



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS APLICADAS Y AMBIENTALES - U.D.C.A

PROGRAMA DE CIENCIAS AMBIENTALES

**ANÁLISIS DEL USO TRADICIONAL DE PLANTAS MEDICINALES QUE SE
COMERCIALIZAN EN BOGOTA, COLOMBIA; UN ABORDAJE DESDE LAS
CIENCIAS AMBIENTALES**

CRISTIAN FERNANDO TOLOZA QUINTERO

MARIA ANGELICA GONZALEZ SANCHEZ

**ANÁLISIS DEL USO TRADICIONAL DE PLANTAS MEDICINALES QUE SE
COMERCIALIZAN EN BOGOTÁ, COLOMBIA; UN ABORDAJE DESDE LAS
CIENCIAS AMBIENTALES**

CRISTIAN FERNANDO TOLOZA QUINTERO

MARIA ANGELICA GONZALEZ SANCHEZ

Trabajo final presentado para optar al título de Profesional Universitario en Ciencias
Ambientales

Director:

LUIS HERNANDO ESTUPIÑAN

Biólogo, M.Sc. cPh.D

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS APLICADAS Y AMBIENTALES - U.D.C.A

NOVIEMBRE 2018

AGRADECIMIENTOS

El presente trabajo de grado fue realizado bajo la supervisión del Doctor Luis Hernando Estupiñan, a quien agradecemos profundamente por hacer posible la realización de este estudio. Además, extendemos el agradecimiento a nuestra compañera Alexandra Jarro egresada del programa de Ciencias Ambientales, por el asesoramiento y acompañamiento del desarrollo del trabajo.

Gracias a todas las personas que nos rodearon en el proceso; familiares, profesores y amigos los cuales hicieron parte del éxito de nuestra vida académica.

Contenido

1. INTRODUCCIÓN	7
2. JUSTIFICACIÓN.....	9
3. OBJETIVOS.....	11
3.1. OBJETIVO GENERAL.....	11
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	11
4. REVISION DE LITERATURA.....	12
4.1. MARCO TEÓRICO	12
4.2. ANTECEDENTES	13
5. MATERIALES Y METODOS	14
5.1. OBSERVACIÓN PARTICIPANTE.....	15
5.2. ENCUESTA DESCRIPTIVA.....	15
5.3. ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA	16
5.4. CARACTERIZACIÓN BIOLÓGICA.....	17
5.5. MANEJO DE LA INFORMACIÓN	18
6. RESULTADOS.....	18
6.1. INVENTARIO BOTÁNICO	18
6.1.1. Caracterización biológica.....	19
6.1.2. Partes de la planta utilizadas en la medicina natural	22
6.1.3. Formas de preparación de las plantas medicinales.....	22
6.1.4. Tipos de enfermedades tratadas con plantas medicinales de la plaza Samper Mendoza.....	23
6.1.5. Respuestas de los comerciantes frente a contraindicaciones y precauciones del uso de plantas medicinales.....	24
6.1.6. Usos y modo de empleo de plantas medicinales comercializadas en la Plaza Samper Mendoza	25
6.2. CONOCIMIENTOS DE PRODUCCIÓN, RECOLECCIÓN, DISTRIBUCION Y COMERCIALIZACION DE PLANTAS MEDICINALES.	28
6.2.1. Lugares de procedencia las plantas medicinales comercializadas.	29
6.2.2. Origen de las especies de plantas encontradas	29
6.2.3. Rango de edad de los comerciantes de plantas de la plaza Samper Mendoza ...	30

6.2.4.	Años de experiencia comercializando plantas medicinales	30
6.2.5.	Procedencia del conocimiento tradicional de plantas medicinales	30
6.2.6.	Proceso de obtención de las plantas medicinales comercializadas en la Plaza Samper Mendoza	31
6.2.7.	Descripción del proceso de recolección y producción de plantas medicinales ..	32
6.3.	OBSERVACIÓN PARTICIPANTE.....	34
6.3.1.	Discursos y Comportamientos	34
6.3.2.	Objetos que utilizan.....	35
6.3.3.	Ocupación del espacio.....	35
6.3.4.	Dedicación del tiempo.....	36
6.3.5.	Hábitat	36
6.3.6.	Relaciones	36
6.3.7.	Acontecimientos inesperados	37
7.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS	37
7.1.	Dimensión biológica	38
7.2.	Dimensión económica y geográfica.....	39
7.3.	Dimensión histórica y sociocultural	41
8.	CONCLUSIONES	42
9.	RECOMENDACIONES	44
10.	BIBLIOGRAFÍA	44

Lista de Figuras

Figura 1. Ubicación, en el contexto regional (distrital), la Plaza Samper Mendoza	14
Figura 2. Distribución de especies registradas de acuerdo a la familia a la cual pertenece.	19
Figura 3. Partes de la planta utilizadas en la formulación de remedios naturales	22
Figura 4. Formas de preparación de remedios naturales	23
Figura 5. Tipos de enfermedades tratadas con plantas medicinales	24
Figura 6. Municipios de donde provienen las plantas medicinales comercializadas	29
Figura 7. Proceso de obtención de plantas medicinales	32
Figura 8. Proceso de recolección y producción de plantas medicinales	33

Lista de Tablas

Tabla 1. Categorías y descripción de enfermedades tratadas con plantas medicinales.....	16
Tabla 2. Familia, nombre científico y nombre común de las especies encontradas.....	19
Tabla 3. Usos medicinales, preparación, parte de la planta y contraindicación de las plantas registradas.....	25

1. INTRODUCCIÓN

Colombia es uno de los 12 países más ricos en biodiversidad a nivel mundial, ubicado en el segundo de Latinoamérica con mayor número de registros en cuanto a diversidad de plantas, debido a que cuenta con una gran variedad climática y geológica, así mismo posee el mayor número de ecosistemas representados en un mismo territorio (Instituto Humboldt, 2015). Posee especies que son nativas, organismos de gran importancia desde la óptica de la Conservación de la Biodiversidad (Carrizosa, 2003, Mayers et al. 2000). Esto la convierte en el escenario ideal para reconocer las interrelaciones entre la sociedad con las plantas resaltando los aspectos etnobotánicos que se emplean en los territorios.

En ese grupo de plantas de importancia etnobotánica en Colombia, se incluyen las denominadas plantas medicinales, que son todas aquellas especies silvestres o cultivadas, que se usan en el país por sus propiedades en el tratamiento o prevención de patologías en personas, y son empleadas como medicamentos (Humboldt, 2011). Se han reportado cerca de 50.000 especies de plantas, de las cuales aproximadamente 6.000 cuentan con algún tipo de característica medicinal (Traffic et al, 2000), y se comercializan aproximadamente 156 especies de plantas medicinales y aromáticas, 41% de estas consideradas nativas, 119 reportadas en el Vademécum de Plantas Medicinales las cuales son ampliamente producidas, comercializadas y utilizadas a nivel nacional con potencial de exportación; las plantas medicinales están definidas en la Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (2011), como el conjunto de bienes y productos que se obtienen de los ecosistemas, catalogadas dentro de los Servicios de Aprovisionamiento.

Tradicional y ancestralmente se han usado las diferentes especies de plantas medicinales, principalmente por culturas indígenas, afrodescendientes y campesinas; sin embargo, con la llegada de la medicina farmacológica, junto con la degradación de los hábitats naturales por diferentes actividades antropogénicas, se ha presentado una pérdida acelerada tanto de la biodiversidad como del conocimiento tradicional por parte de las sociedades nativas (Clavijo M. et al. 2015).

De este modo, la etnobotánica es una disciplina necesaria para fortalecer, mantener y expandir el conocimiento tradicional sobre el uso de la biodiversidad en cuanto a flora del país hacia el campo medicinal y estudiar las interacciones que se establecen entre hombre-planta a través del tiempo y en diferentes ambientes para la valoración cultural y el cuidado de los ecosistemas naturales (Martínez, 2014). También se puede evaluar el grado de amenaza de las especies útiles para diseñar estrategias para su conservación, contribuyendo a la protección de la biodiversidad (Carrizosa, 2014)

Por su parte, la medicina herbaria se puede abordar como un sistema complejo conformado por elementos como conocimientos, tradiciones, prácticas y creencias, los cuales se

estructuran organizadamente a través de sus propios agentes conocedores (terapeutas, parteras, sobadores) que poseen un método propio de diagnóstico y tratamiento empleando el uso de plantas medicinales (Garrido, et al. 2004).

Actualmente en Colombia la recolección, distribución y comercialización de plantas con propiedades terapéuticas o con principios activos, los realizan personas que habitan en zonas rurales de los diferentes territorios productivos como es el caso de Cundinamarca y Boyacá, territorio productor en área y producción de plantas medicinales, aromáticas y condimentadas (Martínez et al. 2008, Barrientos, et al. 2011).

El uso tradicional de plantas es ampliamente reconocido en los mercados populares, allí se pueden encontrar variedad de especies de plantas, con diferentes fines mágicos, ornamentales, esotéricos, culinarios y medicinales (Martínez & Montes 2017). En el caso de la ciudad de Bogotá, la comercialización de las plantas medicinales se lleva cabo en los mercados distritales de la ciudad, soportado por un conocimiento etnobotánico sobre medicina tradicional que ha trascendido de generación en generación y que vale la pena dar valor (Giraldo, et al. 2015).

Como parte de estos mercados populares en Bogotá, la plaza de mercado Samper Mendoza, la más representativa del Distrito y del país, corresponde a un mercado campesino, donde llegan más de 500 comerciantes de plantas provenientes de diversas regiones del país, para participar en un mercado principalmente nocturno; razón por la cual es considerada como el principal distribuidor de plantas a nivel nacional, por la diversidad de especies que se pueden encontrar (IPES, 2017).

Teniendo en cuenta lo anterior, se considera pertinente conocer sobre el comercio, utilidad y beneficio de las especies de plantas medicinales comercializadas en la plaza de mercado Samper Mendoza con el fin de promover conocimiento e información frente al uso tradicional de plantas medicinales a partir de los saberes y prácticas, para emplear como alternativa natural en el manejo y tratamiento de diferentes enfermedades, molestias y dolores que puedan presentar las personas.

Dichos saberes y prácticas tradicionales fueron abordados, en el presente trabajo, desde las ciencias ambientales con un enfoque interdisciplinar y de diálogo de saberes involucrando la dimensión sociocultural, económica, biológica, histórica y geográfica del contexto en el que se desenvuelven los comerciantes de la plaza de mercado Samper Mendoza, para así tener una comprensión integral de los procesos que se desarrollan simultáneamente en sistemas físicos y sociales. Al considerar los procesos, se analizan las relaciones entre sociedad-ecosistema o ecosistema-cultura, una de esas interrelaciones son los usos medicinales de las plantas y su aporte a la salud de la población que las utiliza ó el aporte económico al Producto Interno Bruto PIB nacional, a partir del aprovechamiento del potencial biológico de los

ecosistemas, entre otros. De tal manera el enfoque interdisciplinar se desarrolla por medio del análisis de las dimensiones mencionadas anteriormente teniendo en cuenta los diálogos desarrollados con los comerciantes y de esta manera relacionar los conocimientos tradicionales con los científicos.

Las preguntas de investigación fueron las siguientes: *¿cuáles son los conocimientos tradicionales y cómo se adquieren en cuanto al uso de plantas medicinales desarrollados por los comerciantes de la plaza de mercado Samper Mendoza de Bogotá?*

2. JUSTIFICACIÓN

Las prácticas humanas en relación al uso de plantas medicinales se registran desde que apareció el humano, como dato histórico se tiene que desde hace 3.000 años (antes de nuestra era) se escribió el libro más antiguo sobre plantas medicinales en China (ICA, 2011). El conocimiento con relación a las propiedades terapéuticas de plantas tiene su origen en la observación empírica a partir de ensayo y error, gracias a estos experimentos y otros ensayos de toxicología y de farmacología realizados, se ha podido comprobar y verificar ese conocimiento logrado empíricamente (Fonnegra & Jiménez 2007, Kalman. 2010).

Sin embargo, la rápida pérdida del conocimiento etnobotánico en las distintas regiones del mundo sigue causando preocupación y debate en la literatura académica acerca de las medidas a tomar para frenarla (Pabón et al. 2017).

En las últimas dos décadas se han desarrollado diversas iniciativas para el rescate y la valoración de la diversidad de plantas útiles subutilizadas en distintas comunidades (Angulo et al. 2012). En Colombia se han realizado varias investigaciones etnobotánicas, sin embargo, se requiere ampliar las investigaciones sobre el uso de plantas medicinales por comunidades campesinas, indígenas y afrodescendientes. El propósito de la investigación, es contribuir a la identificación de los saberes de las comunidades campesinas que comercializan plantas medicinales en la plaza de mercado Samper Mendoza con respecto al uso tradicional, sistemas de manejo y producción de las plantas medicinales.

Además, hay que tener en cuenta que existen diversos imaginarios configurados por la gente, que asocia la biodiversidad con riqueza, percibiendo Colombia como un país “rico” en Recursos Naturales y que, además, son inagotables. Imaginarios traídos de otros continentes y transmitidos por generaciones, ideologías teñidas de dogmas neoliberales; el dogmatismo ha tenido consecuencias en nuestras tierras, se han negado las características estructurales de los ecosistemas presentes en el territorio, disminuyendo el conocimiento científico y el

conocimiento de la gente, convirtiendo la naturaleza en botín de guerras ideológicas (Carrizosa, 2014).

