, característica de los bosques tropicales en el neotrópico, por tal razón ha sido más factible establecer especies de la familia Fabaceae.

De los cuatro sectores evaluados en la Zona de Tradiciones, el sector que corresponde a la casa hacienda presentó el mayor número de individuos, especies y fustes, además tiene especies que no están presentes en los otros sectores de esta zona como: la naranja (*Citrus sinensis*), el ceibo (*Ceiba trichistandra*), acacia roja (*Delonix regia*). Sin embargo, el sector 4 que es el área de huertos aunque tiene el menor número de individuos, especies y fustes cuenta con especies importantes como la Saiba (*Pseudobombax guayasense*) que es un árbol endémico del Ecuador, mismo que se encuentra amenazado por la fragmentación de su hábitat.

El sector 2 que es la zona de cultivos y el sector 3 que es la casa campesina aunque tienen el mismo número de individuos y fustes se diferencian en el número de especies siendo mayor en casa campesina, sin embargo, en zona de cultivos se encuentra la tagua (*Phytelephas aequatorialis*) que es una palmera que se encuentra Casi Amenazada de acuerdo a la lista de especies amenazadas de la IUCN.

Esto demuestra que la importancia de un sector no siempre se debe a la cantidad de especies y de individuos, sino que va a depender de las especies que lo conforman y que según su origen, distribución, uso y estado de conservación tienen mayor relevancia, aunque todas las especies encontradas dentro de cada zona cumplen un rol fundamental en la cobertura vegetal brindando beneficios como sombra, belleza escénica por su tamaño o el color de su follaje o floración por lo que es necesario tener un manejo adecuado para su conservación.

Conclusiones

De las 42 especies registradas 38 corresponden a especies de árboles y 4 corresponden a palmeras.

La familia Fabaceae presentó el mayor número de especies en la Zona de tradiciones del Parque Histórico.

De los cuatro sectores la casa hacienda presentó el mayor número de individuos, especies y fustes y la zona de huertos presentó el menor número individuos, especies y fustes. Los sectores casa campesina y zona de cultivos presentaron igual número de individuos y fustes, diferenciándose la casa campesina por presentar tres especies más que la zona de cultivos.

En cuanto al estatus en la lista roja de especies amenazadas de la IUCN (2016) 39 no constan, una está en categoría de Preocupación Menor, una en categoría Casi amenazada y una en Datos Insuficientes, en esta última categoría se trata de una especie endémica de la costa del Ecuador actualmente considerada amenazado por la fragmentación de su hábitat.

La zona de tradiciones requiere de una metodología de manejo especializada con personal calificado, para mantener las especies de árboles y palmeras que se encuentran en estado de amenaza según la lista roja de la IUCN.

La evaluación de árboles y palmeras y el catálogo contribuirán con alternativas de manejo para el mantenimiento de las especies inventariadas para implementar un plan de manejo de esta Zona, que permita llevar un registro adecuado y contribuir al conocimiento de estas especies, para que el público en general tenga acceso a esta información a través de publicaciones indexadas y de la página web del Parque Histórico.

