



**UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA**  
*La Universidad Católica de Loja*

**ÁREA BIOLÓGICA**

**TITULACIÓN DE INGENIERO EN GESTIÓN AMBIENTAL**

**Uso de la flora de los traspatios de los barrios suburbanos del noreste  
de la hoya de Loja**

**TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN**

**AUTOR:** Murillo Peñaranda, Cindy Cristina

**DIRECTOR:** Tinitana Imaicela Fani Ph.D.

**LOJA-ECUADOR**

**2015**

## **APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN**

Ph.D.

Tinitana Imaicela Fani

**DOCENTE DE LA TITULACIÓN**

De mi consideración:

El presente trabajo de fin de titulación **“Uso de la flora de los traspatios de los barrios suburbanos del noreste de la hoya de Loja”** realizado por Murillo Peñaranda Cindy Cristina, ha sido orientado y revisado durante su ejecución, por cuanto se aprueba la presentación del mismo.

Loja, marzo del 2015

F) Tinitana Imaicela Fani

**DIRECTOR DEL TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN**

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

Yo Murillo Peñaranda Cindy Cristina declaro ser autora del presente trabajo de fin de titulación: uso de la flora de los traspatios de los barrios suburbanos del noreste de la hoya de Loja, de la Titulación de Ingeniero de Gestión Ambiental, siendo Fani Tinitana Imaicela directora del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales. Además certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

Adicionalmente declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 88 del Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica Particular de Loja que en su parte pertinente textualmente dice: "Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis o trabajos de titulación que se realicen con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad"

f.....

Autor: Cindy Cristina Murillo Peñaranda.

Cédula: 0705737690

## DEDICATORIA

El presente trabajo le dedico a Dios que me ha guiado espiritualmente, y me ha permitido llegar hasta este punto y gozar de salud para lograr mis objetivos.

Mirian Janeth, mi esfuerzo y todo va hacia esa persona que me ha apoyado tanto que no solo en la carrera universitaria si no durante toda la vida, dando amor verdadero, su cariño, comprensión, cuidándome, consolándome cuando la necesito, haciendo sacrificios para que este bien, siempre pendiente de mis estudios, mi madre mi amiga mi confidente, el ser más tierno, amable responsable y que me ha guiado por el camino del bien.

Marcelo Reinaldo, que con sus buenos consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su infinito amor, porque aunque he caído o actuado mal siempre demostró confianza y amor en mi alentando a seguir adelante.

A mis queridos familiares, ellos han sido el pilar fundamental para que haya llegado a donde orgullosamente estoy, en especial a mi hermana y hermanos por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su infinito amor.

En general a toda mi familia, mis tíos, mis abuelos, mi cuñado, mi sobrina, mis primos, mis amigos que siempre me apoyaron demostrando cariño comprensión, siempre apoyándome desde donde se encuentren la distancia no es impedimento para demostrarme su cariño y apoyo. Con afecto y cariño a mis amigos que con los que compartir mi vida estudiantil, y que supieron darme su apoyo incondicional en todo momento.

## **AGRADECIMIENTO**

A la Universidad Técnica Particular de Loja, porque en sus aulas, recibimos el conocimiento intelectual y humano de cada uno de los docentes de la Escuela de Gestión Ambiental.

Especial agradecimiento a mi Directora del Trabajo de Fin de Titulación Dra. Fani Tinitana Imaicela por su valiosa guía y asesoramiento a la realización de la misma, al Ing. Nixon Cumbicus y Biólogo Carlos Naranjo les agradezco por todo el apoyo brindado a lo largo de la carrera, por su tiempo, amistad y por los conocimientos que me transmitieron.

A las personas que intervienen en el Herbario de la Universidad Técnica Particular de Loja (HUTPL) que de una u otra forma me ayudaron a completar el TFT.

## ÍNDICE

APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN .....	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS.....	iii
DEDICATORIA .....	iv
AGRADECIMIENTO .....	v
ÍNDICE .....	vi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	vii
ÍNDICE DE TABLAS.....	vii
RESUMEN.....	1
ABSTRACT .....	2
INTRODUCCIÓN.....	3
CAPÍTULO I - MARCO TEÓRICO.....	5
1.1.    La etnobotánica .....	6
1.2.    Usos de la flora.....	8
1.3.    Agricultura urbana .....	11
CAPÍTULO II - MATERIALES Y MÉTODOS .....	13
2.1.    Área de estudio .....	14
2.2.    Recolección de datos .....	14
2.3.    Identificación Botánica.....	15
2.4.    Análisis de datos .....	15
CAPÍTULO III - RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	17
3.1.    Composición Florística .....	18
3.2.    Categoría de uso de las especies encontradas .....	20
3.3.    Estatus de las especies .....	21
3.4.    Parte usada de la planta.....	22
3.5.    Importancia cultural .....	23
3.6.    Relación del conocimiento y las características de los Informantes .....	27
CONCLUSIONES .....	30

RECOMENDACIONES.....	31
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	32
ANEXOS .....	39

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Barrios entrevistados correspondientes al área de estudio .....	15
<b>Figura 2:</b> Familias registradas con más de seis especies .....	18
<b>Figura 3:</b> Número de especies registradas en los barrios suburbanos del noreste de la hoya de Loja .....	19
<b>Figura 4:</b> Categoría de uso de las especies registradas.....	20
<b>Figura 5:</b> Origen de las especies.....	22
<b>Figura 6:</b> Parte usada de las plantas.....	23
<b>Figura 7:</b> Importancia cultural.....	24
<b>Figura 8:</b> FIC en el uso de las especies encontradas.....	27
<b>Figura 9:</b> Nivel de formación de los encuestados .....	29

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1:</b> Comparación de resultados de IC para algunas especies .....	26
<b>Tabla 2:</b> Análisis de varianza y número de especies citadas según la edad.....	28

## RESUMEN

Se realizó un estudio de la flora de los traspatios de los barrios suburbanos del noreste de la hoya de Loja, con el objetivo de recopilar información sobre la diversidad, usos e importancia cultural de las especies. Se calculó el índice de importancia cultural (IC) y el Factor de consenso de informantes (FIC).

También se analiza el número de plantas citadas según edad y formación de los informantes. Se realizaron 80 entrevistas a personas mayores a 14 años. De cada especie se registró: nombre común, uso y hábito. Se recopiló información de 173 especies, correspondientes a 57 familias distribuidas en 5 usos.

De manera general se puede mencionar que existen valores altos de FIC para todas las categorías de uso (mayores a 0,60 cada una) que indican un acuerdo entre los informantes respecto a los conocimientos de las plantas utilizadas en las diferentes categorías. El estudio reveló que en el área de estudio mantienen una gran diversidad de plantas. Sin embargo, los factores culturales y biológicos amenazan la supervivencia de plantas en la zona.

**Palabras clave:** etnobotánica, importancia cultural, uso de la flora de Loja, Factor Consenso Informantes (FIC).

## **ABSTRACT**

A study of the flora of the backyards of suburban neighborhoods of northeast basin of Loja, in order to gather information on diversity, uses and cultural importance of the species was performed. It was estimated index of cultural significance (IC) and the informant consensus factor (FIC).

The numbers of plants mentioned are also analyzed according to age and education of the informants. 80 interviews were conducted with elderly to 14 years. Of each species was recorded: common name, use and habit. Information 173 species corresponding to 57 families in 5 uses was collected.

In general it can be mentioned that there are high FIC values for all categories of use (greater than 0.60 each) indicating an agreement among informants regarding knowledge of plants used in the different categories. The study found that in the study area maintain a wide variety of plants. However, cultural and biological factors threaten the survival of plants in the area.

**Keywords:** ethnobotany, cultural importance, use of flora Loja, Informant Consensus Factor (FIC).

## INTRODUCCIÓN

Latinoamérica mantiene unos de los recursos más valiosos en el mundo: su gran riqueza florística; esto es especialmente cierto para Ecuador, que es poseedor de parte del ecosistema más diverso del planeta, a lo que se suma la inmensa riqueza cultural de las regiones (Alarcón et al. 1994). Según De la Torre et al. 2008, la flora de este país ha sido siempre reconocida por ser inmensamente rica en plantas útiles.

Varios grupos étnicos han logrado, a través de los siglos de evolución social y biológica, manejar y utilizar este valioso recurso en beneficio propio y, en varios casos, en beneficio de la humanidad entera. Infelizmente, estos conocimientos han sido relegados por los procesos violentos de industrialización, todo esto ha obligado a echar mano de los bosques destruyéndolos, sin analizar que al perder este recurso, se pierde el gran volumen de conocimientos y de manejo, desarrollo por culturas que han vivido en armonía con la naturaleza (Alarcón et al. 1994)

En el Ecuador el conocimiento ancestral sobre el uso de las plantas ha sido transmitido de generación en generación, casi siempre de manera oral entre sus poseedores, quienes son las poblaciones tradicionales representadas por pueblos indígenas, mestizos y afro-ecuatorianos. De esta manera, el conocimiento relacionado con el reino vegetal fue acumulándose y hoy se manifiesta de manera tangible en lo que se reconoce como la etnobotánica de un pueblo, de una comunidad rural o inclusive de una población urbana (Sulca, 2010).

En el país la etnobotánica ha despertado una conciencia de cambio en las nuevas generaciones científicas y académicas. El reto para los etnobotánicos ecuatorianos del siglo XXI es demostrar que sí es posible un aprovechamiento sostenible de la diversidad vegetal, el cual es factible a través de prácticas tradicionales que implican la participación de los actores locales, quienes tienen un profundo respeto por la naturaleza al concebirla de manera holística (Ríos et al. 2008).

La agricultura de traspatios, o huertos familiares, es una práctica que puede llevarse a cabo en distintos espacios y extensiones, estas pueden ser, desde los dos metros, dependiendo del tipo de medidas con que cuenten los habitantes. Es una actividad que comúnmente involucra a toda la familia, pues la colaboración de cada miembro es indispensable y representa el éxito de dicha actividad, ya que desde los niños, quienes riegan las plantas, hasta las abuelas, que limpian y cuidan los sembradíos, implica el cuidado general, así como la cooperación con la comunidad, pues los productos pueden ser vendidos o intercambiados en dichos sectores (Sánchez, 2010).

Como se puede constatar las publicaciones resultado de investigaciones científicas sobre este tema son sumamente limitadas, por este motivo es importante realizar una investigación sobre las plantas útiles con el fin de preservar el conocimiento,

analizando la diversidad y uso de la flora, y evaluando la importancia cultural de las especies encontradas en la zona de estudio.

## **CAPÍTULO I - MARCO TEÓRICO**

### **1.1. La etnobotánica**

Existe entre la botánica y la antropología una ciencia intermedia a la que, desde hace medio siglo se ha dado el nombre de etnobotánica. La etnobotánica es el estudio de las relaciones que existen entre el hombre y su ambiente vegetal, siendo considerada en un aspecto más específico como el estudio del uso de las plantas cultivadas y silvestres por los pueblos primitivos, usualmente los aborígenes. De esta manera se puede establecer que la etnobotánica en resumen, es el estudio de las relaciones plantas-hombre en un contexto histórico, social y cultural, tomando en cuenta los aspectos bióticos y abióticos (Martínez, 1995).

La etnobotánica posee líneas multidisciplinarias como en estudios sobre conservación de recursos filogenéticos y su mejoramiento, así como también los trabajos de evolución bajo domesticación, clasificación y sistemática de plantas cultivadas, orígenes de la agricultura y evolución de sistemas agrícolas; los estudios sobre percepción, clasificación y manejo de los recursos vegetales por un grupo humano; los estudio cualitativos y cuantitativos sobre floras médicas y comestibles; las investigaciones sobre cultivo y difusión de razas criollas o nativas de interés para la economía local y los trabajos sobre conservación in situ y ex situ de plantas cultivadas o de sus parientes más próximos (Martínez, 1995).

#### **3.1.2. Importancia de la etnobotánica.**

La etnobotánica es importante porque representa una aproximación al uso y manejo de los recursos naturales (Alcorn, 1995). Según Rodríguez et al. (2006), enfatizan el hecho de que los estudios etnobotánicas son básicos y requeridos de forma primaria en la documentación de usos y formas de manejo a los que son sometidas diferentes especies. Los estudios etnobotánicas nos ayudan a comprender y tener una apreciación el valor intrínseco que le da la población a los recursos vegetales (Barrera, 1979).

Al ser la etnobotánica un campo multidisciplinario está limitada por la disciplina desde la que se hace investigación, los estudios sobre conservación de recursos filogenéticos y su mejoramiento constituyen una de las líneas multidisciplinarias de mayor importancia, así como también los trabajos de evolución bajo domesticación, clasificación y sistemática de plantas cultivadas, orígenes de la agricultura y evolución de sistemas agrícolas; los estudios sobre percepción, clasificación y manejo de los recursos vegetales por un grupo humano; los estudio cualitativos y cuantitativos sobre floras médicas y comestibles; las investigaciones sobre cultivo y difusión de razas criollas o nativas de interés para la economía local y los trabajos sobre conservación in situ y ex situ de plantas cultivadas o de sus parientes más próximos (Martínez, 1995).

### **3.1.3. La etnobotánica en el Ecuador.**

Esta gran diversidad de plantas ecuatorianas proviene de especies propias de los Andes Tropicales, de zonas tropicales y subtropicales de América, tropicales de Asia, Malasia, África, así como de zonas templadas de los hemisferios boreal y austral, incluso de las regiones frías del elemento austral, como la subantártica y antártica y de plantas cosmopolitas, sin embargo, esta diversidad también es el resultado de la acción humana, pues el ser humano ha sido y es difusor de plantas útiles (De la Torre et al. 2008).