A pesar de esta percepción imaginaria, es alarmante el proceso de degradación a la que se han sometido diversos ecosistemas de nuestro país, a pesar de que instituciones como el IDEAM, IGAC, HUMBOLDT han insistido en alertar acerca estado actual de deterioro y las consecuencias de lo que puede suceder hacia un futuro con procesos como: el cambio climático, la contaminación de fuentes hídricas en gran parte del territorio nacional, la erosión, la urbanización de los mejores suelos productivos, y el aumento de las plagas como consecuencia de la pérdida de biodiversidad (IDEAM et al. 2017; Humboldt 2003).

Esta degradación puede tener consecuencias graves desde el punto de vista genético, afectaría la salud de las comunidades indígenas, afrodescendientes, y campesinas influyendo en la perdida de conocimientos sobre el manejo y usos de plantas medicinales (BID, 2012). Estas situaciones se interrelacionan con la pobreza, el narcotráfico, y la violencia; situaciones tendenciales hacia la insostenibilidad de los territorios (Carrizosa 2007).

Cabe resaltar, que el conocimiento tradicional de plantas medicinales se encuentra disperso en cierta población del territorio colombiano, en primer lugar, las prácticas, creencias y cosmovisión de los diferentes grupos indígenas, su interacción con la naturaleza constituye un importante aporte al conocimiento de la flora nativa colombiana (Rodríguez, 2010). En segundo lugar, las tradiciones por parte de grupos que habitan las ruralidades de los municipios que se dedican a la producción y comercialización de plantas en las principales plazas de mercado (Quintara, 2010).

El comercio de plantas en las plazas de mercado constituye un foco de conocimientos que merece especial atención, como es el caso puntual de la Plaza de Mercado Samper Mendoza en Bogotá que resguarda uno de los tesoros botánicos más grandes de Colombia. Es un punto particular donde se puede encontrar diversidad de plantas frescas, cortezas, raíces, semillas, frutos, flores, tallos, hojas y extractos que llegan desde diferentes municipios y departamentos, donde participan vendedores y compradores de diferentes partes del país, dando a conocer una diversidad natural y también cultural.

Este mercado es especial, por constituirse en la actividad económica principal de muchas familias campesinas, es también un centro de atracción turística, la cual ayuda a tener visibilidad y reconocimiento a las personas que trabajan en la producción de plantas aromáticas, alimenticias, esotéricas y medicinales.

Por lo anterior, se consideró pertinente investigar sobre el conocimiento que tiene la gente acerca del uso de plantas medicinales y por la preocupación de la perdida que se está presentando de estos conocimientos por las situaciones descritas anteriormente.

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

Analizar el uso tradicional de las plantas medicinales comercializadas en la ciudad de Bogotá.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1) Recopilar información de las plantas de importancia medicinal, que se comercializan en la plaza de mercado Samper Mendoza, la más representativa de Bogotá, resaltando el conocimiento de las plantas y los usos que se les da.
- 2) Indagar sobre el lugar de siembra, actividades agrícolas, procesos de recolección, distribución y venta de las plantas medicinales comercializadas en la plaza de mercado Samper Mendoza de Bogotá.
- 3) Caracterizar botánicamente las especies correspondientes a plantas medicinales comercializadas en la plaza de mercado Samper Mendoza.

4. REVISION DE LITERATURA

4.1. MARCO TEÓRICO

La etnobotánica enmarcada como el estudio del conocimiento teórico de la botánica, tiene como objetivo conocer la tradición cultural, sus características y propiedades medicinales y por lo tanto su beneficio económico (Zambrano et al. 2015). La información que se obtiene a través del estudio etnobotánico, contribuye a los estudios médicos y farmacéuticos (Bermúdez & Velázquez 2005); así como también al sistema de salud de comunidades rurales; estas son clave para el conocimiento cultural y botánico de las plantas, que son esenciales para entender el origen de por qué son empleadas eficazmente en la medicina tradicional de dichas comunidades (Garzón, 2016) y su implementación en futuros tratamientos medicinales y a la vez, como apropiación de la biodiversidad por parte de las comunidades que se puede constituir en un factor importante y fundamental para disminuir la presión sobre la degradación de ecosistemas.

Por su parte, las ciencias ambientales son un área de conocimiento que comienza a desarrollarse a nivel mundial y nacional desde finales del siglo XX; este nuevo campo de estudio surge ante la necesidad de comprender y encontrar soluciones a la compleja crisis ambiental que vive la sociedad globalizada en sus relaciones con la naturaleza; generando un nuevo objeto de estudio: el ambiente. Según la Red Colombiana de Formación Ambiental es fundamental conocer y entender el ambiente y sus partes, la relación que existe entre el sistema social y el sistema natural (RCFA, 2007).

El abordaje desde las ciencias ambientales es un complemento para la investigación etnobotánica ya que propone la superación de fronteras entre las disciplinas; epistemológicas, sociológicas, biológicas y económicas que se traduce en interdisciplinariedad. De esta forma acometer la complejidad de los problemas, tomar en cuenta la diversidad de visiones científicas y sociales, para articular conocimiento abstracto, conocimiento específico y estudio de casos, con el fin de constituir conocimiento con una orientación hacia la resolución de problemas que atiendan al bien común (Leff, 2006).

También se desarrolla el diálogo de saberes, que es un proceso comunicativo en el cual se ponen en interacción dos lógicas diferentes: la del conocimiento científico y la del saber cotidiano, con una clara intención de comprenderse mutuamente; implica el reconocimiento del otro como sujeto diferente, con conocimientos y posiciones diversas (Leff, 2006). De tal forma que se contempla y analiza el sistema social centrado en el ser humano como un ser consciente, capaz de comprender, crítico, autónomo y libre, trascendente, transformador, que crea y recrea, conoce y está abierto a la realidad; un ser histórico, social y cultural, que no está solo, sino en relación con su entorno (Uribe, 2011).

Las ciencias ambientales conjuntamente emplean una visión holística; esta indica que un sistema y sus propiedades se analizan como un todo, de una manera global e integrada, ya que desde este punto de vista su funcionamiento sólo se puede comprender de esta manera y no sólo como la simple suma de sus partes (RCFA, 2007).

4.2. ANTECEDENTES

Existen publicaciones científicas enfocadas al conocimiento y uso de plantas medicinales, donde cada autor establece metodologías según el contexto investigado, también establecen los actores objeto (Indígenas, campesinos, afrodescendientes, estudiantes, ciudadanos, etc.); por ejemplo, García et al. (2012) realizó una investigación en México sobre el conocimiento y uso de las plantas medicinales en la zona metropolitana de Guadalajara, en este se destaca el conocimiento popular de personas que colectan y producen plantas medicinales y que comercian en mercados populares con un fin fitoterapéutico, Se identificó que existe un amplio conocimiento sobre las plantas medicinales que se usan en enfermedades y el beneficio económico que genera este comercio. En otro estudio desarrollado en Caracas, Venezuela por (Giraldo, et al. 2009) se elaboró con el fin de caracterizar el comercio de plantas medicinales en los mercados populares de dicha ciudad para determinar las especies comercializadas, usos tradicionales, su versatilidad e importancia. Como resultado se registraron 198 especímenes, identificándose 164 especies, de 72 familias; la mayoría cultivadas, pero también se comercializan especies silvestres. Se registraron 120 usos, distribuidos en 18 categorías de enfermedades.

En una investigación realizada por Garzón (2016) se hizo un análisis sobre el conocimiento tradicional en el Resguardo Indígena de Macedonia en el Amazonas, a partir del uso de las plantas medicinales de Yarumo, Carambolo y Uña de Gato; como resultado de la investigación obtuvo que la adquisición del conocimiento medicinal sobre las plantas establecidas ha sido marcada por procesos migratorios, por el constante flujo de personas en la zona fronteriza ha llevado a que aún se mantenga ese intercambio de saberes dentro y fuera del Resguardo, en cuanto a las plantas medicinales se tuvo mayor registro de usos curativos de la Uña de Gato. Otra investigación realizada por Giraldo, et al. (2015) con relación a plantas medicinales en los mercados populares de Bogotá describieron el uso tradicional de 26 plantas, identificando la droga vegetal, su preparación y administración, los fines medicinales y posibles prácticas de uso inadecuado y encontraron que las plantas de mayor citación entre los vendedores entrevistados fueron: Cidrón, caléndula y manzanilla, seguidas por cola de caballo, ruda y albahaca; en este caso se registró poco conocimiento por parte de los vendedores, sobre las posibles contraindicaciones o efectos adversos de las plantas medicinales.

Se resalta el trabajo realizado, Langeslag (2017) del programa de Ciencias Ambientales de la U.D.C.A. en el cual reporta 39 especies de plantas medicinales utilizadas para tratamientos del cáncer a partir de un estudio realizado en diferentes plazas de mercado de Bogotá

5. MATERIALES Y METODOS

La investigación se llevó a cabo en Bogotá, localidad Los Mártires específicamente en la plaza de mercado Samper Mendoza (Figura 1). En este lugar se encuentran los puestos de venta de plantas en su mayoría con fines medicinales.

Figura 1. Ubicación, en el contexto regional (distrital), la Plaza Samper Mendoza



Fuente: Elaboración propia, 2018

Se seleccionó la plaza de mercado Samper Mendoza, por ser la más representativa e importante a nivel nacional y específicamente de Bogotá en cuanto a volúmenes de comercialización de plantas con diferentes usos; es un mercado campesino, donde llegan dos días por semana, lunes y jueves, más de 500 comerciantes de plantas provenientes de diversas regiones del país, razón por la cual es considerada como el principal distribuidor de plantas a nivel nacional, por la diversidad de especies que se pueden encontrar, se lleva a cabo en

horario nocturno los días lunes y jueves. Para obtener la información se aplicaron técnicas de investigación de tipo cualitativo y cuantitativo, las cuales son:

5.1. OBSERVACIÓN PARTICIPANTE

Esta metodología es útil para tener una mejor comprensión del contexto y el fenómeno de estudio, como observar y analizar expresiones no verbales, determinar quién se comunica con quién, permite comprender cómo los actores interrelacionan entre ellos, además se verifican que actividades realizan y cuánto tiempo se está gastando en determinadas actividades de esta manera desarrollar una comprensión holística de los fenómenos en estudio (Bermúdez & Velázquez, 2005).

Al emplear esta técnica etnográfica se determina como son las dinámicas sociales, culturales y económicas permitiendo identificar posibles interrogantes o términos a usados en las demás metodologías etnográficas.

La observación participante se desarrolló como metodología preliminar, se realizaron 15 visitas entre los meses de Marzo a Julio, donde se observaron las dinámicas de la plaza de mercado, se dialogó con las personas en cuanto al uso de plantas medicinales, procesos históricos de la plaza de mercado, lugares de donde llegan los comerciantes de plantas, conocer si aplican la medicina tradicional de plantas medicinales para uso propio y de sus familiares.

Se registraron, in situ, datos importantes de los actores, como: discursos, comportamientos, objetos que utilizan, relaciones, tiempo, ocupación del espacio; posteriormente se realizó un análisis de los resultados obtenidos para poder formular o modificar preguntas de las encuestas y entrevistas.

5.2. ENCUESTA DESCRIPTIVA

Se recolectó información de fuentes primarias (comerciantes) por medio de la elaboración de un cuestionario con preguntas descriptivas, fue realizado a 30 personas escogidas aleatoriamente, con el propósito de conocer cuáles son los nombres comunes de las plantas medicinales con mayor oferta en la plaza de mercado, zonas de recolecta, la forma en que se obtienen las plantas (cultivadas o silvestres), edad y tiempo que lleva comercializando plantas.

Posteriormente y de acuerdo con la frecuencia de citación de cada planta por parte de las personas encuestadas, se seleccionarán las especies de mayor registro para su determinación taxonómica.

Se contó con la autorización de cada una de las personas que fueron encuestadas y a quienes previamente se les solicitó el consentimiento informado. Para la selección de los comerciantes se establecieron como criterios de inclusión los siguientes:

- (I) Conocedores de plantas medicinales
- (II) Mayores de 15 años
- (III) Tener más de tres años de experiencia en la comercialización de plantas medicinales
- (IV) Disposición para participar y responder las preguntas que se les formule.

Se prestó atención si la comercialización es legal o hay algún tipo de prohibición, de acuerdo a la normatividad local o nacional vigente.

5.3. ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA

Esta metodología se empleó para dialogar con los actores involucrados; productores, distribuidores y comerciantes de plantas medicinales, estableciendo unos temas centrales para abordar a los entrevistados, los cuales son: procesos de obtención de las plantas, técnicas de siembra y cosecha, formas de distribución y comercialización, usos de las plantas medicinales, forma de preparación de los remedios caseros, forma y frecuencia de administración, partes usadas de la planta, contraindicaciones y precauciones de uso y tipos de enfermedades que se tratan con plantas medicinales; este último separado por las siguientes 18 categorías de enfermedades propuestas por Angulo et al. (2012) de acuerdo al sistema del cuerpo donde las plantas medicinales controlen la afección y las cuales se indican en la Tabla 1.

Tabla 1. Categorías y descripción de enfermedades tratadas con plantas medicinales.

