

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE AGRONOMÍA



**ETNOBOTÁNICA DE LAS PLANTAS MEDICINALES EXPENDIDAS EN LOS
MERCADOS DE CAJAMARCA Y SAN MARCOS**

TESIS

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO AGRÓNOMO

PRESENTADO POR EL BACHILLER:

ROSEL ORRILLO MEJIA

ASESORES : Dr. JUAN F. SEMINARIO CUNYA
: Dr. ALEJANDRO SEMINARIO CUNYA,
: ING. JUAN F. MONTOYA QUINO

CAJAMARCA – PERÚ

2018

“Dios nos regaló plantas para curarnos y alimentarnos, los humanos lo ignoramos y no lo utilizamos”. Rosel

“No es el castigo de Dios la causante de muchas enfermedades, la causante es nuestra ignorancia de no conocer las propiedades de las plantas medicinales”. Rosel

“Si salvamos la vida de las plantas medicinales hoy, cultivaremos la esperanza de salvar vidas humanas mañana”. Rosel

DEDICATORIA

A **Dios**, por haberme otorgado la vida,
por ser ese amigo que nunca me falla
y siempre me guía en todo momento
de mi vida

Con mucho amor a mi querida madre,
Emilda, quien dedicó su vida a mi
formación profesional cumpliendo el rol
de padre y madre brindándome su
apoyo en todo momento de mi vida.

A la generosidad de mi abuelita,
Esperanza que siempre ha estado
pendiente de mí y me ha brindado su
cariño y amor en muchos pasajes de
mi vida.

A mis hermanos por su apoyo
económico, sus palabras de aliento, su
gratitud y tolerancia en mi vida
académica.

Los amare siempre.

EL AUTOR

AGRADECIMIENTO

Agradezco infinitamente a Dios, por regalarme la vida y la salud, por guiarme, cuidarme y brindarme las fuerzas para superar aquellos obstáculos y así dejar un importante legado para las futuras generaciones.

A mi familia por ser ese pilar fundamental en mi desarrollo personal, por ser ese motor que me impulso para superarme cada día, en ellos encuentre amor y apoyo. Gracias madre abnegada por inculcarme valores humanos y por la confianza depositada en mí.

A mis asesores Dr. Juan F. Seminario Cunya, Ing. M. Sc. Alejandro Seminario Cunya, Ing. Juan F. Montoya Quino, a quienes expreso mi más profunda gratitud por brindarme su apoyo incondicional y orientación para la realización del presente trabajo de investigación.

A mis colaboradores más cercanos, los maestros del curanderismo y representantes de puestos herbolarios, quienes aportaron con sus profundos conocimientos para enriquecer el contenido de esta investigación

A mis compañeros y amigos por su invaluable apoyo y sabios consejos que me hicieron caminar por la otra vera del camino y así poder seguir luchando hasta la victoria siempre.

EL AUTOR

INDICE

	Pág
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
RESUMEN.....	viii
INDICE.....	ix
CAPÍTULO I	
INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Planteamiento del problema.....	3
1.2. Formulación del problema.....	3
1.3. Objetivos de la investigación.....	4
1.3.1. Objetivo general.....	4
1.3.2. Objetivos específicos.....	4
1.4. Hipótesis de la investigación.....	5
CAPÍTULO II	
REVISIÓN DE LITERATURA.....	6
2.1. Antecedentes de la investigación.....	6
2.2. Bases teóricas.....	13
2.2.1. Plantas medicinales.....	13
2.2.2. Diversidad de plantas medicinales en America Latina.....	14
2.3. Usos de plantas medicinales.....	16
2.4. Ámbito de estudio de la Etnobotánica.....	17
2.5. Historia de la Etnobotánica en el Perú.....	19
2.6. Importancia de la investigación Etnobotánica.....	19
2.7. La investigación Etnobotánica y las políticas internacionales de conservación.....	20
2.8. Mercado de plantas medicinales.....	21
CAPITULO III	
MATERIALES Y MÉTODOS	
3.1. Ubicación del experimento.....	24

3.2. Materiales y equipos.....	25
3.2.1. Materiales.....	25
3.2.2. Equipos.....	26
3.3. Metodología.....	26
3.3.1. Fase de campo.....	26
3.3.2. Metodología de herbario.....	29
3.3.3. Metodología de gabinete.....	30

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Inventario de establecimientos de venta de plantas medicinales en la ciudad de Cajamarca, según tipo: 2017.....	32
4.2. Inventario de plantas medicinales en los mercados de la ciudad de Cajamarca. 2017.....	35
4.3. Familias botánicas mas representativas de las especies medicinales expendidas en la ciudad de Cajamarca.....	59
4.4. Usos terapéuticos de las plantas medicinales.....	63
4.5. Formas de preparación de plantas medicinales.....	63
4.6. Partes de las plantas utilizadas.....	64
4.7. Plantas mas vendidas en centros herbolarios de la ciudad de Cajamarca.....	65
4.8. Plantas medicinales para usos especiales.....	66
4.8.1. Plantas utilizadas en rituales mágico-religiosos.....	66
4.8.2. Plantas usadas para tratar disfunciones sexuales y mejorar la potencia sexual.....	69
4.8.3. Plantas usadas como abortivas.....	71
4.8.4. Plantas medicinales usadas y vendidas en extractos elaborados artesanalmente.....	72
4.9. Productos procesados.....	76
4.10. Plantas medicinales acopiadas en Cajamarca, para otros mercados.....	80
4.10.1. Volumen de acopio de plantas medicinales en la ciudad de Cajamarca.....	83
4.11. Diferencias en el mercado de plantas medicinales de la ciudad de Cajamarca entre 2003 y 2017.....	88

4.12. Plantas medicinales acopiadas en la ciudad de San Marcos 2017.....	93
4.12.1. Volumen de acopio de plantas medicinales en la ciudad de San Marcos.....	95
4.13. Estacionalidad de la disponibilidad de plantas medicinales.....	98
4.14. Plantas medicinales endémicas y estado de conservación.....	102

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones.....	104
5.2. Recomendaciones.....	106

CAPÍTULO VI

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....107

ANEXOS.....114

RESUMEN

El objetivo del estudio fue evaluar la etnobotánica de las plantas medicinales en los mercados de la ciudad de Cajamarca, los cambios entre 2003-2017 y el acopio de plantas medicinales en la ciudad de San Marcos. Se registró el tipo y número de puestos y tiendas de ventas de plantas medicinales (frescas, secas, procesadas), vendedores ambulantes de plantas medicinales y extractos, acopiadores de plantas medicinales. Se registró el origen, el estado biológico, las partes usadas, las formas de uso y las afecciones tratadas. Se analizó el endemismo con El Libro Rojo del Perú y el estado de conservación con el DS-043-2006-AG. En la ciudad de Cajamarca, se registraron 27 puestos herbolarios, 29 tiendas naturistas y 10 vendedores ambulantes. Se registraron 470 especies, distribuidas en 129 familias, siendo las más representativas Asteraceae (13%), Fabaceae (6.2%), Lamiaceae (4%) y Solanaceae (4.3%). Las partes más usadas fueron la hoja (37%) y toda la planta (12%). Las principales afecciones tratadas fueron las del sistema gastro intestinal y urogenital. Las especies usadas en rituales mágico-religiosos fueron 45. Las plantas procesadas sumaron 175 especies. La mayoría de especies (45%) fueron silvestres y nativas de América (66%). 25 especies se ubicaron en alguna de las categorías de conservación, 30 fueron endémicas del Perú y 10 exclusivas de Cajamarca. Se acopiaron 57 especies. Los cambios más importantes en relación al 2003 se refieren al número de puestos y tiendas de venta de plantas medicinales, número de especies y familias, centros de acopio y acopiadores. En la ciudad de San Marcos se acopiaron 18 especies al estado seco, por cuatro acopiadores. Las especies acopiadas se destinaron a los mercados de Chiclayo, Lima, Trujillo y Piura.

Palabras claves: Planta medicinal, etnobotánica, Cajamarca, San Marcos

SUMMARY

The objective of the study was to evaluate the etnobotánica of the medicinal plants in the markets of Cajamarca's city, the changes between 2003-2017 and the stock of medicinal plants at San Marcos's city. You registered the type and number of jobs and stores of sales of medicinal plants (fresh, dry, processed), houses to house seller of medicinal plants and abstracts, gatherers of medicinal plants. The origin, the biological status, the used parts were registered, the form them of use and the treated affections. Examined the endemismo with The Red Book of the Peru and the status of conservation with the DS-043-2006- AG. At Cajamarca's city, 27 put herbalist'ses, 29 naturistic stores and 10 houses to house seller got registered. 470 sorts got registered, distributed in 129 families, being the more representative Asteraceae (13 %), Fabaceae (6,2 %), Lamiaceae (4 %) and Solanaceae (4.3%). The most used parts were the sheet (37 %) and all the plant (12 %). The principal treated affections were those of the gastrointestinal and urogenital system. The sorts used in magic religious rituals were 45. The processed plants added up 175 sorts. The majority of species (45%) were wild and native to America (66%). They located 25 sorts in any one of the categories of conservation, 30 were endemic of the Peru and 10 Cajamarca's exclusives. They stored up 57 sorts. The more important changes in relation to 2003 refer to the number of jobs and selling stores of medicinal plants, number of sorts and families, centers of stock and gatherers. In the city of San Marcos 18 species were collected to the dry state, by four collectors . The stored up sorts destined Chiclayo's markets, Lima, Trujillo and Piura themselves.