Bibliografía

- Bonifacino, D. M., Rossado, L. A., & Souza, L. M. (2013). *Laboratorio de Sistemática de Plantas Vasculares*. Obtenido de The Compositae Hut: http://www.thecompositaehut.com/www_tch/webcurso_spv/familias_pv.html
- Bonifacino, D., Rossado, L., & Souza, L. (2013). *Laboratorio de Sistemática de Plantas Vasculares*. Obtenido de The Compositae Hut: http://www.thecompositaehut.com/www_tch/
- Carmona, A. (2014). *Diseño e ilustración de un libro infantil sobre las prácticas etnobotánicas en la ciudad de Machala*. Obtenido de https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=5&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwicpNLMq_HOAhUEXB4KHdgADhgQFgg2MAQ&url=http%3A%2F%2Fdspace.ucuenca.edu.ec%2Fbitstream%2F123456789%2F20969%2F1%2Ftesis.pdf&usg=AFQjCNEwi-qLZ0xY2uLQNfo8w05sBBlv9A&bv
- Córdova, J., & Gavilanes, J. (2011). *Estructuración de un Manual de Procedimiento para la atención al público del Parque Histórico de Guayaquil*. Obtenido de <http://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/15913/4/Estructuraci%C3%B3n%20Manualde%20Procedimientosparala%20Atenci%C3%B3nal%20P%C3%BAblicodel%20Parque%20Hist%C3%B3rico%20Guayaquil.pdf>
- Coy Barrera, C. (24 de Enero de 2013). *Farmacognosia y farmacobotánica de especies pertenecientes a los géneros Esebeckia y Raputia (Rutaceae)*. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-47962013000400015
- Delgado, D., & Hera, R. (2014). *Samanea saman, árbol multipropósito con potencialidades como alimento alternativo para animales de interés productivo*. Obtenido de <http://www.ciencia-animal.org/revista-cubana-de-ciencia-agricola/articulos/T48-N3-A2014-P205-DC-Delgado.pdf>
- Durán, C., & Hernández, F. (Julio de 2010). *Chrysobalanaceae*. Obtenido de Instituto de Ecología A.C.: <http://www1.inecol.edu.mx/publicaciones/resumeness/FLOVER/150-Chrysobalanaceae.pdf>
- Galarraga, E. (6 de Septiembre de 2014). *Estudio Fitoquímico de las Especies: Phytolacca rugosa, Phytolacca icosandra, Cestrum ruizteranianum y Ganophyllum giganteum*. Obtenido de https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01048586/file/these_A_GALARRAGA_MONTES_Elier_2011.pdf
- Hilger, H. D. (2016). *Angiosperm Phylogeny Flowering Plant Systematics*. Obtenido de Freie Universität Berlin: http://www.bcp.fu-berlin.de/biologie/arbeitsgruppen/botanik/ag_hilger/publikationen/poster1.pdf
- Idrovo, J., Montiel, K., & Pasquel, K. (2010). *Evaluación del Uso Turístico y Recreativo del Parque Histórico de Guayaquil*. Obtenido de <https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/24225/1/D-90356.pdf>
- Jones, D. (1999). *Palmeras del Mundo*. Barcelona : Ediciones Omega S.A.
- Madriñan, S. (2014). *Flora de Mancondo*. Obtenido de <http://admin.banrepcultural.org/sites/default/files/macondo.pdf>

Megías, M., Molist, P., & Pombal, M. (Agosto de 2011). *Atlas de Histología Vegetal y Animal*. Obtenido de <http://mmegias.webs.uvigo.es/>

Molina-Moreira, N., Lavayen Tamayo, J., & Fabra Suárez, M. (2015). *Árboles de Guayaquil*. Samborondón .

Molina-Moreira, N. (2016). Árboles versus palmeras en áreas verdes regeneradas de Guayaquil. <http://aem.mamiferosdelecuador.com/congresosyeventosm/presentaciones-congreso-2016.html>

Naturalista. (Marzo de 2016). Palma de Manila. Obtenido de <http://www.naturalista.mx/taxa/208746-Adonidia-merrillii>

Parque Histórico Guayaquil. (23 de Enero de 2014). Obtenido de <http://www.parquehistorico.gob.ec/web/index.php/2014-01-23-15-46-58/quienes-somos-menu>

Pavone. (2011). Kew Gardens. Recuperado el 7 de Septiembre de 2016, de http://www.dipbot.unict.it/palme_es/descr01.html

Recalde, C. (2015). "*Evaluación de las características físico-químicas de Crescentia cujete de diferentes zonas de la provincia de los ríos, con la finalidad de proponer su aprovechamiento agroindustrial*". Obtenido de <http://repositorio.uteq.edu.ec/bitstream/43000/294/1/T-UTEQ-0031.pdf>

Riera, R. (9 de Marzo de 2012). *El Oxígeno que respiramos*. Obtenido de <http://rodrigoriera.blogspot.com/2012/03/el-oxigeno-que-respiramos.html>

Villalobos, M. (2011). *Tratamiento Taxonómico de Meliaceae*. Obtenido de http://www.mobot.org/PDFs/research/madidi/Villalobos_2011_Thesis.pdf

Young, H., Raab, T., & McCauley, D. (2010). *The coconut palm, Cocos nucifera, impact forest composition and soil characteristics at Palmyra Atoll, Central Pacific*. Obtenido de <https://web.stanford.edu/group/dirzolib/PDFs/2010/2010Thecocnutpalm.pdf>

