

CAPÍTULO 7

Experiencia de certificación ecológica de plantas medicinales desde el diálogo de saberes

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha defendido la utilidad y seguridad de los saberes tradicionales desde la medicina tradicional, formulando periódicamente desde 2002 los lineamientos estratégicos de medicina tradicional para el mundo; resaltando además la importancia de conservar plantas medicinales para su uso desde la práctica de APS (Declaración de Chiang Mai de 1988). Lo cual se busca también con la realización de este trabajo haciendo partícipes a las comunidades rurales de lo estipulado en la Política Nacional para la gestión integral de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos como es el conocer, preservar, restaurar, conservar y usar sosteniblemente la biodiversidad, para identificar especies promisorias de plantas nativas. (Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible, 2012)

El diálogo de saberes hace parte de la metodología de Investigación Acción - Participativa (IAP); la cual se basa en la interacción entre los distintos actores para el reconocimiento de los problemas de su territorio u organización, y así plantear alternativas de mejoramiento las cuales requieren de la participación de la comunidad y generan aprendizaje mutuo durante todo el proceso. (Ochoa, 2012)

Este dialogo importante para encontrar puntos en común que pueden ser tomados para validar y fortalecer la experiencia de los actores y los espacios que intervienen para consolidar un marco conceptual a partir de los encuentros, reflexiones y estrategias de las organizaciones en las que se atiendan las necesidades, acuerdos y enfoques establecidos para generar un verdadero diálogo de saberes, acogiendo el llamado de la Intercultural como el proceso vigente para establecer los estudios sociales y comunitarios. (Romero y Rodríguez, 2010). Ayuda a la concertación y entendimiento de los problemas y necesidades, la organización de recursos, a conocer mejor a la comunidad y fortalecer el empoderamiento de sus miembros para generar cambios positivos. Adicionalmente, el diálogo intercultural permite que las comunidades se sientan respetadas e involucradas en el tránsito a través del continuo de la enfermedad hacia la salud. (Hernández, 2017)

El mercado mundial de productos naturales (extractos y Fito terapéuticos) es de aproximadamente 14 billones de dólares anuales, resaltando que 10.000 plantas son utilizadas medicinalmente, siendo los principales mercados consumidores de plantas medicinales: Alemania, China, Japón, Estados Unidos, Francia, Italia, Reino Unido y España y entre los principales productores y exportadores de plantas medicinales se pueden citar a China, Nepal, Sri Lanka, Bulgaria, Alemania, Chile y Argentina. Colombia no siendo ajena a las actuales corrientes farmacéuticas está entre los ocho países latinoamericanos que ya han desarrollado políticas de fondo para el control y expendio de productos farmacéuticos con base en recursos naturales, que garanticen la calidad, efectividad e inocuidad de estos productos naturales.

Los productos naturales y plantas medicinales en Colombia cuentan con estándares de calidad que garantizan los productos, además de la vigilancia del Ministerio de Salud y el Instituto Nacional de Vigilancia en Medicamentos y Alimentos - INVIMA. Siendo el INVIMA el encargado de otorgar los registros sanitarios y las Buenas Prácticas de Manufactura, de igual forma regula la comercialización y producción de los productos naturales por medio de la Lista Básica, en la cual se encuentran las plantas medicinales aptas para el uso y consumo, siendo en su mayor porcentaje no nativas. (Proexport, 2003)

Es por esto por lo que se consideró conveniente profundizar en el análisis del sector de plantas medicinales para potenciar y consolidar la producción y comercialización de productos de origen vegetal con fines terapéuticos, bajo criterios de sostenibilidad ecológica, social y económica, a través de la certificación ecológica y así aprovechar la biodiversidad de Colombia. Se plantea diseñar la certificación ecológica de plantas medicinales, como un paso hacia el aprovechamiento de la biodiversidad en Colombia, teniendo en cuenta la definición de criterios de selección que permitan establecer las plantas medicinales a trabajar en el proceso de certificación ecológica.

Para el desarrollo de la investigación acerca de la certificación de plantas medicinales y aromáticas con mujeres rurales se tiene en cuenta: Matriz aprender- desaprender sobre plantas de interés, Listado que se construyó sobre plantas, Herbarios y el Protocolo de certificación, esto a partir de la metodología desarrollada por Camacho y Castiblanco, 2008, usando los criterios de selección que permitan establecer las plantas medicinales y aromáticas a trabajar en el proceso de certificación ecológica. Se realizó un análisis multicriterio de las diferentes categorías seleccionadas a nivel ambiental y económico, como son especie nativa, el uso, comercialización, demanda, origen y procedencia de la planta medicinal y aromática.

CULTIVO PLANTAS MEDICINALES

Se trabaja en dos parcelas y se destaca el cultivo de romero, ortiga, manzanilla, hierbabuena, café y sábila usando las Buenas prácticas agrícolas (BPA) (OMS, 2003), para lo cual se tuvo en cuenta las condiciones ambientales, las características de suelo, agua, semillas a utilizar para estos cultivos. Teniendo en cuenta que son cultivos ecológicos y no se deben usar plaguicidas de origen químico para su mantenibilidad durante el cultivo (Amaya et al., 2008).

En este sentido se aprovechan los conocimientos en la aleopatía usando plantas como la ruda, el ají y la cebolla para sembrarlas entre las plantas medicinales o aromáticas o usar productos que contienen ají, ajo y cebolla, los cuales son preparados, por los miembros de la comunidad, usándose como insecticidas ecológicos en forma líquida o micro encapsulada (Camacho et al., 2010).

En el reconocimiento de las plantas se dio paso a la construcción de un listado de plantas presentes y cultivadas por la comunidad rural, teniendo en cuenta el nombre tradicional, nombre científico, usos, preparación y propiedades (Ver tabla 1). Como complemento a la información recolectada se realizó un intercambio de saberes entre el saber tradicional y saber científico según la literatura y revisión biográfica realizada (INVIMA, 2019; Duque, 2002; Ministerio de protección social, 2008; Arévalo, 2011; ICA, 2015; Bernal et al., 2011).