Los primeros habitantes del Ecuador, que fueron recolectores, cazadores y pescadores, vivieron en lo que se conoce como periodo pre cerámico o paleoindio, tras ellos otras culturas primigenias se desarrollaron en las tres regiones continentales del país y organizaron toda su vida y cultura con base en las plantas. Se alimentaron de raíces, semillas, tallos, frutos, probablemente obtuvieron especias o condimentos de las plantas como complemento alimenticio. Para tratar sus dolencias, infestaciones y enfermedades, mediante un largo proceso de prueba y error, utilizaron plantas como medicinas que les curaron y libraron de ellas, obtuvieron venenos para cazar, pescar e incluso, para matar a sus enemigos; aprendieron la extracción de fibras naturales para tejer enseres para el transporte de alimentos y para fabricar textiles (De la Torre et al. 2008).

En el Ecuador es indiscutible el papel que desempeña el conocimiento tradicional relacionado con la naturaleza, especialmente por su contribución en el desarrollo sostenible. Así resulta evidente el hecho de que es necesario tanto comprender y respetar la cosmovisión de las diferentes culturas que coexisten en el país (Ríos et al. 2007).

La gran diversidad de plantas con las que el ser humano interactuó en los diferentes ecosistemas ecuatorianos, fueron pilar fundamental de las culturas actuales (De la Torre et al. 2008).

Los estudios etnobotánicos en el Ecuador, son relativamente recientes y han sido realizados por extranjeros, antropólogos, lingüistas, usando métodos tradicionales. Con estas metodologías se ha registrado un bajo número de especies (Cerón y Montalvo 1998).

En el país, la etnobotánica ha permitido distinguir el uso en las tres regiones geográficas continentales: Costa, Sierra y Amazonia: En cada región los pueblos indígenas, las poblaciones mestizas y afro-ecuatorianas han desarrollado su propio sistemas de aprovechamiento de las especies en los sitios donde están sus asentamientos. Sin embargo estos tiempos varios pueblos indígenas están travesando por un proceso de aculturación debido a la presencia de los colonos, compañías

mineras o petroleras y la apertura de carreteras en su territorio; todo lo cual, ha traído consecuencias como la pérdida del conocimiento tradicional, el desuso de los recursos naturales y el cambio en los patrones de alimentación, medicinas, vestimenta y vivienda, así como su cosmovisión (Ríos et al. 2008).

El número de investigaciones de etnobotánica en el Ecuador varía drásticamente entre las regiones continentales. La región geográfica más estudiada es la Amazonía, pues en esta zona se han registrado 207 investigaciones que representan un 43,1%, del total de los trabajos. Los estudios que tratan sobre la Sierra ocupan el segundo lugar con 109 referencias (22,7%), y por último lugar, se ubica la Costa con 67 citas que representa el 14% (Ríos et al. 2007).

## **1.2. Usos de la flora**

El conocimiento de las plantas es de suma importancia ya que existen en forma natural muchas especies que aportan las diferentes comunidades vegetales: como leña, alimento, medicinal, las especies de construcción, entre otros usos; de las cuales se benefician las poblaciones rurales y urbanas (Segura et al. 2001). El conocimiento tradicional y el uso de las plantas silvestres se está perdiendo, debido a que el proceso de aculturación está ocurriendo rápida y silenciosamente en el Ecuador (De la Torre et al. 2008).

### **3.1.4. Categorías de uso de las plantas en el Ecuador.**

Se puede afirmar que, desde sus orígenes, el desarrollo de las sociedades humanas y su cultura tienen relación con el conocimiento de la biodiversidad. Es evidente que gran parte del esplendor de las antiguas culturas se relacionan con el conocimiento que poseían los naturales prehispánicos de la región acerca del uso, las propiedades y las cualidades de una gran cantidad de especies vegetales. Así, el conocimiento y uso de las plantas por diferentes grupos humanos dentro de esta región del mundo, son tan diversos como las comunidades vegetales, estableciéndose una estrecha relación entre la diversidad cultural y la diversidad biológica (Rendon et al. 2001).

Según, De la Torre et al. (2008), la utilidad de las plantas a nivel nacional está estructurada en 11 categorías de uso, según la enciclopedia de plantas útiles del Ecuador, las mismas que destallan a continuación:

*Alimenticio:* plantas comestibles y empleadas para la elaboración de bebidas que consume el ser humano.

*Aditivo de los alimentos:* agentes de procesamiento y otros ingredientes usados en la preparación de comidas y bebidas para facilitar su procesamiento o mejorar su palatabilidad.

*Alimento de animales:* plantas que son alimento de vertebrados domésticos y silvestres que, en su mayoría, son animales cazados por el hombre. El uso de carnada para pesca se incluyó en esta categoría solamente si se especificó que la planta o una parte de ella era consumida por el pez, en caso contrario se incluyó en la categoría de materiales.

*Alimento de animales invertebrados:* plantas que son alimento de invertebrados útiles al hombre por ejemplo las larvas de coleópteros comestibles y la cochinilla.

*Combustibles:* plantas usadas para la elaboración de carbón, como sustituto del petróleo, alcoholes, combustibles e iniciadores de combustión. No se incluyó la leña porque cualquier planta leñosa, en caso de necesidad, puede ser usada como tal.

*Apícola:* plantas que son visitadas por abejas para obtener polen, resinas o néctar, con lo que producen miel o propóleo. Esta categoría se ha separado de “alimento de invertebrados” por la importancia que tiene la apicultura en países en desarrollo, como el Ecuador.

*Materiales:* plantas fuente de materia prima para la construcción de viviendas, puentes, elaboración de artesanías, herramientas de trabajo, armas y utensilios de toda índole, como maderas, fibras, cañas, ceras, gomas, resinas, aceites, sustancias químicas y sus derivados. Se consideró también como madera el tallo de palmas, a pesar de que se trata de madera propiamente dicha.

*Social:* plantas usadas con propósitos culturales que no se definen como alimenticias o medicinas. En esta categoría se incluyen plantas alucinógenas, rituales, estimulantes y anticonceptivas. Así como plantas para la curación de algunas enfermedades culturales como mal de aire, mal viento, espanto, chutún y purificaciones.

*Tóxico:* plantas venenosas para los vertebrados tanto de manera accidental como de manera intencionada, particularmente las empleadas en la pesca y casería. Esta categoría se incluyó plantas tóxicas para otros organismos como insecticidas y herbicidas.

*Medicinal:* plantas usadas para curar, paliar, y combatir enfermedades humanas. Incluye plantas de uso veterinario. Advertencia: se recomienda no usar las plantas medicinales bajo estricto control de un especialista o profesional.

*Medioambiental:* plantas usadas para la protección, mejora y fertilización de suelos, y contra la erosión. Especies que dan sombra, que se usan como cercas vivas o barreras, controlan el fuego, disminuyen la contaminación y forman parte de sistemas agroforestales. No están incluidas las plantas ornamentales.

### **3.1.5. Importancia cultural de las especies.**

La flora además de su importancia como elementos de la biodiversidad, representan valores étnicos, culturales, económicos, políticos, ecológicos, recreacionales, educativos y científicos, que han ido de la mano con el desarrollo de la humanidad y la historia de la tierra (Zamorano, 2009).

Según Pagaza et al. (2006), la mayor o menor importancia cultural de diversos recursos naturales puede estar dada por factores tales como las características culturales de un grupo humano y aquellas propias del recurso. Esta importancia se puede ver reflejada en aspectos relacionados con la frecuencia de uso, las formas de empleo, el aprovechamiento de estructuras múltiples e incluso la posibilidad de obtener beneficios tanto económicos como de subsistencia.

### **3.1.6. Valor de uso de plantas.**

El valor de uso mide la importancia relativa de plantas útiles, expresa la importancia o valor cultural de una especie determinada para todos los informantes encuestados (Bermúdez y Velázquez, 2002). También hace referencia a la importancia de uso que tiene una especie determinada de acuerdo a su frecuencia de reporte en el muestreo, con respecto a los demás recursos reportados en toda de la zona (Castellanos, 2011).

El interés por las plantas medicinales utilizadas por los pueblos aborígenes del sur del Ecuador es cada día mayor, sabiendo que un alto porcentaje de las medicinas obtenidas en las farmacias provienen de las plantas, son numerosas las investigaciones realizadas con la finalidad de descubrir y aislar nuevas sustancias para muchísimas enfermedades que afectan al país (Peguero, citado por Andrade et al. 2009).

### **3.1.7. Características del conocimiento local.**

Es el conjunto de conocimientos, creencias y costumbres que maneja una comunidad, y que son derivados de observaciones diarias, saberes transmitidos de generación en generación y de la experimentación con los diferentes recursos de su entorno. El conocimiento local del manejo de recursos naturales proporciona una base valiosa de información que se podría utilizar (con adaptaciones) en el manejo de recursos naturales para el desarrollo sostenible. El conocimiento local puede integrarse con el conocimiento científico moderno para crear tecnologías apropiadas que conduzcan al desarrollo sostenible y los estudios de conocimiento local proporcionan una comprensión mejor de cómo los productores perciben su ambiente y desarrollan sus opiniones (Muñoz et al. 2008).

Las formas tradicionales de transmisión de los conocimientos están íntimamente vinculadas a los conocimientos propiamente dichos. Mientras que la lengua vernácula

es un vector de transmisión de los conocimientos tradicionales dentro de una determinada comunidad lingüística, una lengua de comunicación más extendida que puede ser un idioma nacional u oficial permite un aprovechamiento compartido de los conocimientos con otros grupos culturales. La consulta y el diálogo mutuos entre los poseedores y los “no poseedores” de conocimientos tradicionales, recurriendo tanto a las lenguas vernáculas como a las locales, es una condición imprescindible para promover y preservar los conocimientos tradicionales y locales (UNESCO, 2006).

### **1.3. Agricultura urbana**

La agricultura urbana no es una práctica reciente, ha estado representada principalmente por jardines y huertos, que han formado parte del paisaje urbano. Desde la década de 1980 los huertos urbanos han ido ganando importancia y adquirido espacios como por ejemplo dentro de la soberanía alimentaria, la calidad de los productos que consumimos, con la mejora de la calidad de vida, la educación ambiental, las relaciones sociales, la transformación social y la regeneración urbana (Hermi, 2011).

Para que ocurra este proceso, ha sido de gran importancia la organización de grupos sociales, la concienciación y la organización ciudadana; en las últimas décadas los gobiernos se han vistos presionados ya que de una u otra manera también han colaborado en la planificación y creación de nuevos espacios de ciudadanía, de intercambio de experiencias y de desarrollo de actividades ecológicas (Hermi, 2011).

#### **3.1.8. Huertos familiares, solares o traspatios.**

El huerto familiar es la parcela en la que se cultivan hortalizas frescas en forma intensiva y continua durante el año, lo cual implica hacer siembras en forma escalonada. Un huerto familiar se puede establecer en pequeños espacios de tierra en algún lote cercano a la casa y es fácil de atender; los productos se reservan para las necesidades alimenticias de la familia del productor. El tamaño del huerto depende del número de personas que forman la familia. Dos aspectos importantes que deben tomarse en cuenta para lograr buenos resultados son la disponibilidad de agua y la planeación del propio huerto (SEGARPA, 2005).

El establecimiento de un huerto familiar provee a la familia de productos que satisfacen algunas de sus necesidades; se podrán obtener diversas hortalizas a un costo menor que el precio del mercado, lo cual permitirá el ahorro en el gasto familiar. La producción de hortalizas en la parcela o huerto presenta ventajas como: cantidades suficientes para el consumo familiar, producción continua durante todo el año, de alta calidad, higiénica (sin uso de aguas negras), sin contaminación (con insecticidas o

herbicidas), baratas y producidas con un mínimo de esfuerzo personal (SEGARPA, 2005).

