

IDENTIFICACIÓN DE LAS PLANTAS MEDICINALES AROMÁTICOS,  
PROPIEDADES Y LAS PRECAUCIONES DEL USO EN UNA COMUNIDAD  
DEL MUNICIPIO DE TURBO

MAIRA ALEJANDRA PETRO RHENALS

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PRESENTADO COMO REQUISITO PARA  
OPTAR EL TÍTULO DE TECNOLOGA EN REGENTE DE FARMACIA

ASESORA

MARTHA ELENA CARMONA CADAVID

Química farmacéutica

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA -UNAD

ESCUELA CIENCIAS DE LA SALUD

TECNOLOGÍA EN REGENCIA DE FARMACIA

TURBO – ANTIOQUIA

2018

## ***DEDICATORIA***

Este trabajo va dedicado especialmente a Dios, que hace posible las cosas y que nos ha dado sabiduría y entendimiento para avanzar en este camino, en el cual me ha traído experiencias maravillosas, quiero también dedicar este proyecto a mis padres, hermanos y esposo Felipe, quienes fueron apoyo fundamental a lo largo de mi carrera.

## AGRADECIMIENTO

*Porque todas las cosas proceden de él,  
y existen por él y para él.  
¡A él sea la gloria por siempre! Amén.*



***(Romanos 11:36)***

Agradezco todo el cuerpo de docente que hizo parte de este proceso, a los docentes vinculados en este proyecto. La profesora Martha Elena Carmona Cadavid, directora Mónica Caicedo quienes estuvieron de cerca guiándome en este trabajo.

Finalmente agradecer a todos los que hicieron parte de este camino y este sueño, compañeros, docentes y familia.

## TABLA DE CONTENIDO

<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>10</b>
<b>2. PLATEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>11</b>
<b>3. JUSTIFICACIÓN .....</b>	<b>13</b>
<b>4. OBJETIVOS.....</b>	<b>15</b>
<b>4.1 OBJETIVO GENERAL .....</b>	<b>15</b>

4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS .....	16
<b>5. MARCO CONCEPTUAL Y TEÓRICO.....</b>	<b>16</b>
5.1 Plantas medicinales en los jardines de las veredas manzilla, la tribuna, pueblo viejo y tierra morada (Facatativá Cundinamarca) .....	16
5.2 Evaluación del uso de plantas aromáticas y medicinales, y sus aplicaciones en tradiciones culinarias en la localidad del 20 de Sumapaz.....	17
5.3 Trabajo de investigación un estudio de caso Etnobotánica en la localidad de Ocotepéc, municipio de cuerna vaca, Morelos. ....	18
5.4 Proyecto de investigación: Docencia y Pedagogía acerca de plantas medicinales presentes en Colombia que se utilizan de manera rutinaria en la Medicina Tradicional China .....	20
5.5 Trabajo de investigación: Uso de las plantas medicinales en la comunidad del Cantón Yacuambi durante el periodo Julio-diciembre 2011 .....	20
5.6 Huerta de plantas aromáticas: propuesta educativa para la enseñanza de la educación ambiental en estudiantes de grado noveno de la institución educativa distrital rural el verjón.....	22
5.7 “propuesta empresarial para la producción de plantas aromáticas, medicinales y condimentarias en la vereda de siatame sector alcaparral del municipio de Sogamoso” .....	23
5.8 Trasformación de plantas aromáticas en infusiones .....	24
5.9 modelo de unidad productiva de plantas aromáticas para exportación basado en la especie romero (rosmarinus officinalis) desarrollado en el municipio de zipaquira.....	25
5.10 Plantas medicinales en España. Uso, propiedades y precauciones en la actualidad. ....	26
<b>6. MARCO CONTEXTUAL .....</b>	<b>27</b>
6.1 <b>Ámbito histórico</b> .....	27
6.1.1Características de la población: .....	28
6.1.2 Costumbres .....	28
6.1.3 Mapa político: .....	30
6.2 <b>Medicina tradicional:</b> .....	30
6.3 <b>Medicamento:</b> .....	30
6.4 <b>Principio activo:</b> .....	31
6.5 <b>Medicina alternativa:</b> .....	31
6.6 <b>Posología:</b> .....	31
6.7 <b>Dosificación:</b> .....	31
6.8 <b>Plantas medicinales</b> .....	31

6.9	Historia de las plantas con propiedades medicinales .....	31
6.10	Formas De Consumo.....	32
6.11	Beneficios y propiedades de las plantas medicinales.....	32
6.12	Usos de las plantas medicinales.....	33
6.13	Consecuencias del uso de las plantas medicinales .....	34
6.14	Reacciones adversas del uso de plantas medicinales.....	35
6.15	Interacciones y efectos adversos de plantas medicinales de uso habitual .....	36
7.	MARCO LEGAL .....	37
7.1	Marco normativo de la medicina tradicional.....	37
7.2	Acupuntura y procedimientos asociados: .....	38
8.	Tabla 2: Plantas aprobadas por el INVIMA.....	40
9.	Plantas seleccionadas para el proyecto de investigación.....	41
9.1	ACHIOTE.....	41
9.2	CAÑA AGRIA .....	45
9.3	EUCALIPTO .....	47
9.4	HINOJO .....	48
9.5	JENGIBRE .....	50
9.6	MANZANILLA .....	53
9.7	MORINGA.....	54
9.8	ORÉGANO .....	56
9.9	TORONJIL.....	58
9.10	YERBA BUENA.....	59
10.	METODOLOGÍA .....	62
10.1	Población y muestra .....	63
10.2	Criterios de inclusión y exclusión .....	63
10.3	Herramientas:.....	63
10.4	identificación de metabolitos secundarios.....	64
11.	RESULTADOS.....	67
12.	CONCLUSIONES.....	76
13.	RECOMENDACIONES.....	77
14.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	85

## LISTA DE TABLAS

<b>TABLAS</b>	<b>Pag.</b>
Tabla 1: Beneficios y propiedades de las plantas medicinales .....	31-32
Tabla 2: Plantas aprobadas por el INVIMA .....	39-40
Tabla 3: Operacionalización de las Variables .....	60
Tabla 4: Resultados de los Metabolitos Secundarios .....	64

## LISTADO DE FIGURAS

<b>FIGURAS</b>	<b>Pag.</b>
Figura 1: sexo .....	66
Figura 2: edades .....	66
Figura 3: para que utiliza la caña agria .....	67
Figura 4: para que utiliza el achiote .....	67
Figura 5: para que utiliza el eucalipto .....	68
Figura 6: para que utiliza la yerba buena .....	69
Figura 7: para qué sirve el hinojo .....	69
Figura 8: para qué sirve el jengibre .....	70
Figura 9: para qué sirve la manzanilla .....	71
Figura 10: para qué sirve la Moringa .....	71
Figura 11: para qué sirve el Orégano .....	72
Figura 12: para qué sirve el Toronjil .....	72
Figura 13: Forma de preparación .....	73
Figura: 14 Donde obtiene la planta .....	73
Figura 15: Tiene usted plantas medicinales en su hogar .....	74

## LISTADO DE ANEXOS

<b>Anexos:</b>	<b>Pág.</b>
Anexo 1: fotos .....	74-82
Anexo 2: encuesta .....	83

## **RESUMEN**

**Introducción:** las plantas medicinales aromáticas se han utilizado desde hace 60.000 años aproximadamente. Son reconocidas como un recurso importante a nivel mundial. Según la Organización Mundial de la Salud, 20.000 especies se utilizan para fines medicinales y propósitos aromáticos. Hoy en día el uso de las plantas medicinales disminuye

gradualmente, al mismo tiempo que el conocimiento tradicional se ve afectado por la evolución científica, perdiéndose gran parte el legado cultural y los recursos naturales. El deterioro ambiental y la evidencia de que los fármacos sintéticos provocan efectos negativos colaterales, hacen necesario el estímulo al consumo de productos naturales. Esto se debe a que la presencia de principios activos farmacéuticos en el medio ambiente es cada vez más preocupante. Una de las necesidades básicas del ser humano es la salud la cual está relacionada para su satisfacción con el acceso a las medicinas. Pero gran parte de la población por efecto de ingreso o precio no puede adquirir los fármacos sintéticos. Sin embargo, algunos de estos productos de la medicina alopática y el mal uso de ellos, han hecho más resistentes a algunas enfermedades a su principio activo, o bien, terminan por provocarnos reacciones alérgicas o dependencias fisiológicas que degradan con el tiempo otros órganos de nuestro cuerpo.

**Objetivo:** Identificar las propiedades farmacológicas y precauciones del uso de las plantas medicinales aromáticas clasificadas.

**Materiales y métodos:** se realizó un estudio de tipo descriptivo de corte transversal, en el que Participaron 196 personas mayores de 18 años del barrio la floresta, a las cuales se les aplico una encuesta para determinar el conocimiento y uso de las plantas medicinales y aromáticas clasificadas.

**Resultados:** De las 196 personas encuestadas 68 indicaron que la caña agria sirve para tratar el colesterol, 39 dijeron que sirve para los riñones, 33 indicaron que servía para bajar de peso y 56 indicaron que sirve para tratar la azúcar. Todos indicaron que la preparan en infusión y de las 196, 71 indicaron que la obtienen en plazas de mercado, 65 dijeron que en súper mercado y 60 las tienen en sus casas.

**Conclusiones:** Según lo estipulado en el vademécum el 70% de las plantas seleccionadas tiene el mismo uso medicinal como lo son para la gripa, tos y calmar dolores. De las 10 plantas medicinales seleccionadas las más conocidas por la comunidad son el toronjil y el jengibre. El uso de las plantas medicinales está por encima de la medicina alternativa en esta comunidad ya que prefieren consumir infusiones de las plantas antes que acudir a un médico.

**Palabras claves:** plantas medicinales, medicina alternativa, medicina tradicional, productos naturales, caña agria, etnobotánica, plantas aromáticas.

## **ABSTRACT**

. One of the basic needs of human beings is health, which is related to their satisfaction

**Introduction:** The aromatic medicinal plants, have been used from 60.000 years ago. Known as an important resource all over the world. OMS says that 20.000 species are used for medical purpose and aromatics. nowadays its use has been decreasing gradually, as traditional knowledge is affected by science evolution, losing cultural legacy and natural resources. The environmental deterioration and the evidence that synthetic drugs cause negative side effects, make it necessary to stimulate the consumption of natural products. This is because the presence of active pharmaceutical ingredients in the environment is increasingly worrisome with access to medicines. But a large part of the population due to income or price cannot acquire synthetic drugs. However, some of these products of allopathic medicine and the misuse of them, have made more resistant to some diseases to its active principle, or, end up causing us allergic reactions or physiological dependencies that degrade over time other organs of our body.

**objective:** to identify pharmacological properties and precaution for use classified aromatics medicinal plants.

**methods and materials:** a cross-sectional descriptive study was carried out, involving 196 people over 18, from the la floresta neighborhood, to whom a survey was applied to determine the use and knowledge of medicinal plants and classified aromatics.

**results:** of the 196 people surveyed, 68 indicate that sour cane is used to treat cholesterol, 39 to treat kidneys, 33 to lose weight and 56 indicated that treat diabetes. all the respondents prepare an infusion, 71 people from the 196 participants, who bought them in marketplace, 65 in malls and 60 cultivate it in their house.

**conclusion:** vademecum says that 70% of selected plants, has the same medicinal use, like flu, cough and calm pain. Melissa and ginger are among the 10 medicinal plants selected. The use of medicinal plants is above alternative medicine in this community since they prefer to consume infusions of plants before going to a doctor.

**Key words:** medicinal plants, alternative medicine, traditional medicine, sour cane, aromatics plants, ethnobotany.

## 1. INTRODUCCIÓN

Las plantas medicinales aromáticas son un grupo de especies botánica, cada una de ellas con una característica biológica propia, las cuales cumplen con unos principios activos, que

ejercen una acción farmacológica, beneficiosa o perjudicial, sobre el organismo vivo. Su utilidad primordial, a veces específica, es servir como droga o medicamento que alivie las enfermedades o restablezca la salud perdida. Constituyen aproximadamente la séptima parte de las especies existentes. Según la Organización Mundial de la Salud en el año 2010, 20.000 especies se utilizan para fines medicinales y propósitos aromáticos.

En Colombia se reportan aproximadamente 50.000 especies de flora, de las cuales, cerca de 6.000 poseen algún tipo de característica medicinal. Pese a esta importancia tanto para el sistema tradicional medicinal como para la economía, existen pocas publicaciones a cerca de su producción y mercadeo donde ha sido tradicionalmente un sector de limitada importancia económica frente a otros tipos de cultivos.

Con esta investigación, se quiere dar a conocer el uso y preparación adecuado de estas plantas medicinales aromáticas con el fin de retomar y recuperar las costumbres ancestrales que con el tiempo se ha perdido, puesto que estas actividades han sufrido profundas transformaciones y los valores que la población tiene en relación con las plantas están desapareciendo con vertiginosa rapidez. Hoy en día el uso de las plantas medicinales disminuye gradualmente, al mismo tiempo que el conocimiento tradicional se ve afectado por la evolución científica, perdiéndose gran parte el legado cultural y los recursos naturales, se estima que dentro de las mayores causas de pérdida cultural en conocimiento tradicional se encuentra la poca valoración respecto al uso de plantas medicinales, pérdida de influencia de las autoridades tradicionales en las decisiones de la comunidad.

Este trabajo consiste en una investigación descriptiva donde se hará una recopilación de datos, utilizados para obtener información de varias personas sobre diversos temas relacionados con las plantas medicinales con fines aromáticos.

## **2. PLATEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Las plantas aromáticas, medicinales y condimentarias (PAMC) se han utilizado desde hace 60.000 años aproximadamente. Son reconocidas como un recurso importante a nivel mundial, dado que contribuyen al desarrollo de la economía desde la etapa de cultivo y pos

cosecha en el sector agrícola hasta el procesamiento de productos en la industria y la comercialización.<sup>1</sup>

Según la Organización Mundial de la Salud, 20.000 especies se utilizan para fines medicinales y propósitos aromáticos. Hoy, 4.000 medicamentos son ampliamente utilizados y el 10% de ellos son objeto de explotación comercial.<sup>2</sup>

Se dice que estas actividades han sufrido profundas transformaciones y los valores que la población tiene en relación con las plantas están desapareciendo con vertiginosa rapidez. Hoy en día el uso de las plantas medicinales disminuye gradualmente, al mismo tiempo que el conocimiento tradicional se ve afectado por la evolución científica, perdiéndose gran parte el legado cultural y los recursos naturales, se estima que dentro de las mayores causas de pérdida cultural en conocimiento tradicional se encuentra la poca valoración respecto al uso de plantas medicinales, pérdida de influencia de las autoridades tradicionales en las decisiones de la comunidad.

Desde el punto de vista científico, los escasos criterios de evaluación etnobotánica, la poca elaboración de documentos y la complejidad experimental con los recursos vegetales son los problemas más frecuentes en el estudio de la etnobotánica en la actualidad.<sup>3</sup>

En Colombia se reportan aproximadamente 50.000 especies de flora, de las cuales, cerca de 6.000 poseen algún tipo de característica medicinal. Boletín Económico de Ice N° 2652 del 1 Al 14 De mayo de 2000 Pese a esta importancia tanto para el sistema tradicional medicinal como para la economía, existen pocas publicaciones a cerca de su producción y mercadeo donde ha sido tradicionalmente un sector de limitada importancia económica frente a otros tipos de cultivos.<sup>2</sup>

El deterioro ambiental y la evidencia de que los fármacos sintéticos provocan efectos negativos colaterales, hacen necesario el estímulo al consumo de productos naturales.<sup>4</sup> Esto se debe a que la presencia de principios activos farmacéuticos en el medio ambiente es cada vez más preocupante. Muchos fármacos son liberados al medio ambiente, lo que los convierte en agentes contaminantes, a través de desechos y subproductos industriales, excreciones humanas y animales, basura doméstica, etc. Se han observado diversos efectos nocivos de varios grupos terapéuticos tales como los agentes citotóxicos, los antibióticos, los medicamentos hormonales, los AINES (diclofenaco) y los antidepresivos sobre la reproducción, fallo renal, muerte, resistencia a antibióticos y desórdenes endócrinos en diferentes especies animales. Aunque no hay evidencia suficiente, dichos efectos nocivos pueden, sin duda, extrapolarse a la salud humana.<sup>5</sup>

Una de las necesidades básicas del ser humano es la salud la cual está relacionada para su satisfacción con el acceso a las medicinas. Pero gran parte de la población por efecto de ingreso o precio no puede adquirir los fármacos sintéticos.<sup>4</sup>

En la selección de los medicamentos predominan los criterios comerciales sobre los de salud y los sociales pues las transnacionales farmacéuticas trazan estrategias de mercados para proteger sus productos, mediante patentes y medicamentos de marcas que los hacen más caros y menos accesibles a las poblaciones más desposeídas. 6

Sin embargo, algunos de estos productos de la medicina alopática y el mal uso de ellos, han hecho más resistentes a algunas enfermedades a su principio activo, o bien, terminan por provocarnos reacciones alérgicas o dependencias fisiológicas que degradan con el tiempo otros órganos de nuestro cuerpo.7

Muchos creen que por ser un producto natural no produce efectos secundarios, pero no es así. Aunque son una alternativa para el tratamiento de diversas afecciones, también pueden producir a la larga, efectos negativos si se consume de manera inapropiada. Para el efecto es esencial saber cómo usarlas y en qué cantidad.

La cartera sanitaria aconseja no mezclar los herbajes, como se hace usualmente en el mate y el tereré, o con las que se ingieren en licuados o a modo de infusión, lo más conveniente es consumir un solo remedio y no mezclar.8

Turbo Antioquia es un municipio que cuenta con diferentes veredas y corregimientos, que se caracterizan por su riqueza vegetal incluyendo plantas medicinales y aromáticas, es por esto que se hace necesario llevar a cabo este estudio que permita educar y sensibilizar a las familias del barrio la floresta para tener un buen manejo y preparación de plantas medicinales aromáticas, así mismo se hace necesario recuperar la cultura ancestral por el uso de estas plantas, teniendo en cuenta los cuidados que establece el ministerio de agricultura.

Con relación a lo anterior se plantea el siguiente interrogante:

¿Cuáles son las plantas medicinales aromáticas más empleadas, las propiedades y las precauciones del uso en una comunidad del municipio de Turbo?

### **3. JUSTIFICACIÓN**

El uso de las hierbas aromáticas y medicinales (HAM) ha formado parte de nuestra historia y costumbres. Las cualidades especiales de estas plantas como remedio para combatir todo tipo de enfermedades se remontana tiempos prehistóricos. Su aprovechamiento sin duda comenzó con la continua experimentación de materiales vegetales diversos, que de acuerdo

a sus características únicas ofrecían agradables aromas, sabores en los alimentos, alivio del dolor y cura de enfermedades.

Es importante destacar que los principales sectores industriales que utilizan hierbas aromáticas y medicinales son en orden de importancia: medicinal y herbolario, alimentario y perfumero-cosmético.

En el sector medicinal y herbolario se encuentran las industrias de farmacia y fitoterapia, que utilizan las plantas secas y/o sus extractos o los principios activos aislados para la fabricación de medicamentos. Alemania y Francia destacan como los principales consumidores de materia prima para la elaboración de fitofármacos. La aromaterapia es otra rama industrial importante que demanda aceites esenciales de alta calidad. La herbolaria por su parte constituye un amplio campo de conocimientos y prácticas en las que el conjunto heterogéneo de personas recurre a las hierbas para tratar padecimientos de diversa índole, entre ellos malestares físicos y síndromes psico-somático.<sup>9</sup>

La cadena productiva de plantas medicinales y aromáticas en Colombia presenta una creciente dinámica productiva. Se estima que el sector genera 8.200 empleos directos en laboratorios que hoy alcanzan cerca de 100 empresas y cerca de 2.500 establecimientos comercializadores. Sin embargo, existe una etapa inicial que, como premisa general debería considerarse de mayor importancia e impacto, como es la producción de materias primas. Considerando que el 54% de los laboratorios utiliza como materia prima vegetal plantas medicinales, el 23% extractos vegetales y el otro 23% diferentes tipos de materia prima, como pulpas de fruta fresca, alimentos y plantas pulverizadas, es importante centrar en los procedimientos de producción del material vegetal, toda vez que el 56% de estas plantas son registradas como provenientes de cultivo.<sup>10</sup>

Más del 80% de la población mundial depende de la medicina herbal para los cuidados primarios en salud, y más de una cuarta parte de la población del Reino Unido también la utiliza regularmente. En este sentido, las PAMC se han relacionado con la reducción de la pobreza de los países en vía de desarrollo, pues se asocian con la diversificación en el ingreso de los productores para su subsistencia.

América Latina históricamente ha sido reconocida como un reservorio de estos recursos vegetales. Colombia posee una extraordinaria diversidad y ocupa el 0,7% del área terrestre mundial. Se estima que alberga aproximadamente el 12% de la riqueza vegetal mundial, de la cual las PAMC son un segmento que representa una oportunidad para el impulso del biocomercio con enfoque de territorio.<sup>11</sup>

El interés por la medicina tradicional, que incluye terapias con medicación basada en hierbas, y otras sin medicación como es el caso de la acupuntura, terapias manuales, etc., se ha incrementado considerable, por lo que se ha tomado la decisión de ocuparse de las

formas tradicionales de medicina y explorar las posibilidades de utilizarlas en la atención primaria de salud.

En los últimos años ha habido un notable crecimiento del interés por los fitomedicamentos, lo que no se limita solo, a los países en desarrollo y consecuente, los mercados nacionales e internacionales, sino que las autoridades sanitarias y la opinión pública se han interesado por la inocuidad y la calidad de estos medicamentos.<sup>2</sup>

El 80 % de la población mundial, más de cuatro mil millones de personas, utiliza las plantas como principal remedio medicinal, según señala la Organización Mundial de la Salud. 11

la Identificación de las plantas medicinales aromáticas, propiedades y las precauciones del uso en una comunidad del municipio de Turbo es importante en el estudio de la etnobotánica de manera que aportara estrategias para el manejo y conocimientos de plantas medicinales, de igual manera se generan herramientas para las comunidades que han perdido el conocimiento sobre el uso de estas plantas medicinales aromáticas, ya que existen pocos estudios sobre esta temática.

La realización de esta investigación permitirá a los estudiantes afianzar destrezas y habilidades sobre el uso de estas plantas medicinales y adquirir destrezas y conocimiento en el laboratorio sobre las propiedades farmacológicas de esta.

## **4. OBJETIVOS**

### **4.1 OBJETIVO GENERAL**

Identificar las propiedades farmacológicas y precauciones del uso de las plantas clasificadas.