<u>Categorías de enfermedades</u>	<u>Descripción de enfermedades</u>
Alergias	Se trata de una hipersensibilidad a una partícula o sustancia que, si se inhala, ingiere o toca. (urticaria, sinusitis, rinitis)
Cáncer	Crecimiento de células anómalas.
Enfermedades neurológicas	Enfermedad del sistema nervioso central y periférico (epilepsia, Alzheimer)
Enfermedades autoinmunes	Enfermedad en la que el sistema inmunológico del cuerpo ataca a las células sanas. (Alopecia, síndrome de Sjögren, artritis reumatoide)
Enfermedades cardiovasculares	Afección cardíaca que se manifiesta mediante vasos sanguíneos enfermos, problemas estructurales y coágulos sanguíneos. (Arritmia, hipertensión, hipotensión, varices)
Enfermedades de la mujer	Afección al sistema reproductor femenino (cáncer de mama, amenorrea, dismenorrea, vaginitis, cistitis)

Enfermedades de la piel	Cualquier cosa que irrite, obstruya o inflame la piel (acné, herpes, quemaduras)
Enfermedades de la sangre	Problemas plaquetarios, coagulación excesiva y otros problemas de sangrado, que afectan la coagulación.
Enfermedades digestivas	Diarrea, vómitos, dolor de estómago, gastritis, parásitos
Enfermedades endocrinas	Afecciones del sistema endocrino (diabetes, obesidad)
Enfermedades hepáticas	Afecciones al riñón
Enfermedades infecciosas	Causadas por bacterias, virus y hongos. (fiebre)
Enfermedades mentales	Problemas que afectan el estado de ánimo, el pensamiento y el comportamiento. (depresión, esquizofrenia)
Enfermedades osteomusculares	Afecciones a los músculos y huesos. (artritis, artrosis, fibromialgia)
Enfermedades respiratorias	Afectación para respirar. (Neumonía, asma, gripe)
Enfermedades urológicas	Enfermedades renales (incontinencia, retención de líquidos)
ENT (Sistema sensorial)	Dolores de oído, ojos, enfermedades bucales.
Urgencias medicas	Accidentes (Fracturas, quemaduras, lesiones)

Fuente: (Angulo et al. 2012)

Se realizaron entrevistas a 30 personas que fueron escogidas aleatoriamente y se contó con la autorización de cada una de las personas entrevistadas y a quienes previamente se les solicitó el consentimiento informado. Para la selección de los comerciantes se establecieron como criterios de inclusión los siguientes:

1. Conocedores de plantas medicinales
2. Mayores de 15 años
3. Tener más de tres años de experiencia en la producción y comercialización de plantas medicinales
4. Disposición para participar y responder las preguntas que se les formule.

5.4. CARACTERIZACIÓN BIOLÓGICA

Se adquirió el material vegetal y se realizó una caracterización morfológica *in situ*, posteriormente se prensó y se transportó al Laboratorio de Fitotecnia de la Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales, U.D.C.A. Se secó en un horno a 40°C por 72 horas y se procedió a la identificación taxonómica.

La identificación se realizó mediante el uso de claves taxonómicas, la comparación con el material colectado en el Herbario de la U.D.C.A y, se consultó a expertos taxónomos en determinados taxa. El material fértil y en buen estado, entrará a formar parte de la Colección Biológica de la U.D.C.A. La clasificación taxonómica del material se realizará de acuerdo al Sistema de Clasificación APG¹.

5.5. MANEJO DE LA INFORMACIÓN

Se realizó un análisis cualitativo, a partir del cual se desarrolló un catálogo las especies de plantas medicinales que se comercializan en la plaza de mercado Samper Mendoza. Se empleó estadística descriptiva para el manejo de la información cuantitativa y cualitativa y se compilaron los datos en el programa Microsoft Office Excel 2007.

6. RESULTADOS

6.1. INVENTARIO BOTÁNICO

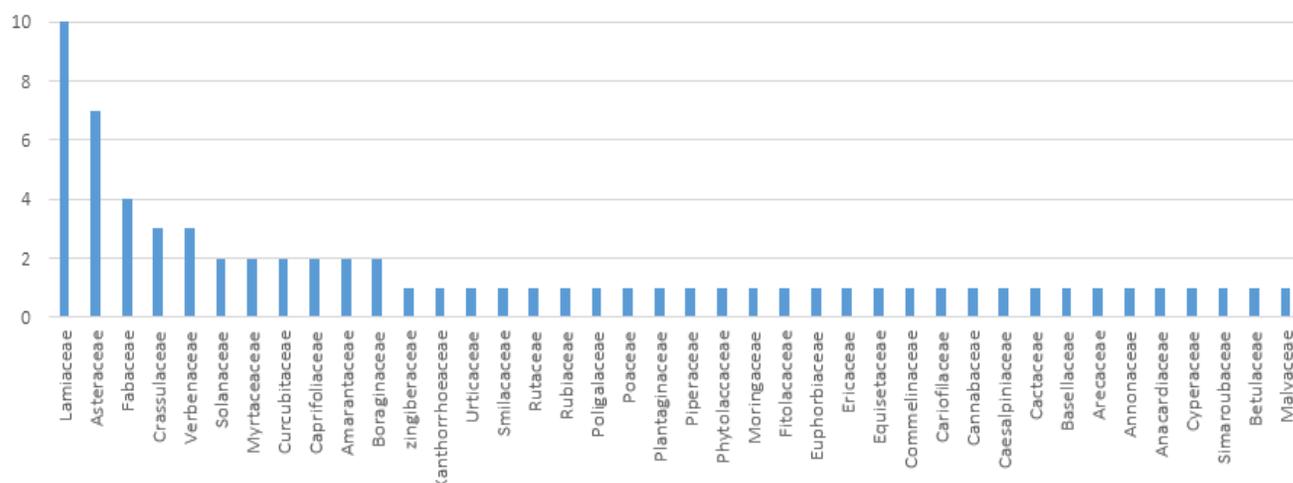
En el área estudiada se registraron un total de 68 especies de plantas medicinales identificadas hasta nivel de especie, distribuidas en 40 familias.

Las familias con mayor número de especies medicinales encontradas en la investigación son Lamiaceae con 10 especies, Asteraceae con 5 especies, Fabaceae con 4 especies, Crassulaceae y Verbenaceae con 3, Solanaceae, Myrtaceaceae, Curcubitaceae Caprifoliaceae, Amarantaceae y Boraginaceae con 2 especies y otras 29 familias se encontraron representadas por una sola especie (*Figura 2*).

Adicionalmente se determinó que la mayoría de especies son silvestres (42 especies, 62%) y (26 especies, 38%) son cultivadas.

¹ In Angiosperm Phylogeny Website - <http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/>

Figura 2. Distribución de especies registradas de acuerdo a la familia a la cual pertenece.



Fuente: Elaboración propia, 2018

6.1.1. Caracterización biológica

Se identificó un total de 66 especies, en la categoría taxonómica de familia y nombre común. En el caso de 2 especies (Abedul y Frenedo) se determinó hasta el nivel taxonómico de familia, en el caso de la especie de nombre común Pasionaria no se indentifico taxonómicamente, debido a que comercializan solo las hojas, sin presencia de tallo o flor para facilitar su determinación taxonómica (Tabla 2).

Tabla 2. Familia, nombre científico y nombre común de las especies encontradas.

Familia	Nombre científico	Nombre común
Amarantaceae	<i>Iresine herbstii</i>	Amaranto
Amarantaceae	<i>Alternanthera brasiliana</i>	Penicilina
Anacardiaceae	<i>Anacardium occidentale</i>	Marañón
Annonaceae	<i>Annona muricata L.</i>	Guanábano
Arecaceae	<i>Manicaria saccifera</i>	Sanagua
Asteraceae	<i>Ambrosia peruviana</i>	Altamisa

Familia	Nombre científico	Nombre común
Asteraceae	<i>Senecio formosus</i>	Árnica
Asteraceae	<i>Mikania guaco</i>	Guaco
Asteraceae	<i>Achyrocline bogotensis</i>	Vira- vira
Asteraceae	<i>Smallanthus sonchifolius</i>	Yacón
Asteraceae	<i>Calendula officinalis</i>	Caléndula
Asteraceae	<i>Chamaemelum nobile</i>	Manzanilla
Basellaceae	<i>Anredera cordifolia</i>	Insulina
Betulaceae	ND ²	Abedul
Boraginaceae	<i>Borago officinalis</i>	Borraja
Boraginaceae	<i>Symphytum officinale L.</i>	Confrey
Cactaceae	<i>Opuntia ficus-indica</i>	Nopal
Caesalpiniaceae	<i>Bauhinia forficata</i>	Pate vaca
Cannabaceae	<i>Cannabis sativa</i>	Marihuana
Caprifoliaceae	<i>Sambucus peruviana</i>	Sauco
Caprifoliaceae	<i>Valeriana officinalis L.</i>	Valeriana
Cariofilaceae	<i>Drymaria cordata</i>	Celedonia
Commelinaceae	<i>Tradescantia zebrina</i>	Suelda consuelda
Crassulaceae	<i>Kalanchoe daigremontiana</i>	Aranto
Crassulaceae	<i>Kalanchoe pinnata</i>	Hoja santa
Crassulaceae	<i>Kalanchoe gastonis-bonnierii</i>	Hojarasin
Curcubitaceae	<i>Lagenaria siceraria</i>	Calabacín amargo
Curcubitaceae	<i>Luffa operculata</i>	Esponjilla
Cyperaceae	<i>Rhynchospora nervosa</i>	Tote
Equisetaceae	<i>Equisetum giganteum</i>	Cola de caballo
Ericaceae	<i>Berfaria resinosa</i>	Mosquito
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia tithymaloides</i>	Itamo real
Fabaceae	<i>Hymenaea courbaril</i>	Algarroba
Fabaceae	ND	Frendo

² ND: No determinado

Familia	Nombre científico	Nombre común
Fabaceae	<i>Gliricidia sepium</i>	Mata Ratón
Fitolacaceae	<i>Phytolacca bogotensis</i>	Guaba
Lamiaceae	<i>Ocimum basilicum</i>	Albahaca
Lamiaceae	<i>Origanum majorana</i>	Mejorana española
Lamiaceae	<i>Mentha piperita L.</i>	Menta
Lamiaceae	<i>Origanum vulgare L.</i>	Orégano
Lamiaceae	<i>Mentha pulegium</i>	Poleo
Lamiaceae	<i>Rosmarinus officinalis</i>	Romero
Lamiaceae	<i>Salvia leucantha</i>	Salvia
Lamiaceae	<i>Thymus vulgaris</i>	Tomillo
Lamiaceae	<i>Melissa officinalis</i>	Toronjil
Lamiaceae	<i>Mentha spicata</i>	Yerbabuena
Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guácimo
Moringaceae	<i>Moringa oleifera</i>	Moringa
Myrtaceaceae	<i>Myrcianthes leucoxylla</i>	Arrayan
Myrtaceaceae	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto
ND	ND	Pasionaria
Phytolaccaceae	<i>Petiveria alliacea L.</i>	Anamú
Piperaceae	<i>Piper lacunosum</i>	Desvanecedora
Plantaginaceae	<i>Plantago major</i>	Llantén
Poaceae	<i>Cymbopogon citratus</i>	Limonaria
Poligalaceae	<i>Monnina salicifolia</i>	Tinto
Rubiaceae	<i>Morinda citrifolia</i>	Noni
Rutaceae	<i>Ruta graveolens L.</i>	Ruda
Simaroubaceae	<i>Quassia amara</i>	Acuasía
Smilacaceae	<i>Smilax sp.</i>	Zarzaparrilla
Solanaceae	<i>Solanum brevifolium</i>	Riñonada
Solanaceae	<i>Solanum nigrum</i>	Yerbamora
Urticaceae	<i>Urtica urens</i>	Ortiga
Verbenaceae	<i>Aloysia citriodora</i>	Cidrón

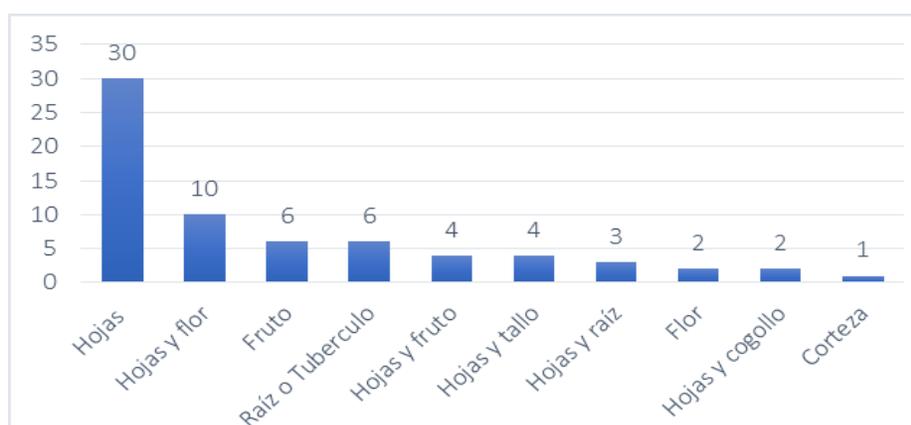
Familia	Nombre científico	Nombre común
Verbenaceae	<i>Lippia dulcis</i> Trev	Orozuz
Verbenaceae	<i>Lippia alba</i>	Prontoalivio
Xanthorrhoeaceae	<i>Aloe vera</i>	Sábila
Zingiberaceae	<i>Curcuma longa</i>	Cúrcuma

Fuente: Elaboración propia, 2018

6.1.2. Partes de la planta utilizadas en la medicina natural

Con base en las entrevistas realizadas en la plaza Samper Mendoza se evidenció que las hojas son las estructuras más utilizadas en la preparación de la medicina, representando el 44% de las menciones, seguido de las hojas y flores 15%, el fruto y la raíz o tubérculo 9% cada una. Seguido de hojas y fruto 6 % usado principalmente en jugo o infusión y hojas, y tallo 6% utilizado para baños y vaporizaciones, y finalmente la corteza 1% es la parte menos utilizada en la preparación de medicina natural (Figura 3).