Key words: Medicinal plant, etnobotánica, Cajamarca, San Marcos

I. INTRODUCCIÓN

Bussmann y Sharon (2016, p.23) basados en diversas fuentes señalan que la conservación de las plantas medicinales es crítica por las siguientes razones:

1. Son una fuente de ingredientes naturales usadas en la fabricación de farmacéuticos modernos, resultando en una demanda grande y creciente,
2. Forman la base para la homeopatía y las medicinas tradicionales y, junto con los conocimientos tradicionales son cruciales para curanderos tradicionales que juegan un papel vital en la vida de los pobres y sus animales, en países en vías de desarrollo
3. La colección y venta de plantas medicinales es un recurso valioso en el sustento de grandes cantidades de pobres en países en vías de desarrollo,
4. Forman un componente esencial de la diversidad biológica y su conservación.

Se conoce también que, en la década de 1990, el 80 % de la población mundial, más de cuatro mil millones de personas, utilizaban las plantas como principal remedio práctica asociada a conocimientos empíricos ancestrales. También se indica que más del 25 % de los fármacos existentes en ese momento se obtenían de extractos vegetales, o bien se sintetizaron a partir de una sustancia hallada en la investigación fitoquímica (OMS, citada por UICN *et al.* 1993). Por este motivo, muchos estudios científicos sobre plantas medicinales están en marcha y surge también una preocupación por la conservación de la diversidad de especies medicinales y por las prácticas tradicionales de curación Bussmann *et al.* (2007).

En el Perú, la mayoría de plantas medicinales comercializadas son silvestres, de las áreas alto andinas, de las zonas desérticas de la costa y de los bosques de la Amazonía. Se estima que, en este país hay 25 000 especies vegetales (10 % del total de la tierra), de las cuales, 1400 son especies con propiedades medicinales (Brack 1999). En la Región Cajamarca, el GRC (2012), menciona que las comunidades hacen uso de 606 especies para nueve fines diferentes, de

las cuales 331 se usan como medicinales. Esto refleja que las plantas todavía son el principal recurso medicinal inmediato. Estos usos se han trasladado en parte a las ciudades, a través de la migración a la zona urbana y también para ciertos sectores poblacionales, el comercio de plantas medicinales en diferentes estados (fresco, jugos preparados artesanalmente y productos provenientes de laboratorios) se ha convertido en la principal fuente de trabajo y de ingresos económicos.

En el 2003, en el mercado de la ciudad de Cajamarca, se vendían 305 especies de plantas medicinales (Aldave 2003). Por las observaciones previas, este número de especies ha aumentado significativamente, lo cual se explica probablemente, por el aumento de la población urbana (de 175 729 en el 2003, a 240 755 en el 2017) INEI (2017), el aumento de enfermedades y afecciones, el incremento de puestos de venta y vendedores, las necesidades económicas de los recolectores, incremento de la difusión de los beneficios de las plantas medicinales y del uso de productos naturales y orgánicos, el incremento de la oferta y propaganda de productos procesados a partir de plantas medicinales.

Una alta proporción de especies medicinales usadas en Cajamarca son silvestres, para las cuales no existen planes de manejo agronómico, lo que conlleva a la pérdida de su diversidad, debido a que la demanda en incremento. Por otro lado, la expansión de actividades como la agricultura, la ganadería y la minería por encima de los 3000 msnm (Quechua alta y Jalca) disturban o destruyen el hábitat de muchas plantas medicinales y, contribuyen a la pérdida de su diversidad, a tal punto que, algunas se encontrarían en inminente riesgo de desaparecer. Junto a la pérdida de las plantas medicinales, se produce también la pérdida de conocimientos ancestrales sobre sus bondades y usos, los cuales, son parte de la cosmovisión andina, que incluye divinidades, rituales y otros aspectos de la relación hombre-planta poco conocida para la ciencia.

La presente investigación tuvo el objetivo de estudiar las características etnobotánicas de las plantas medicinales que se expenden en los mercados de las ciudades de Cajamarca y San Marcos y evaluar los cambios producidos, relacionados con estas plantas, entre los años 2003 y 2017. Se utilizaron

técnicas como la observación directa, las encuestas, la entrevista semiestructurada y la compra-entrevista.

1.1. Planteamiento del Problema

En la ciudad de Cajamarca y San Marcos entre los años 2003 y 2017 no se ha reportado un registro detallado de la diversidad de especies medicinales que a diario se expenden en los principales mercados, tampoco existen estudios sobre la importancia la importancia del uso de plantas medicinales, su volumen de comercialización y quienes son las personas que mas acuden a la medicina alternativa, de igual forma se desea saber la cadena productiva de las plantas medicinales cultivadas, contribuyendo de esta manera a fortalecer su buen uso y manejo evitando así la pérdida de la diversidad de especies medicinales en la región.

1.2. Formulación del problema

La pregunta básica y las preguntas específicas de la presente investigación fueron:

Pregunta general

¿Cuáles son las características etnobotánicas (especies, familias, estado biológico, forma vegetal, formas de uso, procedencia, origen geográfico, afecciones para las cuales se usan) de las plantas medicinales, que se expenden en los mercados de las ciudades de Cajamarca y San Marcos y cuáles son los cambios producidos, relacionados con estas plantas, entre los años 2003 y 2017?

Preguntas específicas

- ¿Cuáles son las especies de plantas medicinales que se comercializan en los mercados de las ciudades de Cajamarca?
- ¿Cuáles son las características etnobotánicas (estado biológico, forma vegetal, formas de uso, procedencia, origen geográfico, afecciones para las

cuales se usan) de las especies de plantas medicinales que se venden en los mercados de la ciudad de Cajamarca?

- ¿Cuál es el grado de endemismo y el estado de conservación de las especies medicinales expedidas en los mercados de la ciudad de Cajamarca?
- ¿Cuáles son los cambios producidos entre los años 2003 y 2017 con respecto a tipos de establecimientos, especies, usos, formas de presentación y acopio para otros mercados, de las plantas medicinales que se expenden en los mercados de la ciudad de Cajamarca?
- ¿Cuáles son las características del acopio de plantas medicinales en la ciudad de San Marcos de la Región Cajamarca?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Describir las características etnobotánicas (especies, estado biológico, forma vegetal, formas de uso, procedencia, origen geográfico, afecciones para las cuales se usan) de las plantas medicinales que se expenden en los mercados

de las ciudades de Cajamarca, determinar los cambios relacionados con las plantas medicinales que se expenden en los mercados de Cajamarca, entre 2003 y 2017; y describir el acopio de plantas medicinales en la ciudad de San Marcos; ambas ciudades pertenecientes a la Región Cajamarca.

1.3.2. Objetivos específicos

- Identificar las plantas medicinales que se comercializan en los mercados de la ciudad de Cajamarca.
- Recopilar la información etnobotánica (estado biológico, forma vegetal, formas de uso, procedencia, origen geográfico, afecciones para las cuales se usan) de las especies de plantas medicinales que se comercializan en los mercados de la ciudad Cajamarca.
- Determinar el grado de endemismo y el estado de conservación de las especies medicinales expedidas en los mercados de la ciudad de Cajamarca.

- Analizar los cambios producidos entre 2003 y 2017, respecto de las plantas medicinales que se expenden en los mercados de la ciudad de Cajamarca.
- Describir el acopio de plantas medicinales en la ciudad de San Marcos, Región Cajamarca

1.4. Hipótesis de la investigación

Las especies medicinales que se expenden en los mercados de las ciudades de Cajamarca son más de 300 y en torno a ellas existe abundante conocimiento etnobotánico, referido principalmente a origen, procedencia, partes usadas, formas de uso y afecciones tratadas y; existen cambios importantes sobre estas especies en los mercados de la ciudad de Cajamarca, respecto al 2003.

El acopio de plantas medicinales en la ciudad de San Marcos se caracteriza por involucrar especies silvestres, principalmente, permanencia durante todo el año, con volúmenes considerables, variando en función a la época de lluvia y estiaje.

II. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. Antecedentes de la investigación

En un estudio realizado en la Parroquia San Carlos, Quevedo, Provincia de los Ríos, Ecuador, Leonardo *et al.* (2015), el objetivo de la investigación fue realizar un estudio de mercado de plantas medicinales en el cantón Quevedo Provincias de Los Ríos, se utilizó la encuesta, la entrevista y la observación como parte de la metodología de trabajo. Se reportaron 43 especies de plantas de uso medicinal. Las hojas fueron las partes más utilizadas (76.7%), la forma de preparación principal fue la infusión (83.7%), y la vía de administración más empleada fue la bebida (86.0%). La categoría de uso medicinal mejor representada estuvo relacionada con el sistema gastrointestinal (44,2%). Las plantas medicinales más importantes para la población local fueron la hierba luisa (*Cymbopogon citratus*), el orégano (*Origanum vulgare* L.) y la hierba buena (*Mentha sativa*).

Vidaurre (2006) para Bolivia realizó una recopilación de los principales estudios sobre plantas medicinales, utilizando diferentes fuentes bibliográficas, cuyo objetivo fue determinar el número de especies y el número de familias de las especies medicinales, encontrándose alrededor de 129 especies, distribuidas en 56 familias. Las familias con mayor número de especies fueron Asteraceae, Fabaceae - Papilionoideae, Solanaceae y Lamiaceae.