NOMBRE POPULAR	NOMBRE CIENTÍFICO	USOS	PREPARACIÓN	PROPIEDADES
Limónaria Limoncillo	<i>Cymbopogon citratus</i> (De Candolle) Stapf.	Bajar tensión Migraña	Aromática Te	Vitamina A, B1, B2, B3, B5, B6, C, magnesio, manganeso, calcio.
Hierba del dolor	<i>Acalypha arvensis</i>	Bronquitis	Aromática	
Poleo	<i>Minthostachys tomentosa</i> (Bentham) Epling	Dolor de estómago Estimula el apetito Combatir síntomas del resfriado Frio del estómago	Aromática Te Topia	Sodio, hierro, fósforo, potasio, vitamina B1, B2, Carbohidratos.
Lengua de suegra Milagrosa	<i>Sansevieria trifasciata</i> Prain	Hinchazón de brazos, riñones e hígado Heridas difíciles de cicatrizar Miomias Próstata	Aromática Jugo de la hoja	

Perejil	<i>Petroselinum crispum</i> (Mill.) Nyman ex A.W. Hill	Culinario Adelgazar Cicatrizante Prevención cálculos renales Cólico Indigestión Infección Circulación	Te Aromática	Vitamina A, hierro, vitamina C.
Flor borrachero	<i>Atropa belladonna</i> Linneo	Para la diabetes Dolores reumatoide. Dolores de cabeza Desinflamar paperas	Se aplica Aceite Se coloca en la parte afectada No se ingiere	Alcaloides, tropanicos, como atropina y escopolamina.
Guaba	<i>Phytolacca icosandra</i>	Anti-inflamatoria Antiséptico Cicatrizante	Baños	Sorponinas, ácido fitolactico, ácido fórmico, oxalato de calcio, materias pépticas.
Confrey	<i>Symphytum officinale</i> Linneo	Adelgaza Dolores de espalda Osteoartritis Inflamación Dermatitis Incrementación glóbulos rojos	Agua Aromática	Vitamina C, hidrato de carbono, hierro y calcio
Sauco	<i>Sambucus nigra</i> Linneo	Evita el estreñimiento Combate resfriados y la gripe Limpia heridas Cicatrizante Evita el acné	Agua Lavar	Propiedades antioxidantes, fotoquímicos y diurética.

Ruda	<i>Ruta graveolens</i> Linneo	Alivia el dolor Activa la circulación y fortalece vasos sanguíneos Espasmos musculares Desparasitar	Infusión Aceite	Aceites esenciales ricos en ácidos, terpenos, alcaloides, taninos, vitamina C.	
Sábila	<i>Aloe vera</i> Linneo	Quemaduras Colon Diabetes Piel Anti-inflamatorio Cicatrizante Cabello	Aplicar Jugo Gel Agua	Vitamina A, C, E, B1, B2, B3, B6 Y B12, ácido fólico y minerales.	
Caléndula	<i>Calendula officinalis</i> Linneo	Inflamatorio Heridas Antioxidante Eccema Anti – inflamatorio	Crema Ungüento Infusión	Flavonoides, mentona, carvona, cariofileno, Saponósidos.	
Romero	<i>Rosmarinus officinalis</i> Linneo	Caída del cabello Hongos Dolores musculares Migraña	Cocinarlo bañarse Bañarse los pies Cocinar hacer buches Toalla con agua de romero	Hierro, ácido cafeico, alcanfor, pineno, cineol.	

Apio	<i>Apium graveolens</i> Linneo	Malestares estomacales Culinario Cicatrizante Cálculos renales	Infusión Ensalada Aplicándolo Agua	Vitamina A, B1, B2, B6, B9, C y E , potasio, sodio, calcio, zinc, magnesio, hierro, azufre, fósforo, cobre, silicio y fibra
Manzanilla	<i>Matricaria chamomilla</i> Linneo	Anti- estrés Cabello Buena digestión Ansiedad D o l o r e s menstruales	Infusión Aromática	Aceites esenciales con sesquiterpenos azuleno, alfa-bisabolol, limoneno, vitamina C, cadineno.
Hierba buena	<i>Mentha piperita</i> Linneo	Estrés Relajante Cólicos Refrescante Alivia síntomas del intestino irritable Resfriado	Infusión Aromática	Fibra, vitamina A, magnesio, hierro y folato.
Orégano	<i>Origanum vulgare</i> Linneo	Gastritis Culinario Dolor de oído Enfermedades respiratorias y del estomago	Aceite Infusión	cineol, borneol, beta bisolobeno, limoneno, alfa-pineno, timol, carbacol, ácido cafeico, borneol

Menta	<i>Mentha piperita</i> Linneo subsp. <i>citrata</i> (Ehrh) Briq	Asma Pérdida de peso Cólicos Descongestionante Depresión Fatiga Dolores de cabeza Culinario	Aromática Crema	Potasio, magnesio, calcio, fosforo, vitamina C, hierro , vitamina A
Toronjil	<i>Melissa officinalis</i> Linneo	Estrés Tranquilizante Trastornos gastrointestinales Dolores de cabeza Dolores estomacales	Infusión	Aceites esenciales, fibra, hierro, magnesio, vitamina E, calcio y omega.
Mirto	<i>Psychotria rufescens</i> Humboldt & Bonpland ex Roemer & Schultes	Cicatrizante Infección urinaria Buena suerte Descongestionante Dolencias de estomago	Baños Enjuagues Perfumería Agua	Mirtol, cineol, taninos, mirtenol, acetato de mirtenol, limoneno, linalool, pineno.
Altamisa	<i>Ambrosia arborescens</i> Mill.	Cólicos Aleja las pulgas Aromatizante Migraña	Crema Infusión Hojas calientes	Aceite volátil, Clorofila, Albumina, Leñoso
Tomillo	<i>Pectis graveolens</i> Klatt	Digestión Culinario Tos Anti-inflamatorio Problemas digestivos Calmante	Aceite Infusión	Vitamina C, A, fibra, hierro, riboflavina, magnesio, vitamina B6, zinc y potasio.