## **4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

1. Realizar una revisión bibliográfica de las plantas con fines aromáticos medicinales.
2. Caracterizar por medio de una encuesta y marcha fitoquímica de las plantas medicinales más usadas por la comunidad del barrio la floresta del municipio de Turbo.
3. Capacitar por medio de charlas didácticas a la comunidad sobre los usos adecuados de las plantas aromáticas caracterizadas.

## **5. MARCO CONCEPTUAL Y TEÓRICO**

### **5.1 Plantas medicinales en los jardines de las veredas manzilla, la tribuna, pueblo viejo y tierra morada (Facatativá Cundinamarca)**

Jaramillo, A., (2003) el autor del presente trabajo tuvo como objetivo recopilar parte del conocimiento medicinal que tienen los habitantes de las veredas antes mencionadas, sobre las plantas medicinales que se encuentran en sus jardines.

El autor se planteó como problema de investigación conocer los conceptos de salud, enfermedad y plantas medicinales de una parte de esta población y conocer los usos más comunes de las plantas medicinales.

Para el desarrollo del diagnóstico se identificó una población donde se realizó la investigación sobre las plantas y el uso que se les daba, con la ayuda del profesor Edgar linares en el herbario de la pontificia universidad javeriana.

La metodología planteada para realizar la investigación fue por medio de encuestas y colecciones botánicas de un listado de plantas medicinales que se encuentran en los jardines de las veredas.

Alcances relevantes que se obtuvieron a partir de las encuestas donde se hicieron recolecciones botánicas y se encontraron más de las mismas plantas en los jardines. Se identificaron las familias, partes y sus diferentes usos de las plantas medicinales.

Se encontraron 60 especies de plantas, 54 géneros distribuidas en 28 familias.

Se puede concluir que el presente trabajo es un aporte para el conocimiento de la flora medicinal con la que se encuentra en el municipio de Facatativá.

Las plantas medicinales son un porcentaje muy alto para el uso del alivio del dolor permitiendo al individuo su control normal. Se sugiere que dentro de dichas investigaciones se involucre a la comunidad, y adelantar proyectos en el área de la salud donde se presente la medicina facultativa y la medicina tradicional e intercambien sus conocimientos para lograr una mejor atención a la salud. <sup>(12)</sup>

## **5.2 Evaluación del uso de plantas aromáticas y medicinales, y sus aplicaciones en tradiciones culinarias en la localidad del 20 de Sumapaz.**

Torres, J. (2010) el autor del presente trabajo tuvo como objetivo evaluar el uso de las plantas aromáticas y medicinales y sus aplicaciones culinarias en esta localidad e identificar las plantas aromáticas utilizadas y de preferencia por la comunidad, junto con el desarrollo de un proceso de capacitación para la implementación de plantas aromáticas medicinales en esta comunidad.

El autor se planteó como problema de investigación trabajar en temas relacionados en el cambio de hábitos alimenticios y la necesidad de recuperar el uso de plantas aromáticas y medicinales en la cocina como fuentes de sabores y aromas, además de una gran cantidad de alternativas terapéuticas propias para alcanzar la salud y mantenerlas con simples

hábitos saludables. Debido al índice de prevalencia de enfermedades derivada de los malos hábitos alimentarios según lo reportado por el diagnóstico local de salud por la alcaldía mayor de Bogotá en el 2002.

Para el desarrollo del diagnóstico se identificó una población donde se realizó la investigación sobre el uso de las plantas aromáticas y medicinales en la cocina en la localidad rural N°20 “sumapaz” de Bogotá D.C.

La metodología planteada para realizar la investigación fue por medio de varios aspectos como la revisión de literatura, reconocimiento de la zona de investigación e identificación y diálogo con informantes clave de la comunidad, recolección de información (encuesta).

Alcances relevantes que se obtuvieron a partir de las encuestas donde se obtuvo un porcentaje 63% de las familias encuestadas son propietarias, el 21% son parcelas. Se identificaron el 95% de las plantas consultadas para el uso cotidiano de múltiples dolencias, el 19% de las personas usa la hierba buena para el uso terapéutico, 16% caléndula y cindron, 14% canelón, hinojo, manzanilla, mora de monte. Para el uso culinario una de la planta más usada fue el ajo con un 30%, 26% tomillo, 21% curuba, 19% papayuela y tomate de árbol, calabaza, hierba buena y ruda.

Se puede concluir que el uso de las plantas medicinales y aromáticas está por debajo del uso de alternativas sintéticas proporcionadas por la Bogotá urbana. Las preferencias de la comunidad a las felicidades brindada por la industria farmacéutica y alimentaria sintética.

Con base en este proyecto se propone la replicación y realización de este tipo de proyectos enfocados en una buena alimentación y buenos hábitos en comunidades rurales y vulnerables partiendo de la adquisición, siembra e intercambio de productos, enfocándose en la implementación de proyectos productivos aprovechando y rescatando las vocaciones netamente agrícolas de la localidad.

Es de gran importancia fomentar este tipo de proyectos donde se genera a la comunidad al fomentar el uso de estas plantas generando cambio en los hábitos alimenticios y uso de recetas caseras medicinales, nuevas prácticas de vida saludable que mejoren la calidad de vida y disminución de los índices de morbilidad por enfermedades derivadas de una mala alimentación.<sup>(13)</sup>

### **5.3 Trabajo de investigación un estudio de caso Etnobotánica en la localidad de Ocoatepec, municipio de cuerna vaca, Morelos.**

León, Y (2015). El autor del presente trabajo tuvo como objetivo descubrir y evaluar las plantas medicinales más utilizadas en la comunidad ocoatepec municipio de cuerna vacas, Morelos. Y descubrir la diversidad taxonómica de la flora medicinal silvestre cultivada.

El autor se planteó como problema de investigación conocer y diagnosticar la diversidad vegetal de las especies medicinales utilizadas en la comunidad de ocotepec, municipio de Cuernavaca, Morelos, con la finalidad de obtener las principales enfermedades, trastornos y padecimientos de la salud más atendidos con las plantas y establecer fuentes de relación con la medicina tradicional, la medicina doméstica y correlacionarlo con la terapéutica.

Para el desarrollo del diagnóstico se identificó una población en el municipio de ocotepec en la localidad de Cuernavaca.

Se realizó una búsqueda de antecedentes bibliográficos de los aspectos bióticos, abióticos, culturales, históricos y socio-económicos del área de estudio.

La metodología planteada para realización del proyecto de investigación fue inicialmente con una carta institucional oficial, entrevistas, cuestionario, recorridos de campo y salidas a los mercados más cercanos. Y se elaboraron fichas de colectas de los ejemplares botánicos colectados y se identificaron taxonómicamente un sistema de clasificación.

Alcances relevantes, se identificaron 177 plantas registradas, se obtuvieron 154 géneros, 68 familias.

La familia mayor fue la asterácea con 17 géneros, de la encuesta a los 26 alumnos el 100% se obtuvo de la disponibilidad de plantas medicinales en el hogar.

141 menciones (51%) la prepara de forma hervida o infusión

23% la prepara de forma seca

5% de forma machacada

4% de forma licuada

1% en pomadas

De los 75 pobladores encuestados se obtuvo la disponibilidad de las plantas medicinales en la localidad, silvestres cultivadas y compradas

Se puede concluir que la comunidad de ocotepec a través de la memoria generacional de su gente se ha mantenido latente su pasado náhuatl y con este el conocimiento y el uso del medio cultural de los alrededores, a pesar de la transformación que ha ocurrido en el transcurso de los años

El cultivo de la flora medicinal tiene una serie ventaja sobre el hecho de comprar hierbas cultivadas en otro lugar, ventajas como poder conocer la biología y ecología de las plantas y tener certidumbre de la calidad del cultivo.

El mercado de las plantas medicinales permanecerá mientras el hombre aproveche el potencial medico de las plantas a bajo costo dando alternativas a la población en general para el tratamiento de su salud.<sup>(14)</sup>

#### **5.4 Proyecto de investigación: Docencia y Pedagogía acerca de plantas medicinales presentes en Colombia que se utilizan de manera rutinaria en la Medicina Tradicional China**

Bedoya, m (2014) el autor del presente trabajo tuvo como objetivo implementar una herramienta pedagógica que le permita a los estudiantes de la medicina alternativa aprender y aplicar los conocimientos acerca de las características, usos e indicaciones de las plantas que se utilizan en Medicina Tradicional China para aclarar calor y presentes en Colombia.

El autor se planteó como problema de investigación consultar sobre las plantas medicinales más usadas en Colombia, sus usos y forma de preparación e implementación.

La metodología planteada para realizar la investigación Identificar las plantas que se utilizan en MTCh presentes en Colombia. Para esto se contrastaron las plantas descritas en libros de Materia Médica China (Chinese herbal Medicine Materia Médica de Dan Bensky, Materia Médica de Chen) con el listado de plantas medicinales de uso en Colombia del libro "Pautas para el conocimiento, conservación y uso sostenible de las plantas medicinales nativas en Colombia" del Dr. Bernal y compañeros (Bernal, 2011). A partir de esta contrastación se hallaron 95 plantas, de las cuales 15 son para aclarar calor. De éstas 10 de utilizan para aclarar calor y resolver toxicidad.

Alcances relevantes que se obtuvieron Se realizó una cartilla acerca de plantas medicinales disponibles en Colombia y que sirven para un grupo de patologías específicas, Se escogió la cartilla como método de aprendizaje ya que ésta permite estimular el estudio de manera autodidacta, lo cual es imprescindible para la Maestría en Medicina Alternativa de la Universidad Nacional de Colombia, ya que esta es de carácter semipresencial y los contenidos son sumamente extensos.

Se puede concluir que Se concluye que es importante ampliar el conocimiento acerca de la Herbolaria en los estudiantes de MTCh ya que es uno de los ejes terapéuticos más importantes de este sistema médico complejo.

Hay numerosas plantas que se utilizan en MTCh presentes en Colombia las cuales ya se identificaron a partir del presente estudio las cuales deberían ser eje principal de estudio en el área de fitoterapia china en la Maestría.

Se recomienda continuar el trabajo realizado en esta cartilla y ampliarla, adicionando la información acerca de las demás plantas presentes en Colombia y utilizadas en MTCh.<sup>(15)</sup>

#### **5.5 Trabajo de investigación: Uso de las plantas medicinales en la comunidad del Cantón Yacuambi durante el periodo Julio-diciembre 2011**

Pozo, G, (2014) el autor del presente trabajo tuvo como objetivo Establecer la forma de consumo de plantas con propiedades medicinales, sus beneficios y reacciones adversas mediante encuestas a la comunidad

Con el fin de contribuir a la elaboración de un manual de uso práctico de plantas con propiedades medicinales.

El autor se planteó como problema de investigación determinar la forma de consumo de plantas con propiedades medicinales en la población del cantón Yacuambi, Evaluar los beneficios obtenidos por el uso de plantas con propiedades medicinales y establecer las reacciones adversas del uso de plantas con propiedades medicinales.

Para el desarrollo del diagnóstico en el cantón Yacuambi ubicado al suroeste de la región amazónica y al noroccidente de la provincia de Zamora Chinchipe. El cantón Yacuambi está conformado por 56 comunidades rurales, distribuidas en tres parroquias: Tutupali, La Paz y 28 de mayo (Yacuambi). Sus habitantes pertenecen a la nacionalidad Kíchwa (Saraguros 50 comunidades), nacionalidad Shuar (5 comunidades) y Mestizos (1 comunidad), se encuentra claramente aislada del resto del país. El nivel general de desarrollo es notablemente retrasado dado su aislamiento y su desarrollo económico que es muy lento con relación a otros cantones

La metodología planteada para realizar la investigación fue. Realizar un estudio de tipo analítico, prospectivo con diseño cuantitativo, y de enfoque transversal cuya muestra incluye a 201 personas, a los cuales se les aplicó una encuesta.

Alcances relevantes que se obtuvieron El 100% de los encuestados utilizan plantas con propiedades medicinales.

Residen en la parroquia urbana 28 de mayo (59,20%), son de etnia Saraguro (74,10%), con nivel de instrucción primaria incompleta (44,8%), mayores de 50 años de edad (37,31%), del sexo femenino (87,56%). La parte principal de la planta que utilizan son las hojas (91,04%), su forma de consumo es por infusión (97%), beneficio no ir al médico (32,34%), curan todas sus dolencias (93,53%), no causan daño (94,03%).

Se puede concluir que de la población encuestada la mayor parte de la población pertenecen a la parroquia urbana 28 de mayo, del sexo femenino, de 50 a 64 años de edad, etnia Saraguro, con un nivel de instrucción primaria incompleta.

Sobre los usos que se les atribuyen a las plantas medicinales su principal forma de consumo es por infusión, y la parte de la planta que más consumen son las hojas

De acuerdo al estudio la mayoría de los habitantes al consumir plantas con propiedades medicinales refieren que si han curado sus dolencias por lo que manifiestan no haber presentado reacciones adversas.<sup>(16)</sup>

## **5.6 Huerta de plantas aromáticas: propuesta educativa para la enseñanza de la educación ambiental en estudiantes de grado noveno de la institución educativa distrital rural el verjón**

León, A, (2016) – Guerrero, Y (2016), los autores del presente trabajo tuvieron como objetivo Promover la enseñanza de la EA en los estudiantes de grado Noveno del Colegio Distrital rural el Verjón a través de una propuesta educativa fundamentada en la elaboración de una huerta orgánica de plantas aromáticas.

El autor se planteó como problema de investigación se debe identificar las problemáticas ambientales y los diferentes comportamientos negativos hacia el ambiente, es responsabilidad directa de los mismos habitantes. Se espera entonces que, desde el ámbito educativo, los estudiantes y de acuerdo a su contexto se acerquen y reconozcan su espacio y su territorio. Pese a ello, el Colegio Distrital rural el Verjón cuenta con una población estudiantil que habita y convive desde el casco urbano hasta el casco rural, desde estas dos perspectivas los estudiantes desarrollan diferentes miradas, actitudes y habilidades frente al ambiente, frente al cuidado de los recursos naturales y al cuidado de los ecosistemas.

Para el desarrollo del diagnóstico se tuvo en cuenta la investigación cualitativa para poder direccionar las actividades con los estudiantes, el diseño de los protocolos y la manera de analizar los resultados y se realizaron notas de campo con 22 estudiantes en edades entre los 14 y 17 años de noveno grado.

La metodología planteada para realizar la investigación fue metodología cualitativa que retomo elementos de la investigación, donde los datos se analizaron de manera descriptiva. Este trabajo conto con cuatro fases (1. reconocimiento del grupo e indagación de saberes previos, 2. introducción al tema, 3. Jornada de siembra, 4. Experiencias y aprendizajes), las cuales rindieron cuenta de un trabajo progresivo a lo largo de las actividades.

Alcances relevantes que se obtuvieron De este 86% de los estudiantes que participarían de este proceso, visualizaron la huerta como un espacio para aprender diferentes temáticas en cuanto a la materia de agroecología, el 21% de los estudiantes lo visualizó como un espacio importante dentro de la institución para trabajar iniciativas en cuanto a la educación ambiental y todos sus ejes, el 16% de los estudiantes la concibió como un espacio aromatizante gracias a las plantas sembradas y el 10% de los estudiantes cree que la huerta podría dar una mejor imagen y embellecimiento de la institución.

El 82% de los estudiantes consideran que es importante tener un cultivo propio y que quieren utilizar estas plantas aromáticas para el alivio de dolencias primarias como el dolor de estómago, dolor de cabeza, cólicas etc.

Se puede concluir que la huerta de plantas aromáticas, permitió complementar los saberes previos de los estudiantes, con respecto a las plantas y recursos como el suelo y el agua, a

partir de las sesiones de clase y los talleres realizados, los cuales les brindaron más elementos para estructurar sus propios conceptos.

Los estudiantes asociaron los diferentes usos y propiedades con las plantas aromáticas, pudiéndoles dar alguna utilidad de acuerdo a su necesidad o beneficio. Lo cual fue posible a través de la consulta e indagación de los estudiantes, la retroalimentación, talleres y demás actividades llevadas a cabo en el transcurso del proyecto.

A través del desarrollo de la propuesta educativa fundamentada en la elaboración de la huerta, se promovió en los estudiantes una sensibilización frente a su actuar y su repercusión en el medio, en la medida que estos respetan y dan un uso adecuado de los recursos naturales y su entorno.

Como maestras en formación es importante brindar a los estudiantes facilidades para poder adquirir conocimiento en el proceso de enseñanza-aprendizaje, teniendo en cuenta las dinámicas de su entorno, para que no se dé un aprendizaje desarticulado. Es así que el trabajo con la huerta facilitó en los estudiantes la internalización y enriquecimiento de conocimientos, en la medida que interactuaron con su ambiente, en donde la retroalimentación de conocimientos jugó un papel importante como elemento reflexivo que permitió que el proceso se diera satisfactoriamente. (17)

### **5.7 “propuesta empresarial para la producción de plantas aromáticas, medicinales y condimentarías en la vereda de Siatame sector alcaparral del municipio de Sogamoso”**

Zea, D, (2014) El autor del presente trabajo tuvo como objetivo Plantear una propuesta empresarial para la producción de plantas aromáticas, medicinales y condimentarías en la vereda de Siatame, sector Alcaparral del municipio de Sogamoso.

El autor se planteó como problema de investigación un modelo empresarial de comercialización y producción de plantas aromáticas y medicinales buscando cambiar la agricultura tradicional del sector, que está acabando con los suelos, y la salud de los habitantes de la vereda, por la agricultura convencional.

Respecto a lo anteriormente planteado, surge la interrogante ¿Que tan viable será diseñar un modelo empresarial para la cadena productiva de plantas aromáticas, medicinales y condimentarías en la vereda de Siatame sector Alcaparral del municipio de Sogamoso?

Para el desarrollo del diagnóstico desarrollara en el sector de Alcaparral de las veredas Siatame del municipio de Sogamoso, en áreas o lotes de algunos agricultores que oscilan entre 4.000 a 10.000 metros cuadrados, los cuales siempre han sido cultivadas tradicionalmente por especies de gramíneas y cereales de forma orgánica y ecológica.

La metodología planteada para realizar la investigación fue reemplazar sus cultivos por cultivos de plantas aromáticas, medicinales y condimentarias en forma técnica con los estándares de calidad que exige el Ministerio de Agricultura y Medio Ambiente

Alcances relevantes que se obtuvieron con base en los datos reportados a la hora de corte 11:00 pm se establece que la temperatura promedio del aire obtuvo un alcance máximo de 9,3° C y mínimo de 8,3°C. Así mismo teniendo en cuenta la dinámica de la temperatura este mes se caracterizó por ser lluvioso.

Durante el mes de julio la velocidad máxima alcanzada por los vientos fue de 10.5 Km/h.

Se puede concluir que con base en lo anteriormente mencionado se determinó que la Caléndula, el Romero y el Tomillo son las plantas que más se adecuan a los criterios tanto climatológicos, como de mercado y técnicos necesarios para esta propuesta de negocio.

Para la comercialización de estas plantas PAMC se lograron contactos con comerciantes intermediarios de la Central de Abastos de Paloquemao en la ciudad de Bogotá D.C. (18)

## **5.8 Transformación de plantas aromáticas en infusiones**

Meneses, E (2013) el autor del presente trabajo tuvo como objetivo Determinar la viabilidad económica de una empresa de transformación de productos naturales (plantas aromáticas y frutales) en productos de consumo masivo y cotidiano como son las tisanas (aromáticas, té de hierbas), con las condiciones ofrecidas en nuestro medio.

El autor se planteó como problema de investigación describir el proceso de cultivo, industrialización y comercialización de plantas aromáticas e identificar los puntos críticos de la cadena productiva hasta llegar al consumidor final.

Para el desarrollo del diagnóstico se escogió una población ubicado en el municipio de Marinilla en la vía a El Peñol en la vereda El Chocho, en un área aproximada de 10000 metros cuadrados.

La metodología planteada para realizar la investigación cultivar plantas aromáticas de una manera idónea que cumpla con las características deseadas para su posterior transformación y se realizara una encuesta a la población con 25 preguntas Para determinar algunos factores relevantes en el mercado de las infusiones en el Valle del Aburra.

Alcances relevantes que se obtuvieron El 65% de personas que consumen infusiones son mayores de 26 años.

El 58% de los que consumen infusiones son mujeres.

El 38% de las personas que consumen aromáticas, lo hacen para recibir algún beneficio. El lugar en que mayor frecuencia se consume es en el hogar, seguido por el trabajo.

El 76% de las personas que compran infusiones lo hacen ocasionalmente.

No existe un patrón en la preferencia de los sabores, sin embargo, se destacan la manzanilla, limoncillo y combinaciones.

Se puede concluir que La Tasa Interna de Retorno (TIR) es de más del 200% lo que muestra que es una industria que devuelve la inversión en menos de 1 año esto hace que sea una empresa atractiva para invertir, las cifras de ventas son muy reales y los precios propuestos compiten con los de las empresas competidoras. Las condiciones de nuestro medio y la tendencia de los gustos de las personas hacia los productos naturales y al cuidado del cuerpo, generan un entorno óptimo para el desarrollo del producto propuesto.<sup>(19)</sup>

### **5.9 modelo de unidad productiva de plantas aromáticas para exportación basado en la especie romero (*rosmarinus officinalis*) desarrollado en el municipio de zipaquirá**

García, J (2007) el autor del presente trabajo tuvo como objetivo establecer una unidad productiva de plantas aromáticas para exportación basado en la especie Romero en el Municipio de Zipaquirá.

El autor se planteó como problema de investigación a generar un modelo de unidad productiva que sea una alternativa en el desarrollo económico de los pequeños productores para el sector rural del municipio de Zipaquirá, permitiendo establecer pequeñas unidades, con miras a la producción orgánica de plantas aromáticas y medicinales y para ello se ha hecho la siguiente pregunta ¿Qué garantía existe para el pequeño productor que una vez establecido este cultivo, su producto sea exportable?

Para el desarrollo del diagnóstico se escogió la población de las veredas de San Jorge, Río Frío, San Isidro, Alto del Águila, La Granja, San Antonio, y el Tunal.

La metodología planteada para realizar la investigación fue de tipo participativo con informantes claves por medio de encuestas. El ejercicio y práctica de formas pedagógicas generadas a partir del acercamiento entre los pequeños productores y el equipo de trabajo del proyecto por medio de la ONG permitió cualificar experiencias, vivencias, actividades y formas de pensamiento colectivo relacionadas con el espacio vital de los pequeños productores, dimensionando el problema en sus múltiples aspectos.

Alcances relevantes que se obtuvieron el área de mayor cultivo se encuentra en las unidades productivas de la vereda de Río Frío (30%), seguido por las unidades productivas de la vereda de San Jorge (27%), la vereda de la Granja (24%) y por ultimo San Antonio (19%); destacándose el incremento del cultivo en el Municipio de Zipaquirá.