Vandebroek *et al.* (2003) en un estudio realizado en el Distrito de Apillapamapa, utilizando la observación directa y encuestas a los conocedores de las propiedades de las plantas medicinales, donde el objetivo principal fue conocer las principales afecciones para las que se usan, así como su forma de suministrar. El autor indica indican que, el conocimiento sobre plantas medicinales se concentra en médicos tradicionales de origen quechua, afiliados a AMETRAC (Asociación de Médicos Tradicionales). Reportando que en el Distrito de Apillampampa, Departamento de Cochabamba, entre los 2800 msnm y 3600 msnm, se conocen 171 especies de 54 familias, siendo las familias con

mayor número de especies Asteraceae, Fabaceae - Papilionoideae, Solanaceae y Lamiaceae.

En Venezuela, Aular *et al.* (2003) realizaron un registro sobre la comercialización y modalidades de uso de plantas medicinales que se expenden en los puestos de los mercados de Valencia-Venezuela, donde se utilizó la entrevista, y la aplicación de una encuesta, el objetivo fue conocer los usos de las especies más vendidas así como la parte más utilizada. Se reportaron, 84 plantas distribuidas en 45 familias, 74 géneros y 67 especies. Las plantas más vendidas y sus usos principales fueron: ruda (80%), para úlceras gástricas, toronjil (73%) para los nervios, romero (66%) para la caída del cabello. La parte de la planta más utilizada fue la hoja. El tipo de preparación más empleado fue la infusión. La vía de administración más usada fue la oral. Los autores concluyen, en que es necesario el control de los expendios y la validación de los usos, para garantizar la administración eficaz y segura de las plantas medicinales.

Cerón (2006) realizó un estudio sobre plantas medicinales en los Andes Ecuatorianos cuyo objetivo fue reportar la flora medicinal nativa que se expenden en los mercados de las andes ecuatorianas, para ello realizó colecciones etnobotánicas y encuestas en diferentes regiones del país. Donde reportó 432 especies en total, de estas, 273 se expenden en las hierberías de los mercados y 255 fueron silvestres. Las especies de las hierberías tratan 77 dolencias y las silvestres 74. Las dolencias más comunes que se tratan son la inflamación, limpias, baño caliente, males estomacales, de circulación sanguínea y nervios. Del total de las especies 25 fueron endémicas.

Ansaloni *et al.* (2010) realizaron una investigación etnobotánica sobre las plantas medicinales utilizadas para afecciones del aparato digestivo en 17 comunidades del centro del Austro en Ecuador, donde los lugares para la toma de muestras se tomaron según la población indígena y las cuencas hidrográficas, se utilizó entrevista semi estructurada a herbolarios, el objetivo principal fue determinar las especies que curan las enfermedades del sistema digestivo. Se colectaron 125 drogas y muestras botánicas de 43 familias 92 géneros y 117 especies. De estas, 80 muestras correspondieron a plantas nativas, 39 introducidas y 3 endémicas.

Según el hábito, 83 fueron hierbas, 36 arbustos, 3 trepadoras y 2 árboles. Se registraron 19 diferentes síntomas relacionados con afecciones del aparato digestivo. Las partes vegetales más empleadas fueron las hojas, seguidas por tallos y flores y, en menor medida raíz, brotes jóvenes, frutos y semillas.

En la ciudad del Cusco (Perú) se realizó una investigación sobre plantas medicinales expendidas en 5 mercados principales (San Pedro, San Jeronimo, TTito, Wanchaq y Rosaspata) y 4 zonales (San Sebastián, Molino II, Huancaro y Santa Rosa), el objetivo de la investigación fue reportar la flora medicinal y las principales afecciones para las cuales e usan, en la metodología se trabajó con visitas a los mercados y aplicación de encuestas a los responsables de los puestos de venta, donde se registraron 152 especies, dentro de 45 familias. Las más representativas en número de especies fueron Asteraceae con 36 y Lamiaceae con 12 especies. Las especies con la mayor frecuencia de venta y compra fueron *Muehlenbeckia volcánica* (Benth) Endl. “mullaca”, *Perezia virens* (D. Don) Hook. & Arn. y “valeriana” *Matricaria recutita* L. “manzanilla”. El hábito herbáceo representó el 75 % del total; de las partes utilizadas, 81 % correspondieron a toda la planta. Las infusiones o “mates calientes” abarcaron el 69 % en cuanto al modo de preparación y, las afecciones tratadas con mayor frecuencia fueron las inflamaciones renales y hepáticas, dolencias gastrointestinales y afecciones broncopulmonares. Así mismo, las especies nativas representaron el 83 % del total. De este total, 78 %, fueron procedentes de la región andina, el 9 % de la región costa y el 8 % son especies amazónicas. (Huamantupa *et al.* 2012)

Según Molina (2012) en un estudio etnobotánico y etnofarmacológico de plantas medicinales, realizado en la provincia de Tambopata, Madre de Dios, cuyo objetivo fue realizar un estudio etnobotánico y etnofarmacológico de la splantas medicinales en esa provincia, el estudio fue descriptivo transversal, se reportaron 75 especies de plantas medicinales, siendo *Spondias mombin* L “Ubus” a la que se atribuye más usos. Otras fueron *Piper aduncum* L. “Matico”, *Gingiber officinale* “jengibre o kión”, *Artocarpus altilis* (Parkinson) Fosberg “Pan de árbol”, *Croton cf. Lechleri* Mull Arg “Sangre de grado”. A estas 75 especies se les atribuye 85 usos terapéuticos en enfermedades o afecciones. Para el reumatismo utilizan a 23

especies, y para el hígado utilizan 10 especies. Además, encontraron que 15 tratamientos terapéuticos se realizan con dos especies medicinales, en tanto que 34 tratamientos terapéuticos se valen exclusivamente de una planta.

Franco *et al.* (2003) en un estudio realizado en la provincia de Candarave en Tacna, se utilizó la entrevista y colecta de especies, siendo el objetivo principal, inventariar la flora medicinal de esta provincia, se reportaron 109 especies de uso medicinal, distribuidas entre 2400 msnm hasta los 4500 msnm, agrupadas en 90 géneros y 33 familias. Del total de las plantas medicinales, el 2.8% fueron Pteridophyta, 0.9% Gnetophyta y el 96.3% son Magnoliophyta. De todas las especies medicinales encontradas 15 fueron introducidas, 11 son cultivadas y 83 nativas.

En la Región Arequipa se realizó una recopilación de datos respecto al uso de plantas etnomedicinales, con el objetivo de presentar un catálogo de flora medicinal de esta región, concluyendo que Arequipa por sus peculiaridades características geográficas presenta una gran diversidad de plantas, sobre todo en la región alto andina. Se encontró que la mayoría de especies son de uso etnomedicinal. Se reportaron 144 especies medicinales ubicadas en familias y géneros (Cáceres *et al.* 2003).

En la ciudad de Corongo, región Ancash se realizó un estudio sobre plantas medicinales utilizando la recolección de especies con entrevistas para determinar las afecciones que curan las principales especies medicinales en estudio. Se identificaron 70 especies con propiedades medicinales, pertenecientes a 32 familias botánicas. La familia con mayor número de especies usadas fue Asteraceae con 17 especies, seguida de Lamiaceae con 8 especies, y Fabaceae con 6 especies, cada una. Se determinó que las plantas usadas tienen propiedades estomáticas, antiespasmódicas, carminativas, antifatulentas, febrífugas, antiparasitarias, abortivas, antidiarreicas, diuréticas, antirreumáticas, antihemorrágicas, antiinflamatorias y antitusígenos (Lezama *et al.* 2003).

Bussmann *et al.* (2007) en uno de sus estudios realizados en los mercados de Trujillo (Mayorista y Hermelinda) y Chiclayo (Modelo y Moshoqueque), a través

de encuestas que involucraba al origen, precios, volumen y unidades vendidas cuyo objetivo fue determinar el número de especies vendidas en cada uno de los mercados y su aporte a la farmacopea local, donde se reportó que se venden cerca de 400 plantas medicinales e indican que la flora medicinal regional asciende a 510 especies.

Vásquez et al. (2010) en la primera y segunda parte del libro *Plantas Medicinales del Norte del Perú*, describen 50 especies para la primera parte y 80 especies de plantas medicinales nativas o espontáneas para la segunda parte, el estudio se centró en el norte del Perú respectivamente, se utilizó la observación directa en campo y su posterior descripción de cada especie, donde se escribe la morfológica las características de su habitat, el estado de conservación, su distribución fitogeográfica e identifican sus principales principios activos y la acción farmacológica para cada especie.

Aldave (2003) realizó el primer estudio etnobotánico sobre plantas medicinales en los mercados de la ciudad de Cajamarca, el objetivo de la investigación fue reportar el número de especies medicinales comercializadas en los mercados de la ciudad, la información recopilada fue a base de encuestas a las personas expertas en este negocio. Se reportó la presencia de 305 especies de plantas medicinales (9 no identificadas), correspondientes a 246 géneros y 94 familias. Las familias más representadas fueron Asteráceas, Fabáceas, Lamiáceas y Solanáceas. El 67 % de especies fueron nativas y el 33 % introducidas. La mayor parte de especies registradas fueron silvestres (45 %), lo restante eran cultivadas (domesticadas), silvestre-cultivadas y, silvestre-arvenses. Las enfermedades o afecciones que involucraron a mayor número de especies fueron las enfermedades de la mujer y ginecológicas, las del sistema uro genital y las inflamatorias y dolores diversos. La parte más utilizada fue la hoja, seguida de la combinación hojas y órganos reproductivos, toda la planta y órganos reproductivos, incluyendo el fruto. Las formas de preparación predominantes fueron la infusión y el cocimiento. Las plantas medicinales recolectadas o producidas en Cajamarca, abastecían el mercado local (puestos herbolarios y de venta ambulatoria) y también se acopiaban para ser transportadas a los mercados de Chiclayo, Trujillo, Piura, Sullana, Tumbes y Lima. Los lugares más

importantes donde se producían o recolectaban las plantas medicinales fueron La Encañada, Otuzco, Cumbemayo, Llacanora, San Juan y Jesús, en la provincia de Cajamarca.