## **CAPÍTULO II - MATERIALES Y MÉTODOS**

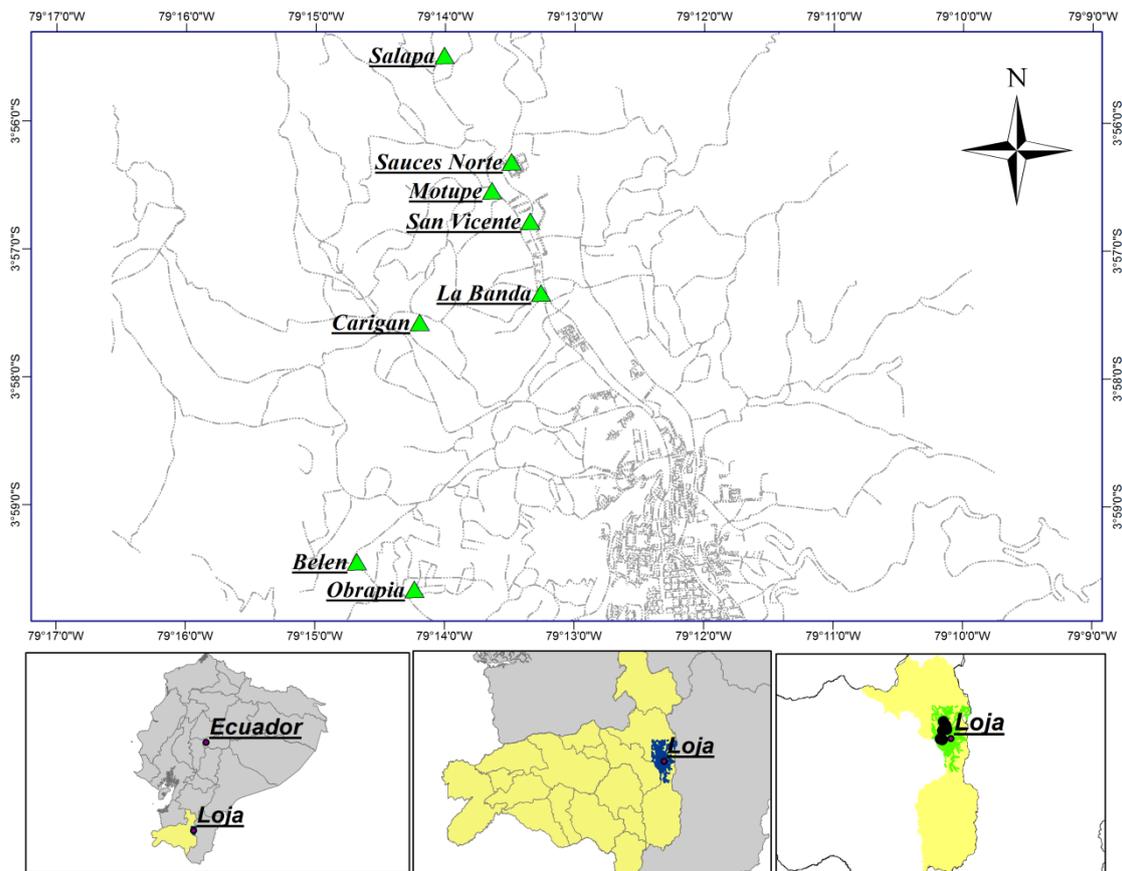
## **2.1. Área de estudio**

El estudio se realizó en la ciudad de Loja, ubicada en la Región Sur del Ecuador, altitud del cantón oscila entre 2100 y 2135 m.s.n.m., lo cual combinado con otras características geográficas le brindan un clima templado con una temperatura que promedia entre 16° y 21°, el clima es temperado-ecuatorial subhúmedo. Los valores de lluvia fluctúan alrededor de los 900 mm/año y con un régimen de distribución bastante homogéneo y la humedad relativa media del aire es de 75% (PNUMA et al. 2007). Cuenta con una extensión de 1.895,53 Km<sup>2</sup>, distribuida en 13 parroquias rurales (Jimbilla, Santiago, San Lucas, Chantaco, Chuquiribamba, El Cisne, Gualiel, Taquil, Malacatos, Quinara, San Pedro de Vilcabamba, Vilcabamba y Yangana) y 4 urbanas (Sucre, El valle, Sagrario y San Sebastián), se encuentra geográficamente ubicado en 9501249 y 9594638 de latitud Sur, y 661421 y 711075 de longitud Oeste (Paladines, 2013).

Según el Censo de Población y Vivienda 2010, el cantón Loja de la provincia Loja, tiene una población de 214,855 personas, que corresponde al 47% de la población de la provincia, la cual tiene 448.966 habitantes.

## **2.2. Recolección de datos**

El estudio fue realizado bajo consentimiento de los entrevistados y se llevó a cabo entre el 2014, se utilizó la encuesta semi-estructurada (Buendía, et al. 1998). Anexo 1, los barrios entrevistados fueron Belén, Carigán, La Banda, Motupe, Obrapia, Salapa, San Vicente, Sauces Norte que pertenecen a las parroquias el Valle y Sucre como se muestra en la Figura 1.



**Figura 1:** Barrios entrevistados correspondientes al área de estudio

Las entrevistas estuvieron dirigidas a familias que contaban con jardines y podían proporcionar información sobre el conocimiento y uso de plantas cultivadas en los traspatios de sus viviendas.

Se realizaron 80 entrevistas, se registró ubicación del lugar (cantón, parroquia, localidad, coordenadas geográficas, altitud), datos de las plantas como nombres comunes, hábito, datos del informante (nombre, nivel de formación).

### 2.3. Identificación Botánica

La identificación de plantas se realizó mediante fotografías tomadas en el momento que se realizaba la encuesta, de cada planta se identificó su nombre científico con el personal del HUTPL (Herbario de la Universidad Técnica Particular de Loja), se verificó cada especie según la nomenclatura de la base de datos TROPICOS (<http://www.tropicos.org/>).

### 2.4. Análisis de datos

Para determinar la importancia cultural de las especies registradas se empleó dos análisis etnobotánicos como el Índice de importancia cultural (IC) y factor de consenso de informantes (FIC). Para analizar cuantitativamente las diferencias en el número de plantas usadas de acuerdo a las características de los informantes se dividió a los

entrevistados en dos grupos de edad (hasta los 45 años y mayores de 46 años), y se procedió a realizar las comparaciones mediante análisis de la varianza (ANOVA) usando el programa R (2013).

#### **2.4.1. Índice de importancia cultural (IC)**

El índice de importancia cultural se basa en los informantes factor de consenso y, además, tiene en cuenta la diversidad de usos o especies. Se puede considerar como una redefinición del valor de uso, pero reagrupa la información de una manera más práctica para el estudio actual, es decir, plantas y usos (Tardío y Santayana, 2008).

Según Abbet et al. (2014), el índice de importancia cultural es la suma el número de veces registradas (UR), dividido por el número total de participantes (I).

#### **2.4.2. Consenso de Informantes (FIC).**

Según, García (2011), en 1986, Trotter y Logan desarrollaron un método basado en el concepto “informante consenso”, para identificar el potencial de las plantas medicinales principalmente. El Factor Informante-Consenso (FIC) es la relación entre el número de usos reportados en cada categoría (nur) menos el número taxones utilizados (nt) entre en número de usos reportados en cada categoría menos 1. Toda la información citada por las personas se coloca en diferentes categorías, y cada categoría corresponde a las categorías de uso registradas en el estudio, donde son colocadas todas las especies utilizadas.

Fórmula para calcular el (FIC): 
$$\mathbf{FIC} = \frac{nur - nt}{nut - 1}$$

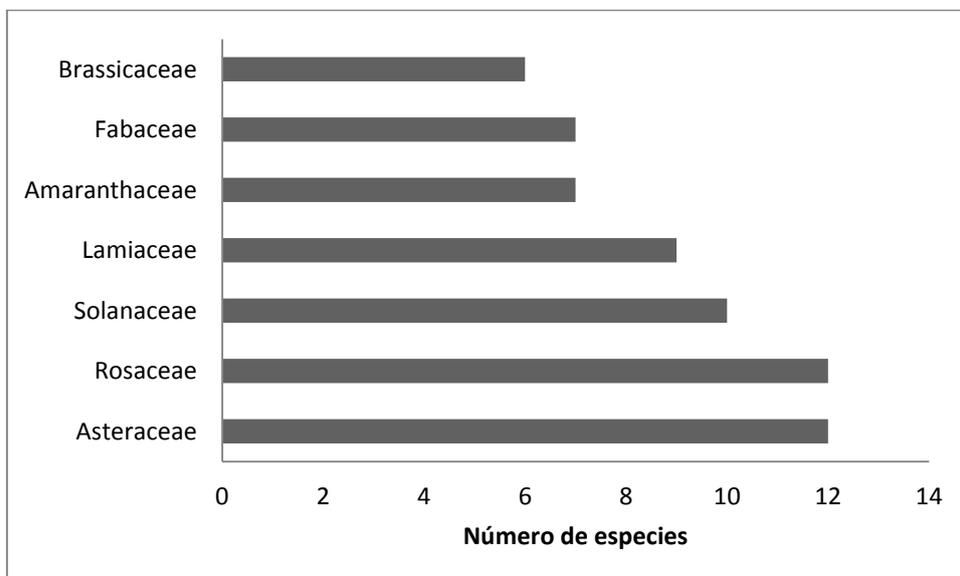
El (FIC) será bajo si el valor está cerca de “0”, si las plantas son elegidas al azar, o si los informantes no intercambian información sobre su uso. Los valores serán altos cerca a “1”, si hay un criterio bien definido de selección en la comunidad o si la información se intercambia entre los informantes (Treyvaud, citado por García, 2011).

### **CAPÍTULO III - RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

### 3.1. Composición Florística

#### 3.1.1. Especies y familias Registradas.

Según los resultados de las entrevistas en los traspatios de los barrios suburbanos de la hoya de Loja se registraron 173 especies, que corresponden a 57 familias. Las familias que tienen mayor número de especies se muestran en la figura 2, (el listado completo de familias y especies registradas se puede observar en el anexo 2).



**Figura 2:** Familias registradas con más de seis especies

Asteraceae se registra como la familia más mencionada y evolutivamente más exitosa dentro de las plantas con flores, su continua expansión ha sido acompañada por diversos cambios químicos que le han permitido desarrollar y explorar nuevos mecanismos defensivos (alcaloides, conductos laticíferos, olores, etc.). La familia incluye plantas alimenticias, medicinales, ornamentales e industriales, a la par de las malezas y plantas tóxicas (Core Eudicotiledóneas, 2011).

Según la Enciclopedia de las Plantas Útiles del Ecuador la familia Asteraceae es la segunda familia con mayores registros de especies útiles y la primera familia que cuenta con mayor número de especies en el Ecuador (De la Torre, et al. 2008).

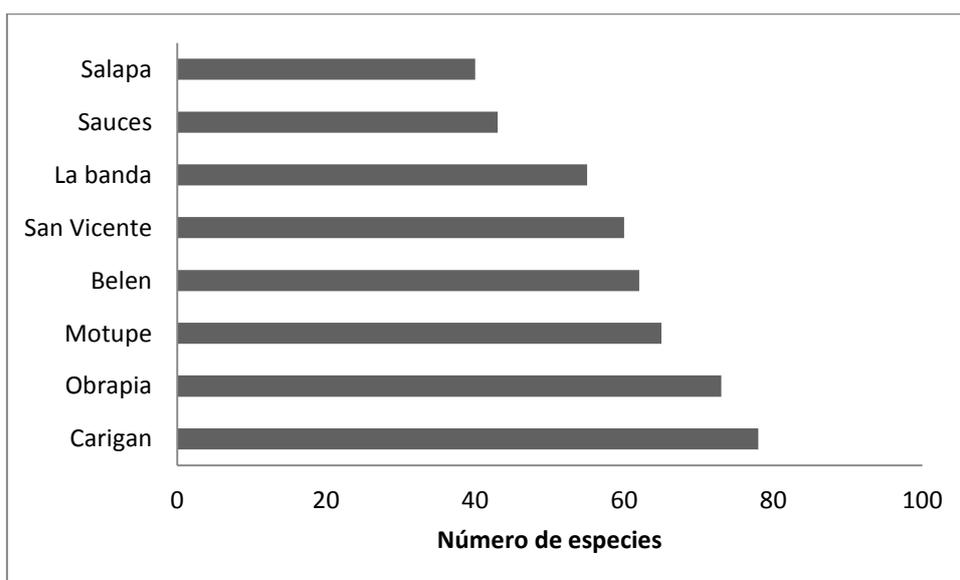
En segundo lugar se registra la familia Rosaceae, es muy conocida por presentar una gran variedad de especies frutales, también utilizadas en jardinería; muchas de las variedades comerciales son producto de las técnicas de selección, hibridación y mejora genética a partir de las especies silvestres, de flores más discretas. A pesar de esto, también las especies que viven en la naturaleza se pueden encontrar con cierta frecuencia en los jardines. Muchas de las especies de los distintos géneros tienen propiedades que las hacen útiles como medicinales (Universidad de Valencia, 2007).

Otra familia con mayor registro es Solanaceae que se encuentra entre las más grandes de las angiospermas, y con enorme importancia económica, como la papa, tomate de árbol, tomate, ají, naranjilla, etc. Se encuentra una importante de diversificación de la familia Solanaceae, siendo especialmente rica en especies y endemismos en el género *Solanum*. También hay numerosas especies introducidas bajo cultivo como *Solanum tuberosum* (Martínez, et al., 2011).

Los resultados difieren al estudio de importancia cultural de la flora mantenida en los jardines de las viviendas de las parroquias urbanas del cantón Loja, realizado por Vásquez (2014), respecto a las familias con mayor diversidad registrando en orden descendente a Solanaceae (16 especies); Asteraceae (11), Lamiaceae (10), Rosaceae (8) y Piperaceae (6).

### 3.1.2. Especies registradas por barrios en la ciudad de Loja.

En la hoya de Loja se registraron el siguiente número de especies por barrio, como se muestra en la figura 3



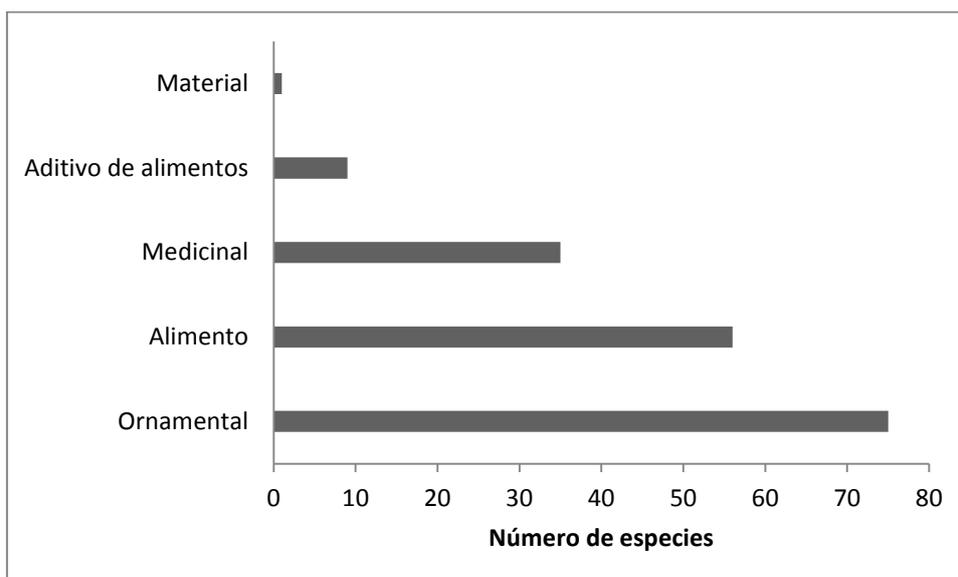
**Figura 3:** Número de especies registradas en los barrios suburbanos del noreste de la hoya de Loja

El barrio Salapa registra un menor número de especies, según las observaciones realizadas esto se debe principalmente a que gran parte del espacio se usa principalmente a los monocultivos, en Sauces Norte también se registra pocas especies, debido a que la mayor parte del espacio de barrio ha sido destinado a la construcción y muy poco espacio para los traspatios, mientras que en Carigán presenta aun grandes espacios cerca de las viviendas que se dedican al cultivo en los traspatios.