Se puede concluir que Con la ejecución de este modelo se obtendrían múltiples beneficios para los pequeños productores los cuales mejorarán los ingresos familiares y estos se

obtendrán de manera continua por que la especie a establecer es la más promisorias y de excelente calidad, garantizando un producto de óptima calidad y por lo tanto de mejor precio en el mercado.

Se generarían empleo familiar, donde cada hectárea de producción requerirá por lo menos dos personas de tiempo completo para la actividad agrícola, diez personas de medio tiempo para la actividad de corte, clasificación del producto. (20)

### **5.10 Plantas medicinales en España. Uso, propiedades y precauciones en la actualidad.**

Salvador, I (2017) el autor del presente trabajo tuvo como objetivo basarse en conocer cuáles son, a día de hoy, las plantas medicinales más dispensadas en España (tanto a través de herbolarios como a través de oficinas de farmacias), las patologías para las que son mayoritariamente demandadas estas plantas y las precauciones (reacciones adversas, interacciones, contraindicaciones) asociadas a su uso tanto en forma de mono fármaco como en forma de coadyuvante. Por otro lado, también se pretende conocer cuáles son los canales a través de los cuales el paciente suele adquirir las plantas medicinales y el papel que ejerce el farmacéutico/ herbolario en la dispensación.

En segundo lugar, se llevó a cabo una revisión bibliográfica de las plantas presentes en este trabajo con el fin de determinar sus principales propiedades, patologías tratadas, precauciones y demás información recogida en el presente trabajo.

Para el desarrollo del diagnóstico se realizaron encuestas a las farmacias de la localidad más populares.

La metodología planteada para realizar la investigación fue En primer lugar, se realizó una encuesta sobre plantas medicinales a diez oficinas de farmacias y diez herbolarios de la Comunidad de Madrid

Alcances relevantes que se obtuvieron los canales de distribución de las plantas medicinales no se encuentran tan definidos como los de los medicamentos de síntesis. Los herbolarios siguen siendo los puntos de venta de preferencia para el consumidor casi en exclusiva. En muy menor medida utilizan el canal farmacia, parafarmacia o canales de alimentación. Según una encuesta realizada por la Fundación Salud y Naturaleza a herbolarios, solo el 13% de los herbolarios poseen una titulación universitaria y de ese porcentaje aproximadamente solo la mitad posee una titulación universitaria en Ciencias de la Salud. Esto supone un grave problema pues implica que el mayor canal de venta de plantas medicinales.

Se observó que, independientemente de sus otras propiedades, las plantas medicinales más dispensadas se emplean para el tratamiento de patologías relacionadas con el aparato digestivo, el aparato cardiovascular, el aparato respiratorio y el SNC. En mucha menor

medida se emplean las antiinflamatorias, las destinadas a las afecciones del aparato genitourinario, las cicatrizantes.

Se puede concluir que El uso de plantas medicinales se he incrementado considerablemente en los últimos años debido en parte a una mayor demanda de productos de origen natural, y por otro lado como fruto de una búsqueda de alternativas seguras y eficaces a los medicamentos de síntesis

El principal canal de venta en España es el herbolario, que prevalece por encima de las farmacias, lo cual es un problema, pues estamos dejando la dispensación de las plantas medicinales en manos de personas que no están correctamente formadas.

Las plantas, como medicamentos que son, han de estar controladas en todo momento por un farmacéutico. Para alcanzar tales objetivos, el farmacéutico requiere modificar en algunos casos, y consolidar en otros, aptitudes, actitudes, métodos y medios, que pasan inevitablemente por la formación continuada y por el apoyo sólido de su organización profesional.<sup>(21)</sup>

## **6. MARCO CONTEXTUAL**

### **6.1 Ámbito histórico**

Turbo fue fundado el 28 de agosto de 1840 por el señor Baltazar de casanova, así mismo descubrieron tierras a nombre de España, don Rodrigo de Bastida invade el Golfo de Urabá, en el año de 1501, tres años más tarde (1504), Juan de la Cosa es nombrado alguacil mayor del Golfo de Urabá quien saquea, masacra e incendia los poblados indígenas de la región y funda a San Sebastián de Urabá en Necoclí durante 1509.

A su vez el 28 de agosto de 1840 el presidente José Ignacio de Márquez dispone la fundación de Turbo, para lo cual cede ocho mil fanegadas de Tierra baldía. Siente años después (1847) el presidente Tomás Cipriano de Mosquera erige a Turbo como Distrito Parroquial. Luego de este hecho trascendental en la historia de Turbo, ocurren varios cambios geopolíticos en torno a su pertenencia: en 1848 pasa a jurisdicción del departamento de Antioquia, en 1850 Turbo es anexado al Chocó, en 1856 se le traslada al estado del Cauca.

Mientras, el distrito parroquial de Turbo se iba conformando como población. Sus primeros pobladores vinieron del Chocó, Panamá y Cartagena, se asentaron en pequeñas parcelas a lo largo del caño Chucunate, construyeron sus ranchos de paja y en sus solares sembraron arroz, yuca ñame, plátano, cocos y árboles frutales. La pesca y la caza eran abundantes y el comercio lo realizaban entre sí por medio del trueque, intercambiando los excedentes de producción. La medicina la ejercieron los botánicos, los secreteros y las parteras.

Por otra parte, en 1909 se termina la explotación del caucho y en 1920 el invento del plástico reemplaza la tagua y en 1926 se inicia la carretera al mar, terminada en 1954, año en el que la historia de Turbo se divide en dos. El general Rojas Pinilla inaugura la carretera, el puerto se vincula al fin con la capital de la montaña y las relaciones que habían sido antes con Panamá y Cartagena viran hacia el interior del país.

Cabe resaltar que en 1965 ya había diecisiete mil hectáreas de banano sembradas en la región el crecimiento de la frontera bananera, platanera se expande con la misma fuerza de la abonanza ganadera. El fenómeno de la ganadería en todo el municipio está terminando con la economía parcelara.

Cabe resaltar que turbo fue declarado por ley de la república 1883 de 2018 distrito especial portuario, logístico, industrial, turístico y comercial.

No dejando atrás que turbo es el municipio más grande de Antioquia, y está conformado por 17 corregimientos y 230 veredas, junto con un casco urbano que son cerca de 113 mil habitantes.

### **6.1.1 Características de la población:**

Población Total: 159.268 hab.

Población Urbana: 63.505

Población Rural: 95.765

Alfabetismo: 81,0% (2005)

Zona urbana: 87,2%

Zona rural: 77,0%

Por otra parte según las cifras presentadas por el DANE del censo 2005, la composición étnica<sup>6</sup> del municipio es:

- Negros (77%)
- Mestizos y blancos (21%)
- Indígenas (2%)

Tomado de la alcaldía de turbo

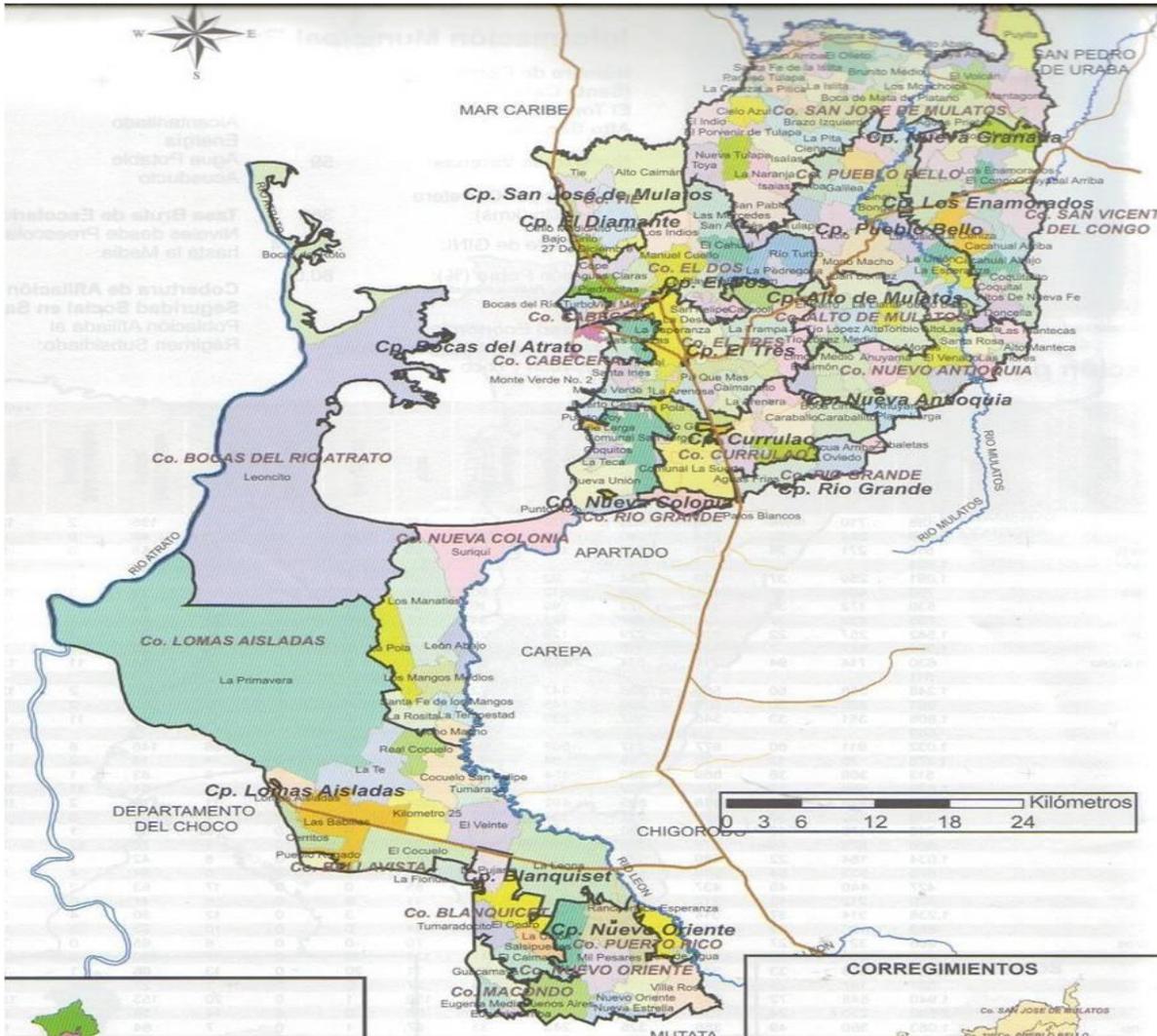
### **6.1.2 Costumbres**

La alcaldía del municipio de Turbo afirma que la gente de Turbo y Urabá son extrovertidas, abiertos que celebran cualquier acontecimiento con jolgorio y alegría, tienen una cultura peculiar con culturas de diferentes partes del país en especial cultura de la costa norte de Colombia, del Chocó y Antioquia.

No obstante Turbo cuenta con varias festividades como

- Cumpleaños de Turbo: festival de acordeones donde se organiza este con el fin de apoyar el talento de la región el cual se desarrolla en el Parque Gonzalo Mejía el día 28 de agosto.
- Día de la Antioqueñidad: este se celebra el día 11 de agosto la cual es organizada por la secretaria de educación y cultura en honor a los libertadores de Antioquia. En esta se hacen desfiles donde se recorren las principales calles del municipio.
- Festival del Caribe: este se celebra el día 11 de noviembre y es organizado por la alcaldía y la junta organizadora del carnaval del Caribe Antioqueño, Tradicionalmente, Turbo celebra el 11 de noviembre la Independencia de Cartagena como principal festividad del año la cual es la herencia de los bolivarenses que colonizaron estas tierras buscando el oro blanco de principio del siglo pasado: la tagua.
- El evento central del Carnaval del Caribe Antioqueño es el Reinado Popular de Belleza que se realiza, año tras año, desde 1945 cuando Clovis Yabur fue elegida como primera señorita Turbo.
- festival del dulce: Semana Santa (lunes a miércoles) y es organizado por la Secretaria de Educación y Cultura, y la Secretaría de Salud y Bienestar Social, este hace nueve años se realiza, en el Parque Gonzalo Mejía, en las horas de la tarde de los días santos, una muestra gastronómica con los provocativos dulces que la tradición oral y la originalidad de la cultura afro costeña engendra en las cocinas de las familias de Turbo.
- otros eventos culturales: se celebra La Virgen del Carmen, Santo Ecce Homo, Semana Santa, Festival Intercolegiado de Danzas, Festival Intercolegiado de Teatro.

6.1.  
3  
Ma  
pa  
pol  
ítico:  
  
To  
ma  
do  
de  
la  
alc  
aldí  
a  
de  
tur  
bo



**6.2 Medicina tradicional:**

La organización mundial de la salud (2002) Es la suma total de conocimientos, técnicas y procedimientos basados en las teorías, las creencias y las experiencias indígenas de diferentes culturas, sean o no explicables, utilizados para el mantenimiento de la salud, así como para la prevención, el diagnóstico, la mejora o el tratamiento de enfermedades físicas y mentales. En algunos países se utilizan indistintamente los términos medicina complementaria/alternativa/no convencional y medicina tradicional (22)

**6.3 Medicamento:**

El Invima resalta como medicamento aquel preparado farmacéutico a partir de principio activos, que se utilizan para la prevención, alivio, diagnóstico, tratamiento, curación o rehabilitación de la enfermedad.

#### **6.4 Principio activo:**

Es el compuesto o mezcla de compuestos que tiene una acción farmacológica.

Es decir, es la materia principal de un medicamento la cual tiene la principal actividad para la construcción del mismo. (23)

#### **6.5 Medicina alternativa:**

Peña, A. paco, O (2007) resaltaron que la medicina alternativa es considerada como el conjunto de disciplinas terapéuticas y diagnóstico que existen fuera del sistema de salud, como la acupuntura, homeopatía, naturopatía, quiropaxia, curación energética, ozonoterapia, radiestesia, acupuntura, medicina tradicional china, medicina ayurvédica, curación divina, junto a otros tratamientos que no son parte de la medicina científica.

#### **6.6 Posología:**

Definición a.com (1 marzo, 2018). Resalta que la posología se trata acerca de la dosis en que se debe suministrar el medicamento, como la cantidad o porción del mismo. (24)

#### **6.7 Dosificación:**

Es la administración de un medicamento en unidad como lo son los gramos y el tiempo en que se deben tomar, por ejemplo, la concentración y cada cuanto se debe tomar.

#### **6.8 Plantas medicinales**

Guijardo, M (2007) resalto que las plantas medicinales son aquellas que tienen en todas sus partes principios activos los cuales sus dosis producen efectos curativos en los tratamientos de enfermedades en los humanos.

No obstante, Se calcula que de las 260.000 especies de plantas que se conocen en la actualidad el 10% se pueden considerar medicinales, es decir, se encuentran recogidas dentro de los tratados médicos de fitoterapia, modernos y de épocas pasadas. (25)

#### **6.9 Historia de las plantas con propiedades medicinales**

Guijardo, M (2007) resalto que desde tiempos ancestrales las culturas aborígenes han utilizado diferentes especies vegetales para curar ciertos tipos de males propios de cada zona geográfica, para ritos espirituales y como ornamentación ceremonial. Hoy en día hemos tomado estos conocimientos y los hemos incorporado a nuestra botica dándolos a conocer como medicina alternativa. Dicho fenómeno forma parte de nuestra cultura del siglo XXI (15)

Cabe destacar que la utilización de hierbas para la curación, tiene orígenes muy remotos. Existen diferencias entre los diversos textos históricos sobre el origen de la curación por medio de plantas. (25)

## 6.10 Formas De Consumo

Serano, G. (2010) resalto que las plantas medicinales pueden actuar desde el plano físico (tejidos, órganos, y sistemas del cuerpo), estados mentales, emocionales o incluso el campo energético y espiritual, como en el uso de esencias florales. Destacando así que muchas de las plantas medicinales tienen múltiples formas de uso. (26).

## 6.11 Beneficios y propiedades de las plantas medicinales

Las ventajas del empleo de las plantas radican en que, junto a sus principios activos, existen en muchos casos otros constituyentes de acción sinérgica, que potencian su acción y las hacen más completa y duradera que el principio o principios activos aislados

- **Tabla 1: Beneficios y propiedades de las plantas medicinales**

Propiedades	Beneficios
Antiinflamatorias	Alivio de las inflamaciones internas (que son las que padecen diversos órganos, como el hígado o los riñones), y externas (cuando afectan a la piel o a la musculación).
Antitérmicas	Ayudan a bajar la temperatura, en aquellas enfermedades que provoquen fiebre.
Carminativas	En caso de flatulencias
Diuréticas	Aumentan las secreciones de orina, ayudando a eliminar toxinas, e ideales contra la retención de líquidos.
Sudoríficas	Provocan un aumento del sudor.
Estimulantes	Combate los efectos de la fatiga Mejora el estado general.

Expectorantes	Eliminar las mucosidades bronquiales como consecuencia de un proceso infeccioso que se desarrolle en el aparato respiratorio.
Tranquilizantes	Relaja el sistema nervioso cuando éste se encuentra alterado debido a una excitación.
Laxantes	Favorecen la evacuación, por ejemplo, en casos de estreñimiento

## 6.12 Usos de las plantas medicinales

Pacheco, R. (2007). Resalta que muchos de los principios activos que contienen las plantas medicinales son extremadamente complejos y aún no se conoce del todo su naturaleza química, mientras que otros han sido aislados, purificados e incluso, sintetizados e imitados. La investigación científica ha permitido descubrir una variada gama de principios activos, de los cuales los más importantes desde el punto de vista de la salud, son los aceites esenciales, los alcaloides, los glucósidos o heterósidos, los mucílagos y gomas, y los taninos.

Sin embargo, existen en las plantas otros principios activos relevantes denominados nutrientes esenciales, como las vitaminas, minerales, aminoácidos, carbohidratos y fibras, azúcares diversos, ácidos orgánicos, lípidos y los antibióticos.

Por otro lado, los usuarios a menudo no son conscientes que todos los preparados que se utilizan con finalidad terapéutica (preventiva, curativa o para el alivio sintomático), y que han sido elaborados a base de plantas medicinales, son medicamentos y que, por tanto, pueden interferir con la medicación habitual, pueden tener riesgos para la salud y se les tiene que exigir las mismas garantías de calidad, seguridad y eficacia que al resto de medicamentos.

A causa de la percepción de que no son auténticos medicamentos, en muchas ocasiones los pacientes no comunican a su médico que son usuarios de plantas medicinales en infusión o de preparados a base de plantas adquiridos en la herboristería o en la farmacia, lo que dificulta la detección de posibles interacciones o, incluso, duplicidades en efectos terapéuticos. (27).

Cabe resaltar que los productos a base de plantas medicinales deben considerarse como medicamentos tanto por lo que se refiere a la exigencia de calidad, seguridad y eficacia, como en relación a los efectos terapéuticos, reacciones adversas y posibilidad de interacción con los medicamentos de síntesis. (27).

No obstante, hay una parte importante de la población que consume plantas medicinales sin considerar estos parámetros. Por ello es necesario descubrir si los pacientes en tratamiento con medicamentos de síntesis consumen también este tipo de preparados, con el objetivo de identificar efectos terapéuticos, interacciones y/o efectos adversos.

Igualmente hace falta que tanto médicos como farmacéuticos proporcionen una información esmerada a los pacientes sobre los efectos potenciales que pueda tener la utilización de plantas medicinales. (27).

### **6.13 Consecuencias del uso de las plantas medicinales**

Pacheco, R. (2007). Identifico que la falta de regulación hace que existan tantos remedios o profesionales falsos como tratamientos genuinos, lo que puede traer consecuencias fatídicas. Por ejemplo, en la región autónoma de Xinjiang Uygur, China murieron dos personas y nueve fueron hospitalizadas, tras consumir medicina tradicional contra la diabetes utilizada para reducir el azúcar en la sangre y que había sido falsificada. (27).

La organización panamericana de la salud, ginebra (2002) resalta que, durante buena parte de la última década, la OMS ha trabajado para desarrollar directrices y estándares técnicos internacionales que ayuden a los países a formular políticas y normas para controlar las medicinas tradicionales. Si la regulación de los medicamentos tradicionales y occidentales difiere, sucede lo mismo con los métodos para evaluarlos y probarlos.

Los fármacos modernos se someten a una serie de pruebas de laboratorio y ensayos clínicos rigurosos antes de lanzarse al mercado. La medicina moderna ha desarrollado métodos sólidos para demostrar la eficacia, probar la seguridad y estandarizar las buenas prácticas de producción. (28)

Santillán, M (2012). Destaca que, en cambio, se realizan pocas pruebas científicas para evaluar los productos y las prácticas de la medicina tradicional. Los ensayos de calidad y los estándares de producción tienden a ser menos rigurosos o controlados y, en muchos casos, no cuentan con acreditaciones o autorizaciones. (29)

Muchas medicinas tradicionales se producen machacando las hojas o la corteza de plantas y árboles, y la mezcla resultante puede contener cientos de moléculas potencialmente activas. Identificarlas es ya bastante trabajoso; comprobar la eficacia y seguridad de todas, prácticamente imposible. (27)

Herranz, V. (2008) subraya que, a diferencia de muchos fármacos modernos, la calidad del material que sirve como fuente de las medicinas tradicionales varía enormemente, incluso dentro de cada país. Esto sucede por las diferencias en el material genético empleado o por

otros factores como las condiciones ambientales, la cosecha, el transporte y el almacenamiento. (30)

La dosificación también varía. La medicina moderna exige dosificaciones estandarizadas que solo presentan ligeras variaciones en función del peso del paciente o la gravedad de la enfermedad. En cambio, los curanderos tienden a ofrecer a sus pacientes una única dosis o una combinación de medicinas que se prepara en el transcurso de la propia consulta atendiendo a los síntomas del paciente. Así, una evaluación negativa puede ser consecuencia de innumerables factores, desde errores en la selección de la especie vegetal pasando por la contaminación con sustancias tóxicas durante el almacenamiento, hasta una sobredosis. Estas situaciones no necesariamente indican que la medicina es un candidato inapropiado para el desarrollo de fármacos modernos. (30)

Pacheco, R. (2007) destaca Otra cuestión difícil es la combinación de medicinas tradicionales y fármacos modernos. El sistema de creencias que rodea a la medicina tradicional a veces puede interferir con los tratamientos modernos. En el 2009, Kumanan Wilson, de la Universidad de Toronto en Ontario (Canadá) y colegas reseñaron los obstáculos para el tratamiento de la malaria en África en la revista BMC International Health and Human Rights. (27).

En las distintas regiones donde se utilizan estas preparaciones se busca establecer modos de control para disminuir los riesgos del consumo, al mismo tiempo que explicitar científicamente sus acciones terapéuticas. En algunas regiones existe una gran dificultad para evitar la incorporación de hierbas

Potencialmente tóxicas o metales pesados, ya que no son considerados dañinas en el sitio de origen.