Figura 3. Partes de la planta utilizadas en la formulación de remedios naturales



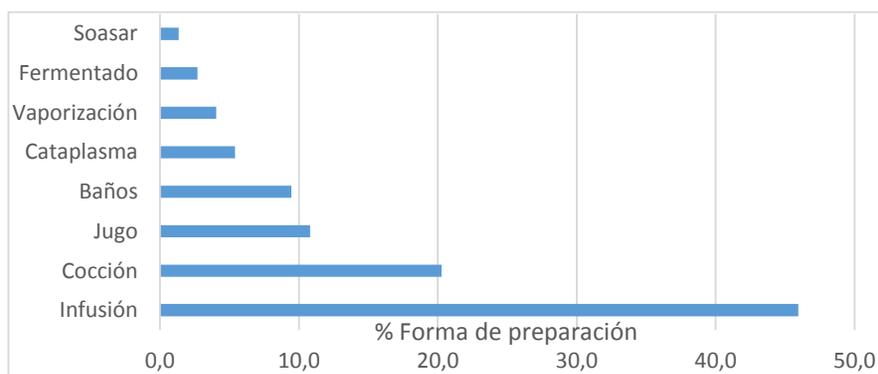
Fuente: Elaboración propia, 2018

6.1.3. Formas de preparación de las plantas medicinales

Se determinó que la infusión es la forma de preparación más significativa con un 46% del total de las preparaciones citadas por los comerciantes, teniendo en cuenta que por cada especie puede tener entre dos y cuatro formas de preparación la cual incide en estos valores. Adicionalmente, la cocción es la siguiente forma de preparación con un valor de 20% y puede utilizarse en bebidas o baños, generalmente estas preparaciones mediante cocción se usan plantas arbóreas, arbustivas y herbáceas. Cabe anotar que la preparación mediante cataplasmas se usa para tratar heridas, lesiones en los huesos, inflamaciones e infecciones en la piel, adicional la parte que se usa de la planta en estas preparaciones es la hoja.

Por otro lado, el 12% de las especies encontradas se preparan en jugo, algunas son: Algarroba, Marañón, Yacón, y Sanagua. Para realizar baños se hace principalmente con Mata ratón, Penicilina y Albahaca. En cataplasma se usa Árnica, suelda consuelda y desvanecedora. Para vaporización principalmente es usado el Eucalipto y la esponjilla. El fermentado elabora con calabacín amargo y marihuana y finalmente se encontró una sola especie que se soasa³ y es el Orégano para curar el dolor de oído (Figura 4).

Figura 4. Formas de preparación de remedios naturales



Fuente: Elaboración propia, 2018

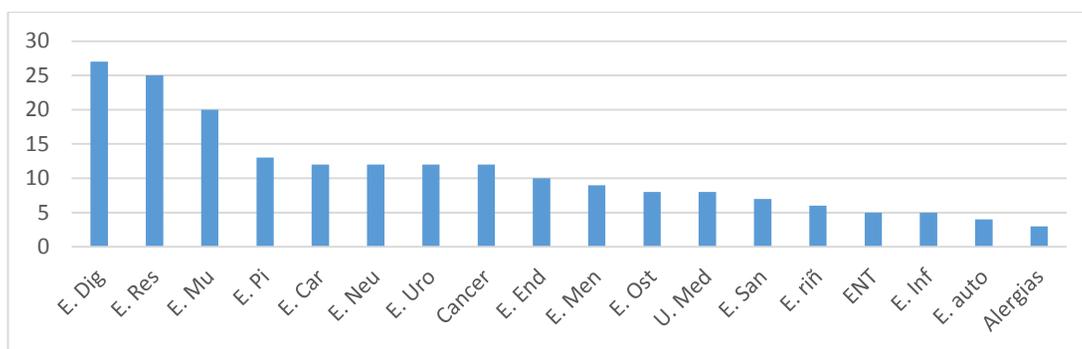
6.1.4. Tipos de enfermedades tratadas con plantas medicinales de la plaza Samper Mendoza

³ Soasar: Medio asar o asar ligeramente algo. Real Academia Española

En relación a los tipos de enfermedades⁴ se encontró que las digestivas tienen mayor mención en relación a las demás; En segundo lugar, están las enfermedades respiratorias usadas principalmente para tratar tos, congestión, gripe, asma o bronquitis.

En tercer lugar, las enfermedades de la mujer la cual fue mencionada bastante sobre todo por mujeres que han padecido enfermedades como amenorrea, dismenorrea, cólico menstrual o enfermedades gestacionales y que desde su experiencia personal recomiendan el uso de ciertas plantas (Figura 5).

Figura 5. Tipos de enfermedades tratadas con plantas medicinales



Fuente: Elaboración propia, 2018

6.1.5. Respuestas de los comerciantes frente a contraindicaciones y precauciones del uso de plantas medicinales.

Se evidenció, en la mayoría de los casos, el 75% de los comerciantes no conocen sobre contraindicaciones y precauciones del uso de plantas que se comercializan en la Plaza Samper Mendoza, el 12% recomiendan no exceder el consumo de ciertas especies, como por ejemplo: borraja, toronjil, penicilina y valeriana. El 6% recomiendan, no consumir la ruda y la altamisa en estado de embarazo y estado de lactancia. Por último, la zarzaparrilla, presenta contraindicaciones para enfermedades cardiovasculares y digestivas.

La falta de conocimiento en cuanto a contraindicaciones y precauciones del uso de plantas

⁴ Tipos de enfermedades: E. dig (Digestivas), E. Res (Respiratorias), E. Mu (de la mujer), E. pi (de la piel), E. Car (Cardiovasculares), E. Neu (Neurológicas), E. Uro (Urologicas), Cancer, E. End (Endocrinas), E. Men (Mentales), E. Ost (Osteomusculares), U. Med (Urgencias medicas), E. San (de la sangre), E. Riñ (Renales), ENT (Sistema sensorial), E. Inf (Infecciosas), E. auto (Autoinmunes), Alergias.

medicinales se debe a varios factores; el conocimiento que tienen los comerciantes a sido adquirido de forma empírica es decir a partir de su propia experiencia, pero en la mayoría de los casos son conocimientos que se han recibido verbalmente a partir de las experiencias de terceras personas, debido a que este conocimiento tradicional no esta comprobado experimentalmente por estudios farmacológicos y toxicológicos no es posible saber con exactitud que implicaciones puede tener en la salud humana el uso de algunas plantas medicinales. Otro factor a tener en cuenta es la falta de conocimiento e investigación por parte de los comerciantes, ya que a pesar de haber información acreditada por el INVIMA en el Listado de plantas medicinales aceptadas con fines terapéuticos se evidencian advertencias de varias plantas registradas en este estudio, en caso de embarazo, lactancia, niños menores de 3 años, hipertensión, insuficiencia hepática, etc. Estas advertencias son poco referenciadas por los comerciantes de estas puede tener consecuencias negativas en las personas que usen las plantas medicinales.

6.1.6. Usos y modo de empleo de plantas medicinales comercializadas en la Plaza Samper Mendoza

Sobre las 68 especies de plantas medicinales referenciadas por los comerciantes, se preguntó por los usos medicinales, formas de preparación, parte de la planta usada y si tenían conocimiento de contraindicaciones o precauciones de uso. Hay varias especies que se usan para tratar diferentes enfermedades como se describe en la Tabla 3.

Tabla 3. Usos medicinales, preparación, parte de la planta y contraindicación de las plantas registradas.

Nombre común	Uso medicinal	Forma de preparación	Parte de la planta	Contraindicación
Abedul	Alergias y enfermedades de la piel.	Baños	Hojas-Flor	No
Acuacia	Enfermedades digestivas y autoinmunes	Cocción	Raíz	No
Albahaca	Enfermedades osteomusculares y neurológicas.	Baños	Hojas y flor	No
Algarroba	Enfermedades osteomusculares y de la sangre.	Jugo	Fruto	No
Altamisa	Enfermedades Digestivas	Infusión	Hojas y flores	No usar en embarazo, o en lactantes
Amaranto	Enfermedades Digestivas y de la mujer	Infusión	Hojas	No

Nombre común	Uso medicinal	Forma de preparación	Parte de la planta	Contraindicación
Anamú	Enfermedades, respiratorias, alergias y cáncer	Infusión	Hojas y raíz	No exceder su consumo
Aranto	Cáncer	Infusión	Hojas	No
Árnica	Urgencias medicas	Baños	Hojas y tallo	Usar solo de forma externa
Arrayan	Urgencias médicas y enfermedades respiratorias.	Infusión	Hojas y fruto.	No exceder el consumo.
Borraja	Enfermedades respiratorias y cáncer	Cocción	Hojas y flor	No exceder su consumo
Calabacín amargo	Enfermedades de la mujer	Fermentación	Fruto	No
Caléndula	Urgencias medicas	Cocción	Flores	No
Celedonia	Enfermedades cardiovasculares	Infusión	Hojas	No
Cidrón	Enfermedades mentales y neurológicas	Infusión	Hojas	No exceder su consumo
Cola de caballo	Enfermedades urológicas y de la mujer.	Infusión	Hojas	No
Confrey	Enfermedades cardiovasculares y endocrinas.	Infusión	Hojas	No
Cúrcuma	Enfermedades digestivas	Cocción	Raíz	No
Desvanecedora	Urgencias medicas	Cataplasma	Hojas	No
Espanjilla	Enfermedades respiratorias	Vaporización	Fruto seco	No
Eucalipto	Enfermedades respiratorias	Vaporización	Hojas	No
Frendo	Enfermedades neurológicas	Infusión	Hojas	No exceder su consumo
Guaba	Enfermedades cardiovasculares y urológicas	Infusión	Hojas	No
Guácimo	Enfermedades autoinmunes	Cocción	Corteza	No
Guaco	Enfermedades endocrinas	Cocción	Raíz	No
Guanábano	Cáncer	Cocción	Hojas y fruto	No
Hierva buena	Enfermedades del riñón y urológicas.	Infusión	Hojas	No
Hoja santa	Enfermedades del riñón e infecciosas	Cocción	Hojas	No
Hojarsin	Cáncer	Jugo	Hojas	No
Insulina	Enfermedades endocrinas	Cocción	Hojas y raíz	No

Nombre común	Uso medicinal	Forma de preparación	Parte de la planta	Contraindicación
Itamo real	Enfermedades cardiovasculares y de la sangre	Cocción	Hojas-Cogollo	No
Limonaria	Enfermedades digestivas y de la mujer	Infusión	Hojas	No
Llantén	Enfermedades del riñón, urológicas y urgencias médicas	Infusión y cataplasma	Hojas	No
Manzanilla	Enfermedades cardiovasculares, de la mujer y mentales	Infusión	Flor	No
Marañón	Enfermedades respiratorias	Jugo	Fruto	No
Marihuana	Enfermedades autoinmunes, de la mujer y osteomusculares	Fermentación	Flores y moño	No
Mata Ratón	Enfermedades infecciosas	Cocción	Tallo y hojas	No
Mejorana española	Enfermedades mentales, neurológicas y digestivas.	Infusión	Hojas	No
Menta	Enfermedades neurológicas, digestivas y de la mujer.	Infusión	Hojas	No
Moringa	Enfermedades endocrinas y cardiovasculares	Infusión	Hojas	No
Mosquito	Enfermedades digestivas y de la mujer	Infusión	Hojas-flor	No
Noni	Enfermedades endocrinas y cáncer	Jugo	Fruto	No
Nopal	Enfermedades endocrinas y cardiovasculares	Jugo	Penca	No
Orégano	ENT (sistema sensorial)	Soasar	Hojas	No
Orozuz	Enfermedades respiratorias y de la mujer	Infusión	Hojas y flor	No exceder su consumo
Ortiga	Enfermedades endocrinas, autoinmunes, de la piel	Infusión y cocción	Hojas y raíz.	No
Pasionaria	Enfermedades respiratorias y de la mujer	Infusión	Hojas	No
Pata de vaca	Enfermedades endocrinas, cardiovasculares y de la sangre	Infusión	Hojas	No
Penicilina	Enfermedades infecciosas y de la sangre	Baños e infusión	Hojas	No exceder su consumo
Poleo	Enfermedades respiratorias, digestivas y de la mujer	Cocción e infusión	Hojas	No
Prontoalivio	Enfermedades digestivas y de la mujer	Infusión	Hojas y flores	No
Riñonada	Enfermedades renales	Infusión	Hojas y tallo	No

Nombre común	Uso medicinal	Forma de preparación	Parte de la planta	Contraindicación
Romero	Enfermedades autoinmunes, neurológicas y ENT	Baños e infusión	Hojas	No
Ruda	Enfermedades digestivas, cardiovasculares y de la mujer	Infusión	Hojas	No usar en embarazo, o en lactantes.
Sábila	Enfermedades respiratorias, digestivas y urgencias médicas	Jugo	Penca	No
Salvia	Enfermedades de la sangre	Infusión	Hojas	No exceder su consumo
Sanagua	Cáncer	Jugo	Fruto	No
Sauco	Enfermedades respiratorias e infecciosas	Infusión y vaporización	Hojas y frutos	No
Suelda consuelta	Urgencias medicas	Cataplasma	Hojas	No
Tinto	Enfermedades urológicas y urgencias medicas	Baños	Hojas y flor	No
Tomillo	Enfermedades urológicas, infecciosas y ENT	Infusión y baños	Hojas-flores	No
Toronjil	Enfermedades respiratorias, cardiovasculares y mentales	Infusión	Hojas	No usar en embarazo, o en lactantes.
Tote	Enfermedades respiratorias e infecciosas	Infusión	Hojas y tallo	No
Valeriana	Enfermedades mentales y neurológicas	Cocción	Raíz	No exceder su consumo
Vira- vira	Enfermedades urológicas, digestivas y cáncer	Infusión	Hojas	No
Yacón	Enfermedades endocrinas y cardiovasculares	Jugo	Tubérculo	No
Yerba mora	Enfermedades urológicas, infecciosas y urgencias medicas	Cataplasma	Hojas y flor	No
Zarzaparrilla	Enfermedades endocrinas, urológicas y renales	Cocción	Tubérculo	No es aconsejada para personas con gastritis, colon irritable o úlceras.