Estos resultados corroboran lo mencionado por Sánchez (2010), sobre la desaparición de los cultivos de traspatio por la urbanización, pues su existencia tiene otras implicaciones sean culturales, sociales y la dinámica de la convivencia familiar, repercuten en la prevalencia de dichos espacios.

### 3.2. Categoría de uso de las especies encontradas

Se registraron 5 categorías de uso, 75 especies son de uso ornamental, 56 son usadas para alimento, 35 de uso medicinal, 9 como aditivo de alimento, y una especie es de uso material figura 4.



**Figura 4:** Categoría de uso de las especies registradas

Los resultados concuerdan con los registros mencionados para las parroquias urbanas de la ciudad de Loja en el estudio realizado por Vásquez (2014), quien reporta, igualmente el mayor número de especies (112 especies) de uso ornamental, en segundo lugar se reportan 50 especies de uso medicinal, 37 son usadas para alimento, 9 como aditivo de alimento, y una especie de uso material, coincidiendo el uso en esta categoría de *Canna edulis* en ambos estudios, lo que significa que el conocimiento tradicional del uso de esta especie perdura.

Según Oliva (2013), el interés por las plantas ha permitido observar mejor sus características y hacer un mayor uso de ellas. Las mismas representan un notable valor económico, estético y recreativo, lo que se refleja en los resultados al registrarse el mayor número de especies en la categoría ornamental. De esta manera podemos asumir que el uso de plantas ornamentales se deben principalmente porque se cultivan con propósitos decorativos y/o estéticos (Martínez y Chaverra, 2012).

La importancia de las plantas ornamentales se ha incrementado con el desarrollo económico de la sociedad y el incremento de las áreas ajardinadas en las ciudades, y con el uso de plantas de interior (Espinoza, 2010). Aquellas que presentan el mayor número de registros (UR) en este estudio se pueden mencionar a *Rosa hybrida* L. (rosa), *Pelargonium x hortorum* LH Bailey (geranio), *Dianthus caryophyllus* L. (clavel), *Rosa centifolia* L. (rosa) y *Zantedeschia aethiopica* (L.) Spreng (cartucho blanco).

Igualmente existe una riqueza enorme de plantas alimenticias en el Ecuador como resultado de una alta diversidad ecológica y étnica, y de los numerosos intercambios e influencias históricas, estas plantas corresponden el 9% de la flora total del país. La mayoría de estas plantas se consumen crudas, principalmente sus frutos y hojas (De la Torre et al. 2008). En este trabajo se destacan *Solanum betaceum* Cav (tomate de árbol, tomatillo), *Zea mays* L. (maíz) y *Persea americana* Mill., (aguacate).

Según De la Torre et al. 2008 muchas investigaciones acerca del uso medicinal de especies vegetales andinas han llevado a concluir que los ecuatorianos las incorporan en su cotidianidad y usan las plantas como sustitutas a las medicinas convencionales. Se destacan *Aloe vera* (L.) Burm., (sábila), *Ruta graveolens* L., (ruda), *Fuchsia hybrida* Hort. ex Siebert & Voss (pena- pena) y *Amaranthus cruentus* L., (ataco).

Respecto a los aditivos alimenticios son sabores y condimentos que dominan la cocina local y le dan una identificación única, algunas especies se usan ampliamente en el Ecuador, mientras otras tienen un uso local. 159 especies a nivel nacional se usan como aditivos de alimentos, la mayoría (74%) son especies nativas usadas a nivel local como condimentos (De la Torre et al. 2008). En este estudio se registran 9 especies, entre ellas se puede mencionar el uso principalmente de *Petroselinum crispum* (Mill.), conocida localmente como perejil, *Origanum vulgare* L. (oregano) y *Coriandrum sativum* L. (culantro), empleadas para condimentar sopas y ensaladas principalmente.

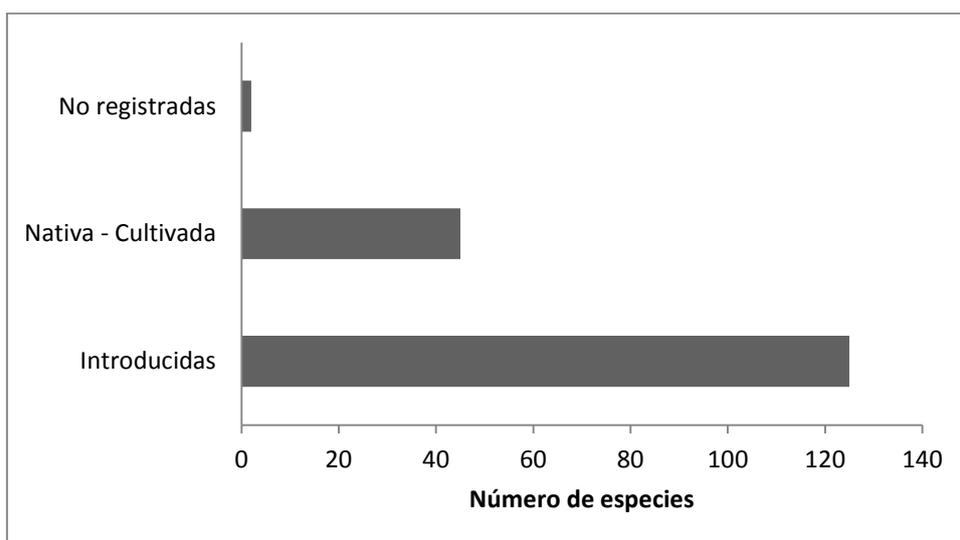
### **3.3. Estatus de las especies**

Respecto al estatus, las especies introducidas se presentan en mayor cantidad (123 especies) ver figura 5, y esto se puede contrastar ya que el mayor número de usos es ornamental (figura 4), de ellas 83 especies se cultivan.

Respecto a la categoría introducidas, el área de distribución geográfica natural no corresponde al territorio nacional o local, y se encuentran en el país como resultado de actividades humanas. Investigaciones reportan las áreas intervenidas como aquellas en las cuales se utiliza un mayor número de plantas, por incorporarse también las

plantas introducidas a las prácticas locales, el uso de las plantas introducidas es particularmente difundido en las comunidades (Ansaloni et al. 2010).

Cabe destacar la presencia de dos especies no registradas en el catálogo de plantas vasculares como *Aloe arborescens* Mill., y una variedad de *Hemerocallis* var. *black* Emanuelle. Igualmente se registra una especie endémica como *Erythrina smithiana* Krukoff empleadas principalmente en ornamentación.

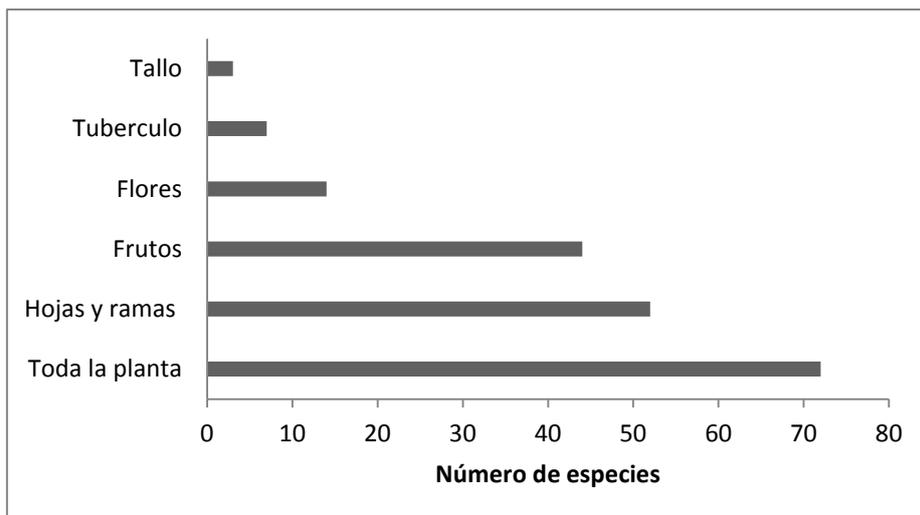


**Figura 5:** Origen de las especies

Igualmente se confirma la tendencia de sustituir especies nativas por otras cultivadas o introducidas, registrando un cambio en la flora empleada por las personas, debido a la desaparición de la vegetación nativa (Jørgensen et al. 1999).

### **3.4. Parte usada de la planta.**

Según los encuestados que el mayor número de especies emplean toda la planta (72 especies), hojas y ramas, (52), solo la fruta (44), flor (14) y en menor cantidad se emplean los tubérculos y tallos de las plantas (7 y 3 respectivamente, como se puede observar en la figura 6).



**Figura 6:** Parte usada de las plantas

Las plantas que se utilizan las hojas, en la mayoría son comestibles y son aquellas cuyas hojas se comen al igual que los vegetales. La mayoría pueden comerse crudas, en ensaladas. Poseen los más variados sabores y también pueden utilizarse para acompañar otros platos. Muchos de ellos son además adaptables a diversos climas y se desarrollan de acuerdo al caso como cultivos mayores o como cultivos menores. Actualmente se conocen cerca de mil especies de plantas con hojas comestibles (Troxler, 2014).

El uso de las hojas, se da principalmente para especies de uso medicinal, esto se debe a que es la parte donde se concentran sus sustancias activas, y que además la mayor parte de las plantas utilizadas como medicina son herbáceas por tanto están constituidas de hojas y una pequeña raíz (Rosa et al. 2014).

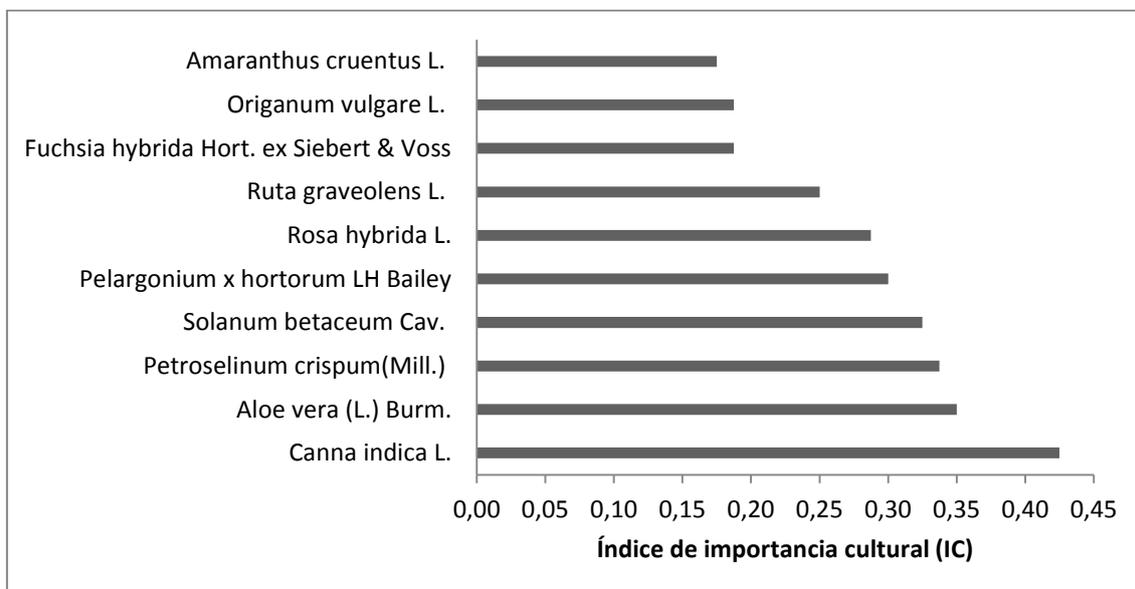
Otra parte utilizada son los tubérculos, la producción, consumo y su utilización en Ecuador mantiene una tendencia decreciente, como se muestra en este estudio menos de diez especies. Una excepción es el de la zanahoria blanca en la zona de San José de Minas, provincia de Pichincha, en todas las demás zonas coinciden en indicar que entre 10 años y 20 años atrás se cultivaban y consumían más especies. Según las tendencias nacionales de producción y consumo de las raíces y tubérculos andinos han demostrado que estos cultivos, en la mayoría de los casos sirven aun como alimentos (Barrera et al. 2004).

### **3.5. Importancia cultural**

#### **3.5.1. Índice de importancia cultural (IC)**

Respecto a índice de importancia cultural, en esta investigación se registraron valores medios y bajos. Las diez especies con más importancia cultural (frecuencia de citación

>14) son: *Canna indica* L. (achira) (0,43), *Aloe vera* (L.) Burm. (sábila) (0,35), *Petroselinum crispum* (Mill.) alboroto (perejil) (0,34), *Solanum betaceum* Cav. (tomate de árbol) (0,33), *Pelargonium x hortorum* LH Bailey (geranio) (0,30), *Rosa hybrida* L. (rosa) (0,29), *Ruta graveolens* L. (ruda) (0,25), *Fuchsia hybrida* Hort. ex Siebert & Voss (pena pena) (0,19), *Origanum vulgare* L. (oregano) (0,19) y *Amaranthus cruentus* L. (sangorache) (0,18) figura 7.