Se calcula que solo en África muere un millón de personas a causa de la malaria, más del 90 por ciento niños menores de cinco años. El equipo de Wilson concluyó que uno de los principales obstáculos para un eficaz tratamiento de la malaria era la dependencia de remedios tradicionales y las creencias culturales asociadas, como la idea de que un niño con convulsiones se encuentra poseído o embrujado y que muere si se lo lleva al hospital. (27).

#### **6.14 Reacciones adversas del uso de plantas medicinales.**

Guijardo, M. (2007) resalto que las plantas medicinales contienen principios activos, que si bien son los responsables de las propiedades terapéuticas que se les atribuyen, también lo son de las intoxicaciones y reacciones adversas que pueden aparecer si se emplean en dosis inadecuadas o por períodos prolongados. (25)

Actualmente, la causa de muchas consultas médicas e ingresos hospitalarios, es algún efecto indeseable provocado por el consumo inadecuado de plantas medicinales, se desconoce incluso, que estas sean las responsables de tal efecto. La falta de información objetiva y actualizada sobre los posibles riesgos y beneficios que puede provocar el uso de

las plantas medicinales, es una de las causas principales de que la población se auto medique con ellas, alegando que son inocuas y más seguras, por el simple hecho de ser naturales. (29)

En términos generales los productos naturales actúan de la misma manera que los fármacos convencionales, o sea, por los principios activos presentes en su composición química. Las plantas contienen muchos compuestos químicos que tienen actividad biológica. (25).

Conviene subrayar que, en los últimos 150 años, los químicos y farmacólogos se han dedicado a aislar y determinar las acciones de los componentes activos de las plantas en un intento por producir nuevos fármacos. Los ejemplos incluyen fármacos como digoxina,

Mensequez, P. (2007) destacó que reserpina y morfina, entre otros, obtenidos a partir de *Digitalis purpurea* L., *Rauvolfia serpentina* (L.) Benth. Ex Kurz y *Papaver somniferum* L., respectivamente. Los productos medicinales naturales se pueden utilizar para diversos y numerosos padecimientos, considerados menores, que se prestan para la automedicación e incluyen trastornos estomacales, resfriado común, gripe, dolores, problemas dermatológicos y otros. (31)

Pérez, C. (2008), destaca que en la actualidad no existe duda sobre la importancia de las plantas y a pesar del desarrollo alcanzado por la síntesis química, estas constituyen un arsenal de sustancias biológicamente activas. Por otra parte, esta afirmación hace, en ocasiones, que los seguidores de esta práctica la recomienden como segura e inocua. Sin embargo, el uso de las plantas medicinales en la terapéutica requiere, al igual que los productos sintéticos, de profundas investigaciones que no se limitan al campo de la experimentación, porque una vez que se comercializan deben seguir siendo observados mediante estudios de farmacovigilancia. (32).

### **6.15 Interacciones y efectos adversos de plantas medicinales de uso habitual**

Anales Sis San Navarra (2006) menciona que con el reconocimiento de estos beneficios aparece el reconocimiento del riesgo, cuyo conocimiento se ve dificultado porque las plantas, crudas o extractadas pueden contener mezclas complejas de sustancias químicas orgánicas que incluyen: ácidos grasos, esteroides, alcaloides, flavonoides, glicósidos, saponinas, taninos y terpenos. Cualquiera de los componentes mencionados puede tener una actividad biológica en humanos.

Por su actividad farmacológica las plantas medicinales podrían interactuar con fármacos convencionales. Los mecanismos por los que se producen son complejos y, a menudo, hay más de uno implicado. Pueden dividirse en farmacocinéticas o farmacodinámicas, si afectan a procesos de absorción, distribución, metabolismo y excreción, o si afectan al sitio de acción o su acción farmacológica

La mayoría de las interacciones entre plantas y fármacos que afectan a la absorción lo hacen reduciendo los niveles del fármaco, bien sea por alteración del pH digestivo,

afectando la motilidad o por la formación de complejos no absorbibles. El desplazamiento de fármacos unidos a proteínas incrementa los valores de fármaco libre, afectando a la distribución en tejidos, siendo de particular importancia en grupos farmacológicos como antiepilépticos, aunque no se han notificado casos clínicos<sup>(33)</sup>

## **7. MARCO LEGAL**

### **7.1 Marco normativo de la medicina tradicional**

Con la expedición de la Resolución 2927 de 1998, por la cual se reglamenta la práctica de tratamientos alternativos en la prestación de servicios de salud, se establecen las normas técnicas, científicas y administrativas para su aplicación, se resolvió que “las terapias alternativas definidas en esta resolución serán aceptadas como formas de prestación de servicios en salud, en el Sistema General de Seguridad Social.

De lo anterior se infiere que el Estado en su potestad reglamentaria, aceptó la aplicación de la medicina alternativa en Colombia y ha regulado su ejercicio, delegando la decisión de utilizarla o no, en las entidades prestadoras de salud.

La Ley 1164 DE 2007 Por la cual se dictan disposiciones en materia del Talento Humano en Salud. (24)

Dispone en el Artículo 7°. De los Comités de Talento Humano en Salud. El Consejo Nacional del Talento Humano en salud, estará apoyado por los siguientes Comités:

- Un comité para la Medicina Alternativa, Terapias Alternativas y complementarias.
- Parágrafo 1°. El comité para la medicina alternativa, terapias alternativas complementarias, estará conformado, entre otros, por los siguientes comités:
  - a) Medicina Tradicional China
  - b) Medicina ayurveda.
  - c) Medicina Naturopática.
  - d) La Medicina Homeopática.

En su Artículo 19. DEL EJERCICIO DE LAS MEDICINAS Y LAS TERAPIAS ALTERNATIVAS Y COMPLEMENTARIAS. Determina que los profesionales autorizados para ejercer una profesión del área de la salud podrán utilizar la medicina alternativa y los procedimientos de las terapias alternativas y complementarias en el ámbito de su disciplina, para lo cual deberán acreditar la respectiva certificación académica de esa norma de competencia, expedida por una institución de educación superior legalmente reconocida por el Estado. Las ocupaciones del área de la salud de acuerdo con la respectiva certificación académica podrán ejercer las diferentes actividades funcionales de apoyo y complementación a la atención en salud que en materia de medicina y terapias alternativas y complementarias sean definidas.

En la resolución 2927 de 1998, el Ministerio de Salud reglamenta la práctica de terapias alternativas en la prestación de servicios de salud y establece diferentes normas no solo de la acupuntura, sino que tiene en cuenta y están descritas otras prácticas y terapias <sup>(35)</sup>

**Campo de Aplicación:** Todas las entidades aseguradoras, Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud, grupos de práctica profesional y profesionales independientes, que ofrezcan o presten los servicios de terapias alternativas deberán cumplir las normas y disposiciones establecidas en la presente Resolución.

**Artículo 4. Del Recurso Humano:** Las Terapias Alternativas, sólo podrán ser ejercidas por médicos tituladas en universidades reconocidas por el Estado de acuerdo con la Ley 14 de 1962, con formación específica en la o las Terapias Alternativas que practique, y que acrediten el registro profesional vigente. Los demás profesionales de la salud que sean responsables de la atención directa de las personas podrán utilizar procedimientos de las Terapias Alternativas en el ámbito exclusivo de su profesión, para lo cual deben contar con el registro profesional vigente y la formación específica.

**Artículo 6. Del Consentimiento Informado:** Todo médico que aplique Terapias Alternativas, deberá antes de iniciar cualquier tratamiento explicar al usuario en términos claros y sencillos, el procedimiento, el tiempo aproximado de duración del mismo y la advertencia del riesgo previsto, solicitando su autorización o la de sus familiares o personas responsables, para tal efecto.

**Parágrafo:** Las entidades aseguradoras, instituciones prestadoras de servicios de salud y demás prestadores que ofrezcan o presten servicios de terapias alternativas, deberán difundir entre sus usuarios la prestación de estos servicios y las condiciones para acceder a ellas.

En el anexo técnico de esta resolución 002927 se especifican diferentes ítems en la prestación del servicio de salud, como el recurso humano, haciendo énfasis en que el profesional médico que preste el servicio deberá tener una formación específica, regidos por la Resolución 04252 de 1997, los otros son la infraestructura, procedimientos técnicos – administrativos, registros para el sistema de información, transporte y comunicaciones, auditoría de servicios y dotación, donde esta última es específica para cada tipo de terapia alternativa:

## **7.2 Acupuntura y procedimientos asociados:**

**Agujas para Acupuntura.** Estas deben cumplir los parámetros de calidad establecidos para este tipo de productos. Ser desechables o de uso exclusivo para cada paciente. Moxas.

Si se ofrece este procedimiento. Mesa fija para examen de por lo menos 2 mts. Por 70 cms”.

En el 2006 se expide, Anexo Técnico de la Resolución No 1043 del 3 abril y en ella “se establecen las condiciones que deben cumplir los Prestadores de Servicios de Salud para habilitar sus servicios e implementar el componente de auditoría para el mejoramiento de la calidad de la atención y se dictan otras disposiciones”.

**Medicina alternativa y terapias alternativas:** Si se ofrecen servicios de medicina alternativa y terapias alternativas y complementarias deberá contar con: Profesionales de la salud en el ámbito de su disciplina. Consulta externa por profesionales de la salud con enfoque en medicina y terapias alternativas.

Si realiza consulta de medicina y terapias alternativas además de la dotación definida para cada disciplina debe contar con: (según la terapia que utiliza).

Para terapia neural: Jeringas y agujas desechables para terapia neural, anestésico local sin vasoconstrictor. Contenedor especial para desechar las agujas. Equipo básico de urgencias para control de reacciones anafilácticas: con los medicamentos, soluciones, elementos médicos, que garantice el manejo de una reacción anafiláctica.

Para terapias vibracionales o energéticas: (bioenergética, balance polar y similar), debe contar con algunos de los siguientes elementos: Imanes, filtros de sustancias biológicas, bioquímicas o farmacológicas, pueden ser filtros resonadores de arquetipos mórficos, Láser blando multifrecuencial. Elementos para cromoterapia: acrílicos de color, formas y figuras de color, equipos de cromoterapia. Poliedros, cristales de cuarzo, gemas, fibra óptica y elementos para terapia con sonido. Aparatos de electro medición y su set de medicamentos.

Para homeopatía, neuropatía, ayurveda, herbología, esencias florales, los mismos criterios para médico general. Los profesionales de la salud que ofrezcan o presten servicios de homeopatía, podrán suministrar a sus pacientes, los medicamentos homeopáticos (producto terminado) específicos que requieran para tratamiento inicial o inmediato durante la consulta”.

Sentencia T-654/10 <sup>(37)</sup>

Alcances y límites del POS en relación con la medicina alternativa.

El Plan Obligatorio de Salud contemplado en el artículo 162 de la ley 100 de 1993, se entiende como el conjunto de servicios de atención en salud a que tiene derecho todo afiliado que cumpla con las obligaciones establecidas para el efecto. Al respecto, el artículo 16 del Acuerdo 008 de 2009, refiere que las EPS “podrán” incluir los procedimientos de medicina alternativa dentro de su red de servicios.

En igual sentido, el Decreto 806 de 1998, por medio del cual se regula la afiliación al régimen de seguridad social en salud y la prestación de los beneficios del servicio público esencial de seguridad social en salud, estipuló en el inciso 4° del artículo 7°:

“Las Entidades Promotoras de Salud y las Adaptadas podrán incluir el tratamiento con medicinas alternativas autorizadas para su ejercicio en Colombia, de conformidad con su eficacia y seguridad comprobada.”

Asimismo, con la expedición de la Resolución 2927 de 1998, por la cual se reglamenta la práctica de tratamientos alternativos en la prestación de servicios de salud, se establecen las normas técnicas, científicas y administrativas para su aplicación, se resolvió que “las terapias alternativas definidas en esta resolución serán aceptadas como formas de prestación de servicios en salud, en el Sistema General de Seguridad Social”.

En síntesis, el Estado ha aceptado y regulado la prestación de tratamientos de medicina alternativa, dejándola como potestad de las entidades promotoras de salud. Igualmente, la jurisprudencia constitucional la ha reconocido como tal, sin embargo, no ha protegido la prestación de estos servicios en el contexto del derecho a la salud debido a la carencia de elementos que comprueben su eficacia científica

## 8. Tabla 2: Plantas aprobadas por el INVIMA

Achiote	Anamú	Botón Negro	Cardo Mariano	Carragaen	Cascara Sagrada	Castaño De indias
Ajenjo	Anís	Brusca	Cebolla	Cimicifuga	Diente de león	Ginseng
Agar	Apio	Cadillo	Centella	Col	Curuba	Guaba
Ají	Arándano	Café	Chaparro	Cimicifuga	Fenogreco, alholva	Gualanday
Ajo	Árnica	Cualaguala	Chilca	Cilantro	Fríjol blanco	Guaraná
Albahaca	Avena	Caléndula	Chisacá	Eneldo	Genciana	Guayaba
Alcachofa	Balsamina	Canela	Cidron	Esquinacea	Geranio	Guayusa
Algarrobo	Boldo	Canelo de Monte	Chuchuhuaza	Eucalipto	Ginkgo biloba	Hamamelis

Harpagofito, garra del diablo, raíz de Windhoeck	Lechuga	Marañón	Orégano	Quina	Soya	Vid
Hiedra	Limoncillo	Marrubio blanco	Ortiga mayor	Rábano	Tomate	Violeta
Hierba de San Juan	Lino o Linaza	Mastranto	Pasiflora	Romero	Toronjil	Yarumo
Higuerilla	Liquen de Islandia	Matarratón	Perejil	Ruda	Totumo	Yerbabuena
Hinojo	Llantén	Mejorana	Pigeum. Cereza africana. Almendra amarga	Ruibarbo	Trigo	
Hisopo	Lúpulo	Menta	Pino marítimo	Sábila	Uña de gato	
Ispágula	Malva	Milenrama	Prontoalivio	Sauce	Valeriana	
Jengibre	Manzanilla	Onagra	Psyllium	Sauco	Verbena	

(38)

## 9. Plantas seleccionadas para el proyecto de investigación

### 9.1 ACHIOTE

**Nombre Científico** Bixa orellana L.

**Clasificación Taxonómica**

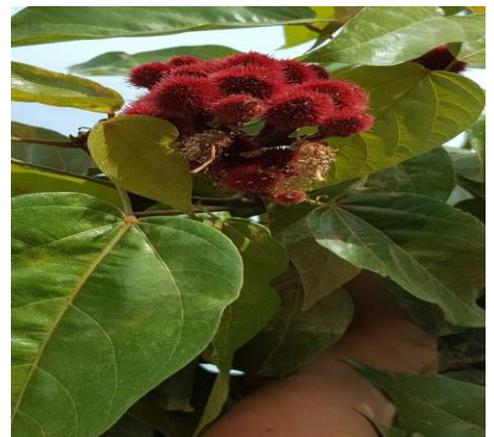
**Orden:** Malvales

**Familia:** Bixaceae

**Género:** Bixa

**Especie:** Bixa orellana L.

**Las partes utilizadas son:** las hojas y semillas de la Bixa orellana L



## **Características generales**

Molina, K (2017), menciona que el achiote es una especie botánica arborecente de las regiones intertropicales de América, cultivada específicamente en Costa Rica, México, Panamá, Colombia, Ecuador, Venezuela y Perú, desde la época precolombina. la Bixa Orellana es conocida a lo largo de los países americanos bajo distintos nombres entre ellos: Abujo, Carayurú, Ejuseima, Pirrimapa, Uñaño, Urucú, Urucurana, Paipai, Achote, Achiote, Bija, Bijo, Onoto, Acafrán, Annato, Anotto, Attalo, Caituco, Acanguarica, Auaú, Ornato, Uruca, Cuypuc, Uchuvía etc. Es una planta originaria para ciertos investigadores, de América Tropical, aunque muchas las tienen como nativa del Africa. <sup>(38)</sup>

No obstante, la revista cubana de farmacia (2010) resalta Orellana es un arbusto perenne, de 2 a 6 m de altura, copa baja y extendida; tallo pardo y ramifico a poca altura del terreno. Las hojas son simples, grandes, verdosas claras, de márgenes lisos. Las flores se disponen en ramilletes, blanquecinas a rosadas según las variedades. El fruto es una cápsula roja de 2 a 6 cm de largo, con pelos gruesos espinosos, puede ser verdoso oscuro a morado (según las variedades), que al madurar pasa a pardo rojizo oscuro. En cada valva hay semillas en número variable (10-50, en relación con el tamaño capsular). La semilla es comprimida, de 5 mm de largo, con tegumento recubierto de una sustancia viscosa de color rojizo intenso<sup>(39)</sup>

## **USOS TRADICIONALES**

El instituto nacional de defensa de la competencia y protección de la propiedad intelectual, menciona que sus usos tradicionales, las hojas se emplean en casos de gonorrea, afecciones de la garganta y como antiemético. Las semillas se usan como tónico gastrointestinal, antidiarreico, purgante, estomáquico, antiprurítico, antiinflamatorio, antidiabético, febrífugo y en caso de tumores bucales y estados gripales. La masa obtenida de las semillas se usa para tratar quemaduras. <sup>(40)</sup>

### **Usos medicinales**

Alvarado, S, (1998) desde su punto de vista consideran que en la actualidad, dentro de los usos medicinales de la Bixa Orellana podemos mencionar su uso como antídoto contra la Manihot esculenta (yuca o yuca brava o yuca amarga): se come el fruto o toma la infusión de fruto y semillas; como antiemético (contra los vómitos de sangre), se recomienda tomar el líquido de las hojas machacadas; como antidiarreico: se toma este líquido o la infusión de las hojas o semillas; como hemostático, contra la hemorroides, contra la angina, contra los abscesos y como cefalálgico se aplica la pasta de las hojas machacadas en la frente y sienas; malestares de la garganta, afecciones respiratorias (tos, bronquitis): se toma la infusión de las hojas y semillas; malestares del hígado: se usan las semillas y el colorante, se sugiere tomar el cocimiento de los cogollos; dolores renales: cocción de las hojas; inflamaciones

dérmicas y vaginales: aplicar la maceración acuosa de las hojas; contra la malaria: tomar el cocimiento de la raíz. Asimismo, la B. Orellana se usa como: cicatrizante, antihipertensivo, cardiotónico, diurético, repelente de insectos, antipirético, depurativo, digestivo, expectorante, sedante, antiséptico vaginal, y para la lepra, hepatitis, quemaduras, acarosis (caracha) y amigdalitis, entre otros. (41)

**Antiinflamatorio vaginal:** Se prescribe el Achiote en forma de bolsas de hojas desecadas con un peso de 7 g., las que se maceran en un litro de agua hervida por 24 hrs, luego se aplican en forma de duchas vaginales 2 veces al día, por un periodo de 5 a 7 días.

**Afecciones urinarias y de la próstata, hipertensión y colesterinemia:** Se prescribe media taza de las hojas de Achiote en decocción, tomadas dos o tres veces al día. La semilla molida pulverizada también es usada en pequeñas dosis de 10-20 mg diariamente.

**Analgésico y antiinflamatorio:** Se puede sugerir el extracto liofilizado

### **Composición Químicos**

La B. orellana es rica en carotenoides, especialmente apocarotenos como la bixina, isobixina y norbixina; también se describen el beta-caroteno, criptoxantina, luteína, zeaxantina, orellina, entre otros. Además las semillas contienen lípidos como el ácido linoleico, y en menor cantidad el alfa-linolénico y oleico; aminoácidos como el glutamato, aspartato y leucina; contiene altas concentraciones de fósforo y escasas de calcio y gran cantidad de hierro y zinc (39)

### **Farmacología**

#### **Propiedades antimicrobianas**

Un estudio basado en los usos populares de esta especie en Guatemala, se demostró que el extracto alcohólico al 50% de la corteza de B. orellana tiene actividad contra *Neisseria gonorrea*.

El extracto metanólico de las hojas mostró actividad antibacteriana contra agentes causantes de la diarrea y disentería, incluyendo *Shigella dysenteriae*.

#### **Propiedades antioxidantes**

Cabe señalar que Se encontró que el extracto de Achiote tiene carotenoides con actividad antioxidante; por ejemplo, se ha evaluado los efectos de la norbixina sobre la lesión de las células de *Escherichia coli* DNA-inducido por radiación ultravioleta, peróxido de hidrógeno (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) y aniones superóxidos, y se encontró que la norbixina protege a las células contra estos agentes, incrementando su sobrevivencia en por lo menos 10 veces.

Por otro lado, las propiedades antimutagénicas con un máximo de inhibición de la actividad mutagénica H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-inducida de 87%, según la prueba de mutagenicidad en salmonella.

#### **Propiedades antileishmánica y antifúngica**

Conviene subrayar que la actividad antileishmánica y antifúngica de 24 extractos metanólicos de plantas, todas ellas usadas en la medicina tradicional brasileña para el tratamiento de varias infecciones y desórdenes inflamatorios, fueron evaluados contra formas promastigotes de dos especies de *Leishmania* (*L. amazonensis* y *L. chagasi*) y dos hongos (*Cándida albicans* y *Cryptococcus neoformans*).

### **Actividad Antidiarreica**

El extracto metanólico de hojas de *Bixa Orellana* L. se sometió a ensayos de actividad antidiarreica a las dosis de 125, 250 y 500 mg/kg de peso corporal en ratones con inducción de diarrea por aceite de ricino, observándose una reducción significativa del número total de deposiciones fecales.

### **Actividad neurológica**

El extracto metanólico de hojas de *Bixa Orellana* L. a dosis de 125, 250 y 500 mg/kg de peso corporal en ratones, incrementó el tiempo de supervivencia en ratones con inducción de convulsiones por estriquina. Y en las pruebas a campo abierto y cerrado, el extracto mostró a todas las dosis, una disminución estadísticamente significativa de la actividad locomotora.

### **Indicaciones**

Ninguno adecuadamente verificado por estudios farmacológicos o clínicos

### **Dosis:**

**En adultos**  $\geq$  18 años.

**En niños** < 18 años: Evidencia insuficiente disponible.

### **Advertencias/Precauciones/Contraindicaciones**

Ramírez, T. (2001), destaca que se debe usar con precaución en pacientes con insuficiencia renal; puesto que al evaluar la toxicidad del polvo de Achiote en ratas machos y hembras Wistar a dosis de 2 000 mg/kg/día ocurrió apoptosis renal en un 20% de las ratas hembras tratadas; sin embargo, la naturaleza precisa de la apoptosis no fue investigada en este estudio.

- Usar con precaución en pacientes que toman diuréticos.
- Usar con precaución en pacientes que están tomando agentes que son metabolizados vía citocromo P-450.
- Evitar en pacientes con diabetes, ya que estudios del extracto de las semillas y hojas del Achiote reportan que elevan y decrecen el azúcar en la sangre y los niveles de insulina en animales; según los estudios, ratas, ratones y perros. Evitar en mujeres

embarazadas o que están dando de lactar, o en niños a dosis mayores a las dosis que normalmente se encuentran en los alimentos.