Paico	<i>Chenopodium ambrosioides</i>	Pulgante Repelente Parásitos intestinales Exceso de acidez	Infusión	Fibra, calcio, fosforo, hierro, caroteno, carbohidrato, tiamina, ácido ascórbico.
Albahaca	<i>Ocimum basilicum</i> Linneo	Culinario Facilita la digestión Ojos Previene la perdida de la memoria	Ensalada Jugo	Hierro, calcio, magnesio, manganeso, vitamina C, potasio y vitamina B1
Amapola	<i>Papaver rhoeas</i> Linneo	Colesterol alto Asma Ojos Culinario Estrés Insomnio Digestión	Comidas Ensaladas Aceites Agua	Hierro, calcio, potasio, fibra, vitamina A y C, magnesio, zinc, fosforo, ácidos grasos, omega 3 y omega 6.
Prontoalivio	<i>Lippia alba-</i> Verbenaceae)	Antiséptico de uso externo. Sedante, coadyuvante en el tratamiento de la ansiedad de origen nervioso. Las hojas y los tallos se utilizan en infusión para calmar la diarrea, los cólicos estomacales. antimicrobiana, antioxidante, antiulcerosa y anticonvulsivante. Se usa como condimento de comidas	Aplicación tópica o infusión de las Partes aéreas. Hojas.	La composición de su <u>aceite esencial</u> puede incluir <u>piperitona</u> , <u>geranial</u> , <u>neral</u> , <u>cariofileno</u> , <u>alcanfor</u> , <u>eucaliptol</u> , <u>limoneno</u> , <u>carvona</u> , <u>germacreno</u> , <u>α-guaieno</u> , <u>β-ocimeno</u> , <u>linalool</u> , o <u>miraceno</u> .

Cayeno	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	Cabello Adelgazar Insomnio Calmar los nervios	Gel Baños de infusiones	capsaicina, capsantina, betacaroteno, flavonoides y vitamina C.
Aji	<i>Capsicum annuum</i> Linneo var. <i>minimum</i> (Mill.) Heiser	Repelente Quemar calorías Desinflama Respiratorio	Machacada Comidas	Carbohidratos, agua, fibra, proteína, vitaminas A, B1, B2, B6, azufre, calcio, hierro, magnesio, potasio, sodio y yodo.

Tablas sintetizadas por las autoras

Fuente: INVIMA, 2019; Duque, 2002; Ministerio de protección social, 2008;
Arévalo, 2011; ICA, 2015; Bernal et al., 2011

Las 27 plantas relacionadas en la Tabla 1 se cultivan o se encuentran en forma silvestre. Se pudo complementar esta información y la selección de las plantas promisorias con el estudio realizado por Córdoba en el año 2017, sobre un plan de negocios para la creación de la comercializadora de hierbas aromáticas orgánicas - Sabor de Origen, destacándose las plantas Albahaca (81.25%), tomillo (67.5%), laurel (65%), orégano (60%), romero (28.75%) y estragón (12.5%), como las de mayor interés para la comercialización por ser las preferidas en el consumo y como se observa en el listado de plantas allí se cultivan algunas de ellas.

También se dió que el 90% de las personas encuestadas en el estudio de Córdoba, 2017, manifiesta que actualmente compra hierbas aromáticas valorando la frescura del producto (Córdoba, 2107), por lo cual esto puede ser aprovechado en este trabajo para pensar en vender plantas frescas y en un estudio del ICA, 2015, sobre Predios productores de frutales, hortalizas y hierbas aromáticas registrados en el ICA se reporta una mayor exportación

en fresco (ICA,2015), lo cual se sugiere a los participantes de este trabajo para tener en cuenta al desarrollar sus proyectos productivos.

• **HERBARIOS**

Los participantes se distribuyeron en tres grupos obteniendo tres herbarios donde se resalta el conocimiento tradicional de los habitantes de la comunidad rural del uso de plantas medicinales. En la figura 1 se presenta un ejemplo de un herbario elaborado por los participantes. Con esta información se espera realizar la producción, secado y elaboración de productos a través de la formulación de proyectos productivos y apoyar el fortalecimiento a las organizaciones de las que hacen parte los participantes.



Figura 4. Herbario

Fuente: asociación Asepamuvic y autoras, 2019

- **Certificación ecológica de plantas medicinales**

Para el cumplimiento de esta actividad se utilizó el listado de plantas medicinales y aromáticas, que se encuentran y cultivan, consideradas como relevantes a los fines del presente proyecto como es el aprovechamiento de la biodiversidad de Colombia. Se tuvo en cuenta criterios ambientales y ecológicos, que se describen a continuación:

- **Criterio ambiental**

ESPECIES NATIVAS

En Colombia el universo de plantas con actividad medicinal es amplio (156 especies comercializadas), por esto se tuvo en cuenta el criterio de que la planta medicinal fuera una especie nativa, para así aprovechar la biodiversidad del país. Además se tuvo en cuenta la frecuencia de comercialización, la demanda de los laboratorios naturistas y el listado de plantas medicinales y aromáticas comercializadas en Colombia (INVIMA, 2019; Bernal et al., 2011).

Criterio: Nativa 100% y 0 % No nativa (*naturalizada (adaptada a nuestros ecosistemas), foránea o importada).

PLANTAS	ORIGEN	
	NATIVA	NO NATIVA*
Apio	0	100
Ají	0	100
Amapola	0	100
Albahaca	0	100
Altamisa	0	100
Borrachero Belladona	0	100
Caléndula	0	100
Cayena	0	100
Comfrey	0	100
Guaba	0	100
Hierba del dolor	100	0

Hierbabuena	0	100
Lengua de suegra milagrosa	0	100
Limonaria o limoncillo	0	100
Manzanilla	0	100
Menta	0	100
Mirto	0	100
Oregano	0	100
Paico	100	0
Perejil	100	0
Poleo	0	100
Prontoalivio	100	0
Ruda	0	100
Romero	0	100
Sábila	0	100
Sauco	0	100
Tomillo	100	0
Toronjil	0	100

Tablas sintetizadas por las autoras

Fuente: INVIMA, 2019; Bernal et al., 2011

Seguridad del uso de la especie (calidad, efectividad e inocuidad)

Para cada una de las especies seleccionadas se realizó un estudio bibliográfico, tomando en cuenta aspectos de la seguridad del uso de la especie, lo cual hace referencia a que sean plantas efectivas (con acción farmacológica), que cumplan las normas de calidad de las farmacopeas y sean inocuas, o sea sin antecedentes de toxicidad. Se tiene como criterios los estudios farmacológicos, toxicológicos y clínicos con un valor del 50 %, la inclusión en lista básica del INVIMA, 2019, con valor del 50 %, para la categoría no se conocen estudios, se le dio un valor del 0 % y para la no inclusión en lista básica del INVIMA un valor del 0%.