El autor concluyó en que las plantas que más se exportan a mercados de la costa son manzanilla (*Matricaria recutita* L.), “valeriana” (*Valeriana* sp.), “eucalipto” (*Eucalyptus globulus* Labill), “san pedro” (*Echinopsis pachanoi*), “berros” (*Rorippa nasturtium-aquaticum* L.), “laurel” (*Lauris nobilis* L.) y “romero” (*Rosmarinus officinalis* L.).

En 1991, en las comunidades aledañas a Cajamarca se inventariaron un total de 154 plantas con aplicación medicinal, siendo las formas de uso más frecuentes la infusión, el cocimiento y tópico. También indican que el uso de estas plantas es muy variado, lo que no permite clasificarlas en el tratamiento de una sola dolencia, es decir, una planta puede tener múltiples aplicaciones terapéuticas (López *et al.* 1991).

En Combayo, Seminario (2008), realizó un estudio en el mercado de este C.P, utilizando encuestas, entrevistas semi estructuradas, tomas fotográficas, el objetivo fue determinar las especies, principales usos, estado fenológico y su volumen, donde se inventarió 63 especímenes medicinales, agrupadas en 58 especies (49 nativas), 49 géneros y 27 familias, siendo Asteráceas la más representativa con 17 especies, seguida de Gentianaceae, Lycopodiaceae y Lamiaceae, cada una con cuatro especies.

En el Centro Poblado de Quecherga, Yerba Buena Grande (Encañada), Cajamarca, Seminario y Escalante (2016) realizaron un estudio de plantas medicinales, donde se realizó la fase de campo, un mapeo, conteo de especies, colecta de especies, y registro fotográfico, donde el objetivo fue inventariar las especies medicinales silvestres y los factores antrópicos favorables para su desarrollo identificaron 17 especies medicinales silvestre dentro del área de muestreo y 13 especies en áreas circundantes. Además, indican que los factores antrópicos favorables para el desarrollo de las especies medicinales son el uso

tradicional (pastoreo) de las áreas y el conocimiento sobre su uso y los factores antrópicos desfavorables destacan la explotación minera, las vías de comunicación, la fragmentación de los hábitats y la recolección descontrolada de especies, las especies identificadas fue el siguiente: 7 con muy bajo potencial: *Aa palecea* (Kunth) Rchb. f., *Satureja nubigena*, *Senecio sp.*, *Senecio canescens* (H. B. K) Cuatrecasas, *Gentianella crassicaulis*, *Puya fastuosa* y *Geranium ruizii*. 4 con bajo potencial: *Senecio coymolachensis*, *Huperzia crassa*, *Phyllactis rigida* y *Senecio sp.* 2 con potencial medio: *Pemettya prostrata* (Cavanilles) Sleumer e *Hypericum aciculare*. Y 4 con alto potencial: *Gentianella dianthoides*, *Halenia gracilis*, *Valeriana pilosa* y *Gentianella gramínea*. Para determinar el potencial se tomaron los datos de las áreas muestreadas y se multiplico por el área total donde está presente la especie.

Los autores informan además que el comercio de plantas medicinales es dinámico y de alcance regional y nacional, las plantas extraídas de los distritos de Sorochuco y Huasmin (provincia de Celendín) son comercializadas en Cajamarca y otros lugares del País. Una característica importante es la diferencia de precios entre recolectores e intermediarios. Así, un tercio de *Gentianella gramínea* (HBK) Fabris “chinchimali”, de 185 g que el recolector vende al acopiador local al precio de s/. 0.05, en los mercados de las ciudades de Cajamarca y Chiclayo se venden a s/ 0.5. Este precio ínfimo pagado al recolector es uno de los factores que propician la depredación, ya que para obtener s/ 50.0 por semana (máximo ingreso semanal del recolector), debe recolectar material para 1000 tercios de una o más especies. De ahí que, esta actividad, que implica la extracción, hacer los tercios, transportar y vender, durante cuatro o cinco días, es realizado por las familias más pobres y sin otras posibilidades de obtención de ingresos.

Bussmann y Sharon (2007) realizaron un estudio en la calle Revilla Pérez, en las afueras del mercado en Cajamarca y encontraron que la mayoría de vendedores son mujeres. Estos vendedores fueron clasificados del siguiente modo: vendedoras especializadas, personas que compran plantas medicinales para acopiarlas y luego venderlas en los mercados de Chiclayo. Indican que estos solo se hacen presentes en esta calle dos días a la semana- Vendedores no

especializados, personas que venden plantas medicinales en las veredas, durante toda la semana, estos pueden vender únicamente plantas medicinales o plantas medicinales con algunas especies para condimento o alimento. En este estudio registraron 42 especies frescas en mercado, de las cuales, 34 son nativas y 8 introducidas. Además, encontraron que 12 de 20 vendedores no especializados venden plantas medicinales exclusivamente, 8 venden medicinales más condimentarias, hortalizas u otros productos con pequeñas cantidades de plantas medicinales. Encontraron no más de 5 a 6 atados de plantas por vendedor. Las más comunes fueron alcachofa, cedrón, clavel, cola de caballo, hierba luisa, maca, matico, menta, muña, paico, romero, rosa, tomate del campo y toronjil. Se observó que uno de los propósitos es juntar grandes cantidades para vender a mercados más grandes de Chiclayo (Modelo y Moshoqueque). Además, estudiaron las plantas medicinales de dos jardines de las comunidades de Chigden y Higuieron en el distrito de San Juan (Cajamarca), reportándose en el primero 33 especies y 13 especies en el segundo.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Plantas medicinales

Las plantas se definen como seres vivos que producen su propio alimento convirtiéndose en un verdadero laboratorio que, a través del agua que absorben del suelo, del dióxido de carbono que toman del aire y en una verdadera reacción de alquimia, los transforman en glucosa, que es almacenada por ellas en forma de almidón. La glucosa es un azúcar simple, origen de toda la vida en la tierra, y es a partir de ella que las plantas por medio de su metabolismo generan los llamados metabolitos secundarios, los que en la misma planta no cumplen un papel importante (son atrayentes, repelentes, tóxicos), pero que sí son el origen de una gran parte de los medicamentos que se encuentran en el mercado farmacéutico (Manzano 2012).

Una planta medicinal se define como cualquier planta que en uno o más de sus órganos contiene sustancias que pueden ser utilizadas con fines terapéuticos o como precursores para la semi síntesis químico-farmacéutica. (OMS 1978),

citado por Obregón (2001). Droga vegetal viene a ser la parte de la planta medicinal utilizada en terapéutica y la fitoterapia se define como una especialidad de la medicina alternativa o complementaria que estudia el uso de productos de origen vegetal para prevenir, controlar o curar determinadas patologías. Obregón (2001).

Por su parte Muñoz (1987) señala que las plantas medicinales son aquellos vegetales que elaboran sus productos llamados principios activos, que son sustancias que ejercen una acción farmacológica, beneficiosa o perjudicial, sobre el organismo vivo. Su utilidad específica, es servir como droga o medicamento que alivie la enfermedad o restablezca la salud perdida, es decir, que tiende a disminuir o neutralizar orgánico que es la enfermedad. Por su parte la ley de Aprovechamiento Sostenible de Plantas Medicinales (N° 27300), citado por (Seminario 2016) las define como aquellas cuya cantidad y calidad de principios activos tienen propiedades terapéuticas comprobadas científicamente.

Gran cantidad de los antiguos medicamentos de la farmacopea moderna se derivan de plantas medicinales, éstas además son los únicos remedios disponibles para las personas que no tienen acceso a medicamentos de la farmacia, procesándose en té, disoluciones, tinturas, pomadas, gotas o píldoras. Ricker y Daly (1998).

Según Kuklinski (2002) señala que es evidente que las plantas medicinales tienen acción a través de una serie de sustancias o principios activos en forma combinada. Esto ha conllevado al concepto de complejo activo junto con moléculas o sustancias coadyuvantes. Este concepto podría explicar muchos efectos farmacológicos de determinadas drogas vegetales, entendiéndose como tal a la parte de la planta medicinal usada como agente terapéutico.

En este sentido, Maury citado por Alca y Blanco (1994) manifiesta que “al contrario de las drogas artificiales, las plantas medicinales tienen suma importancia porque se utilizan como medicamento en su forma natural, por que encierran en las células sustancias orgánicas (sacáridos, glucósidos, aceites

esenciales, etc.), minerales (fósforo, calcio, sodio, potasio, magnesio), vitaminas (en forma de tiamina, riboflavina, carotina, nicotinamida, piridoxina, ácido ascórbico, etc.), pigmentos y alcaloides. Esto justifica que las plantas medicinales tengan acción tónica, depurativa, estimulante, astringente, sedante, fluidificante, metabólico, coagulante, anti-inflamatorio, endocrino, etc.”