### **Producción**

Alarcón, P. (2005), señala que la producción de semillas se inicia después del primero o segundo año de la plantación; pero solo hasta el tercero, e incluso el cuarto año del cultivo, se alcanzan unos rendimientos adecuados de producción. <sup>(42)</sup>

## **9.2 CAÑA AGRIA**

**Nombre Científico:**

**Nombre Científico:**

Costus pictus [Syn. Costus mexicanus]

Familia Botánica:

Costaceae (~Zingiberaceae)



**Otros Nombres Comunes:**Atlas de plantas medicinales identifica a: Apagafuego, Camote de lipana, Camote de ipana, Caña de Cristo, Caña agria, Caña de jabalí, Caña de tigre, Caña de venado Cañuela, Chula laga, Hierba del jabalí, Tirabuzón, Huilamole, Pahtsab, Ye totzi <sup>(43)</sup>

### **Hábitat y Características Botánicas**

Es originaria de México, se da en climas cálidos, semicálidos, y templados, se desarrolla y crece con una mejor apariencia estando en la sombra y que solo le dé un poco de sol.

Por otro lado este es una hierba de tallos de 1 a 2 m de altura no ramificados, con anillos articulados y cilíndricos, sus hojas son ovaladas y alargadas y crecen a lo largo de todo el tallo de forma espiral. "Las flores se presentan en grandes espigas y tienen una estructura parecida a una hoja de color rojizo" Y estas flores se pueden apreciar cuando la planta ya es adulta, en su etapa joven solo se van a presentar los tallos con sus hojas verdes.

### **Partes utilizadas**

Las hojas, flores, rizomas, tallos

### **Usos Tradicionales**

La caña agria se emplea, principalmente en Puebla, para el tratamiento del "mal de orín" (inbisí en otomí), también conocido como enfermedad de los hombres o purgación; su origen se relaciona con el consumo excesivo de café, cerveza, melón o molienda (miel de conserva envasada, cuando se hace piloncillo); el enfermo presenta dificultad y dolor al orinar, dolor fuerte en el vientre y su orina se acompaña de espuma blanca o roja. El tratamiento consiste en beber en ayunas el agua en donde se han remojado trozos de la capa delgada que se desprende del tallo de la caña de jabalí, o bien, se hierva el tallo sin hojas para que el enfermo beba una taza por la mañana y otra por la tarde; también se aconseja en ocasiones masticar el tallo "cada vez que la persona no pueda orinar".

Se le menciona útil para tratar afecciones de los riñones, las paperas, " boca pelada" y en infecciones de la vista (V. mal de los ojos). En este último caso, se aplican unas gotas obtenidas al exprimir el tallo tierno<sup>(44)</sup>

### **Usos medicinales**

Ocampo, Z, Navarrete, A (2011), afirma que sus usos medicinales son.

Afecciones de los riñones, inflamación de los órganos del aparato urinario; limpia y purifica los riñones, además de que ayuda a regular su función.

- inflamación de las vías urinarias
- . – los riñones
- mal de orín
- infecciones en los ojos <sup>(45)</sup>

### **Posología y recetas**

Se toma en forma de: Té, se limpia y desinfecta las hojas de caña agria, se seca y se ponen a hervir con un poco de agua, en dependencia de la cantidad que se vaya a utilizar en ese momento, la cocción puede endulzarse con un poco de miel, tomándose así por las noches.

Se hace en agua fresca: en especial para el tratamiento de inflamaciones a nivel de riñones y vías urinarias. Se procede a licuar las hojas con un poco de agua, se filtra el licuado y se prepara en una jarra con cierta cantidad de agua limpia como agua fresca. De la misma manera que la preparación anterior se puede endulzar con un poco de miel o azúcar morena. Esta se preparación se puede tomar diariamente. <sup>(44)</sup>

### **Forma de Empleo**

Se usan los tallos y hojas, en infusión, té, colirio, y en agua fresca para tomar.

### **Composición Química**

Muy poco se conoce acerca de la química de *C. spicatus*. El único reporte detectado indica la presencia de los flavonoides cianidín, delfinidín, camferol y quercetín en las hojas

### **Farmacología**

La decocción de la planta completa, administrada por vía nasogástrica a una dosis de 1 g/kg ejerció una acción diurética en ratas

Una acción biológica que se ha demostrado en la caña de jabalí, *Costus spicatus*, es su actividad diurética, la cual puede tener relación con los usos tradicionales en afecciones del riñón como "el mal de orín", entre otros.

## **9.3 EUCALIPTO**

**Nombre científico:** *Eucalyptus globulus* Labill.

**Familia:** Myrtaceae

**Parte usada:** Hojas



### **Origen y Características Botánicas**

Granados, C.; Santafé, G.G.; Acevedo, D(2015). Menciona que el eucalipto es un árbol de la familia Myrtaceae, que incluye 140 géneros y unas 3.800 especies y subespecies, distribuidas en las regiones tropicales y subtropicales. El eucalipto es uno de los géneros más importantes y ampliamente plantados en el mundo. Se trata de un gran árbol de hoja perenne, nativo de Australia y Tasmania e introducido, con éxito, en todo el mundo <sup>(46)</sup>

### **Usos populares**

Tos, Bronquitis aguda: hojas, en vahos.

Tos, catarros, bronquitis, resfríos: hojas, en infusión o vahos.

Digestiones lentas: hojas, en tintura.

Enfermedades respiratorias: hojas, en infusión o vahos

Digestiones difíciles: hojas, en tintura Descongestionantes de las vías respiratorias: hojas en vahos.

### **Usos medicinales**

Dentro de las enfermedades respiratorias podemos destacar el uso de dolencias en el aparato respiratorio como: la tos, fiebre, rinitis, sinusitis, faringitis, catarro, gripe, bronquitis, dolor de garganta, asma, tuberculosis.

El eucalipto posee propiedades hipoglucemiante, es decir disminuye los niveles de azúcar en la sangre. Este puede ser útil para el tratamiento de la diabetes ayudando a la persona diabética a controlar el nivel de azúcar o prevenir la aparición de la enfermedad.

### **Toxicología**

El uso de preparaciones con eucalipto, aun en las dosis recomendadas, puede producir reacciones adversas en ciertas personas que se manifiestan en forma de diarrea, náuseas o vomito.

Externamente, el uso de esta planta puede producir reacciones alérgicas en forma de dermatitis.

### **Composición química**

Aceite esencial de eucalipto: (1-3, 5%): Cineol o eucalipto (70-85%), alfa-pineno, d-limoneno, p-cimeno, alfa-felandreno, canfeno, gamma-terpineol. Sesquiterpenos: aromadendreno, globulol, ledol, viridiflorol.

Ácidos: clorogénico, elágico (corteza) caféico, ferúlico, gálico, gentísico (hojas).

Flavonoides: eucaliptina, hiperosido, quercetina, quercitrina, rutina.

Tanino.

### **Principio activo**

El principal componente que le otorga tales propiedades antisépticas es el Cineol, también llamado eucaliptol, que es al mismo tiempo el componente más abundante del aceite esencial y el que le proporciona sus propiedades antisépticas.

Otros componentes son: el pineno, alfa-pineno, el limoneno, los ácidos clorogénicos y caféico, el linalol, geraniol, timol, etc. Su riqueza en taninos (ácido gálico) y flavonoides (quercetina, quercitrina) son los responsables de las propiedades bacteriostáticas.

Muchos de estos componentes del aceite esencial le otorgan propiedades antimicóticas o antifúngicos, es decir propiedades adecuadas para eliminar hongos. <sup>(47)</sup>

## **9.4HINOJO**

Nombre científico: *Foeniculum vulgare*

**Parte que se utiliza:** hojas y tallos

## **Descripción**

Hay dos tipos de hinojo. Uno que es tratado como una hierba (hinojo herbáceo – *Foeniculum vulgare*) y otro que es tratado como un vegetal de bulbo (hinojo Florencia o Finocchio – *Foeniculum vulgare* var.dulce). El tipo herbáceo es de textura fina con follaje similar al del eneldo y alcanza entre 3 y 5 pies de altura. A fines del verano da flores amarillas agrupadas en racimos abiertos. Los tallos, las hojas y las semillas de este tipo de hinojo se cosechan y se utilizan. El hinojo Florencia es más bajo y el follaje es verde más oscuro. Se cultiva por la gran roseta de pecíolos plana y gruesa que desarrolla en la base conocida como “bulbo”. Ambas clases tienen un sabor anisado. (48)

## **Cosecha**

Las hojas de hinojo se cosechan a medida que se necesitan. Si se van a utilizar las semillas hay que dejar que la planta florezca y una vez que las flores se tornan de color marrón recién se puede cortar. Coloque la planta en una bolsa de papel y cuélguela en un lugar fresco y ventilado para que se seque. Las semillas caerán dentro de la bolsa y luego habrá que limpiarlas y almacenarlas para usarlas en otro momento. El hinojo Florencia también puede secarse al aire y almacenarse para uso futuro. El hinojo Florencia se cosecha cuando el bulbo alcanza el tamaño de una pelota de tenis. El bulbo se desentierra y luego se corta la raíz y la parte superior de la planta. Los bulbos pueden almacenarse en lugares frescos durante varias semanas. (48)

## **Propiedades**

El hinojo para la salud posee propiedades antiespasmódicas, emenagogas y antisépticas del aparato genitourinario. Se reporta también como calmante, carminativo, diurético, expectorante, lactagogo, estimulante, tónico y vermífugo.

## **Composición química**

El aceite esencial de hinojo dulce contiene generalmente 80% o más de  $\alpha$ -anetol, 1-5(10) % de metil-chavicol (estragol) y menos del 5% de (+)-fenchona. Los frutos de hinojo contienen también furanocumarinas: imperatorina, bergapteno, xantotoxol

. • El aceite esencial de hinojo amargo contiene 50-80% de  $\beta$ -anetol, 3-20% de estragol y hasta el 24% de (-F)-fenchona.

## **Usos**

Tradicionalmente utilizado en el tratamiento sintomático de trastornos digestivos como flatulencia epigástrica, digestiones lentas, eructos, flatulencias, así como coadyuvante en el tratamiento del componente doloroso de los trastornos funcionales digestivos.

Las raíces de hinojo dulce se utilizan tradicionalmente para facilitar las funciones de eliminación urinaria y digestiva y para favorecer la eliminación renal de agua <sup>(49)</sup>

### **Propiedades medicinales**

Las propiedades medicinales de esta planta se obtienen gracias a los principios activos que se encuentran en la misma. Entre ellas destacan las encargadas de disminuir procesos inflamatorios, mejorar afecciones respiratorias, aliviar cólicos y espasmos gastrointestinales, así como efectos antioxidantes y antisépticos

### **Acción antiinflamatoria**

Los flavonoides son unos de los responsables de ofrecer esta actividad, además es sinergizada por los esteroides vegetales como es el caso de ( $\beta$ sitosterol y estigmasterol). Estos se encargan de inhibir la enzima 5- lipoxigenasa, además de la enzima ciclooxigenasa solamente que en menor medida. Se ha demostrado que los flavonoides son capaces de reducir la infiltración de leucocitos que tiene lugar durante el proceso inflamatorio y mantener este efecto durante más de 18 horas después de su aplicación en la zona inflamada. Al mismo tiempo, también inhiben la liberación de los 3 mediadores de la inflamación que se encuentran almacenados en los mastocitos.

### **Acción broncodilatadora**

El hinojo estimula la motilidad ciliar del aparato respiratorio y esto provoca un aumento en el transporte externo de corpúsculos extraños. El aceite volátil de *F. vulgare* estimula la contracción de los músculos lisos de la tráquea, acción que podría facilitar la expectoración de moco, bacterias y otros corpúsculos extraños. El efecto de apertura del canal de potasio del por parte del hinojo puede contribuir en su efecto relajante sobre los anillos traqueales.

<sup>(50)</sup>

## **9.5.JENGIBRE**

**Nombre científico:** *Zingiber officinale*

**Familia:** Zingiberaceae

### **Descripción Botánica**

La revista internacional de acupuntura (2011) describe que el jengibre es una planta herbácea de la familia de las zingiberáceas, perenne, rizomatosa, hasta de 1 m de altura. Rizoma grueso, carnoso y nudoso. Tallos simples. Hojas lanceoladas, oblongas, dispuestas a lo largo del tallo en 2



líneas paralelas. Flores sésiles, amarillas y labios purpúreos, reunidas en una espiga densa al extremo del tallo. Fruto seco y valvoso. La parte utilizada es el rizoma.

### **Origen**

Originario del sudeste asiático donde se cultiva desde hace 3.000 años, el nombre original "sringavera" es un vocablo sánscrito que significa cuerno (*vera*) en forma de cuerno (*sringa*), pasó al persa como "dzungebir" y al griego como "dziggibris", en latín se convirtió en "zingiber" y ya en español como "jengibre"

### **Principios activos**

- Aceite esencial (0,3-3,3%). Con zingibereno, dextrocamfeno, felandreno, metilheptenona, pinol, linalol, geraniol, citral, borneol,  $\beta$ -bisaboleno, farneseno,  $\alpha$ -curcumeno, zingiberol (responsable de su olor) y aldehídos decílicos y noílicos.
- Resina (5-8%). A ella se debe gran parte de su sabor picante ya que contiene compuestos fenólicos como el gingerol (0,6-1,4%) y shogoal o zingiberona. Diarilheptanoides (gingerenonas A y B). Ceras, aceite fijo (3,7%), pectina (0.05%), almidón, asmazona, azúcares, mucílagos, ácido orgánicos y sales minerales (5%).

**Acciones clínicas y farmacológicas:** Hiperémesis gravídica, cinetosis, postanestesia, quimioterapia, dispepsias, etc. El efecto antiemético parece deberse más a un efecto gastrointestinal producido por gingeroles y shogaoles que de tipo nervioso. Sin embargo, en ensayos en humanos se ha comprobado que tampoco se debe a un aumento del vaciamiento gástrico.

### **Tratamiento de la disentería bacilar**

En un estudio con 50 pacientes, la administración de preparaciones de jengibre con azúcar moreno presentó unas tasas de curación de un 70% en 7 días, desapareciendo el tenesmo y el dolor abdominal y volviendo a la frecuencia normal de defecaciones en una media de 5 días y volviéndose los cultivos negativos en una media de 4 días.

Efectos en el sistema nervioso central y la presión arterial

En gatos anestesiados se observó un efecto estimulante cardiorrespiratorio.

En los adultos, la masticación de jengibre fresco produjo una elevación media de la presión diastólica de 11,2 mmHg y de 14 mmHg en la diastólica sin cambios en el pulso.

El jengibre seco puede aumentar la presión arterial al actuar sobre los centros simpáticos superiores.

### **Tratamiento de la orquitis**

En un estudio de 24 pacientes a los que se les colocó diariamente o cada 2 días de 6 a 10 rodajas de 0,2 mm sobre el testículo afectado, la media de curación subjetiva y objetiva fue de 3 días; mientras que en un grupo control de 4 pacientes fue de 8,5 días.

Esta técnica no es apropiada si hay lesiones en el escroto y algunos pacientes mostraron eritema y edema.

### **Antiinflamatorio**

En un estudio con 56 pacientes (28 con artritis reumatoide, 18 con osteoartritis y 10 con molestias musculares) la mayoría de los pacientes con artritis reumatoide y la totalidad de los pacientes con molestias musculares refirieron una mejora de la inflamación y del dolor. Este efecto parece deberse al efecto inhibitor de la ciclooxigenasa y la lipooxigenasa, y disminuye la síntesis de prostaglandinas y leucotrienos.

### **Antiagregante plaquetario**

Algunos autores han comprobado que el jengibre es capaz de inhibir la agregación plaquetaria inducida por adenosín difosfato o adrenalina, al producir una inhibición de la síntesis de tromboxanos.

### **Hipolipemiente**

En ensayos con animales se ha observado que el jengibre disminuye las concentraciones de triglicéridos, colesterol unido a lipoproteínas de muy baja densidad y a lipoproteínas de baja densidad.

### **Antibiótico, anti Anisakis**

Se ha encontrado que el jengibre es efectivo contra el crecimiento de bacterias grampositivas y negativas como *Escherichia coli*, *Proteus vulgaris*, *Salmonella typhimurium*, *Staphylococcus aureus* y *Streptococcus viridans*. Un estudio Japonés de 1990 demostró que el aceite de jengibre y los componentes del jengibre podrían matar la larva *Anisakis*.

### **Contraindicaciones y precauciones**

- Cuadros de Calor ya sea por Exceso o Insuficiencia de Yin como en casos de úlcera péptica, gastritis, obstrucción biliar, hemorragias, síndrome menopáusico, etc.
- Trastornos de la coagulación. Usar con precaución por su efecto antiagregante plaquetario. Puede potenciar los efectos de la heparina y los anticoagulantes orales.
- Colelitiasis. El jengibre debe usarse con precaución para el tratamiento de la colelitiasis debido a que por su efecto colagogo/colerético puede producir cólicos biliares.

- Embarazo. Aunque no se sabe con seguridad si su uso es seguro para el feto, se ha comprobado que a dosis terapéuticas de 1 g/24 h no han aparecido daños ni en la madre ni en el niño. Se desaconseja el uso de dosis mayores ya que podría ser abortivo por su efecto antiagregante.

### **Posología**

De 3 a 10 g.

El jengibre fresco se puede utilizar en decocción, añadiendo su jugo a bebidas calientes, tinturas o extracto fluido. El jengibre seco se puede utilizar en polvo, cápsulas y decocciones.

Si se toma solo, se aconseja hacerlo después de las comidas para evitar ardores.

### **Usos populares**

Catarro, asma, Para el dolor epigástrico por frío, obstrucción intestinal, conjuntivitis. (51)

## **9.6 MANZANILLA**

**Nombre científico:** *M. chamomilla*, *M. recutita*

**Familia:** Astereaceae (alt. Compositae)

**Nombres comunes:** Camomila azul, camomila común, camomila alemana, camomila húngara, matricaria, camomila perfumada, falsa camomila dulce, camomila salvaje, camomila, manzanilla.



**Distribución:** Es nativa de Europa y Asia occidental. Actualmente es de amplia distribución mundial.

**Características botánicas:** Planta herbácea, de tallo cilíndrico, erguido, ramificado, de hasta 50 cm de altura. La manzanilla, en realidad, son dos plantas: manzanilla romana (*Anthemus nobilis*) y manzanilla alemana (*Matricaria recutita*). La manzanilla romana es una planta perenne y de bajo crecimiento, con una fragancia ligeramente más fuerte que la manzanilla alemana. Ambas tienen, como la margarita, flores que aparecen hacia el final de la primavera y perduran hasta finales del verano. El tallo ramificado es algo erecto, redondo y hueco, y crece hasta cerca de 20 pulgadas. Las hojas son finamente divididas. Toda la planta tiene olor a piña o manzana.

**Parte utilizada:** Capítulos florales

**Propiedades medicinales:** Como antiséptico, cicatrizante, antiinflamatorio, digestivo, diurético, analgésico, expectorante; se utiliza para el tratamiento de eccemas, neuralgias, gastritis y para el lavado de úlceras y heridas

### **Composición química**

$\alpha$ -bisabolol, colina, ácido galacturónico, glucosa, ácido 2,4-dihidroxibenzoico, ácido 2,5-dihidroxibenzoico, ácido 3,4-dihidroxicinámico, 3-careno, ácido 3-hidroxi-2-metilideno-butirico-angelato, ácido 4-hidroxi-3-metoxi-benzoico, ácido 4-metoxibenzoico, 6-3-dimetoxiquercetina, 6,7-dimetoxiquercetina, 6-hidroxi-luteolina-7-glucósido, 6-metoxikempferol,  $\alpha$ -bisabololóxido a,  $\alpha$ bisabololóxido b,  $\alpha$ -bisabololóxido c,  $\alpha$ -bisaboloneóxido-a,  $\alpha$ -muuroleno, apigenina glucósidos, ácido ascórbico, axillarina, azuleno, betacariofileno,  $\beta$ -damascenona, bisabolena, borneol, bornil acetato, ácido cafeico, calameno, ácido cáprico, ácido caprílico, taninos, camazuleno, ésteres de camomila, camomilol, ácido clorogénico, crisoeriol, crisoeriol-7-glucósido, crisosplenol, crisosplentin, cis-cariofileno, cis-en-in-dicicloéter, épsilon-1-(2,6-dimetilfenil)- 2-buten-1-ona, etilbenzoato, etil-decanoato, etil-palmitato, etil-fenil acetato, eupaletin, farneseno, farnesol, furfural, galactosa, ácido gálico, ácido gentísico, geraniol, herniarina, hiperósido, ácido isoferulico, isorhamnetina, isorhamnetina-7-glucósido, jaceidina, kemferol, ácido linoleico, luteolina, luteolina glucósidos, matricarina, matricina, niacina, ácido O-coumarico, ácido P-coumarico, ácido palmitico, patuletina, ácido péptico, perilil-alcohol, poliacetileno, quercetagetina 3,5, 6,7, 3',4'-hexametiléter, quercetagetina-3,6,7,3',4'-pentametiléter, quercetagetina, tetrametiléter, quercetin, quercetin-3-galactósido, quercetin-7-glucósido, quercetrin, quercimeritrina, ácido salicílico, tiamina, trans-en-indicicloéter, triacontano, xantoxilina, xilosa.<sup>(52)</sup>

### Principio activo

Según estudios realizados por un grupo de expertos de "Botanical-online SL" (5), afirman que la manzanilla tiene principios activos excelentes para la salud, estos son:

- Hidratos de carbono: fructuosa, galactosa (planta), glucosa (flor).
- Mucílago.
- Ácidos grasos.
- Vitamina C.
- Ácidos orgánicos: salicílico, cafeico, péptico (planta).
- Alcoholes: farnesol, geraniol, borneol (planta).
- Pigmentos

**Usos populares:** alergias, colesterol, dolores articulares, cólicos, depresión e insomnio.<sup>(53)</sup>

## 9.7 MORINGA

**Nombre común:** moringa



**Nombre científico:** Moringa oleífera

Familia: Moringaceae

**Parte usada:** toda la planta

### **Descripción:**

Gonzales F. (2018), afirma que la moringa es originaria del norte de la India, Nepal y NO de Pakistán, actualmente está extendida por la franja intertropical de todo el mundo. Son árboles de hasta 12 m de altura, hojas varias veces pinnadas, flores en panículas, zigomorfas, pentámeras, bisexuales, fruto tipo cápsula y semillas oleaginosas con tres alas. Se cultiva para obtener forraje para el ganado y usos alimenticios (hojas, pericarpio del fruto y aceite de semillas)<sup>(54)</sup>

### **Composición química:**

**Nutricional:** contenido nutricional con las variaciones atribuibles a las zonas de colecta. En la planta se han identificado proteínas, fibra, carbohidratos, aminoácidos, vitaminas, carotenos, tocoferoles y minerales. El aceite que se obtiene de las semillas es nutritivamente valioso y apto para freír debido a su estabilidad y alto contenido de ácido oleico. En la hoja, el ácido linoleico es el más abundante; mientras que en el resto de la planta el predominante es el palmítico.