APROVECHAMIENTO DE LA BIODIVERSIDAD

Como criterios se tiene participación en estudios de bioprospección con un valor de 50 %, conocimiento tradicional documentado con un valor de 50 % y sin información, un valor del 0%. Para escoger estos criterios se toma como referente el objetivo principal de la Política Nacional de Biodiversidad que es conocer, conservar, el uso sostenible de la biodiversidad, a través de estrategias como el recuperar y divulgar el conocimiento y las prácticas tradicionales y el uso de la bioprospección para financiar la conservación de la biodiversidad (Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible, 2012).

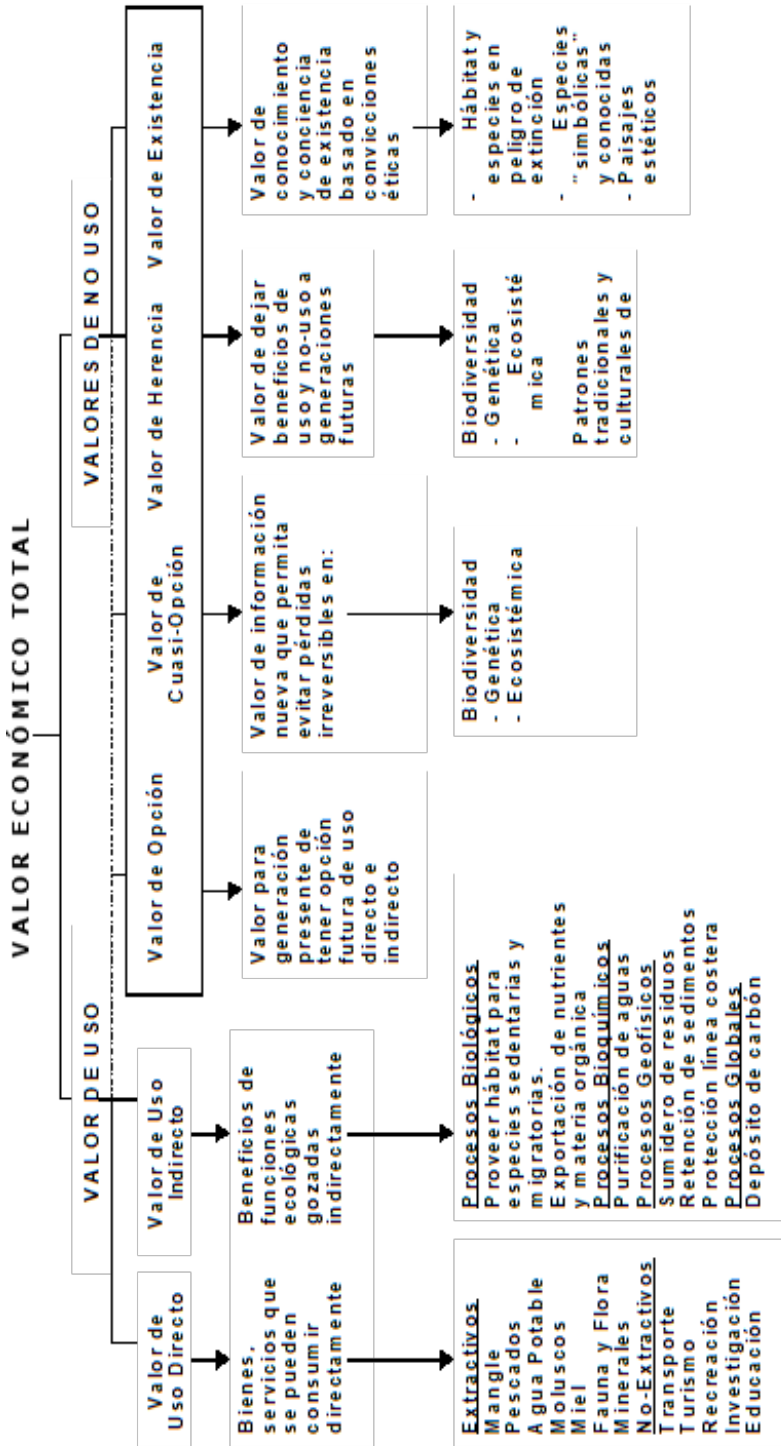
Fuentes, sustentabilidad y calidad de la materia prima

La sustentabilidad se relaciona con el número de especies promisorias y la forma como se obtiene la planta medicinal (recolección silvestre o cultivo). Para Mayor sustentabilidad se toma como valor del criterio 10 puntos, más o menos sustentable 5 y menor posibilidad de sustentabilidad 2 puntos.

CRITERIOS ECONÓMICOS

VALOR ECONÓMICO TOTAL (VET)

Para este análisis se tuvo en cuenta el concepto de Valor Económico Total (VET) planteado por David Pearce (1995), que hace referencia a todos los posibles valores de un bien ambiental, independientemente de que estos tengan precios de mercado o no.



Fuente: (Pearce y Turner, 1995)

Desde esta perspectiva se consideran los valores de uso (directo e indirecto) y los valores de no uso (valor de opción y valor de existencia) de las plantas medicinales, ya que la contribución porcentual de las especies y los ecosistemas silvestres a la economía de los países en desarrollo como Colombia suele ser mucho mayor, por lo cual se toma como referente la siguiente valoración.