**Figura 7:** Importancia cultural

La especie *Canna indica* o caña de indias, también llamada achira en Sudamérica, además de sus usos ornamentales tiene otras aplicaciones, ya que sus rizomas se consumen asados o cocidos como las papas y de ellos se obtiene una harina utilizada en la fabricación de bizcochos. Sus semillas se utilizan en la confección de collares y rosarios y sus hojas sirven para envolver ciertos alimentos. La decocción de la raíz sirve igualmente como diurético, siendo el almidón de los rizomas muy digerible y, por tanto, beneficioso para bebés y personas enfermas. También en algunos lugares utilizan cataplasmas hechas con raíces cocidas con fines emolientes. Por último, los tallos y hojas tienen valor como alimento del ganado (Sánchez, 2004). La presencia de esta especie se debe principalmente a su facilidad de adaptación a diferentes suelos y condiciones climáticas; crece prácticamente en cualquier lugar con suficiente agua y muestra una fuerte respuesta a la puesta de abono, se la puede encontrar en diversos jardines, ya que posee un follaje verde de grandes hojas que muchas veces presenta colores vivos como el púrpura dependiendo de la variedad, así como por sus bellas y grandes flores. Es una planta rizomatosa de tallos erectos que suele emplearse en el jardín para formar bellos grupos aislados, donde es el centro de atención o se utiliza también en parterres (Gordon, 2003).

Entre otras especies con valores significativos de (IC) se pueden mencionar a *Aloe vera*, que de igual manera es común en la mayoría de jardines de América latina y a nivel mundial, ya que es considerada una especie cosmopolita, que ha sido utilizada por medios tradicionales tales como medicina para tratar problemas anti inflamatorios, y en la cosmetología como tratamientos de belleza, en la antigüedad la utilizaban de una manera empírica y de observación, en la actualidad ha sido llevada a cabo una serie de pruebas y test que han demostrados científicamente su funcionamiento y propiedades médicas (Almonacid, citado por Vásquez, 2014).

Según Grijalva (2006), se cree que la sábila ha sido conocida desde 1,500 años antes de Cristo. Es considerada popularmente como una planta mágica, es utilizada para “espantar males”, si se cuelgan atrás de la puerta o se siembra en los jardines. Además la planta es usada como antibiótico, para curar heridas, llagas, úlceras y algunas infecciones de transmisión sexual como la gonorrea y algunos la toman para limpiar los riñones mezclándola con naranja agria. Las personas mayores la usan para sanar llagas provocadas por las várices en las piernas. La gelatina de esta planta, es utilizada en la cosmetología por sus efectos curativos en la cicatrización de heridas y por su aporte de vitamina C y Zinc.

Cabe recalcar la importancia de *Pelargonium x hortorum* (IC=0,30), pese a que presenta valores bajos, es una especies cultivada muy popular sobre todo en Europa y en América. En zonas de clima frío los geranios pueden utilizarse como plantas de temporada para decorar los caminos durante la primavera o el verano. En las zonas de clima cálido son plantas vivaces de exterior, manteniendo las hojas durante todo el año y, según que especies, floreciendo prácticamente sin interrupción. El nombre de *Pelargonium x hortorum*: ‘x hortorum’ se traduce como de jardines, de huertas y se refiere a su uso doméstico como híbrido complejo (Gómez, 2002). En nuestra región, es una planta que crece abundantemente todo el año y su cultivo no necesita mayores cuidados, presenta propiedades terapéuticas y farmacológicas excepcionales, viene siendo usada por la sabiduría popular (etnobotánica) como remedio casero para afecciones pulmonares, hemorragias externas, irritación de encías y otras enfermedades periodontales, como analgésico, antibacteriano y cicatrizante (Flores y Laime, 2008).

La importancia cultural de las plantas de uso ornamental se ha incrementado con el desarrollo económico de la sociedad. El incremento de las áreas que poseen jardines en zonas urbanas y rurales, la selección de especies para éste uso, generalmente la realiza la comunidad teniendo en cuenta características específicas como: presencia

de flores vistosas, hojas y tamaño llamativo y facilidad para utilizar como cercas. El objetivo principal es dar belleza escénica especialmente a los exteriores (Andrade y Jaramillo, 2012). Al igual que en este trabajo el mayor número de citas se registran para la categoría medicinal, corroborando lo mencionado por Bussmann y Sharon (2006), quienes registran la mayor importancia cultural para especies de uso medicinal, han registrado 215 especies con propiedades medicinales en el sur de Ecuador.

De las 173 especies registradas, 74 se mencionan una sola vez (IC=0,01), 21 se registraron en 2 ocasiones (IC=0,02), 15 se registraron en 3 ocasiones (IC=0,03). Lo contrario a otros estudios como el de Abbet et al. 2014, en Suiza quien registra valores del IC mayores o incluso algunos valores coinciden con los reportados en esta investigación, como se puede observar en la tabla 1. A nivel regional y local no se ha podido realizar estas comparaciones debido a que no existen estudios donde se analice la importancia cultural de las especies.

**Tabla 1:** Comparación de resultados de IC para algunas especies

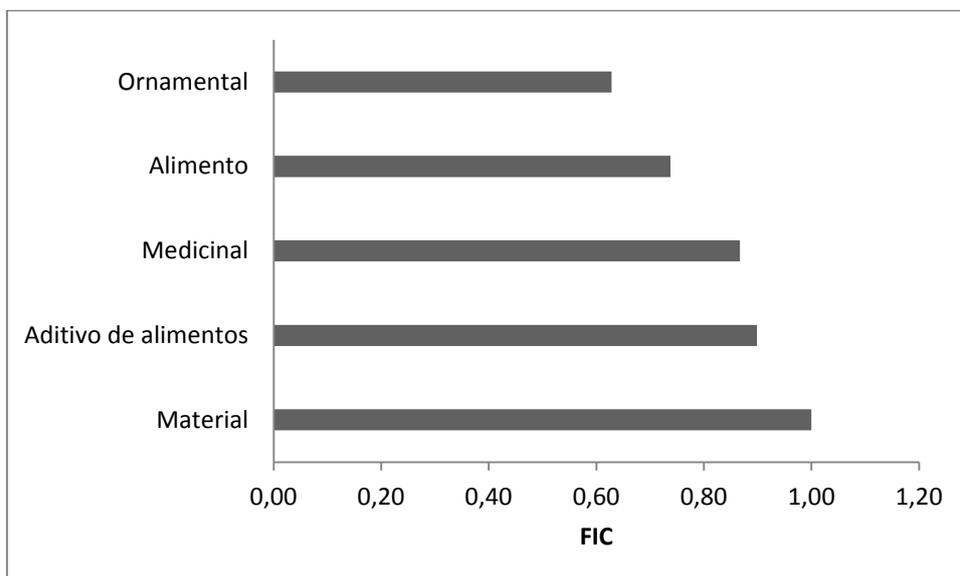
<b>Especies</b>	<b>Valores de IC (en este estudio)</b>	<b>Valores de IC (Abbet, et al 2014)</b>
<i>Origanum vulgare</i> L.	0,19	0,2
<i>Borago officinalis</i> L.	0,16	0,3
<i>Sambucus nigra</i> L.	0,10	0,9
<i>Melissa officinalis</i> L.	0,08	0,1
<i>Chenopodium albin</i> L.	0,01	0,1
<i>Urtica dioica</i> L.	0,01	0,8

El listado completo de los valores de IC para todas las especies, se pueden observar en el anexo 2.

### **3.5.2. Factor de Consenso de Informantes (FIC)**

De manera general se puede mencionar que existe un nivel bastante alto de consenso entre los diferentes informantes de los barrios suburbanos de la hoya de Loja respecto al uso de las especies en las diferentes categorías registradas. Los valores más altos del FIC estaban vinculados a la categoría de uso material (FIC=1,0), mencionándose una sola especie *Canna indica* L., conocida localmente como achira. Para la categoría aditivo de alimentos (FIC=0,90) y para usos medicinales se registran igualmente valores altos (FIC=0,87), esto demuestra que existe un gran consenso y grado de aceptación cultural de estas especies para las categorías antes mencionadas figura 8. Sin embargo en el estudio de Abbet et al 2014, para la categoría alimentación se

registran valores más bajos (FIC=0,77) similares a esta investigación (FIC=0,74) y para la categoría ornamental y (FIC=0,63), lo que demuestra que existe un bajo consenso de los informantes respecto a uso de ciertas especies en dichas categorías, es decir se emplean varias especies, como el caso de las especies ornamentales.



**Figura 8:** FIC en el uso de las especies encontradas

En el estudio realizado en Brasil, según Trotter y Logan, citado por Maioli y Fonseca (2007), debido al bajo número de citas de las especies, con pocos usos, el FIC = 1, sugiere más atención en el análisis de los resultados, ya que este índice tiende a especies de valor que indican poco, esto concuerda con las plantas de uso material.

Lo contrario se observa en otros estudios europeos realizados por Pardo, (2008), sobre estudios etnobotánicos en Campóo (Cantabria): conocimiento y uso tradicional de plantas, menciona la categoría alimentación humana (FIC=0.85), con mayor consenso seguida de la categorías medicinal (FIC=0,79); mientras que la categorías jardinería y adorno (ornamental) (FIC=0.56) igualmente presenta valores bajos muy similares a este trabajo y concuerdan que el uso de plantas ornamentales, tienen un bajo factor de consenso de informantes, esto se puede apreciar ya que las plantas ornamentales son muy variadas, pues se utilizan mayormente especies introducidas como se muestra en la figura 5.

### **3.6. Relación del conocimiento y las características de los Informantes**

El análisis de la varianza (ANOVA) del uso de plantas registradas permitió observar algunas diferencias en los distintos grupos de edad y la flora encontrada, mientras que para el nivel de educación no se encontraron resultados significativos.

Las personas de mayor edad (mayores a 47 años) conocen significativamente más especies que las personas jóvenes (Tabla 2).

**Tabla 2:** Análisis de varianza y número de especies citadas según la edad.

	<b>Grados de libertad</b>	<b>Suma de cuadrados</b>	<b>Media de cuadrados</b>	<b>F</b>	<b>P(≤0.05)</b>
> a 47 años	1	126	126.000	5.0247	<b>0.02783 *</b>
Residuales	78	1956	25. 076		

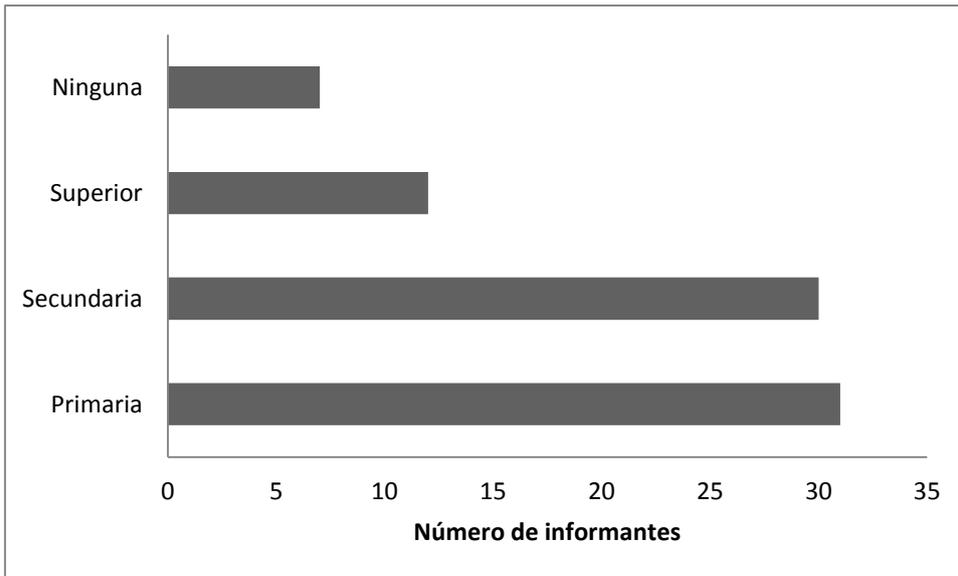
Estudios sobre el conocimiento de plantas por parte de las personas mayores igualmente han sido reportados en otros estudios como el de Brasil de Hanazaki et al. 2000, en Argentina el de Ladio, 2001 y Arias, 2007 y 2009, en Colombia Arango 2004 y Angulo et al 2012, donde se reportan resultados similares evidenciándose diferencias estadísticamente significativas respecto al conocimiento de las plantas por las personas mayores a los 50 años. Sin embargo en el estudio de plantas medicinales en san Rafael de Coxcatlán en el estado de Puebla en México (Canales et al, 2006), se registran resultados con una correlación baja, aunque estadísticamente significativa, por lo que se podría mencionar que el número de plantas del área de estudio no está relacionada directamente con las características de los informantes, sino que depende de otros factores culturales y biológicos existentes.

### **3.6.1. Edad de los informantes**

El rango de edad de los informantes oscila entre los 14 años hasta los 84 años, con una media de 45 años, el mayor número de informantes (32,5 %) se encuentra entre de 14 a 30 años; el 27,5 % se ubican entre los 31 a 45 años; el 18,75 % se ubican entre 46 a 60 años y por último el 21,25% se ubican entre los 61 a 84 años.

### **3.6.2. Nivel de formación académica.**

De 80 encuestados el 38,75 % ha terminado la primaria, el 37,5 % la secundaria, el 15 % superior y finalmente el 8,75 % no cuenta con ningún estudio. Como se muestra en la figura 9.



**Figura 9:** Nivel de formación de los encuestados

Según Farnos, citado por Vásquez, (2014) y Navarro, (2003), las diferencias de formaciones académicas influyen, sobre la desigualdad en la educación, está ampliamente constatado que las diferencias sociales y culturales condicionan el progreso de las personas, puesto que la formación continua resulta cada vez más imprescindible, tanto por las exigencias derivadas de los cambios en los entornos laborales como también para hacer frente a los cambios que se producen en los propios entornos domésticos y de ocio.