### **Fitoquímica:**

En diversas partes de la planta se han identificado metabolitos secundarios: taninos, saponinas, polifenoles (flavonoides tales como campferol, quercetina, mirecetina, isoramnetina, glucósidos de campferol, quercetina y rutinósidos), malonilglucósidos, glucósidos fenólicos (niazirina y niazicina), glucósidos cardiacos, isocianatos, esteroles y glucoesteroles, ácidos grasos y alcaloides. Asimismo, se han descrito metabolitos minoritarios como glucosinolatos [4-( $\alpha$ -L-ramnopiranosiloxi)-bencilglucosinolato], isocianatos [pterigospermina, (4-( $\alpha$ -L-ramno-siloxi)- bencilisotiocianato), [4(4'-O-acetil- $\alpha$ -L-ramnosiloxi)- bencilisotiocianato], dipéptidos (acetato de aurantiamida) y derivados de urea

### **Propiedades medicinales:**

Se utiliza para el tratamiento de asma, epilepsia, enfermedades de los ojos y de la piel, fiebre, dolor de cabeza, hemorroides, anti-helminfos, cálculos renales, artritis, entre otros padecimientos. En poblaciones de África se ha usado para tratar artritis, dolor en articulaciones, cabeza, estómago, oídos y muelas, como estimulante cardíaco y circulatorio, para tratar debilidad corporal, catarros, lombrices estomacales, fiebre, problemas de riñón e hígado, epilepsia, anemia, úlceras, delirio, mordedura de serpiente, como rubefaciente,

entre otros. En algunos países de Latinoamérica, se utiliza para tratar asma, gripe, tos, cólico, flatulencias, gastritis, dolor de cabeza, fiebre y comezón.

### **Estudios farmacológicos:**

En diversas investigaciones biológicas que se han realizado con *M. oleifera* destacan la actividad antioxidante in vitro de la hoja, raíz, semilla, flor y corteza de tallo; esto, atribuible a la presencia de polifenoles, alcaloides, saponinas, carotenos, minerales, aminoácidos y esteroides.<sup>(55)</sup>

### **Usos tradicionales:**

Ha sido usada por indígenas del África Occidental y Dakar (Senegal), como estimulante de la fatiga crónica y para tratar a los pacientes con anemia, es muy popular para aumentar la producción de leche en puérperas y, de hecho, para prevenir la desnutrición en el niño; también sus flores, vainas y hojas son usadas como antihelmíntico. En la India, donde tradicionalmente se usa, tiene los efectos siguientes: antihipertensivo, diurético, antidiarreico, ansiolítico, antidiabético y se emplea en pacientes con disentería, colitis y gonorrea. Los fomentos y cataplasmas de las hojas son muy usados en pacientes con cefalea, bronquitis, infecciones oculares, óticas y escorbuto; los retoños, para las infecciones de la piel.

### **Precauciones**

Aunque la mayoría de los estudios muestran los beneficios de esta planta en cuanto a su uso medicinal, no está exenta de toxicidad, pues se ha comprobado que su corteza tiene efectos abortivos y puede provocar violentas contracciones uterinas y pérdida del feto.

Una dosis de 7mg/kg/día puede causar anomalías hepáticas, alterar la función renal y ocasionar parálisis neural. Esta autora no precisa bien esa información, puesto que la mayoría de las aplicaciones que se utilizan es de la planta hervida, seca o por infusión, donde es difícil precisar la dosis; no obstante, en un estudio más reciente <sup>47</sup> se afirma que el extracto acuoso de este árbol es relativamente seguro cuando se administra por vía oral.<sup>(56)</sup>

## **9.8ORÉGANO**

**Nombre común:** orégano

**Nombre científico:** *Origanum vulgare*

**Familia:** Lamiaceae

**Orden:** Tubiflorae



**Parte usada:** Las hojas

### **Descripción**

Planta herbácea o sufruticosa, perenne, rizomatosa. Los tallos son erectos, de unos 90 cm o más, generalmente ramificados en la parte superior, pubescentes, hirsutos o vellosos, raramente glabros. Las hojas, de 10-40 (-50) x 4- 25 mm, son ovaladas, enteras o ligeramente crenacio-serradas, glabras o pilosas, punteadoglandulosas y pecioladas. Flores dispuestas en espiga de verticilastros de 5-30 mm, ovoide, oblonga o prismática, formando en conjunto, una inflorescencia corimbosa densa. Bracteadas florales de 4-5 mm, diferentes a las hojas, casi dos veces más largas que el cáliz, ovaladas u oblongas, no apiculadas, pilosas o glabras, sin glándulas o ligeramente punteado-glandulosas, herbáceas, generalmente de color púrpuravioláceo o grisáceo. El cáliz, punteado de glándulas amarillas, con 5 dientes iguales, es piloso o glabro. La corola de 4-7 mm, es bilabiada, con el labio superior entero o escotado y el inferior trilobulado, blanca o rojo-púrpura. Androceo formado por 4 estambres fértiles, con los filamentos divergentes, didínamos. Florece desde julio hasta septiembre.

### **Composición química:**

Contiene aceite esencial, cuya composición puede variar según su procedencia. Generalmente contiene fenoles (timol y carvacrol); hidrocarburos monoterpénicos (limoneno, a y b-pineno, pcimeno); sesquiterpénicos (b-cariofileno y bbisaboleno); linalol y terpinen-4-ol. El orégano procedente del centro de Europa, produce un aceite esencial pobre, o incluso privado de fenoles. También podemos encontrar ácidos fenólicos (cafeico, rosmarínico y clorogénico), taninos, principios amargos, flavonoides (luteolol, kaempferol, diosmetol y derivados del apigenol), triterpenos derivados de los ácidos ursólico y oleánolico

### **Acción farmacológica:**

Se considera espasmolítica, digestiva, carminativa, aperitiva, colerética, expectorante, antiséptica de las vías respiratorias, diurética, tónica. En uso externo es cicatrizante, analgésica, antiséptica y antifúngica (Arteche et al., I.e.). Al aceite esencial también se le atribuye una acción antioxidante. El comité reconoce antisépticas de las vías respiratorias, expectorantes, béquicas, carminativas, digestivas, aperitivas, coleréticas, espasmolíticas, diuréticas, antirreumáticas, sedantes y diaforéticas, aunque deja claro que estas acciones no están comprobadas y se incluye en la lista negativa de dicha Comisión

### **Indicaciones:**

asmos gastrointestinales, flatulencia, inapetencia, dispepsias hiposecretoras, diarreas; afecciones de las vías respiratorias como faringitis, bronquitis, traqueitis, toses espasmódicas, asma, enfisema; disquinesias hepatobiliares, colecistitis; amenorreas, dismenorreas. En uso externo está indicado en inflamaciones osteoarticulares, heridas, úlceras, dermatomicosis, otitis, sinusitis, odontalgias. Su aceite esencial es utilizada en cosmética por su acción antioxidante

### **Toxicología:**

Según Muñoz L. (2002) el aceite esencial en dosis elevadas puede tener efecto excito-estupefaciente, provocando al principio excitación y después depresión con anestesia, entorpecimiento y somnolencia.

### **Precauciones:**

Está contraindicado durante el embarazo y en el periodo de lactancia, en pacientes con gastritis, úlceras gastroduodenales, síndrome del intestino irritable, colitis ulcerosa, enfermedad de Crohn, hepatopatía, epilepsia, Parkinson u otras enfermedades neurológicas. No debe administrarse ni aplicar tópicamente a niños menores de 6 años, ni a personas con alergias respiratorias o con hipersensibilidad a éste u otros aceites esenciales.<sup>(57)</sup>

## **9.9 TORONJIL**

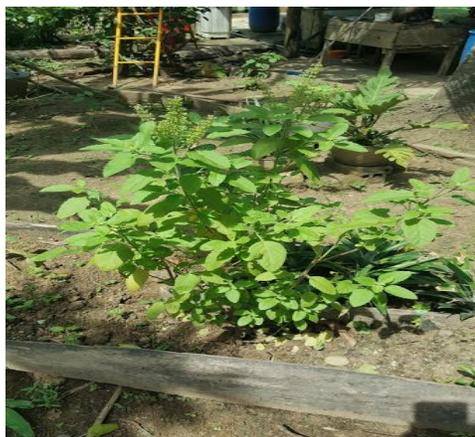
Nombre común: toronjil

Nombre científico: *Melissa officinalis*

Familia: labiatae

Grupo: angiosperma

Parte usada: Las hojas



### **Descripción**

Morón F. (1998) describe que el toronjil es hierba aromática, pelosa, perenne entre 20 y 30 cm de altura y ramosa; sus tallos son delgados y cuadrangulares; hojas opuestas, aovadas y de margen crenado; flores axilares, bilabiadas, amarillentas, que cambian a blanquecinas con la edad, de labio superior corto y anchamente tridentado y el inferior con 2 dientes más largos. Fruto de 4 nuececillas lisas, que se separan en la maduración.

### **Uso popular:**

La decocción de las hojas se emplea en sentido popular para trastornos estomacales.<sup>(58)</sup>

### **Principio activo:**

Sánchez E. (2010), Los ácidos hydroxycinámicos (rosmarinico, p-coumarico, clorogénico) y los aceites esenciales, donde los mayores constituyentes son los terpenoides como el citral (mezcla de los isómeros neral y geranial), citronelal, geraniol, nerol y linalol. Otros compuestos de interés presentes en esta especie son flavonoides y taninos. Se reportan estudios sobre los componentes del aceite esencial: citral, acetato de linalilo, citronelal, acetato de geranilo, citronelol, entre otros.

### **Usos medicinales:**

Por sus propiedades carminativas ha sido utilizada en diversas preparaciones aromáticas junto a otras especies, como estimulante digestivo presenta actividad antibacteriana y sedativa debida al aceite esencial, así como actividad antiviral de la fracción polifenólica e indicada en el tratamiento de espasmos gastrointestinales.<sup>(59)</sup>

Usos medicinales desmayos, decaimiento de ánimo, vértigos, migraña, cólicos nerviosos, espasmos, calambres, dolores neurálgicos<sup>(60)</sup>

### **Composición química**

Componentes de la melisa

Ácidos: cafeico, clorogénico, oleanólico, rosmarinico, succínico,

Ursólico (planta), Rosmarinico (hojas), Citronelico (brotes)

Alcoholes: linalol, citronelal, geraniol, beta-sisosterol, Terpenos: citral, geranial, nerol, neral, limoneno (brotes) Taninos: (planta)

Catequinas: (planta)

Timol: (planta)

Aceite esencial: que contiene citral y citronelal.

### **Toxicología:**

En altas concentraciones el aceite esencial de melisa es extremadamente tóxico. Por eso se exige para utilizarlo que este bien diluido<sup>(61)</sup>

## **9.10 YERBA BUENA**

**Nombre común:** yerba buena



**Nombre científico:** *Mentha spicata* L.

**Familia botánica:** Lamiaceae (Labiatae)

**Parte utilizada:** hojas y flores

**Descripción:**

Suele crecer al ras del suelo alrededor de estanques o en jardines. Alcanza casi el metro de altura. Las hojas le dan su nombre por su forma lanceolada (spica significa "lanza" en latín); son muy aromáticas, serradas, glabras, pilosas por el envés. Las flores poseen un cáliz con cinco sépalos aproximadamente iguales y garganta glabra. La corola es lila, rosa o blanca, y muy glandulosa, de hasta 3 mm de largo. Las raíces son extensas e invasivas. La planta crece con facilidad en cualquier clima templado; puede soportar el sol, aunque prefiere la media sombra, y la beneficia el suelo arcilloso. (62)

**Composición química:**

Orellana J. (2013) describe que la hoja ha sido ampliamente estudiada y contiene, entre otros componentes, aceite esencial: mentol, mentona, cineol; flavonoides: diosmina, eriocitrina, hesperidina, narirutina, luteolina, rutinósido, entre otros; que le da su olor tan característico y le confiere además sus propiedades farmacológicas.

Las hojas tienen de 10 al 20% de elementos minerales: potasio, magnesio, manganeso, zinc, cobre, hierro. Flavonoides, especialmente los heterósidos. Ácidos fenólicos; rosmarínico, palmítico, esteárico, oléico, ursólico, caféico, capricho, clorogénico de 6 al 26%. Taninos y de 40 al 75 % de mentol como un principio amargo. Hasta 3% de aceite esencial; rico en timol, cineol, carvacrol, borneol, beta-bisolobeno, limoneno, alfa-pineno, beta pineno, mirceno, camfeno, alfa terpineno, mentonade 8 al 20%, acetato de metilo, mentofurano, felandreno, cadineno, ácido iso-valeriano, iso-valerianato de metilo, pulegona, timol, alcohol amílico, terpineno, alcohol iso-amílico. Vitaminas niacina, beta-caroteno.(63)

**Principio activo:**

principio activo fundamental de la planta es un aceite esencial que contiene mentol (50-86 %), mentona, felandreno y limoneno.

**Uso medicinal**

Esta planta medicinal posee propiedades antiespasmódicas y carminativas sobre el sistema digestivo, antisépticas y antiinflamatorias sobre el sistema respiratorio y antisépticas sobre la piel y mucosas. Otras propiedades que se le atribuyen son: estimulante, hipostenizante cardiovascular, antidismenorreica y antihipocondríaca.

Se utiliza en forma de extracto fluido por vía oral, tópica e inhalatoria para el tratamiento de todo tipo de afecciones digestivas, catarros y constipados.

**Toxicología:**

Puede provocar irritaciones gastrointestinal y del tracto urinario, en caso de sobredosis por vía oral; tópicamente puede provocar daños en las pieles sensibles.<sup>(64)</sup>

**Tabla 3: OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES**

Nombre de la variable	Definición operacional	Naturaleza	Escala de medición	Mecanismo de recolección
Planta medicinal	Son todas aquellas aceptadas con fines terapéuticos, incluidos en las formas farmacológicas en Colombia y sirven para el tratamiento de enfermedades	Cualitativa	Razón	Cosecha
Dosificación	Administración de un medicamento en unidad eje: gramos y cada	Cualitativa	Razón	conteo

	cuanto se debe tomar			
Medicina tradicional	Es la suma de todos los conceptos y creencias de una población en general y la mejora del tratamiento de enfermedades	Cualitativa	Razón	Sistema de salud
Principio activo	Materia o porción principal de un medicamento la cual tiene principal actividad para la construcción del mismo.	Cualitativa	Razón	Laboratorios (marcha analítica)

## 10. METODOLOGÍA

La metodología que se utilizó para este trabajo fue de tipo descriptivo de corte transversal, porque en esta se describe cada una de las plantas seleccionadas y el uso adecuado de las mismas, la cual se realizó en un solo periodo.

1. Donde se realizó una revisión bibliográfica de las plantas medicinales con los fines aromáticos, en la cual se consultaron trabajos que se habían realizados similares con plantas medicinales, donde se realizó un resumen por cada proyecto de investigación con sus aportes más relevantes.
2. Se realizó la caracterización de las plantas medicinales de uso aromático, se formuló una serie de preguntas referentes a los hábitos, formas de consumo y una encuesta que se aplicó a la comunidad, Luego se realizó la marcha fotoquímica donde se identificaron los metabolitos activos de la planta medicinales, descartando las plantas no seleccionadas por la comunidad en la encuesta y sometiendo a un análisis estadístico, obteniendo así la representación gráfica de las mismas; no obstante se realizó la revisión bibliográfica para comparar el uso, determinar sus principales

propiedades, patologías tratadas, precauciones que le da la comunidad a las plantas y se comparó con la literatura consultada.

3. Se realizó como estrategia una serie de capacitaciones donde se inició preguntándole a la comunidad si conocían las plantas medicinales seleccionadas y cuales eran el uso que ellos le daban, seguido se les dio las indicaciones adecuadas que se le deben de dar como lo estipula el INVIMA y el vademécum de Colombia, resaltando la importancia de darles el uso adecuado y los efectos adversos que estos nos pueden ocasionar a nuestra salud y saber dar un uso adecuado y con responsabilidad.

### **10.1 Población y muestra**

Participaron en el estudio la totalidad de 196 personas mayores de 18 años del barrio la floresta del municipio de turbo Antioquia.

### **10.2 Criterios de inclusión y exclusión**

Se incluyeron todas aquellas personas mayores de 18 años.

Se excluyeron las personas que no pertenecen al barrio la floresta del municipio de turbo.

### **10.3 Herramientas:**

**Técnica:** la encuesta

Son un método de investigación y recopilación de datos utilizados para obtener información de personas sobre diversos temas. Las encuestas tienen una variedad de propósitos y se pueden llevar a cabo de muchas maneras dependiendo de la metodología elegida y los objetivos que se deseen alcanzar

Instrumento es el cuestionario: ¿cómo realizó el cuestionario? El cuestionario se realizó tomando como referencia lo que se tenía investigado anteriormente como las referencias bibliográficas y seguido sacar una serie de preguntas tipo abierta y Cerrada.

¿Cómo se aplica? Primero se debe saber cuál es la información que se desea obtener, se realizan las preguntas a realizar sean tipo a vierta o serradas, y se recopilan los datos que se obtuvieron en la encuesta.

Se construyó una encuesta para aplicarla a las comunidades donde se realizó este trabajo.

### **Como se escogió la muestra**

Para el cálculo de tamaño de muestra cuando el universo es finito, es decir contable y la variable de tipo categórica, primero debe conocer "N" o sea el número total de casos

esperados o que ha habido en años anteriores (Por ejemplo, en el año 2009), para eso deben revisar los datos estadísticos del Departamento de Pediatría.

Si la población es finita, es decir conocemos el total de la población y deseásemos saber cuántos del total tendremos que estudiar la fórmula sería:<sup>(65)</sup>

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Donde:

- N = Total de la población 4000
- $Z_{\alpha}$  = 1.96 al cuadrado (si la seguridad es del 95%)
- p = proporción esperada (en este caso 5% = 0.05)
- q = 1 – p (en este caso 1-0.05 = 0.95)
- d = precisión (en su investigación use un 5%).

Hombres: 189 → 93

Mujeres: 211 → 103

Viviendas: 66

Total, habitantes: 400

Total, de la muestra: 196 personas a encuestar

#### 10.4 identificación de metabolitos secundarios

Esta marcha Fitoquímica fue realizada para identificar metabolitos a las muestras de plantas aromáticas previamente seleccionadas en la encuesta aplicada a la comunidad.

Las plantas aromáticas, se recogieron en la comunidad, luego se llevaron al laboratorio, en donde fueron sometidas a una preparación previa que consistió en fraccionamiento, secado y molido tal como se describe en el diseño metodológico se dejaron en alcohol etílico por 8 días se procedió luego a realizar la marcha Fitoquímica con el objeto de identificar:

**Flavonoides** (sales de diazonio): 100 mg de para nitroanilina se disuelven en 15 ml de agua destilada añadiendo 3 ml de ácido clorhídrico y al momento que se vaya a emplear se le añade 80 mg de nitrito de sodio (para el ácido norhidroguayarático, NADG, la mancha aparece roja ó naranja rojizo)

**Glicósidos:** Se tomaron 10ml de extracto de la muestra vegetal se adicionan NO<sub>3</sub> Ag Amoniacal el reactivo Fehling se obtuvo un precipitado de color verde oscuro y café.

**Taninos:** Estos precipitados formados como consecuencia de la presencia de taninos deben ser solubles en urea 10 M y producir coloraciones verdes, azules o negras tras la adición de cloruro férrico al 10% en agua. Este fue el método usado en esta identificación.

Otro método para la detección de este grupo de metabolitos secundarios emplea el reactivo de gelatina-sal, el cual produce un precipitado blanco en presencia de taninos.

**Saponinas:** La prueba de formación de espuma consiste en agitar vigorosamente la solución acuosa (7:1), obtenida del extracto etanólico total, en un tubo de ensayo y observar la espuma formada. Ésta debe ser estable por lo menos 30 minutos para poder establecer la presencia de saponinas.

**Antraquinonas:** se tomaron 10 ml de extracto de cada muestra vegetal, reacciona con el reactivo Borntrager; Para la prueba se adicionó peróxido de hidrógeno y ácido sulfúrico y se procedió a calentar; bajo estas drásticas condiciones, se hidrolizan los enlaces glicosídicos y se oxidan las antronas y los antranoles hasta antraquinonas, las cuales fueron extraídas con tolueno y agitadas en presencia de una solución de hidróxido de sodio al 5% que contiene hidróxido de amonio al 2%. En caso de presencia de nafto o antraquinonas, al dejar separar las fases la capa alcalina (inferior) toma una coloración que va del rosado al rojo intenso

**Alcaloides** Después de cada extracción del material vegetal con alcohol, se filtró la muestra y se realizaron las pruebas de identificación de alcaloides utilizando los reactivos de Dragendorff, Mayer y Wagner. La prueba positiva, los alcaloides precipitan color anaranjado-marrón.

Los resultados de los metabolitos secundarios determinados por la marcha Fitoquímica, se expresan en la tabla 4

**Tabla 4: Resultados de los metabolitos secundarios**

	RESULTADOS DE LOS METABOLITOS SECUNDARIOS MUESTRAS					
	Alcaloides	Flavonoides	Taninos	Saponinas	Glicósidos	Antraquinonas
	REACIONES					
Nombre vulgar	Dragendorff Mayer	Shinoda KOH FeCl <sub>3</sub>	FeCl <sub>3</sub> Agua de bromo	Prueba de la espuma	NO <sub>3</sub> Ag Amoniacal	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> y H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>

	Wagner	ALC3I	Gelatina		Fehling	+ solución Borntronger
Manzanilla	(-)	(+)	(+)	(-)	(+)	(+)
Eucalipto	(-)	(+)	(+)	(-)	(+)	(+)
Caña agria	(-)	(-)	(-)	(-)	(+)	(+)
Achiote	(-)	(+)	(-)	(+)	(+)	(+)
Toronjil	(-)	(+)	(+)	(-)	(+)	(+)
Orégano	(-)	(+)	(+)	(-)	(+)	(+)
Moringa	(-)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
Hierbabuena	(-)	(-)	(+)	(-)	(+)	(+)
Hinojo	(-)	(-)	(+)	(-)	(+)	(+)
Jengibre	(-)	(+)	(-)	(-)	(+)	(+)

**Discusión:** Los metabolitos secundarios identificados en este estudio de plantas medicinales utilizadas empíricamente por su efecto hipoglicemiante, coinciden con investigaciones reportadas en otras plantas también empleadas por esta acción y que han dado resultados notables sobre la glucosa. Glicósidos corresponde a sustancias reductoras que desempeñan funciones importantes y una cantidad de Glicósidos que producen las plantas se usan en medicamentos.