CATEGORÍAS DE VALOR INCORPORADAS AL ANÁLISIS DE VALOR ECONÓMICO TOTAL DE LOS BIENES DE UN ECOSISTEMA							
VALOR DE USO				VALOR DE NO USO			
Valor de uso directo		Valor de uso indirecto		Valor de opción		Valor de existencia	
Alimentos vegetales	1	Retención de sedimentos	1	Especies	1	Especies en extinción	1
Farmacéuticos	1	Retención nutrientes	1	Conservación de habitat	1	Estética	1
Materia prima	1	Soporte a biodiversidad	1	Protección de biodiversidad	1	Conservación	1
Investigación	1	Producción de O ₂	1	Potencial farmacéutico	1		
Reproducción de especies	1	Secuestro CO ₂	1				
Biomasa	1	Belleza escénica	1				
Plantas Medicinales	1	Polinización	1				
Plantas ornamentales	1	Reproducción de especies	1				
SUBTOTAL	8	SUBTOTAL	8	SUBTOTAL	4	SUBTOTAL	3
TOTAL 23							

Tabla sintetizada por las autoras

Fuente: Barzev, 2002

Como criterio se toma cada categoría como variable dicotómica, 0 : no aporta al valor, 1 : aporta al valor, valor total (valor de uso + valor de no uso) = 23.

Es importante anotar que de los valores de uso indirecto no todos aplican a las plantas medicinales, por lo cual no se tuvieron en cuenta las categorías: suplidor de agua subterránea, control de inundaciones, mantenimiento calidad del agua y protección de cuenca.

Muchos ecosistemas naturales reportan beneficios de carácter indirecto, y su valor económico deriva de los servicios más bien que de los productos. Por eso se tuvo en cuenta el valor de uso y el valor de no uso, ya que por ejemplo muchas plantas están dotadas de atributos socioculturales y religiosos que les otorgan una condición especial.

Además, el estudio del carácter físico o biológico de las plantas ha redundado en la acumulación de conocimientos científicos básicos de utilidad, que a su vez ha sentado las bases para nuevos adelantos y nuevos descubrimientos. (Jiménez, 1997)

PLANTAS	VALOR DE USO		VALOR DE NO USO		TOTAL
	Valor de uso directo	Valor de uso indirecto	Valor de opción	Valor de existencia	
Apio	8	8	4	2	22
Aji	8	8	4	2	22
Amapola	8	8	4	2	22
Albahaca	8	8	3	2	21
Altamisa	7	8	4	2	21
Borrachero	7	8	4	2	21
Belladona					
Caléndula	8	8	4	2	22
Cayena	6	8	4	2	20
Comfrey	6	8	4	2	20
Guaba	6	8	4	2	20
Hierba del dolor	7	8	3	2	20
Hierbabuena	8	8	4	2	22

Lengua de suegra milagrosa	6	8	4	2	20
Limonaria o limoncillo	8	8	4	2	22
Manzanilla	7	8	4	2	21
Menta	7	8	4	2	21
Mirto	7	8	4	2	21
Oregano	7	8	3	2	20
Paico	6	8	4	2	20
Perejil	8	8	3	2	21
Poleo	7	8	4	2	21
Prontoalivio	7	8	4	2	21
Ruda	6	8	3	2	19
Romero	8	8	4	2	22
Sábila	8	8	4	2	22
Sauco	7	8	4	2	21
Tomillo	8	8	4	2	22
Toronjil	6	8	4	2	20

Tabla sintetizada por las autoras

Fuente: INVIMA, 2019; Bernal et al., 2011

La utilización del concepto de Valor Económico Total (V.E.T.) dentro de los criterios de selección, se debe a que permite valorar en su totalidad el aporte de las plantas medicinales al valor económico total de los servicios ambientalistas de un ecosistema, dando a conocer el valor del bien como tal, de sus servicios y funciones como parte de un ecosistema, para su apropiada administración y gestión (Pearce y Turner, 1995; Barzev,2002; Camacho y Lancheros, 2008).

OTROS CRITERIOS ECONÓMICOS

El uso comercial de las plantas medicinales genera beneficios monetarios y no monetarios, dentro de los cuales se tienen el conocimiento, conservación y uso sostenible de especies promisorias, tanto a nivel medicinal como industrial, las tendencias crecientes del mercado en exigir calidad de la materia prima, la

eficiencia en el proceso productivo para la obtención de la planta medicinal en volumen, continuidad y calidad.

Así como, el valor agregado recuperando el conocimiento tradicional y utilizando la bioprospección; la capacitación a cultivadores, colectores y compradores, resaltando valores locales, individuales y para el medio ambiente y la generación y establecimiento de negocios viables y sustentables, para generar un desarrollo local, regional y nacional logrando con este uso comercial del recurso plantas medicinales una sustentabilidad económica, social y ecológica. En la siguiente tabla se hace una valoración de estos criterios económicos:

PLANTAS	Especies promisorias	Necesidades del mercado	Eficiencia	Valor agregado	Desarrollo local	Capacitación	TOTAL
Apio	10	10	58	10	10	10	58
Aji	5	10	5	10	10	10	50
Amapola	5	10	5	10	10	10	50
Albahaca	10	10	8	10	10	10	58
Altamisa	5	10	5	10	10	10	50
Borrachero Belladona	5	10	5	10	10	10	50
Caléndula	10	10	8	10	10	10	58
Cayena	5	10	5	10	10	10	50
Comfrey	5	10	5	10	10	10	50
Guaba	5	10	5	10	10	10	50
Hierba del dolor	5	10	5	10	10	10	50
Hierbabuena	10	10	10	10	10	10	60
Lengua de suegra milagrosa	5	10	5	10	10	10	50
Limonaria o limoncillo	10	10	10	10	10	10	60
Manzanilla	10	10	10	10	10	10	60
Menta	10	10	8	10	10	10	58
Mirto	5	10	5	10	10	10	50
Oregano	10	10	8	10	10	10	58
Paico	5	10	5	10	10	10	50