The IUCN. (2016). The IUCN Red List of Threatened Species. Recuperado el 8 de Septiembre de 2016, de <http://www.iucnredlist.org/details/36589/0>

Tropicos.org. (6 de Septiembre de 2016). Missouri Botanical Garden. Obtenido de <http://www.tropicos.org/Name/42000111>

Departamento de Ecología & Ciencias Ambientales. Facultad de Ciencias. (2015). Laboratorio de sistemática de Plantas Vasculares. Obtenido de The Compositae Hut: <http://www.thecompositaehut.com/>

Bibliografía web

The Compositae Hut. (2013). *Laboratorio de Sistemática de Plantas Vasculares*. Obtenido de The Compositae Hut: http://www.thecompositaehut.com/www_tch/webcurso_spv/familias_pv/polygonaceae.html

The compositae hut. (2013). *Laboratorio de Sistemática de Plantas Vasculares*.
Obtenido de
http://www.thecompositaehut.com/www_tch/webcurso_spv/familias_pv/sapindaceae.html

The compositae hut. (2013). *Laboratorio de Sistemática de Plantas Vasculares*.
Obtenido de
http://www.thecompositaehut.com/www_tch/webcurso_spv/familias_pv/meliaceae.html

The Compositae Hut. (2013). *Laboratorio de Sistemática de Plantas Vasculares*.
Obtenido de
http://www.thecompositaehut.com/www_tch/webcurso_spv/familias_pv/oxalidaceae.html

The Compositae Hut. (2013). *Laboratorio de Sistemática de Plantas Vasculares*.
Obtenido de The Compositae Hut:
http://www.thecompositaehut.com/www_tch/webcurso_spv/familias_pv/phyllanthaceae.html

The Compositae Hut. (2013). *Laboratorio de Sistemática de Plantas Vasculares*.
Obtenido de The Compositae Hut:
http://www.thecompositaehut.com/www_tch/webcurso_spv/familias_pv/moraceae.html

The Compositae Hut. (2013). *Laboratorio de Sistemática de Plantas Vasculares*.
Obtenido de
http://www.thecompositaehut.com/www_tch/webcurso_spv/familias_pv/myrtaceae.html

The Compositae Hut. (2013). *Laboratorio de Sistemática de Plantas Vasculares*.
Obtenido de
http://www.thecompositaehut.com/www_tch/webcurso_spv/familias_pv/boraginaceae.html

The Compositae Hut. (2013). *Sistema de Plantas Vasculares*. Obtenido de The Compositae Hut:
http://www.thecompositaehut.com/www_tch/webcurso_spv/familias_pv/fabaceae.html

The Compositae Hut. (2013). *Sistemática de Plantas Vasculares* . Obtenido de The Compositae Hut:
http://www.thecompositaehut.com/www_tch/webcurso_spv/familias_pv/combretaceae.html

The Compositae Hut. (2013). *Sistemática de Plantas Vasculares*. Obtenido de The Compositae Hut:
http://www.thecompositaehut.com/www_tch/webcurso_spv/familias_pv/malvaceae_malvoideae.html

The Compositae Hut. (2013). *Sistemática de Plantas Vasculares*. Obtenido de The Compositae Hut:
http://www.thecompositaehut.com/www_tch/webcurso_spv/familias_pv/annonaceae.html

The Compositae Hut. (2013). *Sistemática de Plantas Vasculares*. Obtenido de The Compositae Hut:
http://www.thecompositaehut.com/www_tch/webcurso_spv/familias_pv/anacardiaceae.html