2.2.2. Diversidad de plantas medicinales en America Latina

Bye *et al.* (1992) citado por Aldave (2003) señala que existen pocos inventarios de plantas medicinales para diferentes países. En México se registraron 3352 especies medicinales de un total estimado de 30 000 especies de plantas vasculares, las 3352 plantas incluyen a 1214 géneros y 166 familias. En este sentido, Girault (1987) informa que en Bolivia los Kallawuayas usaban 851 especies de plantas, distribuidas en aproximadamente 125 familias; además de algunos hongos y líquenes, por otro lado, Oblitas (1992), para Bolivia, describe las aplicaciones medicinales de aproximadamente 1740 plantas. En Cuba según, Vandana y Porto (2000), se calcula que existen 1170 especies de plantas medicinales usadas por la población, perteneciente a 654 géneros y 146 familias.

Brack (1999) sostiene que el Perú está considerado como uno de los 12 países con mayor biodiversidad de la tierra (país mega diverso), por el número de especies por la variedad de ecosistemas. Se calcula que posee unas 25 000 especies de plantas conocidas con 17 144 especies (2458 géneros y 224 familias) de plantas con flores (Angiospermas y Gimnospermas), de las cuales 5354 son especies endémicas representando un 31 %. El autor sostiene que cerca de 5000 plantas son utilizadas para fines distintos, de estas 4400 son nativas y 600 especies son introducidas, del total de nativas 1922 son cultivadas y el resto 2478 son silvestres, del total de cultivadas solo 222 se consideran domesticas o semi-domesticadas.

Tabla 1. Número de plantas según su uso en el Perú.

Fines de utilización	Número de especies
Alimenticias	786
Medicinales	1400
Ornamentales	1608
Madera y construcción	618
Forrajes	483
Tintes y colorantes	134
Leña y carbón	12
Agroforestería	123

Fuente. Brack (1999).

2.3. Usos de las plantas medicinales

El uso de las plantas medicinales tiene una historia honorable, porque se le merece un respeto y se cree que ha ejercido una función loable en todos los tiempos pasados ya que en determinados momentos todos los medicamentos se obtenían de fuentes naturales. Esta situación dio lugar al establecimiento de una relación muy cercana y productiva entre el hombre y su medio vegetal. 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, muchas de las plantas medicinales tienen múltiples formas de uso y muchos de estos remedios pueden complementarse o tener efectos similares podemos beneficiarnos de las propiedades de las plantas por medio de alimentos o bebidas, baños, inhalaciones, gargarismos, masajes, emplastos (Infinito 2008).

Además, sostiene que, muchas hierbas medicinales son utilizadas con fines profilácticos para mantener o favorecer un estado de buena salud, o prevenir la ocurrencia de ciertas patologías. Muchas de estas hierbas son conocidas popularmente y promocionadas como seguras y eficaces. Debido a ello, no

siempre es fácil entender, para los consumidores crónicos, por qué estas prácticas pueden ser riesgosas.

Bussmann y Sharon (2016), agrupan el uso medicinal en las siguientes categorías: Usos mágicos, sistema respiratorio, problemas reumáticos, sistema urinario (riñones y vejiga), órganos internos (hígado y vesícula), problemas reproductivos y salud femenina, diarrea problemas del estómago y otras enfermedades de los intestinos, corazón y sistema circulatorio, inflamaciones e infecciones bacterianas, cáncer y diabetes, fiebre y paludismo. De estas El mayor número de especies (207, 40,4%) se utiliza para el tratamiento de dolencias “mágicas”, con 682 (27,3%) de todas las condiciones. Los problemas respiratorios (91 especies, 18,5%) fueron mencionados como 233 (9,3%) de todos los usos; 98 especies (19,1%) se utilizan para tratar los problemas psicosomáticos y nerviosos, con 176 usos (7%). Enfermedades renales y del tracto urinario se tratan con 69 especies (16,6%), de 111 condiciones (4,4%).

Brutenon, citado por Gloria (2015) indica 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.

2.4. Ámbito de estudio de la Etnobotánica

Alarcón *et al.* (1998) sostiene que “La Etnobotánica registra, sistematiza e interpreta el conocimiento que los grupos humanos poseen de su medio ambiente vegetal, es dinámica en el tiempo, de acuerdo a las condiciones ecológicas, culturales, económicas y políticas de las sociedades establecidas en una determinada región geográfica” .

Forero (2004) realizó un análisis de los aportes más significativos de la Etnobotánica al estudio de plantas medicinales, afirma que en la mayoría de los

casos estas contribuciones se han enmarcado dentro de las siguientes políticas y objetivos de acuerdo con el período en que fueron realizados los estudios más relevantes:

a) Políticas de investigación

- Rescate del conocimiento sobre plantas medicinales
- Valoración del conocimiento ancestral
- Defensa de la propiedad intelectual del conocimiento colectivo
- Respeto por las prácticas medicinales alternativas
- Propender por el bienestar y el progreso de las comunidades
- Protección de los ecosistemas estratégicos

b) Objetivos de la investigación

- Reconocer la autonomía cultural de las comunidades
- Valorar la diversidad del conocimiento tradicional
- Implementar el diálogo de saberes participativos
- Socializar el conocimiento tradicional en la comunidad
- Difundir los resultados de la investigación

También presenta la información especializada obtenida como resultado de la aplicación de las metodologías de trabajo, para el rescate y valoración de los conocimientos tradicionales sobre el uso, el manejo y la conservación de plantas medicinales en una comunidad específica:

c) Información Botánica

- Localización político administrativa
- Distribución geográfica
- Distribución altitudinal
- Aspectos fenológicos
- Datos ecológicos sobre el sitio de colección
- Características botánicas sobresalientes
- Descripción macromorfológica

d) Información Etnobotánica

- Usos principales

- Vigencia y antigüedad de los usos
- Significado cultural
- Formas de empleo
- Parte utilizada de la planta
- Dosis efectiva
- Métodos de extracción
- Métodos de preparación y aplicación
- Combinación sinérgica con otras especies
- Importancia económica
- Manejo y selección durante el cultivo o tolerancia

Por su parte Toledo (1986) afirma que “la Etnobotánica es una disciplina fundamentalmente dirigida a la exploración de nuevos recursos vegetales capaces de convertirse en materias primas para la industria (alimentaria, textil, química, farmacéutica, etc.); por otro lado, es un instrumento para la comprensión del rol jugado por las plantas en la cultura material y no material de las sociedades”.

Ante este nuevo reto, Zuluaga (2005) resalta la necesidad de la Etnobiología, y por ende la Etnobotánica, de contemplar nuevas consideraciones éticas:

- La necesidad de salvaguardar la diversidad biológica y cultural del planeta.
- El respeto por el patrimonio y los derechos de propiedad colectiva de los pueblos indígenas.
- La disposición de aprender de los sistemas de conocimiento indígena nuevos aportes para la construcción de una nueva cultura de la salud y de la vida.
- La posibilidad de considerar los conceptos de biodiversidad y desarrollo, en una perspectiva más integral que contemple la cultura, la naturaleza y la salud.

2.5. Historia de la Etnobotánica en el Perú

En el Perú se ha realizado un progreso considerable en el estudio taxonómico de la flora, durante las últimas décadas, sin embargo mientras que los bosques

de la amazonia recibieron mucha atención científica, los bosques montañosos y las aéreas remotas de la sierra quedaron relativamente inexplorados, hasta la última parte de los años 90 poco trabajo había sido realizado en la estructura de la vegetación, la ecología y la etnobotánica de los bosques montañosos y de la costa norte del Perú, a pesar del hecho que esta área formaba lo que la antropología peruana llama el “eje de la salud” de la etnobotánica de los andes centrales, poco trabajo Etnobotánico había publicado sobre la rica flora de esta región (Bussmann 2016).

El mismo autor sostiene los estudios etnobotánicos a mediados del siglo XX se enfocaron principalmente en la famosa flora peruana con propiedades “mágicas” y “mentes alterantes”. El primer estudio de la “cimora” otro nombre vernáculo para el San Pedro, data de los años 40 (Cruz Sánchez 1948). El primer estudio detallado de un alucinógeno en Perú fue enfocado en el “San Pedro” (*Echinopsis pachanoi*) (Dobkin de Rios 2968, 1969), otros trabajos sobre las plantas medicinales son sobre la “ayahuasca” de la Amazonia (*Banisteriopsis caapi*) estudiado por (Rivier y Lindgren 1971).

2.6. Importancia de la Investigación Etnobotánica

A partir “de las plantas el hombre ha derivado las medicinas para curar sus enfermedades, las materias primas para sus industrias, las especies para satisfacer sus inquietudes estéticas, las especies para simbolizar sus creencias y temores metafísicos, las materias básicas para producción de enervantes que lo alejen de las dolencias y tensiones de la civilización moderna” (Hernández Xolocotzi, 2001).

Por su parte Forero (2004) “la Etnobotánica tiende un puente que une el conocimiento botánico puro y el conocimiento tradicional de las comunidades, generando una sinergia que potencia la posibilidad para la humanidad de emplear las propiedades curativas de las plantas medicinales para su bienestar”. Además, sostiene que lo más importante como contribución innegable de esta disciplina en el escenario mundial de la ciencia occidental, es el haber llamado de nuevo la atención sobre el “Conocimiento Ancestral asociado a los Recursos

Naturales”, que poseen las comunidades rurales sobre el manejo, el uso y la conservación de la naturaleza.