Perejil	10	10	8	10	10	10	58
Poleo	5	10	10	10	10	10	55
Prontoalivio	10	10	10	10	10	10	60
Ruda	5	10	5	10	10	10	50
Romero	10	10	10	10	10	10	60
Sábila	10	10	10	10	10	10	60
Sauco	10	10	8	10	10	10	58
Tomillo	10	10	10	10	10	10	60
Toronjil	5	10	10	10	10	10	55

Tabla sintetizada por las autoras

Fuente: INVIMA, 2019; Bernal et al., 2011

Criterio: Máximo puntaje: 10

Mínimo puntaje: 0

ESPECIES PROMISORIAS PARA USO COMERCIAL

Selección plantas de la Vereda de Ceylán con potencial productivo

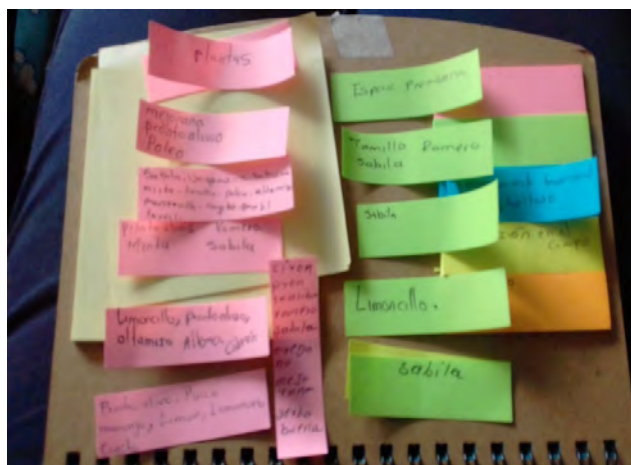


Figura 5. Selección plantas medicinales

Fuente: las autoras, 2019

Como se observa las plantas seleccionadas (Tabla 2) son la sábila, limoncillo, prontoalivio, manzanilla, hierbabuena, tomillo y romero, para realizar el cultivo, por ser los que más se cultivan. Se destacan las plantas prontoalivio y

tomillo, las cuales son plantas nativas que se encuentran en el listado de plantas del INVIMA, 2019 aprovechando así el potencial de nuestra biodiversidad.

No se tiene información exacta y disponible sobre el volumen de planta de estas especies consumida o comercializada, porque los consumidores como plazas de mercado o laboratorios utilizan los mismos nombres comunes al referirse a una planta, pero le dan diferentes nombres científicos (Díaz, 2003).

Para lo cual se recomienda hacer una identificación certificada de estas especies para llevar una trazabilidad y poder establecer cuanta especie se comercializa en fresco y cuanta en producto terminado.

NECESIDADES DEL MERCADO

Este criterio hace referencia a la calidad del producto, al ser plantas muy comercializadas en Colombia y con potencial a nivel internacional hace que este criterio se considere con el total de puntaje, ya que dependiendo de la calidad de las plantas medicinales y de conocer la especie correcta se podrá cubrir el mercado local en cuanto a los volúmenes (cantidades), para cuando se requieran y también se podrá exportar.

EFICIENCIA

Al hablar de eficiencia como criterio económico, se tiene en cuenta la importancia socioeconómica de la sostenibilidad de un ecosistema agrario (Jiménez, 1997), dada en cuatro puntos fundamentales:

- Productividad medida en términos de rendimiento o de renta neta.
- Estabilidad del rendimiento o de la renta neta.
- Sostenibilidad del rendimiento o de la renta neta.
- Equidad en términos de distribución de la renta.

La sostenibilidad (eficiencia) se logra cuando hay cosechas productivas, se conservan los recursos (especies, biodiversidad, agua y suelo), hay satisfacción de necesidades económicas y sociales, hay sistemas viables de producción, se valora el conocimiento tradicional y la información, hay bajos niveles de plagas y enfermedades, lo cual se logra haciendo una adecuada gestión del suelo y del

agua; utilizando compuestos orgánicos (no de síntesis química) como fertilizantes, pesticidas y variedades de cultivos, otras determinantes son la educación, la investigación, la difusión y el desarrollo de la agricultura internacional.

En este punto se colocó un puntaje bajo porque las plantas seleccionadas también se recolectan en forma silvestre, sin tener en cuenta la especie, lo cual afecta en mayor proporción a los géneros de plantas con varias especies, así como no hay información suficiente, ni capacitación a todo nivel sobre el proceso de cultivo y recolección de plantas medicinales.

VALOR AGREGADO

Se tiene en cuenta que sean productos cosechados por comunidades locales, aprovechando a la mujer, quien desarrolla un papel primordial en el cultivo, a la familia y a la comunidad y así traer beneficios sociales a la región, generando empleo y una economía de subsistencia. Además, se valora el conocimiento tradicional asociado para el desarrollo del cultivo, los métodos tradicionales de cultivo, los estudios de investigación y de bioprospección realizados.

CAPACITACIÓN Y DESARROLLO LOCAL

Se debe tener en cuenta la capacitación en buenas prácticas agrícolas y de recolección, a todos los actores que intervienen en el proceso de producción de plantas medicinales, lo cual redundará en el desarrollo local y regional en forma sostenible.

En este momento este mercado tiene apoyo institucional para el proceso de la certificación ecológica por la Federación Nacional de Cafeteros, Cenicafe, Corporación Colombia Internacional, FSC (Forest Stewardship Council), IFOAM (International Federation of Organic Agriculture Movements), [Fair Trade Labeling Organization \(FLO\)](#), [Certificación de productos de Jardín Forestal \(Forest Garden Initiative\)](#), IUCN - The World Conservation Union, Biointropic, Eurepgap y se espera lograrla, para hacer competitivo el producto no solo a nivel nacional sino también internacional en calidad, salud e inocuidad, respetando el medio ambiente y el comercio justo.