## CONCLUSIONES

- El presente estudio mostró que los barrios suburbanos del noreste de la hoya de Loja, albergan una gran diversidad de plantas útiles y las personas que viven en estas zonas tienen una larga historia del uso de las plantas, a pesar de la transformación sociocultural que existe, los habitantes han conservado un notable conocimiento de plantas y sus usos deben promoverse y protegerse.
- Igualmente, aunque no se puede afirmar que existe una pérdida del saber tradicional en los más jóvenes, se debería tener presente los cambios culturales y del aprovechamiento del ambiente, por las diferentes poblaciones. Esto genera una necesidad de realizar una planificación educativa orientada a revalorar los recursos naturales aún disponibles y a resignificar su uso en el contexto cultural actual.
- Los diversos análisis, tales como IC, FIC y anova muestran las especies vegetales más importantes en las diferentes categorías de uso y su relación con las características socioculturales de los informantes.
- El utilizar métodos cuantitativos como es el análisis de FIC, IC y anova es una contribución importante en los estudios etnobotánicos, que además de permitir establecer relaciones entre variables permite explicar estadísticamente las posibles interacciones existentes.
- Por otra parte, la conservación de estos recursos biológicos es muy importante, porque su uso sostenible puede generar mayores niveles de empleo e ingresos a los pobladores locales que aún mantienen el conocimiento tradicional sobre las plantas de los traspatios y jardines existentes.

## **RECOMENDACIONES**

Es necesario considerar estrategias para la “retribución” del trabajo generado gracias a la comunidad participante a fin fortalecer a los poseedores del conocimiento en la revaloración, fomento y transmisión de sus saberes. Para ello se sugieren talleres comunitarios para la presentación de los resultados del estudio y actividades de difusión y acompañamiento.

Las especies encontradas como plantas útiles de la hoya de Loja, especialmente las de uso medicinal y alimenticio se deben investigar para usos farmacéuticos o para incrementar la productividad de alimentos.

Promover con las autoridades la importancia del uso de la flora en la hoya de Loja, para así promover el aumento y mantenimiento de los traspatios, y promueva la comercialización, ya que les puede ayudar en su vida cotidiana.

Tomar en consideración los resultados del presente trabajo para la necesaria conservación del conocimiento de la población asociado a los usos de las especies y la demás información recolectada en el presenta trabajo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ✓ Abbet, C., Mayor, R., Roguet, D., Spichiger, R., Hamburger, M., & Potterat, O. (2014). Ethnobotanical survey on wild alpine food plants in Lower and Central Valais (Switzerland). *Journal of ethnopharmacology*, 151(1), 624-634.
- ✓ Aguilar, E. & Cartagena, I. (2010). Diversidad y abundancia de plantas útiles en 3 estratos de altitud de la zona de La Maná. (Tesis de Pregrado). Escuela Superior Politécnica Del Litoral. Guayaquil – Ecuador.
- ✓ Albuquerque, U., Lucena, R., Monteiro, J., Florentino, A. & Almeida, C. (2006). Evaluating two quantitative ethnobotanical techniques. *Ethnobotany Research & Applications* 4,51-60.
- ✓ Alcorn, J., (1995). The scope and aims of ethnobotany in a developing world. In: Schultes, R. E. & S. Von Reis (eds). *Ethnobotany: Evolution of a Discipline*. Dioscorides Press. Portland, Oregon Pgs: 23-39.
- ✓ Alarcón, R., Mena, P. & Soldi, A., (1994). *Etnobotánica, Valoración Económica y Comercialización de los Recursos Florísticos Silvestres en el Alto Napo, Ecuador*. Eco-Ciencia. Quito.
- ✓ Andrade, J. & Jaramillo, A. (2012). “Potencialidad y tradiciones de usos de productos forestales no maderables de origen vegetal de los bosques estacionalmente secos de Macará, provincia de Loja”. Tesis de Pregrado. Universidad Nacional De Loja. Loja.
- ✓ Andrade, J., Armijos, C., Malagón, O. & Lucero, H. (2009). *Plantas medicinales silvestres empleadas por la etnia Saraguro en la Parroquia San Lucas, Loja – Ecuador*. Ediciones UTP. Loja – Ecuador. 64 pp.
- ✓ Ansaloni, R., Wilches, I., León, F., Orellana, A., Peñaherrera, E., Tobar, V. & Witte, P. (2010). Estudio preliminar sobre plantas medicinales utilizadas en algunas comunidades de las Provincias de Azuay, Cañar y Loja, para afecciones del aparato gastrointestinal. Universidad de Cuenca, Facultad de Ciencias Químicas, Escuela de Bioquímica y Farmacia. *Revista Tecnológica ESPOL – RTE*, Vol. 23, N. 1, 89-97.
- ✓ Arango Caro S. 2004. Estudios etnobotánicos en los Andes centrales (Colombia): distribución del conocimiento del uso de plantas según características de los informantes. *Lyonia* 7(2):89-104.
- ✓ Arias Toledo B. Galetto L, Colantonio S. 2007. Uso de plantas medicinales y consumo de alimentos silvestres según características socio-culturales en la Comuna de Los Aromos (Córdoba). *Kurtziana* 33:79-88.

- ✓ Arias Toledo Bárbara. 2009. Diversidad de usos, prácticas de recolección y diferencias según género y edad en el uso de plantas medicinales en Córdoba, Argentina Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas, 8 (5), 389 - 401
- ✓ Barrera Marin, A. 1979. La Etnobotánica. En: A. Barrera (ed). La Etnobotánica: Tres puntos de vista y una perspectiva. Cuadernos de Divulgación de INIREB 5:19-24.
- ✓ Barrera, V., Espinosa, P., Tapia, C., Monteros A. & Valverde, F. (2004). Caracterización de las raíces y los tubérculos andinos en la ecoregión andina del Ecuador. Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias. Quito (Ecuador) CIP, Quito (Ecuador) COSUDE, Quito (Ecuador).
- ✓ Bermúdez, A., Velázquez, D., (2002) Etnobotánica médica de una comunidad campesina del estado Trujillo, Venezuela: un estudio preliminar usando técnicas cuantitativas. Revista de la Facultad de Farmacia Vol. 44.
- ✓ Buendía, L., Colás, P. y Hernández, F. (1998). Métodos de Investigación en Psicopedagogía. Madrid: McGraw-Hill.
- ✓ Bussmann, R. & Sharon, D. (2006). Traditional medicinal plant use in Loja province, Southern Ecuador. Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine. pp. 2 – 44.
- ✓ Canales M, Hernández T, Cablero J, Romo A, Duran A, Lira R. 2006. Análisis cuantitativo del conocimiento tradicional de las plantas medicinales en san Rafael, Coxcatlan, valle de Tehuacan-Cuicatlan, Puebla, México. Acta Botánica mexicana 75: 21-43. Angulo AF, Rosero RA, González MS. Estudio Etnobotánico de las plantas medicinales utilizadas por los habitantes del corregimiento de Genoy, Municipio de Pasto, Colombia. Revista Universidad y Salud; 14(2): 168 - 185
- ✓ Castellanos, L., (2011). Conocimiento etnobotánica, patrones de uso y manejo de plantas útiles en la cuenca del río Cane-Iguaque (Boyacá - Colombia); una aproximación desde los sistemas de uso de la biodiversidad. Fundación Universitaria del Area Andina (Centro de Investigación y Desarrollo), Bogotá - D.C., Colombia. Ambient. soc. vol.14 no.1 São Paulo Jan.
- ✓ Cerón. C. & Montalvo. C. (1998). Etnobotánica de los Huarorani de Quehueiriono Napo – Ecuador. Ediciones Abya-Yala. Quito - Ecuador. 231pp.
- ✓ Censo de población y vivienda 2010 - Instituto nacional de Estadísticas y Censos (INEC) (<http://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-de-poblacion-y-vivienda/>).

- ✓ Core Eudicotiledóneas. (04 de 10 de 2011). Diversidad Vegetal. Recuperado el 12 de 01 de 2015, de Asterídeas-Euasterídeas II: Asterales: Asteraceae: <http://exa.unne.edu.ar/biologia/diversidadv/documentos/ANGIOSPERMAS/Asterideas/Euasterideas%20II%20o%20Campanulideas/Asterales/3-Asteraceae.pdf>.
- ✓ De la Rosa, P., Vásquez, M., Villegas, Y. & Jerez, M., (2014). Los Huertos Familiares y la Seguridad Alimenticia de Cuilapam. *Revista Mexicana de Agroecosistemas*, 40-51.
- ✓ De la Torre L., Navarrete, H., Muriel P., Macías M. & Balslev H. (2008). *Enciclopedia de las Plantas Útiles del Ecuador*. Herbario QCA& Herbario AAU. Quito & Aarhus.
- ✓ Espinoza, H. (2010). Selección de Plantas Ornamentales para su Aplicación en el Interiorismo de las Viviendas de la Ciudad de Loja, En Base al Inventario de las Plantas Ornamentales en el Jardín Botánico Reinaldo Espinosa de la Universidad Nacional De Loja. (Tesis de Pregrado). Universidad Nacional de Loja. Loja – Ecuador. Recuperado de: (<http://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/2698/1/ESPINOZA%20FRITAS%20HERMAN%20ARTURO.pdf>)
- ✓ Fernández, R., (2000). *La Psicología de la Vejez*. Catedrática de Personalidad, Evaluación y Tratamiento Psicológico. Universidad Autónoma de Madrid. ISBN: 978-84-368-1437-8 84-368-1437-1.
- ✓ Flores, K. & Laime, S. (2008). Crema dental a base de las propiedades medicinales y terapéuticas del aceite esencial del geranio (*Pelargonium x hortorum*). Estudiantes de la Escuela Académico-Profesional de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas. Recuperado de: ([http://www.uap.edu.pe/Investigaciones/Esp/Revista\\_09\\_Esp\\_09.pdf](http://www.uap.edu.pe/Investigaciones/Esp/Revista_09_Esp_09.pdf))
- ✓ Frazão, A., Carvalho, A. & Martins, M. (2005). Conocimientos acerca de plantas en la nueva ruralidad. Cambio social e agro ecología en en Parque Natural de Montesinho (Portugal). Departament d'Antropologia Social i Cultural de la Universitat Autònoma de Barcelona.
- ✓ García, C., (2011). Estudio cuantitativo de las plantas medicinales en la Reserva de la Biosfera “Los Volcanes” y la bioactividad de un extracto medicinal. Universidad Nacional Autónoma de México. México.
- ✓ Grijalva, A., (2006). *Flora Útil Etnobotánica De Nicaragua*. Managua, Nicaragua. Primera Edición. ISBN: 99924-903-8-1. 290 p

- ✓ Gómez, M., (2002). Biotecnología Aplicada a la Mejora de Pelargonium. Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid, Facultad De CC. Biológicas, Departamento de Genética
- ✓ Gordon, C., (2003). Botánica: Guía Ilustrada de plantas, más de 10. 000 especies de la A a la Z y como cultivarlas. Randon House. Australia.
- ✓ Hanazaki N, Tamashiro J, Leitão-Filho H, Begossi A. 2000 Diversity of plant uses in two Caiçara communities from the Atlantic Forest coast, Brazil. Biodiversidad y Conservación 9:597-615.
- ✓ Jørgensen, P., Møller, P & León, S. (1999). Catálogo de las Plantas Vasculares del Ecuador. Missouri Botanical Garden, St. Louis, Missouri, USA; Herbario QCA, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador.
- ✓ Ladio AH. 2001. The maintenance of wild edible plant gathering in a Mapuche community of Patagonia. Econ Bot 55:243-254.
- ✓ López, F. (1981). Manual de prácticas de ecología. Escuela Nacional de Estudios Profesionales. UNAM 228 pp.
- ✓ Maioli, V. & Fonseca, V. (2007). Plantas medicinais e ritualísticas vendidas em feiras livres no Município do Rio de Janeiro, RJ, Brasil: estudo de caso nas zonas Norte e Sul. Acta bot. bras. 21(2): 263-275.
- ✓ Rio de Janeiro, RJ, Brasil: estudo de caso nas zonas Norte e Sul
- ✓ Martínez, D., 1995. Etnobotánica. Benemérita Universidad Autónoma De Puebla. Escuela De Biología. México.
- ✓ Martínez, M., Rodriguez, A., Vargas, O. & Chiang. F. (2011). Catálogo nomenclatural de las Solanaceae de México. Universidad Autónoma de Querétaro. Informe Final SNIB-CONABIO. Proyecto HS004. México, D.F.
- ✓ Martínez, M. & Chaverra, N. (2012). Plantas Ornamentales. Recuperado el 12 de 01 de 2015, de Plantas Ornamentales: <http://nelcymarly.blogspot.com/2012/08/plantas-ornamentales.html>
- ✓ Monroy, C. & Monroy, R. (2004). Análisis preliminar de la dominancia cultural de las plantas útiles en el estado de Morelos. Boletín de la Sociedad Botánica de México, Sociedad Botánica de México, pp. 77-95. <http://www.redalyc.org/pdf/577/57707405.pdf>
- ✓ Muñoz, D., Solarte, J., & Navia, J., (2008). Caracterización del Conocimiento Local del Componente Arbóreo en prácticas Silvopastoriles Tradicionales en el Trópico Alto Andino, Departamento de Nariño, Colombia. VI Congreso latinoamericano de agroforestería para la producción pecuaria sostenible.
- ✓ Mussarat, S., Nasser. M., Tariq, A., Mehmood, S., Ullah, R., & Muhammad. A., (2014). Uso de Plantas ethnomedicinal por las personas que viven alrededor