Estrada y Tapia (2013) indican que “la investigación etnobotánica tiene varios aspectos de vital importancia que pueden contribuir de forma notable al progreso de la ciencia. Hay tres aspectos de singular interés: (a) la protección de las especies vegetales en peligro de extinción, (b) el rescate de los conocimientos sobre los vegetales y sus propiedades, que poseen las culturas que están en peligro de rápida desaparición, (c) la domesticación de nuevas plantas útiles, o en términos más amplios, la conservación del plasma genético de las plantas económicamente prometedoras”. Así mismo señalan que para el caso específico de Perú, “muchos de los trabajos originales y actuales sobre Etnobotánica y Botánica Económica en los Andes parecen estar mediados por la necesidad de encontrar alternativas a los problemas de salud local y a no perder el conocimiento tradicional de las plantas”.

2.7. La investigación Etnobotánica y las políticas internacionales de conservación.

“La década de los 90 supuso el reconocimiento internacional del valor potencial del conocimiento indígena, el conocimiento local, considerado por muchos rudimentario y superfluo, hizo su entrada en documentos políticos como Our Common Future (1987) o la Convención de Diversidad Biológica (1992) y empezó a despertar el interés en científicos de varias disciplinas, activistas, políticos y el público en general” (Reyes-García y Martí 2007).

“Desde la Declaración sobre la Biodiversidad de las Zonas Tropicales se han creado varios programas mundiales que inciden sobre la investigación y el desarrollo de la etnobotánica a nivel mundial, destacándose la importancia de la conservación de los recursos vegetales y de la cultura como una nueva alternativa interdisciplinaria que aborda el comportamiento científico del desarrollo sostenible con aplicación social no solamente en América Latina” (Estrada y Tapia 2013).

“El Perú es signatario de diferentes acuerdos internacionales que protegen el conocimiento tradicional de los pueblos y la biodiversidad como:

- El Convenio de Diversidad Biológica de Río (1992) que busca la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de recursos genéticos.
- La Organización Mundial de la Salud (OMS), que en el año 2002 propone una estrategia de medicina tradicional en todos los países afiliados.
- Ruiz, citado por Gloria (2015) La Comunidad Andina de Naciones (CAN) que mediante la decisión 523 destaca el derecho de la propiedad colectiva de los conocimientos tradicionales, el consentimiento fundamentado previo y la distribución de beneficios.

2.8. Mercado de plantas medicinales

Para, Hernández Xolocotzi *et al.* (1983) un mercado puede tener varios significados y se puede estudiar desde varios puntos de vista. Así por ejemplo desde el punto de vista etnobotánico, el mercado es el lugar donde ocurren fenómenos resultantes: a) del medio ecológico; b) de la cultura de las gentes de la zona bajo estudio; c) de las características de las plantas silvestres semi-domesticas o domesticadas utilizadas y d) en forma parcial del medio socioeconómico. A la vez el mercado es el sitio que se puede visitar para conocer: a) los materiales producidos en la región; b) los materiales traídos de otras regiones; c) los productos que mayormente sirven de sustento a la población en determinada época. Así mismo es una fuente de información sobre: formas de consumo, etc. Finalmente, el mercado es el lugar donde se puede realizar colecciones de germoplasma de especies nativas y exóticas.

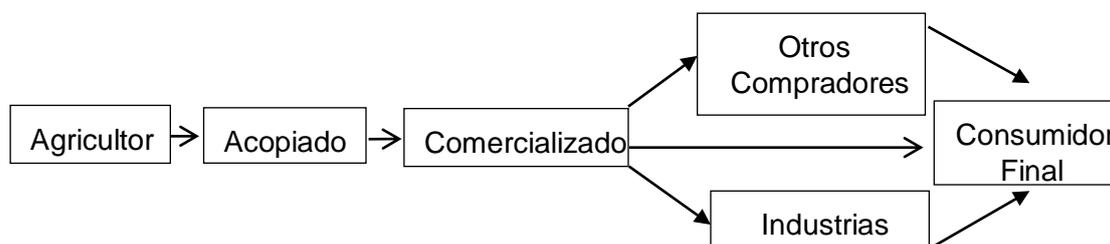
La investigación de mercados es la identificación, recopilación, análisis difusión y uso sistemático y objetivo de la información con el propósito de mejorar la toma de decisiones relacionadas con la identificación y solución de problemas y oportunidades del marketing (Cedeño 2006).

Actualmente, existe la tendencia de suplir las necesidades alimenticias y medicinales de la población mediante el aprovechamiento de los recursos

nativos orgánicos. Estos productos, presentan una demanda creciente en los mercados internacionales (Manzano 2012).

La oferta de las plantas medicinales ha estado circunscrita al cultivo rústico y retraído de unos pocos agricultores que han conservado pequeñas parcelas con algunas pocas plantas de uso especialmente aromático (Manzano 2012).

Torres y Lopera, Citado por Gloria (2015) señalan que en todo sistema de mercadeo agropecuario se cumple una serie de actividades o funciones indispensables para lograr los objetivos de la comercialización y satisfacer las necesidades del consumidor. Este sistema se suele dividir en tres grandes etapas o procesos sucesivos:



Fuente: Canales de comercialización (Agropecuaria 1995).

Los productos que el empresario agrícola ofrece al mercado inician un proceso, denominado canal de comercialización, en el que cada uno de los participantes acopiador, mayorista, distribuidor, etc., obteniendo ganancias económicas. El punto final del canal lo conforman los consumidores, quienes obtienen beneficios en la medida en que los bienes que adquieren satisfagan sus necesidades a un precio cómodo. La calidad de los productos depende de los cuidados que se tengan en cada eslabón de este canal de comercialización (Agropecuaria 1995).

III. MATERIALES Y MÉTODO

3.1. Ubicación y características de las zonas del estudio

El presente trabajo se realizó en los mercados de plantas medicinales de las ciudades de Cajamarca y San Marcos en la Región Cajamarca entre los meses de junio a diciembre del 2017 (Figura 1). La ciudad de Cajamarca se ubica a 7° 09' 23" Latitud Sur y 78° 30' 55" Longitud Oeste, a 2719 msnm, la temperatura media anual es de 15.6 °C, la precipitación pluvial anual de 522.8 mm y la humedad relativa promedio diario de 63.9 %. Tiene una población de 250 635 habitantes y su tasa de crecimiento anual es de 0.9% (INEI 2017). La ciudad de San Marcos se ubica a 7° 20' 10" Latitud Sur y 78° 10' 22" Longitud Oeste, a 2252 msnm, la temperatura promedio diaria es de 19.8 °C, la precipitación pluvial anual de 700 mm y la humedad relativa diaria de 65 %. Tiene una población de 21509 y tasa de crecimiento anual es de 0.4% (INEI 2017).

El registro de información en la ciudad de Cajamarca se realizó en los mercados de plantas medicinales de San Martín, Santa Rosa, San Sebastián, Central y San Antonio y también en las calles adyacentes a estos mercados. Incluyéndose al estudio, los puestos herbolarios permanentes que venden plantas medicinales, los puestos ambulantes de las veredas que expenden las plantas medicinales y en los centros de acopio y embarque de plantas medicinales que se distribuyen en el mercado Santa Rosa (Av. Los héroes), la Avenida Independencia y Jirón Revilla Pérez. Este último también se comporta como centro de venta de plantas medicinales bajo el sistema de venta al por menor. Finalmente, se incluyó a los puestos o tiendas a en donde se expenden productos procesados a base de plantas medicinales.

En la ciudad de San Marcos, el registro de información se realizó en los puestos o almacenes, en donde se acopian las plantas medicinales, para luego ser transportadas a otras ciudades. Si bien en esta ciudad existen negocios que expenden plantas medicinales los días domingos de cada semana, estas

especies son las mismas registradas en la ciudad de Cajamarca y por este motivo no fueron tomados en cuenta.