Plantas	Especie promisoría
Sábila, orégano, hierbabuena, mirto, tomillo, poleo, altamiza, manzanilla, cajeto, perejil, laurel	Sábila
Mejorana, prontoalivio, poleo	Poleo
Prontoalivio, menta, romero, sábila	Sábila
Limoncillo, prontoalivio, altamisa, albahaca, cidrón	Limoncillo
Prontoalivio, paico, naranja, limón, limonaria, cajeto	Cajeto
Cidron, prontoalivio, romero, sábila, orégano, mejorana, hierbabuena	Tomillo, romero, sábila

Tabla sintetizada por las autoras

Fuente: las autoras, 2020

Al analizar la matriz resumen de los criterios ambientales y económicos establecidos para seleccionar las plantas para realizar el proceso de certificación ecológica, tenemos:

El criterio ambiental toma factores como la seguridad de uso de la planta, el aprovechamiento de la biodiversidad y la fuente, sustentabilidad y calidad de la materia prima, lo cual nos orienta a la selección de las plantas medicinales: sábila, limoncillo, manzanilla, hierbabuena, prontoalivio, tomillo y romero.

Con respecto al criterio económico tenemos como referencia el valor de uso y el valor de no uso, y allí vemos que también las plantas sábila, limoncillo, prontoalivio, manzanilla, hierbabuena, tomillo y romero, aportan un valor representativo al valor de no uso (valor de opción y valor por existencia) por el potencial farmacéutico e industrial y desde el valor de uso se tiene los diversos usos indirectos que dan soporte al ecosistema y el valor de uso directo como plantas medicinales, materias primas, alimentos y plantas ornamentales.

Además, no corresponden a grandes cultivos extensivos, poseen aplicaciones generalmente específicas e incluyen un aporte considerable de valor agregado en conocimiento tradicional y mano de obra, el cual se enriquece con procesos de investigación, de bioprospección y capacitación desarrollados para cultivos ecológicos ayudando al desarrollo local, regional y nacional, usando la educación ambiental y la gestión ambiental (Camacho y Lancheros, 2008; Amaya et al., 2008, Camacho et al., 2010).

Como beneficios monetarios se pueden tener el incremento de precios, avances en pagos para utilizarlos en investigación, pagos por propiedad intelectual y beneficios financieros (investigación + desarrollo).

Como beneficios no monetarios se puede obtener la provisión de infraestructura y equipos, tecnologías, asistencia a programas para estandarizar sistemas médicos tradicionales y mejoramiento en el manejo de especies nativas.

HALLAZGOS

El diálogo de saberes alrededor del tema de plantas medicinales y aromáticas permitió establecer que se encuentra una gran diversidad de plantas cultivadas y silvestres de las cuales se encontró registros asociado a los conocimientos científicos presentes en el listado de plantas medicinales del INVIMA, 2019 y del Instituto Humboldt (Bernal et al., 2011) y otros usos y métodos de uso fueron complementados con el conocimiento tradicional de los habitantes de la vereda usando la metodología del diálogo de saberes propuesta por Morse, 1994.

Se diseñaron herbarios donde los participantes registraron el nombre común, su tradicional y la hoja o parte de la planta representativa, estableciéndose el valor de estos trabajos para zonas tan ricas en biodiversidad, por su ubicación, humedad y clima, como lo expresan Vera y Sánchez, en el año 2015, en estudio donde concluyen la importancia y necesidad de continuar explorando en este campo mediante trabajos de inventario etnobotánico detallado, sobre todo en aquellas zonas poco conocidas o no estudiadas de Colombia.

El trabajo se desarrolló en tres etapas: proyecto productivo, trabajo en equipo y el tema biodiversidad sobre plantas medicinales y aromáticas, utilizando la política Nacional de Biodiversidad y sus principios de conocer, conservar, restaurar y utilizar (Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible, 2012).

Similares trabajos se realizaron en asociaciones como AGRUCO, donde se enfatizó la agricultura biológica, agricultura sana y limpia, que conserve el medio ambiente y fortalezca el uso de técnicas orientadas a preservar las bases productivas y por ende a mejorar la calidad de vida de las familias campesinas en una primera etapa, lo cual también se especificó en el trabajo realizado; en la segunda etapa, permitió iniciar un diálogo buscando las complementariedades e identificando las diferencias para aplicarlas en prácticas de la vida cotidiana indígena campesina con una visión integral holística y la tercera etapa la agroecología, que desde una dimensión política, social y cultural, permitió un acercamiento hacia la concepción indígena campesina de la naturaleza y su relación con la sociedad (Ishizawa y Rengifo, 2012). Un elemento relevante en torno al uso de las plantas medicinales la conjunción de la experiencia de la tradición y el conocimiento científico (García et al., 2012).

La forma como se obtiene la planta medicinal tiene implicaciones importantes en la sustentabilidad por eso es importante diferenciar si la obtención de la planta se hace por recolección silvestre o por cultivo, ya que se van a afectar factores como la utilidad, la fluctuación de oferta, el control de calidad, la identificación botánica, el mejoramiento genético, la manipulación agronómica, el manejo postcosecha y la posible adulteración (Kate y Laird, 1999).

Las plantas medicinales seleccionadas son recolectadas en su mayoría en forma silvestre, sin control alguno, sin existir una capacitación adecuada ni control de estas actividades para los recolectores, aunque algunos lleven varias generaciones haciendo esta labor y considerando pautas elementales como no recolectar cerca de carreteras y zonas industriales y hacerlo en el momento adecuado del desarrollo vegetal.

También hay una mayor cantidad de personas involucradas en el cultivo sin experiencia o capacitación alguna, aumentando el impacto ecológico negativo y a su vez difundiendo un manejo inadecuado para la obtención de plantas de calidad para uso medicinal, debido a que en los últimos años la demanda de

plantas medicinales se ha multiplicado y la población rural o citadina busca este tipo de actividades para subsistir.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Amaya, E. F., Roa, A. M., Camacho, J. E., y Meneses, S. (2008). Valoración de factores de riesgo asociados a los hábitos de manejo y exposición a organofosforados y carbamatos en habitantes y trabajadores de la vereda de Bateas del municipio de Tibacuy, Cundinamarca, Colombia. *Nova*, 6(10).

Arévalo PE, et al. 2011. Plantas aromáticas y medicinales: enfermedades de importancia y usos terapéuticos: medidas para la temporada invernal.