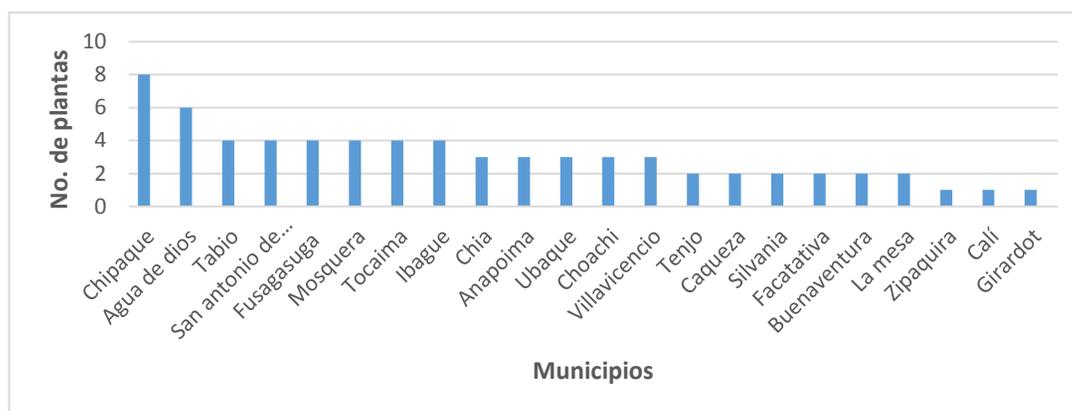
Fuente: Elaboración propia, 2018

6.2. CONOCIMIENTOS DE PRODUCCIÓN, RECOLECCIÓN, DISTRIBUCION Y COMERCIALIZACION DE PLANTAS MEDICINALES.

6.2.1. Lugares de procedencia las plantas medicinales comercializadas.

Se encontró que de las 68 especies la mayor cantidad provienen del municipio de Chipaque, Cundinamarca (8 especies, 12%), seguido del municipio de Agua de Dios, Cundinamarca (6 especies, 9%), en tercer lugar se encontraron plantas provenientes de los municipios de Tabio, San Antonio de Tequendama, Fusagasugá, Mosquera, Tocaima e Ibagué (cada uno con 4 especies, 6%), adicionalmente, se encontraron plantas provenientes de Calí, Buenaventura, Villavicencio e Ibagué, generalmente las plantas que se comercializan en la plaza provienen de las regiones andina pacifica y llanera. Los dos municipios con mayor registro de plantas medicinales corresponden a territorios de diferentes características en cuanto a temperatura, altura y precipitación. Chipaque representado por un ecosistema de bosque húmedo premontano y Agua de dios con ecosistema de bosque seco tropical, esto refleja la diversidad vegetal que se puede encontrar en la plaza Samper Mendoza (Figura 6).

Figura 6. Municipios de donde provienen las plantas medicinales comercializadas



Fuente: Elaboración propia, 2018

6.2.2. Origen de las especies de plantas encontradas

De acuerdo a los registros obtenidos, se consultó en el Catálogo de plantas y líquenes de Colombia de la Universidad Nacional de Colombia (Bernal. R, et al. 2015), en el catálogo de Datos del Sistema de Información de Biodiversidad y la Enciclopedia de la vida, sobre los centros de origen de las especies correspondientes a las plantas medicinales comercializadas en la plaza Samper Mendoza, obteniendo como resultado que el 64% son foráneas y el 36% son nativas del neotrópico las cuales en su gran mayoría son adquiridas de manera silvestre.

Las plantas silvestres son recolectadas de ecosistemas bosque seco tropical, bosque húmedo tropical, bosque húmedo premontano y páramo, los cuales presentan un proceso histórico de deterioro por acciones antropogénicas, por ejemplo la introducción de plantas foráneas que en algunos casos con el tiempo se han logrado naturalizar, en cambio otras especies invasoras resultan ser dañinas produciendo cambios importantes en la composición, la estructura o los procesos de los ecosistemas, poniendo en peligro la diversidad biológica nativa. En el caso de la actividad de extracción de plantas medicinales (cortezas, plantas, raíces, semillas) tiene una implicación sobre la sostenibilidad del ecosistema sobre todo cuando se extraen especies vegetales nativas que cumplen funciones fundamentales en el ecosistema.

6.2.3. Rango de edad de los comerciantes de plantas de la plaza Samper Mendoza

La edad promedio de los 30 comerciantes de plantas medicinales consultados fueron las siguientes: 12 personas (40%) tienen o son mayores de 60, seguido de 10 personas entre 50 y 59 años (33%), entre 30 y 39 años 5 personas (17%) y 3 personas (10%) corresponde al rango de edad entre 20 y 29 años. Como se observa la mayoría de personas que desarrollan esta actividad son adultos mayores que a pesar de las implicaciones que tiene comercializar las plantas a altas horas de la noche, el desplazamiento desde sus municipios a la capital con grandes cargas, y todo el proceso de producción o recolecta, tiene su recompensa por ser el sustento económico para ellos y sus familias. Además se evidenció que también hay comerciantes jóvenes y adultos, que le están dando continuidad al trabajo familiar, debido a que en ocasiones hay grupos de hermanos y padres e hijos, que desarrollan la misma actividad.

6.2.4. Años de experiencia comercializando plantas medicinales

De las personas indagadas, 16 mujeres y 14 hombres, se obtuvo que 10 personas (34%) llevan desarrollando esta actividad entre 10 a 19 años; seguido de 9 personas (30%) con experiencia de 20 a 29 años, seguido de 7 personas (23%) con experiencia de 40 a 45 años y finalmente 4 personas (13%) con experiencia de 30 a 39 años. Registrándose como mínimo de años de experiencia 10 y máximo 45 años. Esto significa que existen personas que han dedicado gran parte de su vida a la producción o recolecta de plantas medicinales, como también hay personas que en algún momento de su vida dejaron otras actividades económicas para dedicarse a esta actividad.

6.2.5. Procedencia del conocimiento tradicional de plantas medicinales

Se obtuvo como resultado que de las 30 personas encuestadas, 16 personas (53%) han obtenido conocimiento sobre los usos de las plantas por parte de sus padres, seguido de 7 personas (23%) por conocidos o allegados y en su gran mayoría por la gente de la misma

plaza, seguido de 5 personas (17%) que han aprendido por sus abuelos y finalmente 2 personas (7%) conocimiento transmitido por sus cónyuges. De esta forma podemos analizar que el conocimiento tradicional de plantas medicinales, se estructura a partir de la cultura que rodea a los individuos y el entorno con el cual interactúa cotidianamente. Adicionalmente es un conocimiento que se aplica, se divulga y se conserva de generación en generación.

6.2.6. Proceso de obtención de las plantas medicinales comercializadas en la Plaza Samper Mendoza

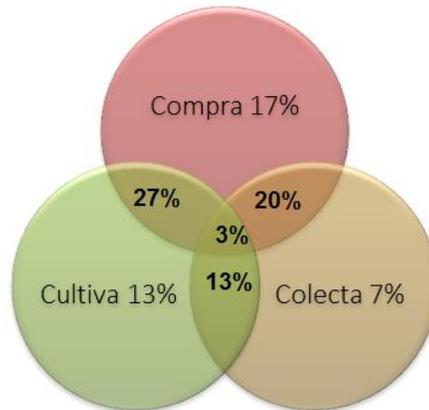
En la Figura 7, se identificó el proceso de obtención de las plantas medicinales el cual conforma una estructura; como punto de partida, las interrelaciones entre los actores que comercializan las plantas mediante las tres modalidades, representa la situación dentro de la plaza en un sentido dinámico y complejo, estas relaciones se complementan con otros procesos externos como el de la producción, recolección y comercialización, teniendo múltiples incidencias.

Como se puede observar de las personas indagadas, el 27% cultivan y compran plantas: cultivan en su mayoría aromáticas y compran plantas silvestres, seguido del 20% que compra y colecta, en este caso suelen comprar plantas cultivadas como aromáticas, alimenticias y medicinales, lo anterior está indicando la configuración de dos nudos de gran complejidad, en el proceso. En sentido, otros dos nudos que se encontraron dentro de la muestra de personas encuestadas, primero, son los que colectan y cultivan plantas para venderlas al detal, el cual corresponde al 13% y segundo, las personas que realizan las tres actividades la cual se concentra en una sola para el caso de la muestra.

Estos nudos descritos anteriormente hacen parte de un proceso más grande de producción (Agropecuaria), se interrelacionan con otros procesos externos como por ejemplo, proceso de deterioro biofísico, procesos de asentamientos humanos, procesos socioeconómicos, procesos socioculturales y procesos exógenos.

Para terminar, se complementa la estructura del proceso de obtención de plantas con los que compran plantas en su mayoría cultivadas por familiares o vecinos y ellos se encargan de transportarlas hasta la plaza correspondiendo a un 17%, seguido del 13%, que se encarga de cultivar, a la vez de transportar y distribuir al por mayor. Otro 13% se encarga de colectar y cultivar plantas casi siempre para vender al detal y un 7% se dedica exclusivamente a colectar plantas silvestres de diferentes climas y ecosistemas, ellos ya tienen sus recorridos establecidos y saben las especies que pueden encontrar.

Figura 7. Proceso de obtención de plantas medicinales



Fuente: Elaboración propia, 2018

6.2.7. Descripción del proceso de recolección y producción de plantas medicinales

Este proceso se realiza de dos formas, por medio de la colecta de especies silvestres o cultivos realizados de manera tradicional, en el primero se establece un recorrido por diferentes municipios y departamentos con el fin de identificar zonas donde se pueden encontrar plantas de su interés, luego ya se encargan de cortar o extraer la parte necesaria de la planta para comercializar, posteriormente dividen y amarran el producto en paquetes iguales, para después transportar a la plaza Samper Mendoza.

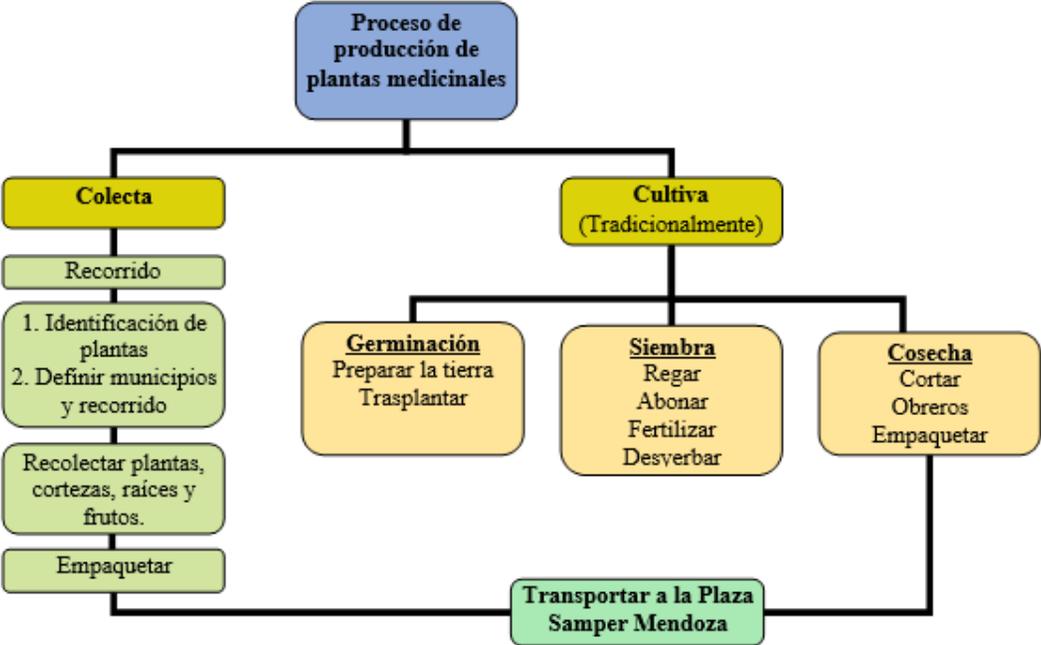
En el caso del cultivo se tienen en cuenta tres fases (Germinación, siembra y cosecha); inicialmente se germinan las semillas, se prepara la tierra para trasplantar las semillas germinada con una altura aproximada de 7 cm, posteriormente se realiza la siembra donde esta se debe regar, abonar, fertilizar y desyerbar o arrancar la maleza y finalmente se obtiene la cosecha, en la mayoría de los casos se contratan obreros para recolectar y empaquetar las plantas. Luego se transportan a la plaza Samper Mendoza (Figura 8).