Anexos

| Inventario Florístico de la Zona de Tradiciones del PHG 2016 | | | | |
|--|-------------|-------------|---|------------------|
| Nº | Orden | Familia | Especie | Nombre Común |
| 1 | MAGNOLIALES | ANNONACEAE | <i>Annona muricata L.</i> | Guanábana |
| 2 | | | <i>Annona reticulata L.</i> | Anona |
| 3 | ARECALES | ARECACEAE | <i>Adoninia merrillii</i> | Palma vecchia |
| 4 | | | <i>Cocus nucifera</i> | Palma de coco |
| 5 | | | <i>Bactris gasipaes</i> | Palmito |
| 6 | | | <i>Phytelephas aequatorialis Spruce</i> | Tagua |
| 7 | OXALIDALES | OXALIDACEAE | <i>Averrhoa carambola</i> | Grosella china |
| 8 | FABALES | FABACEAE | <i>Samanea saman (Jacq.) Merr.</i> | Samán |
| 9 | | | <i>Cassia fistula L.</i> | Lluvia de oro |
| 10 | | | <i>Centrolobium ochroxylum Rose ex Rudd</i> | Amarillo |
| 11 | | | <i>Delonix regia (Hook) Raf.</i> | acacia roja |
| 12 | | | <i>Cassia javanica L.</i> | Acacia rosada |
| 13 | | | <i>Erythrina smithiana Krukoff</i> | Porotillo |
| 14 | | | <i>Inga edulis Mart.</i> | Guaba bejuco |
| 15 | | | <i>Inga spectabilis (Vahl) Willd.</i> | Guaba machete |
| 16 | | | <i>Myroxylom peruiferum L. f.</i> | Bálsamo |
| 17 | | | <i>Brownea sp.</i> | Árbol de la cruz |
| 18 | | | <i>Pithecellobium daulense</i> | Tinto de Bajos |
| 19 | | | <i>Prosopis juliflora (Sw.) DC.</i> | Algarrobo |
| 20 | | | <i>Pseudosamanea guachapele Harms.</i> | Guachapelí |
| 21 | | | <i>Tamarindus indica L.</i> | Tamarindo |
| 22 | ROSALES | MORACEAE | <i>Ficus sp.</i> | Matapalo |
| 23 | MYRTALES | MYRTACEAE | <i>Syzygium jambos (L.) Alston.</i> | Poma rosa blanca |

| | | | | |
|----|----------------|---------------|---|---------------------------|
| 24 | | | <i>Syzygium malaccense Merr. & Perry.</i> | Poma rosa roja |
| 25 | | | <i>Psidium guajaba L.</i> | Guayaba |
| 26 | SAPINDALES | ANACARDIACEAE | <i>Anacardium occidentale L.</i> | Marañón |
| 27 | | | <i>Manguifera indica</i> | Mango |
| 28 | | | <i>Spondias sp.</i> | Ciruelo |
| 29 | | | MELIACEAE | <i>Azadirachta indica</i> |
| 30 | | RUTACEAE | <i>Citrus reticulata</i> | Mandarina |
| 31 | | | <i>Citrus sinensis</i> | Naranja |
| 32 | | SAPINDACEAE | <i>Sapindus saponaria</i> | Jaboncillo |
| 33 | | MALVALES | BIXACEAE | <i>Bixa orellana L.</i> |
| 34 | MALVACEAE | | <i>Theobroma bicolor</i> | Cacao blanco |
| 35 | | | <i>Ceiba trichistandra</i> | Ceibo |
| 36 | | | <i>Pseudobombax guayasense</i> | Saiba |
| 37 | | | <i>Matisia cordata Humb. & Bonpl.</i> | Zapote |
| 38 | CARYOPHYLLALES | POLYGONACEAE | <i>Triplaris cumingiana</i> | Fernán sánchez |
| 39 | LAMIALES | BIGNONIACEAE | <i>Crescentia cujete L.</i> | Mate |
| 40 | | | <i>Tabebuia heterophylla (DC.) Britton.</i> | Guayacán rosado |
| 41 | | | <i>Tabebuia bilbergii (Bureau & Schum.) Standl.</i> | Guayacán amarillo |
| 42 | | VERBENACEAE | <i>Vitex gigantea Kunth.</i> | Pechiche |
| 43 | BORAGINALES | BORAGINACEAE | <i>Cordia lutea Lam.</i> | Muyuyo |