Barzey, R. E. (2002). Guía metodológica de valoración económica de bienes, servicios e impactos ambientales. Un aporte para la gestión de ecosistemas y recursos naturales en el CBM. Oficina Regional de Coordinación, Managua (Nicaragua); Corredor Biológico Mesoamericano.

Bernal, H. Y., García Martínez, H., y Quevedo Sánchez, G. F. (2011). Pautas para el conocimiento, conservación y uso sostenible de las plantas medicinales nativas en Colombia: Estrategia nacional para la conservación de plantas. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.

Camacho JE y Castiblanco C. 2008. Certificación ecológica de dos plantas medicinales, como un paso hacia el aprovechamiento de la biodiversidad en Colombia. En: Medio Ambiente y Desarrollo. Aporte de los estudiantes del PMAD al debate ambiental. Bogotá: IDEA:Universidad Nacional de Colombia; 165 p.

Camacho, J. E. K., y Lancheros, A. G. (2008). La creación y uso de programas de educación ambiental es un elemento clave para la implementación efectiva de un sistema de gestión ambiental. *Nova*, 6(9), 55-64.

Camacho, J. E. K., Gómez, M. I., & Villamizar, L. F. (2010). Selección de un sistema de atomización para la formación de micropartículas de Eudragit® S100 en lecho fluido. *Nova*, 8(13), 87-100.

Córdoba RH. 2017. Plan de negocio para la creación de la comercializadora de hierbas aromáticas orgánicas-Sabor de Origen.

Delgado, F., y Rist, S. (2016). Las ciencias desde la perspectiva del diálogo de saberes, la transdisciplinariedad y el diálogo intercientífico.

Diaz JA. 2003. Informe Técnico. Caracterización del mercado colombiano de plantas medicinales y aromáticas. I. Von Humboldt.

Duque VA. 2002. Primer Seminario Iberoamericano de Comercialización de Plantas Medicinales y Aromáticas. Bogotá. Colombia. Disponible en <http://www.geocities.com/redmexicana/seminarios2.htm>

García de Alba García, J. E., Ramírez Hernández, B. C., Robles Arellano, G., Zañudo Hernández, J., Salcedo Rocha, A. L., & García de Alba Verduzco, J. E. (2012). Conocimiento y uso de las plantas medicinales en la zona metropolitana de Guadalajara. *Desacatos*, (39), 29-44.

Hernández-Rincón, E. H., Lamus-Lemus, F., Carratalá-Munuera, C., y Orozco-Beltrán, D. (2017). Dialogue of knowledges: proposal to identify and understand problems and situations in population health. *Revista Salud Uninorte*, 33(2), 242-251.

Instituto Colombiano Agropecuario. 2015. Predios productores de frutales, hortalizas y hierbas aromáticas registrados en el ICA para exportación en fresco. Recuperado el 3 de febrero de 2015. Disponible en: <https://sisfito.ica.gov.co/frutales/>

Instituto de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA).2019. Listado de plantas medicinales aceptadas con fines terapéuticos. Bogotá:INVIMA;81 p.

Ishizawa OJ, Rengifo VG. 2012. Diálogo de Saberes. Una aproximación epistemológica. PRATEC. Primera edición. Lima: AMC EDITORES SAC

Jiménez HLM. 1997. Desarrollo sostenible y economía ecológica.

Kate TK, Laird S. 1999. The commercial use of biodiversity. acces to genetic Resources and benefit-Sharing. EARTHSCAN. European Commission by Royal Botanic Gardens: Ed. European Communities.

Leff E. 2003. Racionalidad ambiental y diálogo de saberes: sentidos y senderos de un futuro sustentable. Desenvolvimento e meio ambiente.

Morse J. 1994 "Emerging from the data": the cognitive processes of analysis in qualitative inquiry. En: Morse J, editor. Critical issues in qualitative research methods. Thousand Oaks, CA: Sage; 23-43 p.

Ochoa, D. A. R. (2012). La salud pública como escenario para el diálogo de saberes. *CES Salud Pública*, 3(1), 1-3.

Organización mundial de la Salud (OMS). 2003. Directrices de la OMS sobre buenas prácticas agrícolas y de recolección (BPAR) de plantas medicinales. Ginebra: Organización Mundial de la Salud.

Pearce D, Turner K. 1995. Economía de los recursos naturales y del medio ambiente. Madrid: Colegio de Economistas de Madrid – Celeste Ediciones; 43 p

Proexport. Estudio de oferta y demanda del sector farmacéutico. Bogotá: Latinpharma; 2003.

República de Colombia. Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible. Política Nacional para la Gestión integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos. 2012. Bogota: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Disponible en:

<https://www.minambiente.gov.co/index.php/bosques-biodiversidad-y-servicios-ecosistematicos/politica-nacional-de-biodiversidad>

República de Colombia. Ministerio de la Protección Social. 2008. *Vandemécun Colombiano de plantas medicinales*. Bogotá: Imprenta Nacional de Colombia; 311 p.

República de Colombia, P. N. U. D. 2011. "Mujeres Rurales gestoras de esperanza." Recuperado de <http://pnudcolombia.org/indh2011>

Rincón PNS. 2012. Contexto y perspectiva de la red de suministro: plantas aromáticas en Colombia.

Rivera, J. C. A. S. (2018). Gestión intercultural de la biodiversidad: investigación acción en un proceso educativo con campesinos de Veracruz. *Revista Interamericana de Educación de Adultos*, 40(2), 119-135.

Romero, M. J., y Rodríguez, E. B. (2010). Diálogo de saberes: Medicina tradicional y medicina occidental moderna. *Revista de Investigaciones UNAD*, 9(2), 125-133.

Vera, M. B., Sánchez S., M. (2015). Registro de algunas plantas medicinales cultivadas en San Cristóbal, municipio de Medellín (Antioquia - Colombia). *Revista Facultad Nacional de Agronomía - Medellín*, vol. 68, núm. 2, pp. 7647-7658. Universidad Nacional de Colombia. Medellín, Colombia