- del río Indus. Hindawi Publishing Corporation. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine. Article ID 212634, 14 pp.
- ✓ Navarro, E., (2003). El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo. REICE-Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 1(2), 1-15.
  - ✓ Noguera, A., & Balslev, H. (2005). Plantas útiles y conocimiento local en comunidades de la reserva biológica indio maíz, río san juan, Nicaragua, 2005. Universidad Nacional Agraria Facultad de Recursos Naturales y del Ambiente Informe Proyecto Investigación, Biodiversidad, Ecología y Sociedad (IBESo)/UNA/PASMA.
  - ✓ Oliva, C., (2013). Módulo interactivo acerca del cuidado de las plantas y su material didáctico para el nivel pre primario del Programa Interactivo del Centro de Educación Ambiental de la Municipalidad de Guatemala, Guatemala. Tesis de Pregrado. Facultad de Humanidades Departamento de Pedagogía. Guatemala.
  - ✓ Pagaza, E., González, M., Pacheco, R., & Pulido, M., (2006). Importancia Cultural, en función del uso, de cinco especies. Jardín Botánico Exterior, Instituto de Biología, Ciudad Universitaria, C.P. 04510, México, DF.
  - ✓ Paladines, R., (1997- 09 - 16). Particularidades de los Páramos del Sur de Ecuador. Estación Científica de San Francisco, Ecuador. Recuperado de (<http://www.condesan.org/e-foros/cdpp/cdpp52.htm>)
  - ✓ Paladines, S., (2013). Vulnerabilidad a Nivel Municipal del Cantón. Universidad Nacional De Loja. Área de Energía las Industrias y los Recursos Naturales no Renovables. Recuperado de: (<http://repositorio.cedia.org.ec/bitstream/123456789/851/1/Perfil%20territorial%20LOJA.pdf>)
  - ✓ Pardo, M. (2008). Estudios etnobotánicos en Campoo (Cantabria): conocimiento y uso tradicional de plantas (Vol. 33). Editorial CSIC-CSIC Press.
  - ✓ PNUMA, Municipalidad de Loja y Naturaleza y Cultura Internacional. (2007). Perspectivas del Medio Ambiente Urbano, GEO Loja. Disponible en: (<http://www.pnuma.org/deat1/pdf/2008GEOLoja.pdf>) 27-07-2014)
  - ✓ R Development Core Team. (2013). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. R Foundation for Statistical Computing. ISBN 3-00051-07-0. URL [<http://www.R-project.org>].
  - ✓ Rendón, B., Rebollar, S., Caballero, J., & Martínez, M., (2001). Plantas, cultura y sociedad Estudio sobre la relación entre seres humanos y Plantas en los

- albores del siglo XXI. Primera edición. San Rafael Atlixco 186, Col. Vicentina, Iztapalapa. México, ISBN: 970-654-782-7
- ✓ Ríos, M., Konziol, M., Borgtofft, H. & Granda, G. (2007). Plantas útiles del Ecuador: aplicaciones, retos, y perspectivas/ Useful Plants of Ecuador, Challenges, and Perspectives. Ediciones Abya-Yala. Quito, Ecuador 652 pp.
  - ✓ Ríos, M., De la Cruz, R. & Mora, A. (2008) Conocimiento Tradicional y plantas útiles del ecuador: saberes y prácticas. IEPI y Ediciones Abya-Yala. Quito, Ecuador 79 pp.
  - ✓ Rodríguez, I., A. Casas, R., & Campos, J., (2006). Uso, manejo y procesos de domesticación de *Pachycereus hollianus* (F.A.C. Weber) BUXB. (Cactaceae), en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán, México. Interciencia. Venezuela. Vol31:009 677-685pp.
  - ✓ Rodríguez, J., (2010). Uso y manejo tradicional de plantas medicinales y mágicas en el Valle de Sibundoy, Alto Putumayo, y su relación con procesos locales de construcción ambiental. Rev. Acad. Colombia. Cienc. 34 (132): 309-326, 2010. ISSN 0370-3908.
  - ✓ Sánchez, I., (2010). Agricultura de traspatio que fortalece la economía familiar en la comunidad de los Pescados, MPIO de Perote, Veracruz. Tesis de Posgrado en Biología, Universidad Veracruzana.
  - ✓ Sánchez, J., (2004). Las especies del género *Canna* L. (Cannaceae) cultivadas en España. Barcelona – España. Recuperado en (<http://www.arrakis.es/~jmanuel/Canna.pdf>).
  - ✓ Secretaria de agricultura Ganadería, desarrollo rural pesca y Alimentación (SEGARPA). (2005). Huerto Familiar. Subsecretaría de Desarrollo Rural Dirección General de Apoyos para el Desarrollo Rural Recuperado en: (<http://www.sagarpa.gob.mx/desarrollorural/documents/fichasaapt/el%20huerto%20familiar.pdf>) 27-07-2014.
  - ✓ Segura, G., García, V., (2001). Desarrollo forestal comunitario: El caso del proyecto de conservación y manejo sustentable de recursos forestales en México (PROCYMAF) en Zamora, P., (2009), Flora útil y su manejo en el cono sur del estado de Yucatán, México. Núm. 28, pp. 227-250, ISSN 1405-2768.
  - ✓ Sulca, T. (2010). Determinación de la actividad antimicrobiana de los extractos de *Acmella repens*, *Urtica dioica* y *Sonchus oleraceus*, Plantas registradas en la parroquia la Esperanza – Imbabura. Tesis de Posgrado en Biotecnología, Escuela Politécnica del Ejército, Sangolquí.

- ✓ Tardío, J. & Santayana, M., (2008). Cultural importance indices: a comparative analysis based on the useful wild plants of southern Cantabria (northern Spain). *Econ. Bot.* 62, 24–39
- ✓ Troxler, S. (2014). North Carolina Department of Agriculture and Consumer Services. Food and Drug Protection Division. pH y los Alimentos.
- ✓ Universidad de Valencia. (24 de Octubre de 2007). Herbario Virtual del Mediterráneo Occidental Comunidad Valencia. Recuperado el 09 de Enero de 2015, de <http://herbarivirtual.uib.es/cas-uv/familia/2371.html>
- ✓ UNESCO. (2006). Conocimientos tradicionales. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. Recuperado en: ([http://www.unesco.org/bpi/pdf/memobpi48\\_tradknowledge\\_es.pdf](http://www.unesco.org/bpi/pdf/memobpi48_tradknowledge_es.pdf)) 27-07-2014).
- ✓ Vásquez, P., (2014). Importancia cultural de la Flora mantenida en los jardines de las viviendas de las Parroquias Urbanas del Cantón Loja. Tesis de Pregrado. Universidad Técnica Particular De Loja. Loja.
- ✓ Zamorano, P., (2009), La flora y fauna silvestres en México y su regulación. Estudios Agrarios. Procuraduría Agraria. México

## ANEXOS

### Anexo 1. Encuesta:

#### PLANTAS UTILES DE LA HOYA DE LOJA

ENCUESTA No.....

#### 1. UBICACIÓN DEL LUGAR DE ESTUDIO:

Cantón.....Parroquia..... Localidad:.....

Referencia del sitio: .....

#### 2. DATOS GEOGRAFICOS:

Altitud:.....Coordenadas geográficas.....

	Nombre común	Código foto	USOS	Parte usada	Observaciones
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					

#### 3. DATOS DEL INFORMANTE

Nombres:.....Edad.....

Nivel de formación Primaria ( ) Secundaria ( ) Superior ( ) Ninguna ( ) Otra ( )

Especificar otra.....

Nombre del encuestador:.....Fecha: mes..... día..... año.....

## Anexo 2. Registro de las especies

Familia	Nombre científico	Nombre común	Hábito	Origen	Usos (*)	Importancia Cultural (IC)
Acanthaceae	<i>Justicia pectoralis</i> Jacq.	tigrecillo	hierba	Nativa	AD	0,013
	<i>Justicia</i> sp.	insulina	arbusto	Introducida	OR	0,013
Aizoaceae	<i>Drosanthemum floribundum</i> (Haw.) Schwantes	flor del día	hierba	Introducida - Cultivada	OR	0,013
	<i>Tetragonia tetragonoides</i> (Pall.) Kuntze	espinaca	hierba	Introducida - Cultivada	AL	0,088
Alliaceae	<i>Allium cepa</i> L.	cebolla	hierba	Introducida - Cultivada	AD	0,025
Alstroemeriaceae	<i>Alstroemeria, h. holandès</i> Mirella	astromelia	hierba	Introducida	OR	0,013
Amaranthaceae	<i>Alternanthera porrigens</i> var. <i>piurensis</i> (Standl.) Eliasson	acentillo	hierba	Nativa	OR	0,013
	<i>Amaranthus cruentus</i> L.	sangorache	hierba	Nativa	ME	0,175
	<i>Amaranthus hybridus</i> L.	ataco	hierba	Nativa	AL	0,063
	<i>Beta vulgaris</i> L.	remolacha	hierba	Introducida - Cultivada	AL	0,013
	<i>Beta vulgaris</i> var. <i>cicla</i> L.	acelga	hierba	Introducida - Cultivada	AL	0,113
	<i>Chenopodium album</i> L.	palitaria	hierba	Introducida	ME	0,013
	<i>Iresine herbstii</i> Hook.	escancel	hierba	Introducida	ME	0,138
Amaryllidaceae	<i>Allium fistulosum</i> L.	cebolla blanca	hierba	Introducida - Cultivada	AD	0,088
	<i>Allium sativum</i> L.	ajo	hierba	Introducida - Cultivada	AL	0,013
	<i>Hippeastrum puniceum</i> (Lam.) Kuntze	corneta	hierba	Nativa - Cultivada	OR	0,113
	<i>Hippeastrum</i> sp.	flor roja	hierba	Introducida - Cultivada	OR	0,013
Annonaceae	<i>Annona cherimola</i> Mill.	chirimoya	árbol	Nativa	AL	0,025
Apiaceae	<i>Apium graveolens</i> L.	apio	hierba	Introducida - Cultivada	AD	0,063
	<i>Arracacia xanthorrhiza</i> Bancr.	zanahoria blanca	hierba	Nativa - Cultivada	AL	0,013
	<i>Coriandrum sativum</i> L.	cilantro	hierba	Introducida - Cultivada	AD	0,150

	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	hinojo	hierba	Introducida	ME	0,038
	<i>Petroselinum crispum</i> (Mill.) alboroto	perejil	hierba	Introducida	AD	0,338
Apocynaceae	<i>Nerium oleander</i> L.	laurel	arbusto	Introducida - Cultivada	OR	0,013
Araceae	<i>Dieffenbachia amoena</i> Bull.	millonaria	arbusto	Introducida - Cultivada	OR	0,013
	<i>Monstera deliciosa</i> Liebm.	desconocida	enredadera	Introducida - Cultivada	OR	0,013
	<i>Zantedeschia aethiopica</i> (L.) Spreng.	corneta	hierba	Introducida	OR	0,125
Arecaceae	<i>Phoenix roebelenii</i> O'Brien	palma	arbusto	Introducida - Cultivada	OR	0,013
Asparagaceae	<i>Dracaena sanderiana</i> Hort.	millonaria	hierba	Introducida	OR	0,025
	<i>Yucca guatemalensis</i> L.	penco de india	árbol	Introducida - Cultivada	OR	0,013
Asteraceae	<i>Acanthus mollis</i> L.	desconocida	hierba	Cultivada	OR	0,013
	<i>Baccharis</i> sp.	tutuluche	hierba	Introducida - Cultivada	OR	0,013
	<i>Chrysanthemum indicum</i> L.	crisantemo	hierba	Introducida	OR	0,013
	<i>Cosmos bipinnatus</i> Cav.	desconocida	hierba	Introducida - Cultivada	OR	0,013
	<i>Dahlia pinnata</i> Cav.	dalia	hierba	Introducida	OR	0,088
	<i>Helianthus annuus</i> L.	girasol	arbusto	Introducida - Cultivada	OR	0,013
	<i>Lactuca sativa</i> L.	lechuga	hierba	Introducida - Cultivada	AL	0,038
	<i>Leucanthemum maximum</i> (Ramond) DC.	desconocida	hierba	Introducida - Cultivada	OR	0,013
	<i>Matricaria recutita</i> L.	manzanilla	hierba	Introducida - Cultivada	ME	0,138
	<i>Smallanthus sonchifolius</i> (Poepp.) H. Rob.	girasol	arbusto	Nativa	OR	0,013
	<i>Tagetes erecta</i> L.	arrayosa	hierba	Introducida - Cultivada	OR	0,088
	<i>Tanacetum partheium</i> (L.) Sch. Bip	santa maría	hierba	Introducida	ME	0,088
Balsaminaceae	<i>Impatiens balsamina</i> L.	chávela	hierba	Introducida - Cultivada	OR	0,013
	<i>Impatiens walleriana</i> Hook. f.	chavelita	hierba	Introducida - Cultivada	OR	0,013
Begoniaceae	<i>Begonia metallica</i> W.G. Sm.	begonia corazón ardiente	hierba	Nativa	OR	0,013
	<i>Begonia semperflorens</i> Link & Otto	desconocida	hierba	Nativa	OR	0,013
	<i>Begonia</i> sp.	begonia l.	hierba	Introducida - Cultivada	OR	0,013