La composición fenólica (flavonoides, taninos) en donde la prueba es positiva predomina más que el resto de los metabolitos estudiados. A estos compuestos se les han atribuido infinidad de propiedades, entre ellas como antioxidantes, antiinflamatorio y antimicrobiano.

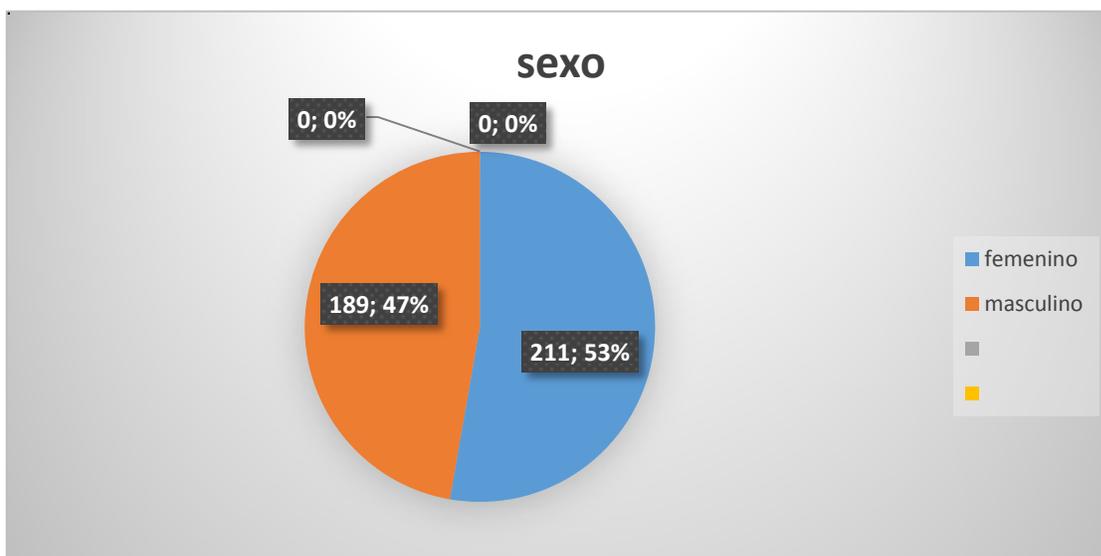
Las aplicaciones del extracto de las plantas analizadas presentaron ausencia de saponinas y alcaloides porque dieron negativa la prueba de Meyer, ya que se especula que estos metabolitos son unos de los principales tóxicos para los humanos

Las plantas que contienen estos compuestos a base de antraquinonas, son especies vegetales que pueden utilizarse como laxantes o como purgantes según las dosis administradas. Todas las muestras analizadas dieron positiva a las antraquinonas.

Para la determinación de los metabolitos secundarios se hizo con el uso de reactivos de coloración y precipitación.

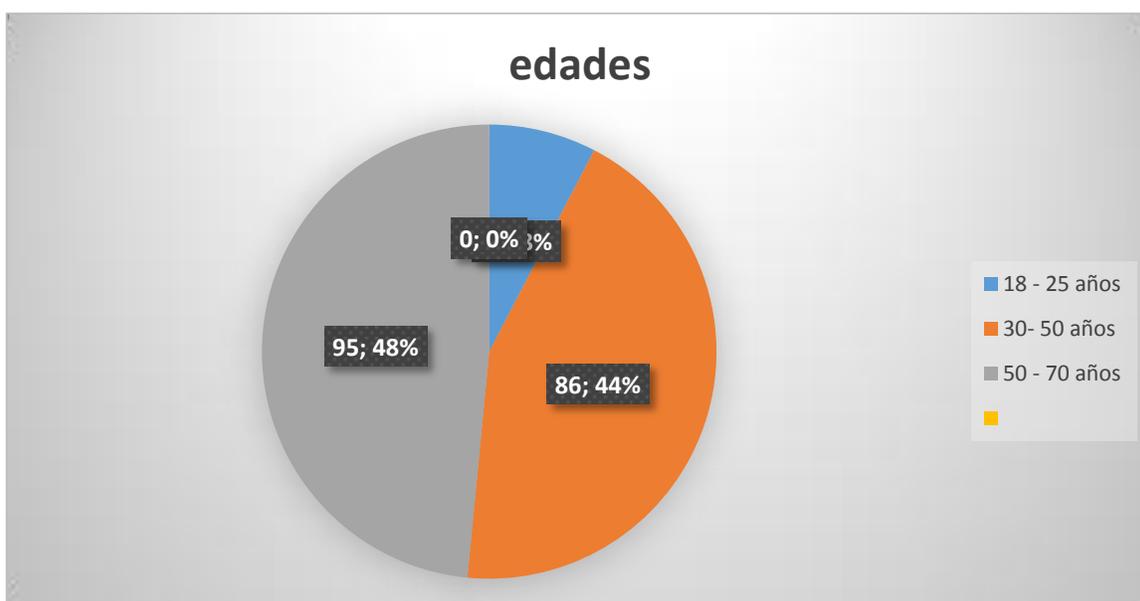
## **11. RESULTADOS**

**Figura 1**



El 47% de las personas encuestadas fueron de sexo masculino y el 53% restante fue sexo femenino.

**Figura 2**



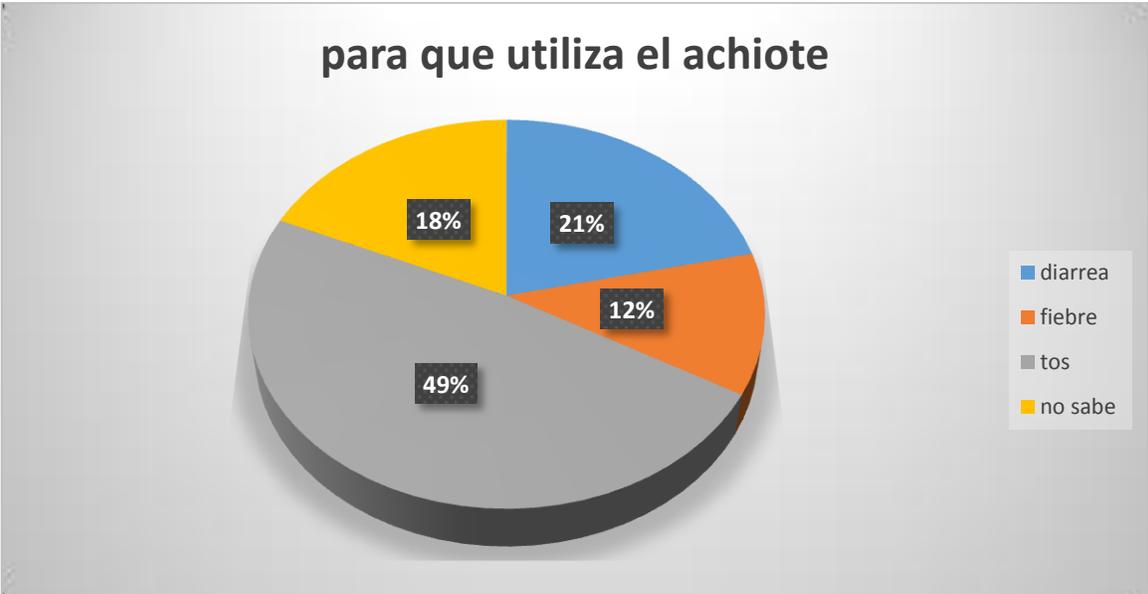
Del 100% de las personas encuestadas el 8% estaba en un rango de edad entre los 18 y 25 años, el 44% en el rango de edad de 30 – 50 años y el 48% restante estaban entre las edades de 50 – 70 años.

**Figura 3**



De las 196 personas encuestadas 68 indicaron que la caña agria sirve para tratar el colesterol, 39 dijeron que sirve para los riñones, 33 indicaron que servía para bajar de peso y 56 indicaron que sirve para tratar la azúcar (diabetes). Sin embargo, las personas no le daban el uso adecuado ya que no tenían un conocimiento sobre el uso de las dosificaciones, cada cuanto debían tomarlo, y por cuanto tiempo y las contraindicaciones que están nos pueden ocasionar si no se da un uso correcto.

**Figura 4**



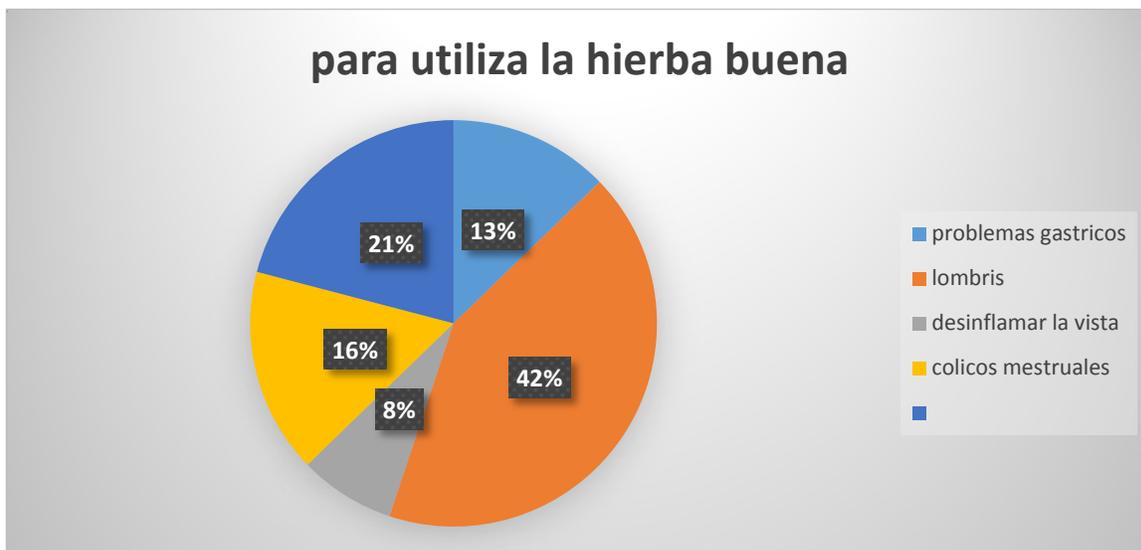
De las 196 personas encuestadas 42 indicaron que el achiote sirve para la diarrea, 23 dijeron que sirve para la fiebre, 95 personas indicaron que sirve para la tos y 36 personas no saben para que se utiliza. Lo que se asemeja con lo aprobado con el vademécum colombiano, el cual indica que esta planta sirve para afecciones de la garganta, sirve para la gripa, también para la diarrea y para la fiebre, entre otras funciones, así como lo manifestó la comunidad, resaltando que no le daban el uso adecuado en la dosificación exacta y el tiempo estipulado que debían tomar la planta medicinal para curar su enfermedad y no se tenían las precauciones adecuadas a la hora de administrarlas.

**Figura 5**



De las 196 personas encuestadas 96 indicaron que el eucalipto sirve para la tos, 70 dijeron que sirve para la gripa y 30 personas no saben para que sirve, lo que se asemeja con lo establecido en el vademécum colombiano que este sirve como expectorante, sin embargo, la comunidad no le da el uso adecuado en la posología, dosificación exacta y el tiempo estipulado que debían tomar la planta medicinal para curar su enfermedad aliviar su dolencia y como usarlo correctamente

**Figura 6**



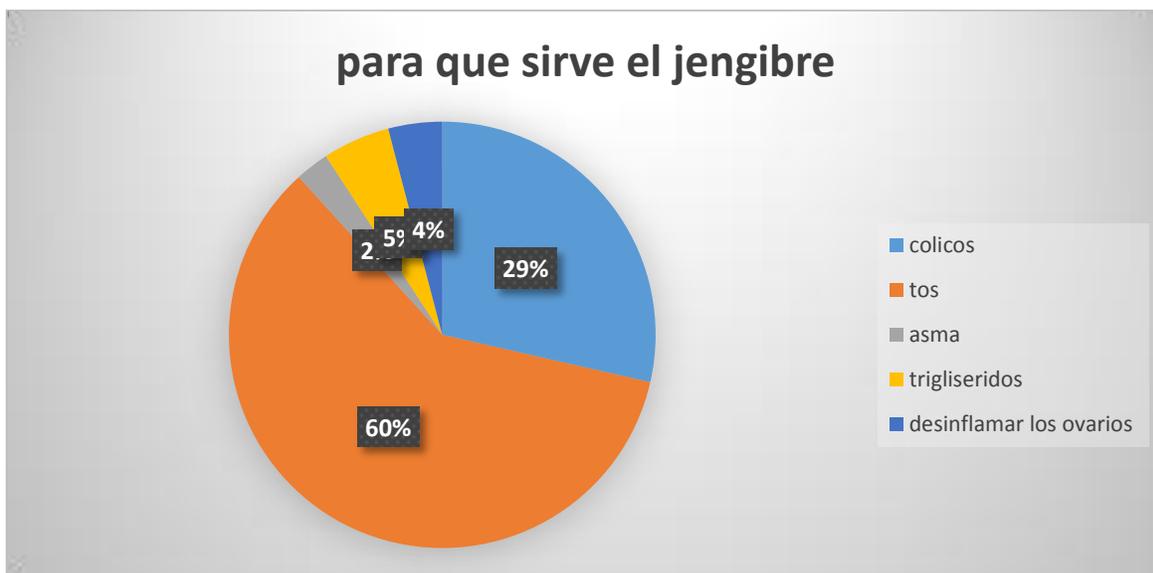
De las 196 personas encuestadas 25 indicaron que la hierba buena sirve para tratar problemas gástricos, 83 dijeron que sirve para la lombriz, 15 indicaron que servía para desinflamar la vista, 42 indicaron que sirve para los nervios y 32 dijeron que sirve para los cólicos menstruales; lo que se asimila a lo señalado en el vademécum el cual indica que sirve para la bronquitis, resfriados, dolor de cabeza, nervios, vértigo, dolor de cabeza, así como lo manifestó la comunidad resaltando que no le daban el uso adecuado como lo estipula el vademécum, en la posología, dosificación exacta y el tiempo estipulado que debían tomar la planta medicinal para curar su enfermedad aliviar su dolencia conociendo las contraindicaciones que están ocasionan por el mal uso.

**Figura 7**



De las 196 personas encuestadas 39 indicaron que el hinojo sirve para tratar problemas gástricos, 28 dijeron que sirve para mejorar la digestión, 49 indicaron que servía para bajar la leche materna, 18 indicaron que sirve para expulsar los mocos y 62 personas no saben para que se utiliza, lo que se asemeja con lo que está en el vademécum de plantas medicinales en Colombia el cual indica que este sirve para infecciones digestivas, tos, resfriados, cólicos y antidiarreico. Así como lo manifestó gran parte de la comunidad seleccionada, sin embargo, esta no le da el uso adecuado en la posología, dosificación exacta y el tiempo estipulado que debían tomar la planta medicinal para curar su enfermedad aliviar su dolencia.

**Figura 8**



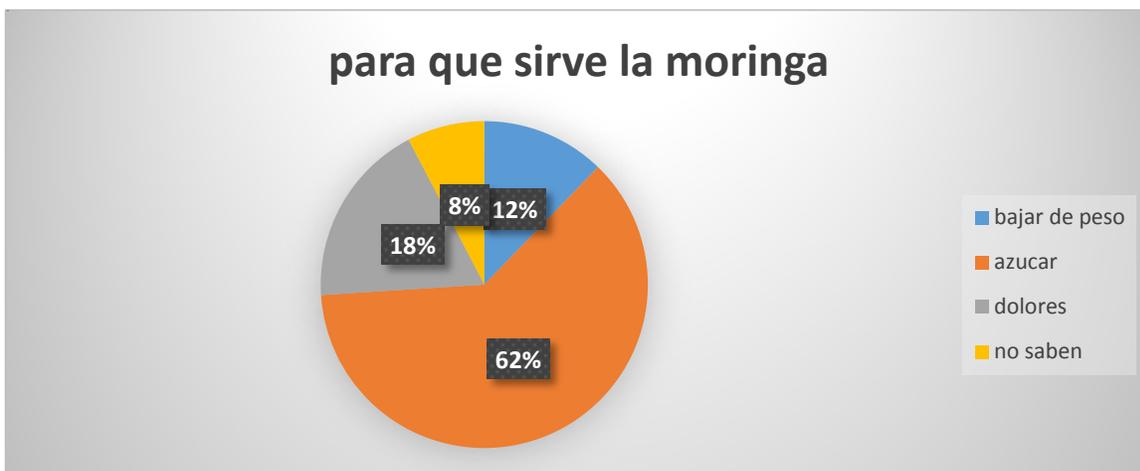
De las 196 personas encuestadas 56 indicaron que el jengibre sirve para los cólicos, 117 dijeron que sirve para la tos, 5 indicaron que servía para el asma, 8 indicaron que sirve para desinflamar los ovarios y 10 personas dijeron que sirve para tratar los triglicéridos, lo que no se asemeja con lo que está estipulado en el vademécum de plantas medicinales en Colombia lo cual indica que se utiliza para la inflamación, desordenes gastrointestinales, diarrea, tos, resfriados y falta de apetito, resaltando que solo el 60% de la población coincidió con lo establecido en el vademécum en el uso para la tos. No dejando atrás que no le dan tampoco el uso adecuado en la posología, dosificación exacta y el tiempo estipulado que debían tomar la planta medicinal para curar su enfermedad aliviar su dolencia

**Figura 9**



De las 196 personas encuestadas 45 indicaron que la manzanilla sirve para tratar dolores, 102 dijeron que sirve para los nervios, 34 indicaron que servía para daños de estómago y 15 indicaron que no saben, lo que se asemeja con lo que está estipulado en el vademécum que indica que sirve para tratar similitudes de dolores como dolor de estómago, dolor de cabeza, dolores menstruales, también sirve para daños de estómago, y ulcera gástrica, sin embargo la comunidad no le da el uso adecuado a esta planta medicinal en la posología, dosificación exacta y el tiempo estipulado que debían tomar la planta medicinal para curar su enfermedad aliviar su dolencia

**Figura 10**



De las 196 personas encuestadas 24 indicaron que la moringa sirve para bajar de peso, 121 dijeron que sirve para la azúcar, 36 indicaron que servía para tratar dolores y 15 indicaron que no saben. Cabe mencionar que la comunidad no le da un uso adecuado en la posología, dosificación exacta y el tiempo estipulado que debían tomar la planta medicinal para curar su enfermedad aliviar su dolencia

**Figura 11**



De las 196 personas encuestadas 24 indicaron que el orégano sirve para la lombriz, 50 dijeron que sirve para los cólicos, 56 indicaron que servía para dolor de oído, 17 dijeron que sirve para desinflamar las encías, 15 no saben para que se usa y 34 dijeron que sirve para las amígdalas, lo que no se asemeja con lo que está específico en el vademécum de plantas medicinales que sirve como expectorante, tratamiento de infecciones respiratorias. Solo el 9% coincidió que sirve como desinflamante; resaltando que la comunidad que conoce esta planta medicinal no le da un uso adecuado como está indicado en el vademécum en la posología, dosificación exacta y el tiempo estipulado que debían tomar la planta medicinal para curar su enfermedad aliviar su dolencia

**Figura 12**



De las 196 personas encuestadas 98 indicaron que el toronjil sirve para los nervios, 36 para insomnio (dormir), 20 regular el periodo, 27 para los nervio y 15 no saben para que se

utiliza, lo que se asemeja con lo que está estipulado en el vademécum de plantas medicinales en Colombia que el 50% se asemeja en el uso el cual es para los nervios, y el resto de la población no se asemeja en sus usos ya que el vademécum menciona que el toronjil sirve también para dolores espasmódicos y menstruales, bajar la fiebre, dolor estomacal y náuseas, sin embargo la comunidad no le da el uso adecuado a las plantas medicinales en la posología, dosificación exacta y el tiempo estipulado que debían tomar la planta medicinal para curar su enfermedad aliviar su dolencia

**Figura 13**



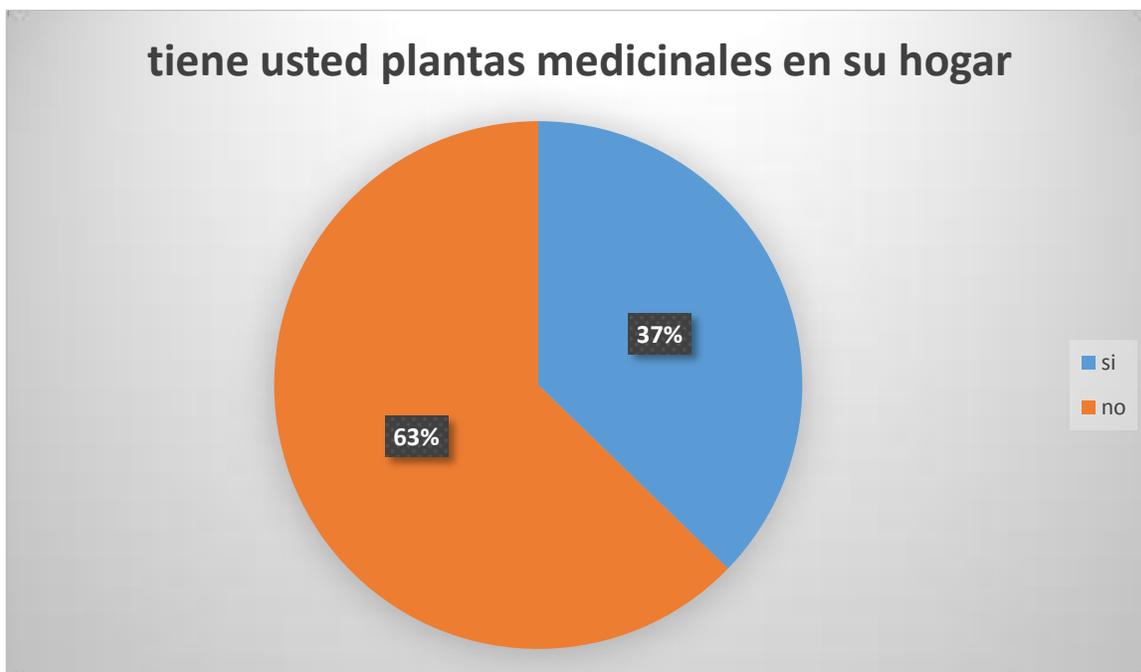
De las 196 personas encuestadas todas indicaron que la preparan en infusión.<sup>58</sup> y coinciden como lo estipulado en el vademécum de plantas medicinales y el Invima.