Las implicaciones de estas actividades agrícolas son desarrolladas por pequeños productores, los cuales generalmente son campesinos que se dedican al cultivo de plantas aromáticas, alimenticias y medicinales, esta actividad posee serios problemas en materia de temas ambientales, por ejemplo el desconocimiento de los sistemas de conservación de los suelos, el uso indiscriminado de agro químicos, la tala indiscriminada de árboles, la contaminación de fuentes hídricas por el vertimiento de residuos agro tóxicos, la disposición de residuos

sólidos o envases de los mismos en el entorno, además,

Adicionalmente, la contribución al cambio climático que implica la misma actividad desde el inicio hasta el final como es la contaminación atmosférica generada por las quemas para preparar la tierra, y el transporte para llevar las plantas a comercializar, son acciones que incrementan los Gases Efecto Invernadero.

Figura 8. Proceso de recolección y producción de plantas medicinales



Fuente: elaboración propia, 2018

6.3. OBSERVACIÓN PARTICIPANTE

Como punto de partida, se pudo observar que la plaza de mercado Samper Mendoza es una plaza exclusivamente para distribuir plantas con diferentes usos, como lo son: medicinales (en su gran mayoría), esotéricas, alimenticias y aromáticas.

La mayoría de la comunidad que allí se encuentra es población rural campesina que llegan de diferentes municipios y departamentos del país, con el fin de distribuir las plantas que ellos cultivan, al por mayor y al detal, de igual forma llegan comerciantes de otros sectores nacionales y de otras plazas de mercado a comprar plantas para redistribuirlas en sus territorios, esto la convierte en el principal centro de distribución de plantas a nivel nacional.

Se evidenció la importancia cultural que tiene este lugar, por los conocimientos etnobotánicos de las comunidades que llegan de diferentes regiones, donde ampliamente dan a conocer las diferentes hierbas que venden, incluyendo los usos medicinales, la forma de preparación, la dosis necesaria y las contraindicaciones en algunos casos.

El 85% de las personas que se encuentran comercializando las plantas, se encargan de todo el proceso de cultivo y/o recolecta para una posterior comercialización. Otro 8% de personas trabajan en grupos familiares donde cultivan y recolectan plantas con gran demanda en el mercado para venderlas principalmente al por mayor. Y otro grupo de personas (7%) se encarga de comprar directamente las plantas a los cultivadores y recolectores de plantas silvestres de su región para transportarlas y así comercializarla en la ciudad capital.

Por otra parte, se realizó un análisis derivado de la observación con relación a los actores que frecuentan en lugar, teniendo en cuenta todos los componentes y fases del proceso de comercialización de plantas medicinales, aromáticas, y esotéricas.

A continuación, se presenta la propuesta de los datos recogidos mediante la observación participante realizada en la plaza Samper Mendoza, la cual se hizo teniendo en cuenta las referencias bibliográficas y enseñanzas de profesionales.

6.3.1. Discursos y Comportamientos

Las personas que están involucradas en el proceso de las plantas medicinales en la plaza Samper Mendoza, tienen conductas basadas en el comercio tradicional de las plantas. Estas pueden ser de tipo atención al cliente, de amabilidad, cordialidad, en la mayoría de los casos, así como también existen comportamientos indiferentes, intermitentes o no cordiales. El interés por vender plantas y el afán de acabar con todos los productos, muchas veces hace que las conductas varíen e influyan en los compradores externos.

Adicionalmente, existe la disposición de las personas para entablar conversaciones, la necesidad de ser escuchados y de estar dispuestos a escuchar, también las ganas siempre de transmitir sus conocimientos, así como de aprender nuevos conocimientos. Por lo general, las conductas siempre son muy variadas y cambiantes con relación al tiempo del comercio de plantas, al lugar de donde provienen estas gentes y de la posición donde se encuentran ubicados sus puestos.

Es entendible la dificultad que conlleva el proceso de vender las plantas en esta plaza. En primer lugar, el horario influye en la energía, emociones, y disposición frente a este mercado. En segundo lugar el espacio y las distancias que tienen que recorrer para llegar hasta allí, así como el componente económico de inversión para que todo el proceso se lleve a cabo y se puedan ofrecer y vender las plantas en esta plaza. Adicionalmente, el trabajo que con lleva a esto hace que los gestos en ciertas horas sea muy común, así como los gestos de alegría por haber vendido toda las plantas traídas de sus lugares de procedencia.

Por lo anterior, en ciertas horas del comercio de plantas generalmente entre las 11 y 3 de la mañana las posturas que se observan en las personas, en muchos casos es en posiciones de descanso, unas durmiendo sobre sus costales de plantas, otras sentadas también descansando u otras simplemente paradas observando, hablando entre comerciantes, o tomando bebidas calientes. Se podría decir que las posiciones más comunes es la de estar parado al frente de su puesto o la postura sentado esperando a los clientes que vengan a preguntar o llevar sus plantas.

6.3.2. Objetos que utilizan

Los comerciantes de las plantas de la plaza Samper Mendoza utilizan objetos como por ejemplo, cabuyas, costales, bolsas plásticas, estibas, canastos, sillas, cuchillos, pesas (medir el peso de los productos), entre otras. Principalmente los objetos utilizados en el proceso de recolecta o cosecha son: machetes, cuchillos, cabuyas, costales, incluso mangueras para regar las plantas y mantenerlas frescas. Adicionalmente en el proceso de venta de plantas se utilizan objetos como las carretas, cabuyas, bolsas plásticas y costales. Otros objetos influyen en la organización y logística de los productos a vender, como por ejemplo las sillas, canastos, estibas y guacales se utilizan para el descanso y la exposición de productos.

6.3.3. Ocupación del espacio

Los vendedores de plantas ocupan el espacio según la asignación y las indicaciones dadas la administración del lugar, teniendo en cuenta que ellos pagan por un espacio para comercializar sus plantas los días de mercado y en las horas del día en este espacio funciona un parqueadero.

De manera general, los comerciantes de las plantas ocupan espacios muy reducidos. Sin embargo están organizados de una manera para que los visitantes puedan transitar alrededor o entre los vendedores, como una especie de pasillos o corredores.

6.3.4. Dedicación del tiempo

Los vendedores de plantas además de estar entre estas horas 8 pm a 10 am en la plaza los días lunes y jueves, también invierten el tiempo de los demás días en recolectar las plantas ya sea de manera silvestre o cultivada. Adicionalmente se observó a los comerciantes realizando actividades del proceso de comercialización; amarre de los paquetes o “manojos” de plantas para exhibirlos y posteriormente ofrecerlos y venderlos a los visitantes, compradores, y los mismos comerciantes.

Por otro lado, los momentos de alta frecuencia y visitas de compradores son de 3 am a 7 am y los momentos de descargue de los productos frescos que llegan a la plaza de los diferentes municipios son de 7 pm a 10 pm.

Además, algunos emplean parte del tiempo en la plaza para realizar descansos en las horas de 12 am a 2 am, dependiendo del vendedor y de su forma de trabajar.

6.3.5. Hábitat

En esta sección básicamente se describe la forma de vida de los comerciantes de plantas que se encuentran en la plaza Samper Mendoza. Las personas en su mayoría son campesinos y provienen de municipios aledaños al distrito capital o municipios pertenecientes al departamento de Cundinamarca. Algunas personas se han dedicado gran parte de sus vidas a comercializar plantas, proceso que ha venido transformándose, pasando por diferentes situaciones y circunstancias adversas en muchas de las historias de vida que se han podido escuchar. Sus vidas giran en torno al sector agrícola, y sienten orgullo al desempeñar esta actividad y de sus municipios natales. Aunque algunos resaltan ciertas transformaciones de sus territorios, como el crecimiento poblacional, la urbanización, la pérdida de diversidad vegetal por efectos antrópicos y/o naturales, la contaminación de fuentes hídricas, entre otras.

6.3.6. Relaciones

En la plaza donde se comercializan las plantas existe una interacción continua entre los actores que frecuentan este lugar, los diferentes roles que tienen estos actores están determinados por la comercialización de las plantas dando lugar a funciones específicas. El intercambiando de materia y energía como resultado al final de la jornada es un balance neto entre los volúmenes de plantas traídos y los volúmenes de plantas llevadas a los diferentes lugares, así como el balance entre conocimientos, sentimientos, experiencias, entre otros.

El interés de los comerciantes es poder vender sus plantas al final de la jornada, para esto tiene una serie de fases que involucra otros actores y que influyen en el proceso, por ejemplo el compilar sus plantas en la plaza se necesita de actores como los colectores en el caso de plantas cultivadas (Cidrón, Sábila, Ruda, Hierbabuena, Limonaria, entre otras), los transportadores, los coteros (personas que entran los bultos de plantas), y el personal de celadores y administración del predio de la plaza Samper Mendoza.

6.3.7. Acontecimientos inesperados

Los acontecimientos inesperados en este proceso se deben a eventos climáticos extremos, por ejemplo las lluvias, que pueden disminuir la presencia de compradores, teniendo implicaciones en las ventas de las plantas, debido a que los comerciantes las ofertan a un costo mucho menor para no perder el producto.

Cabe resaltar que en ocasiones se realizan visitas de las entidades públicas como por ejemplo funcionarios de la Alcaldía local, inspecciones de salud, funcionarios del Instituto Para La Economía Social (IPES), con el fin de tener un registro de las personas que allí comercializan y a la vez tener un control de cumplimiento del pago de los puestos arrendados. En ocasiones realizan control sanitario, debido a que en este mismo lugar funcionan establecimientos que manipulan y venden alimentos. Por otra parte se observó que no hay control estricto por parte de la Secretaria Distrital de Ambiente sobre el tráfico ilegal de especies que en este lugar se comercializan, como se pudo evidenciar la venta de especies de páramo como es el Frailejón y el Mosquito. La comercialización de estas y otras especies tiene implicaciones a nivel de especie, debido a que se genera una extracción continua y puede poner en peligro de extinción a alguna especie, a nivel de ecosistema ya que al remover vegetación fundamental de este complejo sistema va a generar desequilibrio en su interior y a nivel social por que la vegetación presta servicios ecosistémicos como regulación del clima, purificación del aire, regulación del flujo de agua sobre el suelo, y en caso de ser alterados por la continua extracción de flora va a impactar negativamente al entorno natural y social.

7. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La investigación realizada establece una valiosa herramienta que recopila la inmensa riqueza de los saberes populares que permanecen aún en campesinos que comercializan plantas medicinales y aromáticas, que desde varios años atrás han desarrollado esta actividad como sustento económico para ellos y sus familias, aunque más allá del simple utilitarismo de la vegetación, ellos le otorgan un profundo significado a la naturaleza desde el punto de vista paisajístico, porque son comunidades rurales que aprecian el entorno natural de sus territorios, cultural, porque se ha creado una estructura social entorno al uso de las plantas

medicinales y emocional debido a que los comerciantes han tenido una relación directa durante toda su vida con el uso de las plantas. En cuanto al conocimiento sobre las plantas de uso medicinal, se recopiló una valiosa información que incluye un buen número de plantas, formas de uso y preparaciones, derivadas de construcciones culturales y tradicionales que se han estructurado multitemporalmente de generación en generación, además consideramos que estos saberes tradicionales merecen una pronta atención debido a la pérdida acelerada de estos conocimientos generada por los cambios sociales y culturales de la vida moderna.

7.1. Dimensión biológica

De acuerdo a los resultados obtenidos de las 68 especies encontradas se determinó que las 40 familias en las que se clasificaron las especies de plantas existen 3 familias más citadas en la investigación que corresponden a Lamiaceae, Asteraceae y Fabaceae, esto coincide con otros estudios (Angulo et al. 2012 ; Zambrano et al. 2015) donde las principales familias reportadas son Lamiaceae y Asteraceae, en segundo lugar se encuentran las familias Fabaceae, Solanaceae, Crassulaceae y Verbenaceae, que se comercializan en mercados populares de plantas medicinales.

En cuanto a las plantas medicinales encontradas en la presente investigación se evidencia que algunas se encuentran citadas en otras investigaciones, estas se caracterizan por ser en su mayoría aromáticas (Clavijo, et al. 2015), como; Cidrón, Hierbabuena, Manzanilla, Albahaca, Romero, Toronjil, Mejorana Y Menta; son plantas que se han usado desde tiempo atrás y cuentan con amplios estudios científicos de los principios activos y su efecto medicinal, además son especies introducidas de los continentes Europa y Asia, al igual que la sábila, la ruda y el eucalipto (Beyra, et al. 2002). Adicionalmente, se encontró que en el listado de plantas medicinales aceptadas con fines terapéuticos se encuentran 29 especies autorizadas por el INVIMA para su consumo y comercialización de las 68 encontradas.

También se observó que en el INVIMA (2017) existen contraindicaciones y advertencias del uso de todas las plantas medicinales citadas en el listado, la principal y más nombrada es “*No usar en caso de hipersensibilidad a los componentes de la planta, embarazo, lactancia, o niños menores de 3 años*”, por ejemplo en el caso de la Árnica (*Senecio formosus*) usada para tratar heridas, una persona entrevistada dijo que era exclusivamente de uso externo, además, se encontró que “el uso prolongado puede provocar dermatitis con formación de vesículas. Evitar el uso en heridas abiertas”. Esto evidencia que a los comerciantes les falta tener conocimiento de algunos efectos adversos que puede generar el uso de algunas plantas que distribuyen.

Por otra parte, según la Política Nacional Para La Gestión Integral De La Biodiversidad Y Sus Servicios Ecosistémicos (2011) estima que en el país se comercializan aproximadamente 156 especies de plantas medicinales y aromáticas, 41% de estas consideradas especies nativas, este porcentaje es cercano al que se obtuvo en la investigación, donde se reflejó que

el 36% de especies de plantas medicinales son nativas y el resto foráneas.