Boraginaceae	<i>Borago officinalis</i> L.	borraja	hierba	Introducida - Cultivada	ME	0,163
Brassicaceae	<i>Brassica napus</i> L.	nabo	hierba	Cultivada	AL	0,050
	<i>Brassica oleracea</i> var. botrytis	coliflor	hierba	Cultivada	AL	0,013
	<i>Brassica oleraceae</i> L.	col	hierba	Introducida - Cultivada	AL	0,113
	<i>Iberis umbellata</i> L.	pata de paloma	hierba	Cultivada	OR	0,013
	<i>Matthiola incana</i> (L.) W.T. Aiton	adelia	hierba	Introducida - Cultivada	OR	0,050
	<i>Raphanus savitus</i> L.	rábano	hierba	Introducida - Cultivada	AL	0,025
Cactaceae	<i>Austrocylindropuntia subulata</i> (Muehlenpf.) Backeb.	cactus	arbusto	Introducida	OR	0,038
	<i>Echinopsis pachanoi</i> (Britton & Rose) Friedrich & G.D. Rowley	cactus	arbusto	Nativa	OR	0,050
	<i>Opuntia ficus-indica</i> (L.) Mill.	tunas	árbol	Introducida	AL	0,013
	<i>Opuntia subulata</i> (Muehlenpf.) Engelm.	cactus	arbusto	Introducida	OR	0,025
	<i>Schlumbergera truncata</i> (Haw.) Moran	gallo	hierba	Introducida - Cultivada	OR	0,013
Campanulaceae	<i>Lobelia decurrens</i> Cav.	cholo valiente	hierba	Introducida - Cultivada	OR	0,013
Cannaceae	<i>Canna indica</i> L.	achira	hierba	Introducida - Cultivada	MA	0,425
Caprifoliaceae	<i>Sambucus nigra</i> L.	tilo	árbol	Introducida	ME	0,100
Caricaceae	<i>Carica papaya</i> L.	papayo	árbol	Nativa - Cultivada	AL	0,013
	<i>Carica pentagona</i> Heilborn	babaco	árbol	Nativa	AL	0,063
Caryophyllaceae	<i>Dianthus caryophyllus</i> L.	clavel	hierba	Cultivada	OR	0,150
	<i>Dianthus chinensis</i> L.	clavelillo	hierba	Introducida	OR	0,013
	<i>Stellaria</i> sp.	chinche maní	hierba	Introducida - Cultivada	ME	0,013
Commelinaceae	<i>Tradescantia fluminensis</i> Vell.	desconocida	hierba	Introducida - Cultivada	OR	0,013
Convolvulaceae	<i>Ipomoea batatas</i> (L.) Lam.	camote	enredadera	Nativa - Cultivada	AL	0,013
Crassulaceae	<i>Aeonium korneliuslemsii</i> M.Y. Liu	desconocida	arbusto	Introducida - Cultivada	OR	0,013
	<i>Crassula arborescens</i> Willd.	siempre vivo	arbusto	Introducida - Cultivada	OR	0,038
	<i>Echeveria pumila</i> var. <i>glauca</i> (Baker) E. Walther	desconocida	hierba	Introducida - Cultivada	OR	0,013

Cucurbitaceae	<i>Cucurbita ficifolia</i> Bouché	zambo	enredadera	Introducida - Cultivada	AL	0,038
	<i>Cucurbita máxima</i> Duchesne	zambo	enredadera	Introducida - Cultivada	AL	0,013
	<i>Cucurbita moschata</i> var. <i>moschata</i>	zapallo	enredadera	Introducida	AL	0,025
	<i>Cyclanthera pedata</i> (L.) Schrad.	achocha	enredadera	Nativa - Cultivada	AL	0,075
	<i>Cupressus macrocarpa</i> Hartw. ex Gordon	ciprés	árbol	Introducida	OR	0,013
Euphorbiaceae	<i>Codiaeum variegatum</i> (L.) Rumph.ex A. Juss.	croto	arbusto	Introducida - Cultivada	OR	0,013
	<i>Euphorbia milii</i> Des Moul.	flor de cristo	arbusto	Introducida - Cultivada	OR	0,038
	<i>Euphorbia pulcherima</i> Willd. ex Klotzsch	estrella	arbusto	Introducida - Cultivada	OR	0,025
	<i>Euphorbia trigona</i> Mill.	cactus	hierba	Introducida - Cultivada	OR	0,013
	<i>Manihot esculenta</i> Crantz	yuca	hierba	Introducida - Cultivada	AL	0,013
Fabaceae	<i>Cajanus cajan</i> (L.) Huth	frejol	árbol	Introducida	AL	0,038
	<i>Erythrina smithiana</i> Krukoff	porotillo	árbol	Endémica	OR	0,013
	<i>Inga edulis</i> Mart.	guabo	árbol	Nativa - Cultivada	AL	0,025
	<i>Medicago sativa</i> L.	alfalfa	hierba	Introducida - Cultivada	AD	0,025
	<i>Phaseolus vulgaris</i> L.	frejol	enredadera	Nativa - Cultivada	AL	0,050
	<i>Pisum sativum</i> L.	arveja	enredadera	Cultivada	AL	0,088
	<i>Vicia faba</i> (Mill.) Ledeb.	haba	arbusto	Nativa - Cultivada	AL	0,088
Geraniaceae	<i>Pelargonium graveolens</i> L'Hér. ex Aiton	esencia de rosa	hierba	Introducida	ME	0,063
	<i>Pelargonium odoratissimum</i> (L.) L'Hér.	malva olorosa	hierba	Introducida	ME	0,075
	<i>Pelargonium peltatum</i> (L.) L'Hér.	geranios	hierba	Introducida - Cultivada	ME	0,025
	<i>Pelargonium x hortorum</i> LH Bailey	geranios	hierba	Introducida - Cultivada	ME, OR	0,300
	<i>Pelargonium zonale</i> (L.) L'Hér.	geranios	hierba	Introducida - Cultivada	ME, OR	0,163
Hydrangeaceae	<i>Hydrangea hortensis</i> Sm.	hortensia	arbusto	Introducida-No	OR	0,025

				Registrada- Cultivada		
	<i>Hydrangea sp.</i>	hortensia	hierba	Introducida - Cultivada	OR	0,013
Iridaceae	<i>Gladiolus communis</i> L.	palma	hierba	Introducida - Cultivada	OR	0,025
	<i>Iris x germanica var. alba</i> Dykes	flor de cristo	hierba	Introducida - Cultivada	OR	0,025
Lamiaceae	<i>Clinopodium nubigenum</i> (Kunth) Kuntze	tipo	hierba	Nativa	ME	0,013
	<i>Melissa officinalis</i> L.	toronjil	hierba	Introducida	ME	0,075
	<i>Mentha x piperita</i> L.	menta	hierba	Introducida	ME	0,113
	<i>Origanum vulgare</i> L.	orégano	hierba	Introducida	AD	0,188
	<i>Plectranthus australis</i> R. Br.	sinvergüenza	hierba	Introducida - Cultivada	OR	0,013
	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	romero	arbusto	Cultivada	ME	0,050
	<i>Salvia leucantha</i> Cav.	anita	hierba	Introducida - Cultivada	OR	0,013
	<i>Salvia splendens</i> Sellow ex Wied-Neuw.	desconocida	hierba	Cultivada	OR	0,013
	<i>Solenostemon scutellarioides</i> (L.) Codd	desconocida	hierba	Cultivada	OR	0,013
Lauraceae	<i>Persea americana</i> Mill.	aguacate	hierba	Introducida - Cultivada	AL	0,125
Liliaceae	<i>Crinum moorei</i> Hook. f	azucena	hierba	Introducida - Cultivada	OR	0,025
	<i>Lilium candidum</i> L.	lirio	hierba	Introducida	OR	0,038
	<i>Lilium sp.</i>	margarita	hierba	Introducida - Cultivada	OR	0,013
Lomariopsidaceae	<i>Nephrolepis sp.</i>	helecho	hierba	Nativa	OR	0,038
Malvaceae	<i>Alcea rosea</i> L.	malva de goma	hierba	Introducida	AL, ME	0,088
	<i>Hibiscus rosas- sinensis</i> L.	flor de rey	arbusto	Introducida	OR	0,050
	<i>Lavatera assurgentiflora</i> Kellogg	malva blanca	arbusto	Introducida - Cultivada	ME	0,013
	<i>Malva arborea</i> (L.) Webb & Berthel.	malva	árbol arbusto	Introducida-No Registrada	ME	0,075
Moraceae	<i>Ficus carica</i> L.	higo	árbol	Introducida	AL	0,050
	<i>Morus nigra</i> L.	mora	arbusto	Introducida - Cultivada	AL	0,013
	<i>Musa x paradisiaca</i> L.	guineo	arbusto	Introducida - Cultivada	AL	0,038

Nyctaginaceae	<i>Bougainvillea spectabilis</i> Willd.	papelillo	arbusto	Introducida - Cultivada	OR	0,025
Oleaceae	<i>Jasminum nudiflorum</i> Lindl.	jazmín	enredadera	Introducida - Cultivada	OR	0,013
Onagraceae	<i>Fuchsia hybrida</i> Hort. ex Siebert & Voss	pena pena	arbusto	Introducida	ME	0,188
Orchidaceae	<i>Cattleya máxima</i> Lindl.	orquídea	hierba	Nativa	OR	0,038
	<i>Sobralia</i> sp.	orquídea	hierba	Nativa	OR	0,025
	<i>Stanhopea jeniichiana</i> Kramer ex Rchb. f.	orquídea	hierba	Nativa	OR	0,038
Passifloraceae	<i>Passiflora edullis</i> Sims	maracuyá	liana	Introducida - Cultivada	AL	0,013
	<i>Passiflora ligularis</i> Juss.	granadilla	liana	Nativa - Cultivada	AL	0,088
	<i>Passiflora tripartita</i> (Juss.) Poir.	taxo	liana	Nativa - Cultivada	OR	0,013
Piperaceae	<i>Peperomia ilaloensis</i> Sodiro	congona	hierba	Nativa	ME	0,088
	<i>Piper crassinervium</i> Kunth	guabiduca	arbusto	Introducida - Cultivada	AL	0,013
Plantaginaceae	<i>Antirrhinum majus</i> L.	perritos	hierba	Cultivada	OR	0,013
	<i>Plantago major</i> L.	llantén	hierba	Introducida	ME	0,150
Poaceae	<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf	hierba luisa	hierba	Introducida	ME	0,163
	<i>Saccharum officinarum</i> L.	caña	hierba	Introducida - Cultivada	AL	0,038
	<i>Tripsacum laxum</i> Nash	gramalote	hierba	Nativa	AL	0,013
	<i>Zea mays</i> L.	maíz	hierba	Introducida - Cultivada	AL	0,138
Rosaceae	<i>Cydonia oblonga</i> Mill.	membrillo	arbusto	Introducida - Cultivada	AL	0,013
	<i>Duchesnea indica</i> (Andrews) Teschem.	frutilla	hierba	Introducida - Cultivada	AL	0,025
	<i>Eriobotrya japonica</i> (Thunb.) Lindl.	míspero	arbusto	Introducida	AL	0,113
	<i>Fragaria vesca</i> L.	fresa	hierba	Introducida - Cultivada	AL	0,013
	<i>Prunus domestica</i> L.	cereza	arbusto	Introducida	AL	0,013
	<i>Prunus domestica</i> var. <i>damascena</i> Ser.	reina claudia	arbusto	Introducida	AL	0,013
	<i>Prunus persica</i> (L.) Batsch	durazno	árbol	Introducida - Cultivada	AL	0,050
	<i>Prunus serotina</i> Ehrh.	capulí	árbol	Nativa	AL	0,038
<i>Rosa centifolia</i> L.	rosa	arbusto	Introducida	OR	0,150	

	<i>Rosa hybrida</i> L.	rosa	arbusto	Introducida	OR	0,288
	<i>Rubus idaeus</i> L.	mora	arbusto	Introducida - Cultivada	AL	0,025
	<i>Rubus niveus</i> Thunb.	mora	arbusto	Nativa	AL	0,025
Rutaceae	<i>Citrus x sinensis</i> (L.) Osbeck	naranja	árbol	Introducida	AL	0,113
	<i>Citrus limón</i> (L.) Osbeck	limón	árbol	Introducida	AL	0,050
	<i>Coffea arábica</i> L.	café	arbusto	Introducida - Cultivada	AL	0,038
	<i>Ruta graveolens</i> L.	ruda	arbusto	Introducida	ME	0,250
Sapotaceae	<i>Pouteria lucuma</i> (Ruiz & Pav.) Kuntze	luma	árbol	Nativa	AL	0,013
Solanaceae	<i>Brugmansia arbórea</i> Steud.	guando	arbusto	Introducida	ME	0,025
	<i>Capsicum annuum</i> var. <i>longum</i> (A. DC.) Sendtn.	pimiento	hierba	Cultivada	AL	0,013
	<i>Capsicum pubescens</i> Ruiz & Pav.	ají	arbusto	Cultivada	AD	0,113
	<i>Cestrum</i> sp.	sauco negro	arbusto	Nativa	ME	0,013
	<i>Lycopersicon esculentum</i> Mill.	tomate	hierba	Introducida	AL	0,050
	<i>Petunia nyctaginiflora</i> Juss.	petuña	hierba	Introducida - Cultivada	OR	0,013
	<i>Solanum americanun</i> Mill	mortiño	hierba	Nativa	ME	0,063
	<i>Solanum betaceum</i> Cav.	tomate de árbol	arbusto	Cultivada	AL	0,325
	<i>Solanum quitoense</i> Lam.	naranjilla	arbusto	Nativa - Cultivada	AL	0,013
	<i>Solanum tuberosum</i> L.	papa	hierba	Introducida	AL	0,050
Styracaceae	<i>Styrax</i> sp.	desconocida	árbol	Introducida - Cultivada	OR	0,013
Urticaceae	<i>Urtica dioica</i> L.	ortiga	hierba	Introducida	ME	0,013
	<i>Urtica urens</i>	ortiga	hierba	Introducida	ME	0,013
Verbenaceae	<i>Aloysia triphylla</i> (L'Her.)	cedrón	arbusto	Introducida - Cultivada	ME	0,138
	<i>Lippia dulcis</i> Trevir.	buscapina	hierba	Introducida	ME	0,063
	<i>Verbena x hybrida</i> Groenl. & Rümpler	amorfino	hierba	Introducida - Cultivada	OR	0,025
Violaceae	<i>Viola odorata</i> L.	violeta	hierba	Introducida	ME	0,063
Xanthorrhoeaceae	<i>Aloe arborescens</i> Mill.	sábila adorno	arbusto	Introducida-No Registrada- Cultivada	OR	0,013

	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.	sábila	hierba	Introducida	ME	0,350
	<i>Hemerocallis var black</i> Emanuelle	orquídea	hierba	Introducida-No Registrada- Cultivada	OR	0,013

\***AD**: aditivo de alimentos    **AL**: alimenticia    **MA**: material    **ME**: medicinal    **OR**: ornamental