Anexo 1 Tabla 1.- Inventario Florístico de la zona de tradiciones del Parque Histórico Guayaquil

| Nº | Orden | Familia | Especie | Nombre Común | Nº Fustes |
|----|----------------|--------------|---|------------------|-----------|
| 1 | Arecales | Arecaceae | <i>Cocus nucifera</i> | Palma de coco | 1 |
| 2 | Arecales | Arecaceae | <i>Adoninia merrillii</i> | Palma vecchia | 1 |
| 3 | Arecales | Arecaceae | <i>Bactris gasipaes</i> | Palmito | 4 |
| 4 | Caryophyllales | Polygonaceae | <i>Triplaris cumingiana</i> | Fernán Sánchez | 4 |
| 5 | Fabales | Fabaceae | <i>Delonix regia (Hook) Raf.</i> | Acacia Roja | 2 |
| 6 | Fabales | Fabaceae | <i>Prosopis juliflora (Sw.) DC.</i> | Algarrobo | 1 |
| 7 | Fabales | Fabaceae | <i>Centrolobium ochroxylum Rose ex Rudd</i> | Amarillo | 1 |
| 8 | Fabales | Fabaceae | <i>Brownea sp.</i> | Árbol de la cruz | 1 |
| 9 | Fabales | Fabaceae | <i>Myroxylom peruiiferum L. f.</i> | Bálsamo | 1 |
| 10 | Fabales | Fabaceae | <i>Erythrina smithiana Krukoff</i> | Porotillo | 1 |
| 11 | Fabales | Fabaceae | <i>Inga spectabilis (Vahl) Willd.</i> | Guaba de machete | 1 |

| | | | | | |
|----|------------|--------------|---|-------------------|---|
| 12 | Fabales | Fabaceae | <i>Pseudosamanea guachapele</i> Harms. | Guachapelí | 3 |
| 13 | Fabales | Fabaceae | <i>Samanea saman</i> (Jacq.) Merr. | Samán | 1 |
| 14 | Fabales | Fabaceae | <i>Pithecellobium daulense</i> | Tinto de bajos | 3 |
| 15 | Lamiales | Bignoniaceae | <i>Tabebuia heterophylla</i> (DC.) Britton. | Guayacán rosado | 1 |
| 16 | Lamiales | Bignoniaceae | <i>Tabebuia bilbergii</i> (Bureau & Schum.) Standl. | Guayacán Amarillo | 1 |
| 17 | Lamiales | Bignoniaceae | <i>Crescentia cujete</i> L. | Mate | 3 |
| 18 | Lamiales | Verbenaceae | <i>Vitex gigantea</i> Kunth. | Pechiche | 4 |
| 19 | Oxalidales | Oxalidaceae | <i>Averrhoa carambola</i> | Grosella China | 2 |
| 20 | Malvales | Malvaceae | <i>Ceiba trichistandra</i> | Ceibo | 1 |
| 21 | Malvales | Malvaceae | <i>Matisia cordata</i> Humb. & Bonpl | Zapote | 2 |
| 22 | Myrtales | Myrtaceae | <i>Psidium guajaba</i> L. | Guayaba | 1 |
| 23 | Myrtales | Myrtaceae | <i>Syzygium malaccense</i> Merr. & Perry. | Pomarrosa roja | 1 |
| 24 | Rosales | Moraceae | <i>Ficus</i> sp. | Matapalo | 1 |
| 25 | Sapindales | Anacardaceae | <i>Manguifera indica</i> | Mango | 4 |
| 26 | Sapindales | Rutaceae | <i>Citrus sinensis</i> | Naranja | 1 |
| 27 | Sapindales | Meliaceae | <i>Azadirachta indica</i> | Neem | 1 |

Anexo 2 Tabla 2.- Inventario florístico del sector 1 casa hacienda.

| Nº | Orden | Familia | Especie | Nombre Común | Nº Fustes |
|----|-------------|--------------|---|----------------|-----------|
| 1 | Arecales | Arecaceae | <i>Adoninia merrillii</i> | Palma vecchia | 2 |
| 2 | Arecales | Arecaceae | <i>Phytelephas aequatorialis</i> Spruce | Tagua | 3 |
| 3 | Fabales | Fabaceae | <i>Inga edulis</i> Mart. | Guaba bejuco | 6 |
| 4 | Fabales | Fabaceae | <i>Inga spectabilis</i> (Vahl) Willd. | Guaba machete | 6 |
| 5 | Fabales | Fabaceae | <i>Pithecellobium daulense</i> | Tinto de bajos | 1 |
| 6 | Lamiales | Bignoniaceae | <i>Crescentia cujete</i> L. | Mate | 10 |
| 7 | Magnoliales | Annonaceae | <i>Annona reticulata</i> L. | Anona | 1 |
| 8 | Magnoliales | Annonaceae | <i>Annona muricata</i> L. | Guanábana | 3 |
| 9 | Malvales | Malvaceae | <i>Theobroma bicolor</i> | Cacao Blanco | 4 |
| 10 | Myrtales | Myrtaceae | <i>Psidium guajaba</i> L. | Guayaba | 4 |
| 11 | Sapindales | Anacardaceae | <i>Manguifera indica</i> | Mango | 3 |
| 12 | Sapindales | Anacardaceae | <i>Anacardium occidentale</i> L. | Marañón | 1 |