**Figura 14**



De las 196 personas encuestadas 71 indicaron que la obtienen en plazas de mercado, 65 dijeron que en súper mercado y 60 las tienen en sus casas.

**Figura 15**



De las 196 personas encuestadas 73 tienen de las plantas medicinales en sus hogares y 123 no las tienen.

## 12. CONCLUSIONES

Se puede concluir que

- Según lo estipulado en el vademécum el 70% de las plantas seleccionadas tiene el mismo uso medicinal como lo son para la gripa, tos y calmar dolores.
- De las 10 plantas medicinales seleccionadas las más conocidas por la comunidad son el toronjil y el jengibre.
- Teniendo en cuenta los resultados se determinó que los jóvenes son los que tienen menos conocimiento sobre el uso de las plantas medicinales se ha ido perdiendo en este sector de población los conocimientos ancestrales de las plantas.
- De acuerdo a las bases teóricas se puede decir que Turbo es un municipio rico en la diversidad de plantas medicinales por su gran extinción rural.

- Las poblaciones encuestadas tienen conocimientos muy precarios acerca del uso adecuado a las plantas medicinales porque no conocen de la relación que existe entre la edad, peso, para determinar la dosificación, según lo estipulado por las plantas autorizadas por el INVIMA y el Vademécum de plantas medicinales, resaltando que no le dan el buen uso en la posología, dosificación exacta y el tiempo estipulado que debían tomar la planta medicinal para curar su enfermedad o aliviar su dolencia.
- La comunidad del barrio la floresta estuvo muy presta e interesada sobre las charlas y todo lo relacionado con las plantas medicinales los usos y contraindicaciones.
- El uso de las plantas medicinales está por encima de la medicina alternativa en esta comunidad ya que prefieren consumir infusiones de las plantas antes que acudir a un médico.
- El 100% de las plantas seleccionadas se consumen en forma de infusión y la comunidad la obtiene por medio de supermercados, plaza de mercado y hogares.
- En los extractos hidroalcohólicos de las plantas: *Origanum vulgare* (Orégano)  
*Moringa oleífera* (Moringa), *M. Chamomilla* (manzanilla), *Zingiber officinale* (Jengibre)  
*Foeniculum vulgare* (Hinojo), *Eucalyptus globulus* Labill. (Eucalipto), *Costus pictus* (CañaAgria), *Bixa orellana* L (Achiote), (Yerbabuena) *Mentha spicata* L. y *Melissa officinalis* (Toronjil) se logró determinar por análisis fitoquímico los siguientes metabolitos secundarios: Flavonoides, Taninos, Saponinas, y Glicósidos.  
 las aplicaciones del extracto de las plantas analizadas podrían ser variadas, especialmente en las industrias farmacéuticas y alimentarias. Adicionalmente, su aplicación podría ser más útil al mostrar ausencia de saponinas y alcaloides, ya que se especula que estos metabolitos son unos de los principales tóxicos para los humanos

### 13. RECOMENDACIONES

Con base a este proyecto se propone la recopilación y realización de este tipo de proyectos enfocados en el buen uso de las plantas medicinales con usos aromáticos, generando así concientizar a la población en general a darles el uso adecuado, para que sepan cual es la dosificación, el tiempo estipulado que dura el tratamiento con las plantas medicinales para así prevenir las reacciones adversas que están nos pueden ocasionar.

Las tradiciones del municipio de Turbo necesitan un acompañamiento para que conocimientos tan valiosos como el uso de las plantas medicinales no se siga perdiendo, la convivencia o contacto entre jóvenes y personas mayores del municipio sea vital para la prolongación de estas tradiciones.

Es de vital importancia fomentar este tipo de proyectos donde se tenga en cuenta a la población y más a los jóvenes ya que se está perdiendo significativamente las tradiciones de las plantas medicinales y fomentar el uso adecuado y forma de consumo, creando cambios en los hábitos y usos en las recetas medicinales.

Se propone un nuevo proyecto de investigación donde se lleve a cabo la transformación de estas plantas medicinales en bebidas aromáticas, donde se puedan comercializar y la población tenga acceso a ellas por medio de tiendas y supermercados.

## ANEXOS

### Anexos 1: fotos

Petro Maira. Investigadora del proyecto, realizando encuesta a los habitantes del barrio la floresta. 2018, archivo fotográfico de la autora.



Petro Maira. Investigadora del proyecto, realizando encuesta a los habitantes del barrio la floresta. 2018, archivo fotográfico de la autora.



Petro Maira. Investigadora del proyecto, Charla a la comunidad del barrio la floresta: buen uso de las plantas medicinales. 2018 archivo fotográfico de la autora



Petro Maira. Investigadora del proyecto, capacitación de la importancia del buen uso de las plantas medicinales. 2018 archivo fotográfico de la autora



Petro Maira, investigadora del proyecto, preparando los materiales para iniciar la marcha Fitoquímica. 2018. Archivo fotográfico de la autora.



Petro Maira, investigadora del proyecto, Carmona Martha, docentetutora, iniciando la práctica para la identificación de los metabolitos secundarios. 2018. Archivo fotográfico de la autora.



Antraquinonas: esta muestra presencia de antraquinonas en las muestras ya que no presento cambio de coloración a rojo intenso tornado a café. 2018. Archivo fotográfico de la autora.



Flavonoides: en las plantas manzanilla, eucalipto, achiote, toronjil, orégano, moringa y jengibre mostro presencia de flavonoides porque mostro cambio de color a naranjado y rojo intenso tornando a café.2018. Archivo fotográfico de la autora.



Glicósidos: en todo mostro presencia de Glicósidos porque arrojó precipitación en todas las muestras de las plantas.2018. Archivo fotográfico de la autora



Saponinas: en el achiote, toronjil y moringa solo mostro presencia de saponinas, mientras que en las demás no mostro ya que no se hizo burbujas en las muestras. 2018. Archivo fotográfico de la autora



Taninos: mostro presencia de taninos en casi todas las muestras menos en el jengibre y caña agria, las cuales no cambiaron de coloración azul, verdosa o café para la presencia de taninos. 2018. Archivo fotográfico de la autora



Alcaloides: en ninguna de las muestras mostro presencia de alcaloides ya que ningún cambio de color a amarillo o naranjado. 2018. Archivo fotográfico de la autora.

## Anexo 2: encuesta

### Encuesta

Sexo: F \_\_\_\_\_ M \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

Caña agria

1- Lo conocen  
Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

2- Como lo usa

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3- Para que lo utilizan

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4- Donde lo obtienen \_\_\_\_\_

5- Lo tienen en su hogar Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

Eucalipto

1- Lo conocen  
Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

2- Como lo usa

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3- Para que lo utilizan

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4- Donde lo obtienen \_\_\_\_\_

Encuesta realizada para la caracterización de las plantas medicinales

## 14. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Tofiño A, Ortega M, Melo A, Mier H, (2017) Vigilancia Tecnológica de plantas aromáticas: de la investigación a la consolidación de la Agrocadena colombiana, *Corpoica Cienc. Tecnol Agropecuaria*, Mosquera (Colombia), 2017; 18(2): 353-377.
2. Restrepo L, Gómez L, De Ossa G, (2012) Conocimiento y Consumo De Bebidas Aromáticas En Jóvenes En La Ciudad De Medellín, Colombia, *Biotechnología en el Sector Agropecuario y Agroindustrial*, 2012; 10(1): 87-97.
3. Torres J, Pontificia Universidad Javeriana, (2010) Evaluación del uso de las plantas aromáticas y medicinales y sus aplicaciones en tradiciones culinarias en la localidad 20 de Sumapaz, Colombia 2010, consultado el 24 de agosto de 2018, disponible en: [file:///C:/Users/PERSONAL/Downloads/tesis443%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/PERSONAL/Downloads/tesis443%20(1).pdf)
4. Palacios E, economía y plantas medicinales, facultad de ciencias económicas, universidad de nacional mayor san marcos, lima, Perú, 2014, consultado el día 24 de agosto de 2018 disponible en: <http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/publicaciones/consejo/boletin52/Pdf/a04.pdf>
5. Moreno V, Martínez J, Kravzov-J, Pérez L, Moreno C, Altagracia M. Los medicamentos de receta de origen sintético y su impacto en el medio ambiente. *Rev. mex. cienc. Farm, mexico*. 2013, 44, (4); 17-29. ISSN 1870-0195.
6. Ofelia M. la prescripción de medicamentos y su repercusión social, *Rev. Cubana salud publica* 2006, mexico, 32(4)
7. Buitrago C, salud natural, plantas medicinales y sus beneficios, conexión verde, blog de cultura sostenible, 2018, consultado el 10 de septiembre de 2018, disponible en: <https://www.conexionverde.com/salud-natural-plantas-medicinales-y-sus-beneficios/>
8. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, Plantas medicinales: tesai ha teko porave, su mal uso puede acarrear efectos adversos, republica de Paraguay, 2014, consultado el día 12 de septiembre de 2018, disponible en: <https://www.mspbs.gov.py/portal/654/plantas-medicinales-su-mal-uso-puede-acarrear-efectos-adversos.html>
9. Juárez C, Aguilar J, Juárez M, Bugarín R' Juárez P, Cruz E, (2013) Hierbas Aromáticas Y Medicinales En México: Tradición E Innovación, *Revista Bio Ciencias*, México, 2013, 2(3): 119-129 ISSN 2007-3380

10. Colección ciencias tecnología y salud, universidad católica de oriente, cultivo y producción de plantas aromáticas y medicinales, Medellín Colombia, (2013), consultado el 22 de septiembre de 2018, disponible en:  
<http://www.uco.edu.co/investigacion/fondoeditorial/libros/Documents/Libro%20Plantas%20Aromaticas%202013.pdf>
11. Escalona L, Tase A, Estrada A, Almaguer M, Uso Tradicional De Plantas Medicinales Por El Adulto Mayor En La Comunidad Serrana De Corralillo Arriba. Guisa, Granma. Rev cubana Plant Med. 2015. 20(4); 429-439. ISSN 1028-4796.
12. Jaramillo, A., (2003). Plantas medicinales en los jardines de las veredas manzilla, la tribuna, pueblo viejo y tierra morada (Facatativá Cundinamarca). Tesis, pontifica javeriana, facultad de ciencias.
13. Torres, J. (2010) Evaluación del uso de plantas aromáticas y medicinales, y sus aplicaciones en tradiciones culinarias en la localidad del 20 de Sumapaz, facultad de biología, P.U. javeriana.
14. León, Y (2015). Plantas medicinales un estudio de caso etnobotánico en la localidad de ocotepec, municipio de Cuernavaca mórelo, facultad de ciencias, universidad nacional autónoma de México
15. Bedoya, m (2014) Proyecto de Docencia y Pedagogía acerca de plantas medicinales presentes en Colombia que se utilizan de manera rutinaria en la Medicina Tradicional China para drenar calor, Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia.
16. Pozo, G, (2014) Uso de las plantas medicinales en la comunidad del Cantón Yacuambi durante el periodo Julio-diciembre 2011, facultad de medicina, universidad técnica particular de Loja (universidad católica de Loja)
17. León, A, (2016) – Guerrero, Y (2016)Huerta de plantas aromáticas: propuesta educativa para la enseñanza de la educación ambiental en estudiantes de grado noveno de la institución educativa distrital rural el verjón, facultad de ciencia y tecnología, universidad pedagógica nacional
18. Zea, D, (2014) “propuesta empresarial para la producción de plantas aromáticas, medicinales y condimentarías en la vereda de siatame sector alcaparral del municipio de Sogamoso” faculta de ingeniería agroforestal, Unad – universidad abierta y a distancia.
19. Meneses, E (2013) Trasformación de plantas aromáticas en infusiones, Facultad de Ciencias Administrativas y Agropecuarias, Corporación Universitaria Lasallista.

20. García, J (2007) modelo de unidad productiva de plantas aromáticas para exportación basado en la especie romero (*rosmarinus officinalis*) desarrollado en el municipio de zipaquira, facultad de administración de empresas agropecuarias, universidad de la Salle.
21. Salvador, I (2017), Plantas medicinales en España. Uso, propiedades y precauciones en la actualidad, facultad de farmacia, universidad complutense.
22. Organización mundial de la salud (2002). Pautas generales para las metodologías de investigación y evaluación de la medicina tradicional consultado el día 1º de junio de 2018 disponible en: <http://www.ops.org.bo/textocompleto/pi31763.pdf>
23. Instituto nacional de Vigilancia Medicamentos y Alimentos (INVIMA) consultado el día 27-09-2018 disponible en: <https://www.invima.gov.co/servicios-de-informacion-al-ciudadano/glosario-de-terminos.html>
24. Definición a.com (1 marzo, 2018). Definición y etimología de posología. Bogotá: E-Cultura Grupo. Recuperado de <https://definiciona.com/posologia/>
25. Guijarro, M. (2007). Las plantas medicinales y su seguridad. J. Nexus médica, 120-170
26. Serrano, G. (2010). Riesgos de las plantas medicinales en uso concomitante con medicamentos. Servicio de farmacología clínica del hospital universitario puerta de hierro. Madrid (información terapéutica del sistema nacional de salud español), 20-45
27. Pacheco, R. (2007). Las Reacciones Adversas de las plantas medicinales y sus interacciones con medicamentos. (Actualización terapéutica Medisan), 145-170
28. Organización panamericana de la salud/Organización Mundial de la Salud. (2002) pautas generales para las metodologías de investigación y evaluación de la medicina tradicional. Ginebra, ops/oms, 2002. Disponible en: <http://www.ops.org.bo/textocompleto/pi31763.pdf>
29. Santillán, M. (2012). El uso tradicional de las plantas medicinales, un aporte para la ciencia. Salud ciencia UNAM, 10(9); 9
30. Herranz, V. (2008). Consumo de Hierbas medicinales en pacientes prequirúrgicos en el Hospital General de México. Medigrafic, 7(1); 6-10
31. Menseguez, P. (2007). El Uso de plantas Medicinales. (Volumen especial de etnobotánica, 2007), 89-102
32. Pérez, C. (2008). El uso de las plantas medicinales. Revista intercultural, 47-120.
33. Navarra, A. (2006) interacción entre fármacos y plantas medicinales 2006, 29 (2); 233-252
34. Colombia. Congreso de la República. Ley 1164 (03, octubre, 2007). Por la cual se dictan disposiciones en materia del talento humano en salud. Diario oficial no. 46.771 de 4 de octubre de 2007

35. Colombia. Ministerio de Salud. Resolución numero 02927 (27, julio, 1998), Por la cual se reglamenta la práctica de terapias alternativas en la prestación de servicios de salud, se establecen normas técnicas, científicas y administrativas y se dictan otras disposiciones consultado el día 01 de octubre de 2018, disponible en: [https://docs.supersalud.gov.co/PortalWeb/Juridica/OtraNormativa/R2927\\_98.pdf](https://docs.supersalud.gov.co/PortalWeb/Juridica/OtraNormativa/R2927_98.pdf)
36. Colombia. Corte constitucional. Sentencia t-654/10. Bogotá (30, agosto, 2010). Medicina alternativa en línea. Disponible en: <http://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2010/t-654-10.htm>. consultado octubre/2012.
37. INVIMA Listado De Plantas Medicinales Aceptadas Con Fines Terapéuticos, diciembre 2015, agencia nacional de referencia regional dirección de medicamentos y productos biológica consultado el día 01- 10 - 2018 disponible en: <https://www.invima.gov.co/images/pdf/salas-especializadas/productos-naturales/2015/ListadodePlantasdiciembre2015publicar.pdf>
- 38 Molina, K, universidad central del ecuador (2017) Uso de disoluciones de Bixa Orellana (achiote) como revelador natural de placa dental frente a revelador convencional estandarizado 2017, consultado el 18 de agosto de 2018, disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/8332/1/T-UCE-0015-490.pdf>
39. Hetzel de la C. Pérez, L, (2010) La Bixa orellana L. en el tratamiento de afecciones estomatológicas, un tema aún por estudiar, Revista Cubana de Farmacia, 2010; 44(2)231-244
40. instituto nacional de defensa de la competencia y protección de la propiedad intelectual, achiote, comisión nacional contra la biopiratería; mayo 2015, consultado el día 03 de julio disponible en: [https://www.indecopi.gob.pe/documents/20791/202940/05.-Boletin5\\_ACHIOTE.pdf/476c6a8a-ab37-439d-a414-52474b307490](https://www.indecopi.gob.pe/documents/20791/202940/05.-Boletin5_ACHIOTE.pdf/476c6a8a-ab37-439d-a414-52474b307490)
41. Alvarado, S, Hidalgo J, et al, (1998); instituto de medicina tradicional-instituto peruano de seguridad social, bixaOrellana. monografías de plantas medicinales, 2.1998.12-20
42. Alarcón P, Juan C, Quinchia B, Lida A, et al, recolección intracapsular una variable a considerar en la germinación in vitro de semillas de achiote, planta con actividad antifodica consultado el día 22 de abril de 2018, disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=169813259004>>\_issn 0121-4004
43. Atlas de las plantas de la medicina tradicional mexicana, costus spicatus. biblioteca digital de la medicina tradicional mexicana. consultado el día 30 abril de 2018 disponible en: <http://www.medicinatradicionalmexicana.unam.mx/monografia.php?l=3&t=&id=7037>.
44. biblioteca digital de la medicina tradicional mexicana, atlas de las plantas de la medicina tradicional mexicana, consultado el día 15 de mayo de 2018, disponible en: <http://www.medicinatradicionalmexicana.unam.mx/monografia.php?l=3&t=&id=7037>

45. Ocampo, Z, Navarrete, A (2011) usos medicinales de la caña de jabalí, Cuernavaca, Morelos, México, revista electrónica multidisciplinaria, consultado el día 15 junio de 2018 disponible en:[http://www.tlahui.com/medic/medic31/cana\\_de\\_jabali.htm](http://www.tlahui.com/medic/medic31/cana_de_jabali.htm)
46. Granados C. Santafé G. Acevedo D (2015): Composición química y evaluación de la actividad antioxidante del aceite esencial foliar de *Eucalyptus camaldulensis* de norte de Santander (Colombia), *Revista U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica* 18 (1): 235 – 240.
47. Botanical online, propiedades medicinales del eucalipto (2018) consultado el 18 de agosto de 2018 disponible en: <https://www.botanical-online.com/medicinalseucalipto.htm>.
48. Red de recursos de programas urbanos,(2018) Hinojo jardinerías con hierbas, Extensión de la Universidad de Illinois: consultado el día 28 de septiembre de 2018 disponible en: [http://extension.illinois.edu/herbs\\_sp/fennel.cfm](http://extension.illinois.edu/herbs_sp/fennel.cfm)
49. Bruneton J. Farmacognosia. Fitoquímica. Plantas medicinales. 2ed. Zaragoza: Acribia; 2001. [https://tejararossi.files.wordpress.com/2017/01/farmacognosia\\_bruneton.pdf](https://tejararossi.files.wordpress.com/2017/01/farmacognosia_bruneton.pdf)
50. Tebyanian, M, Umaña, O et al (2017) El hinojo *Foeniculum vulgare* Mill. en las Ciencias Farmacéutica, universidad de Iberoamérica disponible en: <https://unibe.ac.cr/revistafarmacia/1112-el-hinojo-foeniculum-vulgare-mill-en-las-ciencias-farmaceuticas/>
51. *Revista internacional de acupuntura*,El jengibre *Zingiber officinale* (2011), 5 (4); 130 – 173
52. Ríos, Y, Otero, A et al (2008) Actividad citotóxica y leishmanicida in vitro del aceite esencial de manzanilla (*Matricaria chamomilla*), *Rev. Colomb. Cienc. Quím. Farm.* Vol. 37 (2), 200-211, 2008
53. Gomez. M; Reyes. S, et al (2015) La manzanilla y sus propiedades medicinales. *Rev. Inv. Inf. Salud*, 2015,10(23); 54-58. ISSN 2075-6194.
54. Gonzales F. (2018, Un estudio transversal de *Moringa oleifera* Lam. (Moringaceae) Revisión, *Dominguezia* - Vol. 34(1) – 2018
55. Velasquez M. Peon E. et al; (2016) *Moringa* (*Moringa oleifera* Lam.): potential uses in agriculture, industry and medicine, *Revista Chapingo Serie Horticultura*, Vol. 22, (2); 96-116
56. Banal R. Rivera R. et al; (2012) *Moringa oleifera*: una opción saludable para el bienestar, *MEDISAN* 2012;16(10):1596
57. Muñoz L. (2002) Plantas Medicinales Españolas: *Origanum Vulgare* L. (Lamiaceae) (Orégano), *Acta Botanica Malacitana*. 27; 273-280

58. Morón F. et al; (1998), revista cubana de plantas medicinales, editorial ciencias médicas, 3(1); 5
- 59 Sánchez E. león M. et al; (2010), Caracterización farmacognóstica de *Melissa officinalis* L. (toronjil), Rev.cubana Plant Med, ciudad la habana cuba, 15(4); 198-208
60. Echavarría A. et al. (2016), Evaluación de la capacidad antioxidante y metabolitos secundarios de extractos de dieciséis plantas medicinales, Revista Ciencia UNEMI 9(20); 29-35
61. Padua A, Monografias.com S.A.Toronjil (*Melissa officinales*), blog institucional, consultado el 28 de agosto de 2018, disponible en: <https://www.monografias.com/trabajos-pdf5/cultivo-toronjil/cultivo-toronjil.shtml#top>
62. Slideshare.net, (2018) informativo público de hierba buena, LinkedIn Corporation, consultado el 22 de agosto de 2018, disponible en: <https://es.slideshare.net/luciana1920/yerbabuena-38392487>
63. Orellana J. (2013) Efecto de varias dosis de Fertilizante Nitrogenado en el comportamiento Agronómico del cultivo De Hierbabuena (*Mentha Sativa* L) En La Parroquia Cone Provincia Del Guayas. Tesis, Universidad de Guayaquil. Facultad De Ciencias Agrarias. Ecuador
64. Lagarto A, Tillan J, et al; (1997) Toxicidad aguda oral del extracto fluido de *Mentha spicata* L. (hierbabuena), Rev.cubana Plant Med, ciudad de la Habana, 2(2)
65. Bioestadística cálculo del tamaño de la muestra213 consultado el día 15 de julio de 2018 disponible en el siguiente enlace:[http://bioestadistico.com/?option=com\\_content&view=article&id=153%3Acalculo-del-tamano-de-la-muestra-para-estimar-parametros-categoricos-en-poblaciones-finitas&catid=46%3Acalculo-del-tamano-de-la-muestra&Itemid=213](http://bioestadistico.com/?option=com_content&view=article&id=153%3Acalculo-del-tamano-de-la-muestra-para-estimar-parametros-categoricos-en-poblaciones-finitas&catid=46%3Acalculo-del-tamano-de-la-muestra&Itemid=213)