Las plantas comercializadas en la Plaza Samper Mendoza en su mayoría son herbáceas, en menor porcentaje son leñosas (arbustivas o árboles), esta información se determinó a partir de la identificación taxonómica debido a que las plantas no se recolectaron directamente del lugar donde crecen, coincidiendo con lo reportado por De la Torre et al. (2006).

En relación a la parte de la planta más usada para la preparación de remedios naturales es la hoja, información que coincide con múltiples investigaciones etnobotánicas realizadas en Ecuador, Venezuela y México. Según lo reportado por Angulo et al. (2012) en las hojas se almacena una mayor cantidad de compuestos químicos y principios activos en forma de metabolitos secundarios con actividad biológica variada.

Otro dato encontrado en la investigación está relacionado con la forma de preparación de las plantas medicinales donde se obtuvo que la forma más común es la infusión, debido a que facilita una asimilación más rápida de la planta y es ideal en el tratamiento de enfermedades digestivas, respiratorias, cardiovasculares, de la mujer y de la piel, encontrando similitud en lo registrado por Angulo et al. 2012; Zambrano et al. 2015 que resaltan el valioso conocimiento tradicional sobre el uso de plantas medicinales para el tratamiento de una variedad de afecciones de los sistemas: digestivo, nervioso, respiratorio, muscular, sensorial, sanguíneo, enfermedades de piel, inflamaciones y afectaciones post-embarazo.

7.2. Dimensión económica y geográfica

A partir de lo indagado en esta investigación, se identificó que en la plaza Samper Mendoza llegan plantas provenientes del departamento de Cundinamarca en su mayoría, resultado semejante a los datos del informe elaborado por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural - MADR (2008) donde cuantifica las hectáreas y toneladas de plantas aromáticas, medicinales y condimentarias por departamentos de Colombia, en primer lugar se encuentra Cundinamarca, seguido de Antioquia y luego del Valle de Cauca. En contraste con los datos del 2017 del MADR se presenta que el principal departamento productor de plantas es Antioquia, seguido de Cundinamarca y el Valle del Cauca. En ambos informes se evidencia una tendencia de incremento de producción en estos 3 departamentos entre los años 2003 y 2017; de igual manera, en la Encuesta Nacional Agropecuaria (DANE 2016) expone la escasa participación del sector agrícola en cuanto a áreas sembradas a nivel nacional de plantas aromáticas condimentarias y medicinales con 2.760 ha a comparación del sector agroindustrial con 1'658.598 ha.

Por otra parte, es evidente la generación de empleos indirectos a partir de la producción y distribución de plantas, entre transporte, intermediación y mercadeo. Según el MADR (2008)

no hay datos estadísticos que especifiquen cuantos empleos genera la actividad de producción y recolección de plantas medicinales, pero si se reconoce que genera diferentes empleos indirectos como: obreros, coteros, transportadores, tenderos, vendedores, empaquetadores y colectores. Como dato importante, los empleos indirectos provenientes de sector agropecuario son actividades legales pero no se encuentran bajo la órbita del estado, por lo tanto, se relaciona con la definición de trabajo informal; según el estudio de la Misión de Crecimiento Verde⁵ un análisis sobre la informalidad en Colombia desde el punto de vista laboral empresarial y ambiental, expone como conclusión general, que “la informalidad laboral y empresarial es una condición generalizada en el campo colombiano, 8% de las firmas del sector agropecuario tienen registro renovado o llevan contabilidad y 10% aproximado de los trabajadores reporta cotizaciones a salud y pensión” .

Las plantas medicinales comercializadas en la plaza tienen diferentes usos y transformaciones del producto como son; extracción de principios activos, fitoterapéuticos, cosméticos orgánicos, aceites esenciales, biosidas y aromáticas y condimentarias (MADR, 2008). En los resultados obtenidos se refería que los posibles clientes destinaban las plantas para uso medicinal, a gran escala como laboratorios que se encargan de realizar extracciones, pomadas y aceites o a pequeña escala que son personas comunes que las destinan para uso propio o de sus familiares. Adicionalmente esta plaza por ser la principal distribuidora de plantas los compradores son personas que se encargan de comercializar en otras plazas de mercado o en sectores públicos en Bogotá y otros municipios.

En cuanto a los resultados de la investigación de Rodríguez y Guzmán (2004) identificaron tres tipos de oferentes primarios de hierbas aromáticas y medicinales: productor convencional, productor orgánico, recolector de especies silvestres y un cuarto tipo, el productor recolector en cambio en esta investigación se identificaron dos procesos de producción el cultivador y el colector, como productores y distribuidores primarios; como distribuidores secundarios están los que compran a los primarios para revender. De igual forma se encontró relación entre cultivadores, colectores y compradores debido a que se interrelacionan y realizan dos procesos a la vez como: cultivar y coleccionar, coleccionar y comprar, comprar y cultivar.

Relacionado a lo anterior, un estudio realizado en la región de Sumapaz, Cundinamarca por Barrientos, et al. (2011), Se encontró similitud en los resultados obtenidos relacionados con la obtención de las plantas medicinales (silvestres o cultivadas) para su posterior distribución, el autor reportó que los comerciantes que venden volúmenes igual o menores, a 5 kg/ semana, que son la mayoría (70%), ofrecen principalmente especies silvestres; mientras que comerciantes que venden volúmenes iguales o mayores a 10 kg/semana (21%), lo hacen con

⁵ Diagnóstico Crecimiento verde inclusivo e informalidad del Departamento Nacional de Planeación, 2018
https://www.dnp.gov.co/Crecimiento-Verde/Documents/ejes-tematicos/Formalizaci%C3%B3n/Diagn%C3%B3stico_Crecimiento%20verde%20inclusivo%20e%20informalidad_ws.pdf

especies cultivadas. Es evidente que las especies que más se comercializan en la plaza Samper Mendoza son silvestres y esto se debe a la facilidad de obtención de las mismas, evitando exceso de gastos económicos y tiempo de producción como es en el caso de plantas cultivadas, en cuanto a las que son cultivadas se producen al por mayor debido a que tienen bastante demanda.

Esta extracción de vegetación silvestre tiene implicaciones directas sobre los ecosistemas, dependiendo de la magnitud, intensidad y frecuencia en que se presente, en cuanto a los cultivos también se presentan impactos ambientales como por ejemplo la pérdida de cobertura vegetal para realizar monocultivos y contaminación de ríos por efecto de agroquímicos. Estos son antecedentes históricos de los factores del deterioro ambiental ocurridos en la región Andina, Pacífica y Orinoquía, las cuales se encontró la procedencia de las plantas comercializadas en la plaza Samper Mendoza (Carrizosa, 2003).

De tal forma que se ve la necesidad de adelantar procedimientos sobre las acciones humanas que generan la demanda sobre la diversidad vegetal causando pérdida y transformación ecosistémica, de manera que se mantenga una relación balanceada entre la oferta natural y la demanda por uso.

7.3. Dimensión histórica y sociocultural

Al analizar los procesos históricos contados por las personas abordadas se pueden estudiar las relaciones entre los productores/colectores con el entorno vegetal y ecológico desde diferentes enfoques; en primer lugar la construcción cultural en cuanto al reconocimiento del uso medicinal y preparación de una determinada especie vegetal, donde se encuentra un recurso importante para el tratamiento de enfermedades y dolencias comunes, siendo saberes que se han transmitido de generación en generación permitiendo que este conocimiento se proyecte en el presente y en el futuro. En cuanto a la procedencia de conocimiento se encontró que principalmente es transmitida por los padres, resultado que es semejante al obtenido en la investigación realizada por Martínez, et al. (2017) en Antioquia, Colombia.

En segundo lugar la trascendencia de la actividad de comercialización de plantas medicinales, debido a que son resultado de estructuras sociales y culturales que se han construido de forma multitemporal, donde inicialmente era un mercado casi clandestino y poco conocido pero que cada vez se fue replicando en diferentes municipios y departamentos logrando extender el comercio de plantas hasta lograr un punto principal y exclusivo de distribución de las mismas, como lo es en la Plaza Samper Mendoza.

En tercer lugar, dentro de los procesos históricos, lo mencionado por los comerciantes de plantas medicinales de la plaza Samper Mendoza o plaza de las hierbas, se demuestra que existe una relación con la bibliografía indagada respecto a los diferentes lugares de

distribución y comercialización de plantas, que se han modificado con el tiempo. Por otra parte, se encontró en el documento de Duque & Martínez, 2016 que la ubicación del primer mercado público (mercados alimenticios y de plantas) de Santafé de Bogotá en 1539 se localizaba en lo que actualmente se llama parque Santander, lugar emblemático en la fundación de la ciudad. En los años 30 del siglo XX los mercados se reubicaron en la ciudad, con el control del estado, el mercado de las hierbas sufrió el desalojo de la plaza España a la plaza de San Victorino donde posteriormente también fueron desalojados y se ubicaron en las vías del ferrocarril, en la década de los 50's fueron reubicados en paloquemao y debido a que en este punto se concentraban muchos productos alimenticios provenientes de diferentes municipios junto con el mercado de plantas se generó tensión entre los comerciantes por el espacio, por lo cual retomaron las vías férreas.

Aproximadamente hace 60 años debido al apoyo de la alcaldía local, la donación del predio de familia Samper y la insistencia de la gente, generó que se destinara un espacio exclusivo para la comercialización de plantas, actualmente administrada por el IPES siendo este uno de los hitos importantes mencionado por los comerciantes y citados por Duque & Martínez (2016).

En cuanto al tipo de enfermedades para las que se utilizan las plantas medicinales comercializadas en la Plaza, están asociadas a enfermedades digestivas y enfermedades respiratorias principalmente, que concuerdan con las establecidas por Zambrano, et al. (2015) realizada en Ecuador y otra investigación realizada en Boyacá, Colombia por Lagos (2007). Otro tipo de enfermedad importante obtenida en la investigación son las que están relacionadas con la mujer, debido a que muchas de las plantas que se comercializan tienen propiedades curativas para regular ciclos menstruales, tratar cólicos, tratamientos prenatales y postparto, estos resultados también se citan en otras investigaciones como la de Giraldo, et al. (2009) con la diferencia que este tipo de enfermedad no fue relevante su mención en esa investigación.

8. CONCLUSIONES

La plaza Samper Mendoza es el principal punto de venta y distribución de plantas en Colombia, debido a que presenta una importante diversidad de especies con propiedades medicinales; en total fueron 68 especies agrupadas en 40 familias botánicas, las familias más representativas son Lamiaceae y Asteraceae con 10 y 5 especies, respectivamente.

Las especies que más se comercializan en la plaza, por su follaje son *Manzanilla*, *Caléndula*, *Toronjil*, *Limonaria*, *Ruda*, *Cidrón*, *Yerba buena*, *Sábila* y *Marihuana*; por sus frutos: *Marañón*, *Sanagua*, *Noni* y *Mora silvestre*, por su corteza: cortezas *Roble* y *Guácimo* y por la raíces y/o tubérculos: *Valeriana*, *Yacón*, *Zarzaparrilla* y *Cúrcuma*.

Las plantas provienen de diferentes regiones de Colombia; sin embargo, por su cercanía la mayoría proceden del departamento de Cundinamarca y los municipios que más se destacan por esta comercialización son Chipaque y Agua de dios.

Así como se comercializa una gran diversidad de especies vegetales medicinales, son muy variados los usos, la forma de preparación y la gran variedad de enfermedades para las cuales se emplean, entre ellas: enfermedades respiratorias asociadas a gripe, asma, sinusitis, bronquitis y enfermedades digestivas como diarrea, vomito, parásitos y colon irritable.

La mayoría de especies comercializadas en la Plaza Samper Mendoza son silvestres y en menor proporción las cultivadas, además es mayor el uso medicinal de especies foráneas en comparación a las especies nativas.

La plaza Samper Mendoza de Bogotá se constituye en un escenario ideal para el abordaje desde las ciencias ambientales y los pilares que la conforman debido que allí se conjugan unos conocimientos de las ciencias naturales y ciencias sociales. Desde estos pilares podemos concluir que la complejidad que abarca esta investigación se debe al análisis de cómo se relaciona el sistema social y el sistema natural que interactúan continuamente dentro de un sistema socioecológico, contemplando las acciones del hombre en la naturaleza, impactos que pueden surgir en la sociedad o en la naturaleza, beneficios que trae el uso de servicios ecosistémicos en este caso la diversidad vegetal a la sociedad, entre otros; de tal forma que no es un análisis puntual sino que al contrario concentra diferentes variables. El dialogo de saberes también imprescindible en el desarrollo del trabajo por el intercambio de conocimiento que se ha construido de forma histórica y multitemporal en la sociedad rural que trasciende a la sociedad urbana.

Finalmente el abordaje desde la interdisciplinariedad permite que se conjuguen varias disciplinas para comprender y dar resolución a los problemas ambientales complejos de nuestro tiempo. Por ejemplo en la disciplina biológica reflejo la gran diversidad de plantas medicinales que podemos encontrar en Colombia, pero a la vez las implicaciones en los ecosistemas que puede tener la comercialización de algunas especies vegetales que cumplen una función fundamental en los ecosistemas. La económica que evidencio que la comercialización de plantas medicinales es un mercado que funciona a nivel nacional y aporta al PIB, genera empleos directos e indirectos, y es el sustento económico de muchas familias rurales. La geográfica donde identificamos los diferentes territorios de donde provienen las plantas medicinales, territorios que tienen diferentes características en cuanto a ecosistemas, humedad, temperatura y altura. La histórica que permitió tener una visión más amplia de los acontecimientos que surgieron en el pasado y que se viven en la actualidad. Por último la socio-cultural que refleja la forma en que se ha estructurado el conocimiento tradicional de plantas medicinales, que ha perdurado a lo largo del tiempo, y que cada vez llama la atención de nuevos usuarios, aunque cabe resaltar que es necesario profundizar en

estudios médicos de la efectividad y advertencias de uso de las plantas medicinales comercializadas.