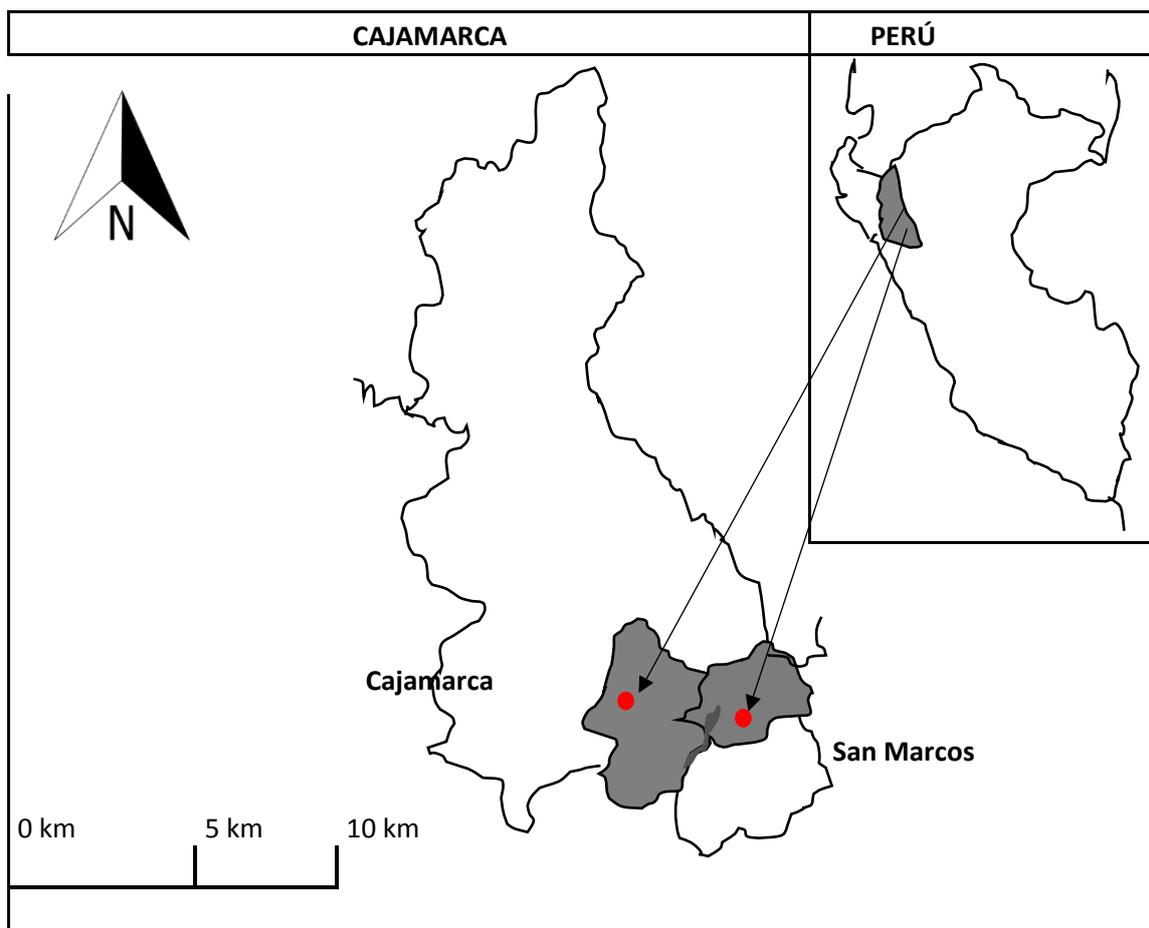


Figura 1. Ubicación geográfica de las ciudades de Cajamarca y San Marcos (Región Cajamarca, Perú).

3.2. Materiales y equipos

3.2.1. Materiales

- Especies medicinales comercializadas en Cajamarca y San Marcos.
- Cuestionarios para responsables de negocios de plantas medicinales
- Ficha etnobotánica.
- Libreta de campo.
- Prensa botánica.
- Cuchillas.
- Etiqueta de identificación
- Bolsas de papel y plástico.

- Materiales de escritorio
- Material fotográfico.
- Inventario realizado en Cajamarca el 2003
- Información secundaria diversa

3.2.2. Equipos

- Balanza con aproximación de gramos
- Videgrabadora.
- Cámara fotográfica.
- Computadora.

3.3. Metodología

3.3.1. Fase de campo

3.3.1.1. Etnobotánica de las especies medicinales expendidas en los mercados de la ciudad de Cajamarca.

El recojo de la información etnobotánica se realizó mediante varias estrategias:

a. Mediante recorridos por los mercados y la ciudad, se identificaron los actores en la venta de plantas medicinales y a ellos se dirigieron las estrategias para el recojo de la información: 1. puestos de venta de plantas medicinales o **centros herbolarios** que venden plantas frescas, secas, y en diferentes grados de procesamiento: trozos, trituradas, harinas, ungüentos, jarabes, etc.). 2. Tiendas de productos procesados de plantas medicinales autodenominados **centros naturistas**. 3. Tiendas de venta de extractos o preparados de plantas medicinales, de elaboración artesanal. 4. **Vendedores ambulantes** de plantas medicinales (por lo general secas) y extractos de preparación artesanal. 5. Vendedores de plantas frescas (por lo general mujeres: **hierberas**). 6. **Acopiadores** de plantas medicinales frescas. Esta identificación de los actores permitió elaborar listas separadas, por cada tipo y comparar con los datos de un estudio similar realizado en el año 2003.

b. Mediante una carta del director de la Escuela de Postgrado de la UNC, dirigida a las personas involucradas en la venta de plantas medicinales en la ciudad, en la cual se explica los objetivos y los alcances de la investigación y se solicitaba la colaboración para la misma. A esta carta se adjuntó dos cuestionarios (según el caso), en el primero, dirigido a los puestos de venta de plantas medicinales (herbolarios, que expenden plantas frescas, secas, semi procesadas y procesadas), en el cual se debería registrar el nombre común de la planta, si no estaba reportada en el estudio del 2003, o se marcaba con una (x) si se encontraba reportada en el 2003. Se añadía también, el lugar de procedencia, la parte usada, la forma de uso, afección tratada, y la presentación.

El segundo cuestionario estuvo dirigido a las tiendas de venta de productos procesados de plantas medicinales (centros naturistas), donde se debería registrar el nombre del producto, plantas que componen al producto, principales usos, parte de la planta utilizada, forma de consumo o administración, forma de presentación y laboratorio de donde procede el producto. Las cartas con los cuestionarios fueron dejadas en cada negocio y centro naturista y, posteriormente se hicieron visitas periódicas hasta lograr las respuestas (o la negativa definitiva) de parte de los responsables. En las visitas a estos centros también se dialogó con los dueños o empleados y usuarios, tratando de recopilar información sobre los usos y sus formas, las afecciones tratadas, la parte usada y las experiencias sobre las bondades y los efectos.

c. Mediante observación directa en los centros de expendio, donde los responsables (curandero o vendedor) y los investigadores interactuaron sobre las plantas o partes de éstas, vendidas en diferente estado. En este proceso se tomaron fotografías de los envases con énfasis en su composición y el laboratorio responsable. Se hicieron cálculos sobre los volúmenes de comercialización en los centros de acopio y se tomaron muestras para herbario y muestras de las partes usadas de las plantas poco conocidas, para su posterior identificación.

d. Mediante encuestas semiestructuradas (Martin 1995) se recogió información de vendedoras de hierbas que lunes y viernes llegan procedentes del área rural con diversas especies de plantas (medicinales, alimenticias, aromáticas). Esta técnica fue útil también para recoger información de los vendedores ambulantes de plantas secas y de extractos artesanales.

e. También se usó la técnica de compra-indagación. Esta técnica recomendada por Martin (1995), fue muy útil porque permitió establecer una relación de benéfico mutuo. En este caso, el responsable del puesto estuvo mejor dispuesto a colaborar con la información, porque no se sentía utilizado y “perdiendo su tiempo”. Así se accedió a observaciones directas de los productos e informaciones detalladas, por parte de los responsables, sobre los nombres de las plantas, los productos o partes, las formas de vida (árboles, arbustos, hierbas, lianas o bejuocos), los usos y sus formas y otros datos clave, se permitió la toma de fotografías y grabaciones de audio.

3.3.1.2. Descripción del acopio de plantas medicinales en el mercado de la ciudad de San Marcos

El mercado de la ciudad de San Marcos es considerado como un centro de acopio de plantas medicinales donde los días sábados y domingos se realiza la compra y acopio de plantas medicinales.

En primer lugar, se identificaron y ubicaron a los acopiadores locales a quienes se expuso los propósitos y alcances del estudio y se pidió su colaboración. Una vez aceptada esta colaboración (consentimiento informado), con el apoyo de los propietarios, se procedió a hacer observaciones directas de las plantas o de los productos acopiados, el estado de las plantas, las partes de la planta, la forma de acopio, la unidad de medida local y se estimaron los volúmenes acopiados. Se realizaron diálogos directos con los responsables del acopio, tratando de obtener un relato sobre el proceso y la experiencia de cada uno. En este proceso se contó con el apoyo de un informante clave. Se trata de un transportista que

con el vehículo de su propiedad (minivan) hace el servicio de transporte de las plantas medicinales de los productores/recolectores, desde el distrito de José Sabogal, hasta un centro de acopio en la ciudad de San Marcos, desde hace 15 años, aproximadamente. La versión de este informante sobre el proceso y las cantidades de acopio que se inicia en las comunidades aledañas y termina en el momento en que las plantas acopiadas son embarcadas hacia los mercados de la costa fue muy importante para confirmar lo observado y lo dicho por los propios acopiadores, sobre todo respecto a la oferta y demanda, las épocas de abundancia y escasez, los precios y los volúmenes acopiados por especie.

3.3.2. Metodología de herbario

3.3.2.1. Identificación de las especies

La identificación de las especies poco conocidas cuya muestra reunía las condiciones exigidas, se realizó en el Herbario “Isidoro Sánchez Vega” de la Universidad Nacional de Cajamarca, usando material ya identificado y con las claves respectivas para género y especie. En la identificación se contó con el apoyo del personal del Herbario. Para las especies peruanas se tomó como base a Brako y Zarucchi (1993). En todos los casos, se hizo uso de literatura especializada como Bussman y Sharon (2006), Vásquez et al. (2010), Mostacero et al. (2011), Bernal *et al.* (2011). Se usaron como referencias, la descripción de la planta, los usos y los nombres vernaculares. Para las especies de Cajamarca, se tomaron como base las descripciones y fotografías de trabajos de investigación realizados los últimos años (Seminario y Sánchez, 2010, Sánchez 2011, Seminario y Escalante 2017), Montoya (2014), Sanabria (2014), Ramos (2015), García Marreros (2017). Los nombres de las especies fueron actualizados con *Trópicos.org* (2018) y *The Plant List* (2013).