Anexo 3 Tabla 3.- Inventario florístico del sector 2 zona de cultivos.

| N° | Orden | Familia | Especie | Nombre Común | N° Fustes |
|----|-------------|---------------|--|------------------|-----------|
| 1 | Boraginales | Boraginaceae | <i>Cordia lutea Lam.</i> | Muyuyo | 1 |
| 2 | Fabales | Fabaceae | <i>Prosopis juliflora (Sw.) DC.</i> | Algarrobo | 1 |
| 3 | Fabales | Fabaceae | <i>Inga spectabilis (Vahl) Willd.</i> | Guaba machete | 3 |
| 4 | Fabales | Fabaceae | <i>Pseudosamanea guachapele Harms.</i> | Guachapelí | 1 |
| 5 | Fabales | Fabaceae | <i>Cassia fistula L.</i> | Lluvia de oro | 2 |
| 6 | Fabales | Fabaceae | <i>Tamarindus indica L.</i> | Tamarindo | 1 |
| 7 | Fabales | Fabaceae | <i>Pithecellobium daulense</i> | Tinto de bajos | 6 |
| 8 | Lamiales | Bignoniaceae | <i>Crescentia cujete L.</i> | Mate | 2 |
| 9 | Magnoliales | Annonaceae | <i>Annona muricata L.</i> | Guanábana | 3 |
| 10 | Malvales | Bixaceae | <i>Bixa orellana L.</i> | Achiote | 1 |
| 11 | Myrtales | Myrtaceae | <i>Psidium guajaba L.</i> | Guayaba | 11 |
| 12 | Myrtales | Myrtaceae | <i>Syzygium jambos (L.) Alston.</i> | Poma rosa blanca | 2 |
| 13 | Sapindales | Sapindaceae | <i>Sapindus saponaria</i> | Jaboncillo | 1 |
| 14 | Sapindales | Rutaceae | <i>Citrus reticulata</i> | Mandarina | 2 |
| 15 | Sapindales | Anacardiaceae | <i>Manguifera indica</i> | Mango | 7 |

Anexo 4 Tabla 4.- Inventario florístico del sector 3 casa campesina.

| N° | Orden | Familia | Especie | Nombre Común | N° Fustes |
|----|----------------|---------------|---|----------------|-----------|
| 1 | Arecales | Arecaceae | <i>Cocos nucifera</i> | Palma de coco | 5 |
| 2 | Boraginales | Boraginaceae | <i>Cordia lutea Lam.</i> | Muyuyo | 2 |
| 3 | Caryophyllales | Polygonaceae | <i>Triplaris cumingiana</i> | Fernán sánchez | 1 |
| 4 | Fabales | Fabaceae | <i>Pseudosamanea guachapele Harms.</i> | Guachapelí | 1 |
| 5 | Fabales | Fabaceae | <i>Samanea saman (Jacq.) Merr.</i> | Samán | 1 |
| 6 | Lamiales | Verbenaceae | <i>Vitex gigantea Kunth.</i> | Pechiche | 1 |
| 7 | Malvales | Bixaceae | <i>Bixa orellana L.</i> | Achiote | 1 |
| 8 | Malvales | Malvaceae | <i>Pseudobombax guayaense</i> | Saiba | 1 |
| 9 | Myrtales | Myrtaceae | <i>Syzygium malaccense Merr. & Perry.</i> | Pomarrosa roja | 2 |
| 10 | Sapindales | Anacardiaceae | <i>Spondias sp</i> | ciruelo | 1 |

Anexo 5 Tabla 5.- Inventario florístico del sector 4 zona de huertos.