9. RECOMENDACIONES

Se recomienda tener un mayor control y vigilancia por parte de la Secretaria Distrital de Ambiente en cuanto al tráfico de especies vegetales ilegales, que son extraídas y comercializadas. Al igual que se recomienda un mayor control en el cumplimiento de las normas de higiene y sanidad establecidas por la Secretaria Distrital de Salud en la plaza de mercado.

Es recomendable mejorar las condiciones de exhibición de las plantas por parte de la administración y los vendedores debido a que algunas son para consumo y el hecho de estar expuestas en el suelo puede tener implicaciones en la salud de los consumidores.

Finalmente se recomienda realizar más investigaciones farmacológicas y toxicológicas de las plantas medicinales que se comercializan, para tener un amplio conocimiento del uso, forma de administración y precauciones o contraindicaciones. De igual manera que los comerciantes sean capacitados para prevenir el suministro de plantas con efectos nocivos en la salud humana.

10. BIBLIOGRAFÍA

- ✓ Angulo, A. Rosero, R. & Gonzales, M. (2012). Estudio etnobotánico de las plantas medicinales utilizadas por los habitantes del corregimiento de Genoy, Municipio de Pasto, Colombia. *Revista Universidad*. Vol. 14 (2), pp.168 – 185.
- ✓ Barrientos, J. & Cardona, J. (2011). Producción, uso y comercialización de especies aromáticas en la región Sumapaz, Cundinamarca. *Revista colombiana de ciencias hortícolas*. Vol. 1, pp. 114-129.
- ✓ Bermúdez, A. & Velázquez, D. (2005). La Investigación etnobotánica sobre plantas medicinales: Una revisión de sus objetivos y enfoques actuales. Asociación intercadencia. Caracas, Venezuela. Consultado en Febrero de 2018 en: <http://www.redalyc.org/pdf/339/33910703.pdf>
- ✓ Bernal, R. Gradstein S. & Celis, M. (eds.). (2015). Catálogo de plantas y líquenes de Colombia. Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia,

Bogotá. Consultado en Febrero de 2018 en:
<http://catalogoplantasdecolombia.unal.edu.co>

- ✓ Beyra, A. León, M. Iglesias, E. Ferrandiz, D. Herrera, R. Volpato, D. Godínez, D. Guimaraes, S. & Álvarez, R. (2002) Estudios etnobotánicos sobre plantas medicinales en la provincia de Camagüey (Cuba). Jardín botánico de Madrid. 61: pp. 185-203.
- ✓ BID. (2012). El cambio Climático y la producción agrícola. Banco Interamericano de Desarrollo Notas técnicas, pp. 41.
- ✓ Carrizosa, J. (2003). Colombia de lo imaginario a lo complejo. Instituto de estudios ambientales IDEA. Universidad nacional de Colombia. Bogotá, Colombia. pp. 25-40.
- ✓ Carrizosa, J. (2007). Desequilibrios territoriales y sostenibilidad local. Instituto de estudios ambientales IDEA. Universidad nacional de Colombia. Bogotá, Colombia. pp. 37-58.
- ✓ Carrizosa, J. (2014). Colombia Compleja. Jardín Botánico De Bogotá José Celestino Mutis. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt Bogotá, Colombia. pp. 239-270
- ✓ Clavijo, M. & González, B. (2015) Estudio etnobotánico de las plantas medicinales empleadas por la comunidad rural del Zaque- municipio de Gachetá, Cundinamarca. Colombia. Consultado en Febrero de 2018 en:
http://www.pedagogica.edu.co/storage/tes/articulos/tes09_07arti.pdf
- ✓ De la Torre, L. Muriel, P. Balslev, H. (2006). Etnobotánica en los Andes del Ecuador. Botánica Económica de los Andes Centrales. Universidad Mayor de San Andrés, La Paz. pp. 246-257.
- ✓ Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE. (2016). Encuesta Nacional Agropecuaria. Boletín Técnico. Bogotá, Colombia.
- ✓ Duque, J. & Martínez, C. (2016). Territorios otros, intercambios otros: la plaza de hierbas Samper Mendoza. Universidad pontificia Javeriana. Bogotá, Colombia. pp. 45-69.
- ✓ Fonnegra, R. & Jiménez, S. (2007). Plantas medicinales aprobadas en Colombia. Universidad de Antioquia. Colombia. pp. 368
- ✓ García, J. García, B. Ramírez, C. Robles, G. Zañudo, J. & Salcedo, A. (2012). Conocimiento y uso de las plantas medicinales en la zona metropolitana de Guadalajara. México. Consultado en Marzo de 2018 en:
<http://www.scielo.org.mx/pdf/desacatos/n39/n39a3.pdf>
- ✓ Garrido, G. Molina, J. & Prieto, S. (2004) Actualidad de la Medicina Tradicional Herbolaria, Centro Nacional de Investigaciones Científicas Ciudad de La Habana, Cuba. Consultado en Marzo de 2018 en:
<http://www.redalyc.org/pdf/1812/181226086004.pdf>
- ✓ Garzón, L. (2016). Conocimiento tradicional sobre las plantas medicinales de yarumo (*cecropia sciadophylla*), carambolo (*averrhoa carambola*) y uña de gato (*uncaria*

- tomentosa) en el resguardo indígena de macedonia, amazonas. Luna Azul No. 43. Consultado en Febrero de 2018 en: <http://www.scielo.org.co/pdf/luaz/n43/n43a17.pdf>
- ✓ Giraldo, D. Baquero, E. Bermúdez, A. & Oliveira, M. (2009) Caracterización del comercio de plantas medicinales en los mercados populares de Caracas, Venezuela. Consultado Marzo de 2018 en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-18442005000800005
 - ✓ Giraldo, S. Bernal, M. Morales, A. Pardo, A. & Molano, L. (2015). Descripción del uso tradicional de plantas medicinales en mercados populares de Bogotá, D.C. Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD. Pp. 73-80. Consultado en Marzo de 2018 en: <http://www.scielo.org.co/pdf/nova/v13n23/v13n23a07.pdf>
 - ✓ Instituto Colombiano Agropecuario. ICA. (2011). Plantas aromáticas y medicinales Enfermedades de importancia y sus usos terapéuticos Medidas para la temporada invernal. Bogotá, Colombia. pp. 48
 - ✓ Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, IDEAM. (2017). Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático. Bogotá D.C., Colombia. pp. 22-27.
 - ✓ Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (2003). “Informe técnico: Caracterización del mercado colombiano de plantas medicinales y aromáticas”. Bogotá D.C Colombia. Consultado en Marzo de 2018 en: http://repository.humboldt.org.co/bitstream/handle/20.500.11761/32544/informe_tecnico_medicinales.pdf?sequence=1&isAllowed=y
 - ✓ Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (2011). “Pautas para el conocimiento, conservación y uso sostenible de las plantas medicinales nativas en Colombia”. Bogotá D.C Colombia. Consultado en Marzo de 2018 en: <https://mail.google.com/mail/u/0/#inbox/1614871bf63863bf?projector=1&messagePartId=0.1>
 - ✓ Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (2015). “Presentación Institucional del Reporte de Estado y Tendencias de la Biodiversidad Continental Colombiana Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt”. Bogotá D.C Colombia. Consultado en Marzo de 2018 en: <http://www.humboldt.org.co/images/pdf/publicaciones/iavh-biodiversidad-2015-baja-1.pdf>
 - ✓ Instituto Para La Economía Social, IPES. (2017), consultado en Febrero de 2018 en: <http://www.ipes.gov.co/index.php/programas/plazas-de-mercado/plaza-distrital-de-mercado-samper-mendoza>.
 - ✓ INVIMA (2017). Vademécum Colombiano de Plantas Medicinales. Listado de plantas medicinales aceptadas con fines terapéuticos, Instituto nacional de vigilancia de medicamentos y alimentos INVIMA. Consultado en Marzo de 2018 en:

<https://www.invima.gov.co/images/pdf/salas-especializadas/productos-naturales/LISTADO-DE-PLANTAS-DICIEMBRE-2017.pdf>

- ✓ Kalman, M. (2010). Toxicología y Farmacología de las Plantas Colombianas. Revista de la Universidad Nacional de Colombia. Revista Trimestral de Cultura Moderna (Oct). pp 385-392.
- ✓ Lagos, M. (2007). Estudio etnobotánico de especies vegetales con propiedades medicinales en seis municipios de Boyacá, Colombia. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Consultado en Marzo de 2018 en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0304-35842007000100008
- ✓ Langeslag, N. (2017). “Plantas medicinales en las plazas de mercado de Bogotá comercializadas para tratamientos de cáncer, un contraste entre conocimiento popular y conocimiento científico”. Universidad De Ciencias Aplicadas y Ambientales. pp.11-17.
- ✓ Leff, E. (2006). “Complejidad, racionalidad ambiental y diálogo de saberes”. Reflexiones sobre educación ambiental II. Universidad Autónoma de México UNAM. Consultado en Marzo de 2018 en: http://conceptos.sociales.unam.mx/conceptos_final/470trabajo.pdf
- ✓ Martínez, H. Perdomo, J. & Samacá, H. (2008). Caracterización y Evaluación de la cadena de plantas aromáticas, medicinales, condimentarias, aceites esenciales y afines en Colombia. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá pp. 83
- ✓ Martínez, A. (2014). Plantas medicinales nativas de panamá y su potencial para el tratamiento de las patologías de mayor impacto en el país Libardo. Pontificia Universidad Javeriana Bogotá. Colombia. Consultado en Consultado en Marzo de 2018 en: <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/12027/MartinezGonzalezLibardoAngel2014.pdf;jsessionid=315291AEA4153CF6FE24EA69891E10B0?sequence=1>
- ✓ Martínez, C. & Montes P. (2017). Determinación de la etnobotánica de las plantas medicinales comercializadas en las plazas de mercados de los municipios de turbo, apartado, carepa, chigorodo y mutata, Antioquia, Colombia Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD. Consultado en Febrero de 2018 en: <http://repository.unad.edu.co:8080/bitstream/10596/13624/1/39315967.pdf>
- ✓ Mayers, N. Mittermeier, R. Mittermeier, C. da Fonseca, G. & Kent, J. (2000). Biodiversity hotspots for conservation priorities. Nature Vol 403. pp 853-854.
- ✓ Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, MADR. (2008). Definición de la agenda prospectiva de investigación para la cadena productiva de plantas aromáticas, medicinales y condimentarias y afines con énfasis en ingredientes naturales para la industria cosmética. Informe final. Bogotá, Colombia. pp.32-40.

- ✓ Misión de Crecimiento Verde, MCV. (2018). Diagnóstico de Formalización Empresarial y Crecimiento Verde. Informe 1. Bogotá. Colombia. pp 2-11
- ✓ Pabón L, Rodríguez M. & Rodríguez P. (2017) Plantas medicinales que se comercializan en Bogotá, Colombia para el tratamiento de enfermedades infecciosas. Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas. Consultado en Consultado en Marzo de 2018 en: http://www.blacpma.usach.cl/sites/blacpma/files/articulo_2_-_1358_-_529_-_546.pdf
- ✓ Política Nacional Para La Gestión Integral De La Biodiversidad Y Sus Servicios Ecosistémicos, PNGIBSE (2011). Ministerio De Ambiente Y Desarrollo Sostenible. Bogotá, Colombia. Consultado en Consultado en Marzo de 2018 en: http://www.humboldt.org.co/images/pdf/PNGIBSE_espa%C3%B1ol_web.pdf
- ✓ Quintara, F. (2010). Estudio de plantas medicinales usadas en la comunidad indígena Tikuna del alto Amazonas, Macedonia. Universidad Distrital Francisco José de Caldas de Bogotá, Colombia. NOVA. Vol. 10. pp.25.
- ✓ Red colombiana de formación ambiental RCFA (2007) Las Ciencias Ambientales: Una Nueva Área Del Conocimiento, Bogotá, D.C. Colombia. Consultado en Febrero de 2018 en: www.redcolombianafa.org/apc-aa-files/.../Libro_Ciencias_Ambientales.pdf
- ✓ 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. Revista académica colombiana científica. pp. 309-326.
- ✓ Rodríguez, H. & Guzmán, P. (2004). Identificación y caracterización de la oferta disponible de plantas medicinales y aromáticas en las iniciativas empresariales, comunidades organizadas y asociaciones más representativas que producen, acopian y/o transforman y comercializan en 9 departamentos. Instituto Alexander von Humboldt, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Bogotá.
- ✓ Traffic, América del Sur, WWF, Unión Internacional para la Conservación de la naturaleza, Ministerio de Medio Ambiente, Instituto Humboldt. (2000) Uso y comercio sostenible de plantas medicinales en Bogotá, Colombia. pp.71-80.
- ✓ Uribe, C. (2011). Interdisciplinariedad en investigación: ¿colaboración, cruce o superación de las disciplinas?. Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia. Consultado en Marzo de 2018 en: <http://www.scielo.org.co/pdf/unih/n73/n73a06.pdf>
- ✓ Zambrano, L. Buenaño, P. Mancera, M. & Jiménez, E. (2015). Estudio etnobotánico de plantas medicinales utilizadas por los habitantes del área rural de la Parroquia San Carlos, Quevedo, Ecuador. universidad y salud. Consultado en Abril de 2018 en: <http://www.scielo.org.co/pdf/reus/v17n1/v17n1a09.pdf>