3.3.2.2. Determinación de los usos de las plantas medicinales

Por la diversidad de usos y debido que a cada planta tiene, por lo general, más de una aplicación, es difícil hacer una sistematización precisa. Sin embargo, fue necesario hacer un agrupamiento de acuerdo a las afecciones o enfermedades

más comunes y los sistemas más comúnmente afectados: sistema gastrointestinal, sistema urogenital, sistema circulatorio, sistema respiratorio, sistema endocrino, sistema reproductor, sistema nervioso, enfermedades reumáticas, inflamaciones e infecciones en general, enfermedades de la piel, disfunciones sexuales y potencia sexual, curaciones mágico-religiosas, y casos especiales (cáncer, dolor de huesos, dolor de muela). Este agrupamiento se basa en lo estudiado por Bussmann y Sharon (2016), con algunas modificaciones.

3.3.3. Metodología de gabinete

3.3.3.1. Sistematización de los datos

4. La información recopilada mediante las técnicas y estrategias descritas, fue ingresada a una base de datos en Microsoft Excel 2010. Y fue ordenada de acuerdo los objetivos de la investigación, usando matrices de doble entrada y figuras.

3.3.3.2. Procesamiento de los datos y análisis de la información

El procesamiento de la información se realizó tomando en cuenta los siguientes criterios:

- Inventario de los negocios de plantas medicinales según el tipo: herbolarios, naturistas, tiendas de venta de procesados artesanales, ambulantes, hierberas, acopiadores.
- Inventario general de plantas medicinales expandidas en los mercados de la ciudad de Cajamarca. Este inventario se ordenó alfabéticamente, según el nombre botánico, e involucró el nombre vulgar, la familia y la información etnobotánica relevante: los usos, forma de preparación, la parte usada, la procedencia y el estado biológico (silvestre, cultivado, silvestre-cultivado, silvestre-arvense).
- Inventario de especies procesadas, como ya se indicó para el recojo de esta información se tomó como referencia lo que indicaba la etiqueta de cada producto

- Inventario de plantas para usos especiales. En esta matriz se ordenaron las especies que se usan para rituales mágico-religiosos y con fines abortivos.
- Una vez ordenada la información se indagó en la literatura sobre las especies endémicas del Perú y las exclusivas para Cajamarca; así como el estado de conservación según las categorías del Libro Rojo del Perú (León *et la*, 2006).
- Como ya se indicó la ciudad de San Marcos fue considerada como un centro de acopio de plantas medicinales y la información se ingresó a una matriz de doble entrada que incluyó el nombre común y botánico, los usos, parte utilizada, procedencia y mercado destino de cada especie. También se incluyó el volumen de acopio de cada especie, el precio de compra por arroba, en el acopiador, el estado biológico y el origen.
- Los volúmenes acopiados y comercializados en las ciudades de Cajamarca y San Marcos, se estimaron en función a informaciones proporcionadas por los involucrados y por observaciones directas de los investigadores.

El análisis de la información se realizó tomando como referencia, en primer lugar, la información recopilada el 2003 (Aldave 2003) y la información de la literatura relacionada con este tema. Se puso énfasis en los aspectos más relevantes y nuevos. Esto permitió establecer comparaciones y cumplir con el quinto objetivo específico de la investigación.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Inventario de establecimientos de venta de plantas medicinales en la ciudad de Cajamarca, según tipo: 2017.

El inventario de establecimientos y actores involucrados en la comercialización de plantas medicinales, en el año 2017, arrojó los datos que se presentan en la (Tabla 2). Como se puede observar existen cinco tipos de negocios, con sus respectivos actores. Este resultado es un indicador de la importancia de las plantas medicinales para la población de la ciudad y también como rubro económico para un número considerable de familias involucradas.

Tabla 2. Inventario de puesto de venta de plantas medicinales en la ciudad de Cajamarca. 2017.

N°	Tipo	Número
1	Puestos herbolarios (centros herbolarios)	27
2	Tiendas de productos procesados (centros naturistas)	29
3	Tiendas de extractos de preparación artesanal	10
4	Puestos ambulantes de plantas medicinales y extractos artesanales	8
5	Vendedores ambulantes de hierbas (hierberas)	10

Fuente. Elaboración propia

A continuación, se hace una breve descripción de cada tipo de negocio y sus involucrados.

a. Puestos herbolarios o centros herbolarios

En estos centros, existe una persona que se le conoce como curandero (generalmente el propietario del negocio), quien usa diversos artificios para diagnosticar dolencias y luego recetar los insumos para el tratamiento. Por lo general, además del curandero, en cada centro herbolario hay uno o más vendedores, que son empleados o familiares de propietario. En estos centros de venden plantas o partes de éstas, frescas, secas, procesadas en diferentes

grados (trituradas, harinas, polvos, jarabes, jugos, cremas, ungüentos, tinturas, etc.). En algunos casos, estos curanderos, tienen un ambiente, generalmente ubicado en la parte posterior del puesto, en donde atienden a sus pacientes. En otros casos, los propietarios de estos centros son chamanes que hacen curaciones mediante rituales, llamadas **mesadas** que incluyen enfermedades físicas, psicológicas y espirituales como el susto, el daño y la envidia; el florecimiento (fortalecimiento anímico para mejorar los resultados de las actividades habituales o los negocios y los amarres amorosos).

Algunos de los chamanes provienen de la Selva (Amazonas, San Martín), de la costa (Piura y Chiclayo, principalmente) y otros son de Cajamarca. Se registraron 27 puestos de este tipo en toda la ciudad, lo que implica el 67 % de incremento, en relación a la cantidad que existía en 2003 (Tabla 2), esta tendencia de crecimiento en los últimos 15 años se debe, posiblemente, al aumento poblacional y al incremento de la importancia de las plantas, por sus bondades medicinales, estimulada por la corriente de cuidado de la salud con productos naturales y, por la imposibilidad de acceso a la medicina alopática de ciertos sectores de la población.

b. Tiendas de ventas de plantas medicinales procesadas (tiendas o centros naturistas)

Estos centros comerciales son auto dominados centros naturistas. Vienen a ser establecimientos que venden únicamente productos procesados, en diferente grado (jarabes, jugos, harinas, polvos, cremas, extractos, capsulas, cremas y ungüento, tinturas, etc.), los productos procesados presentan combinaciones de diferentes plantas o solo presentan una planta como ingrediente principal. Estos centros son la expresión de la expansión del uso de las plantas medicinales en el tratamiento y curación de enfermedades de los habitantes de la ciudad y de la zona rural, su mayor uso está centrado en personas que viven en la ciudad quienes disponen de un status económico medio a alto que no disponen de un tiempo para preparar una infusión o decocción a base de plantas frescas o no conocen los procesos a seguir en la preparación, En el 2003 solamente existían 3 locales de productos procesados y en el 2017 existen 29 con un incremento vertiginoso del 90% (Tabla 2).

En algunos de estos centros, también se venden combinaciones de productos de plantas medicinales y otros ingredientes, preparados instantáneamente (Extractos), de acuerdo a la dolencia o afección del usuario. El rubro de estas pequeñas empresas es una de las actividades más dinámicas y tal vez más lucrativa para las empresas o laboratorio que procesan los productos. A través de internet se ofrece cursos para vendedores y pequeños empresarios que dan la posibilidad de establecer estos negocios. Algunos son sucursales de grandes empresas que distribuyen productos procesados de laboratorios reconocidos a nivel nacional e internacional. Otras son emprendimientos de curanderos y sus familias.

Este fenómeno concuerda con la tendencia que se observa a nivel mundial y nacional en el mayor uso de formas de medicina alternativa (acupuntura, plantas medicinales, diversas terapias con recursos naturales), frente a la medicina alopática predominante el sistema oficial, pero que conlleva dos limitantes básicas, los costos y los efectos secundarios. La OMS (2008) señala que la sabiduría ancestral mantiene vigencia a través de las distintas formas de medicina tradicional y que hoy, la más lucrativa es la medicina herbaria y la procesada, que genera miles de millones de dólares en ingresos.

c. Tiendas de venta de extractos de preparación artesanal

Estos centros, realizan venta de combinaciones de extractos de plantas medicinales para cada enfermedad (sistema uro genital, sistema gastrointestinal, sistema circulatorio etc.), según el paciente lo solicite, el costo oscila entre 1 sol hasta 5 soles por cada vaso incluido un preparado a base de agua de cebada que se les proporciona después que la persona ha consumido el preparado principal, la concurrencia de la población es masiva principalmente en horas de la mañana y en horas de la tarde.

d. Negocios ambulatorios de plantas medicinales y extractos de elaboración artesanal

Es uno de los negocios que ha surgido en los últimos años, este negocio consiste en vender diferentes partes de la planta (raíz, tallo, rizoma, hoja, flor, tubérculo, etc.) ya sea en estado fresco o seco, esto va acompañado con algunas

preparaciones en forma de infusiones o extractos los que se venden en vasos y sirven para tratar diferentes afecciones. Este tipo de negocio se hace en una carretilla o simplemente se ubican en las veredas de las calles que se encuentran alrededor de los mercados de la ciudad de Cajamarca.

e. Vendedoras de hierbas frescas (hierbateras o hierberas).

Los vendedores de plantas medicinales frescas son las familias del campo, principalmente este negocio está conformada por mujeres que concurren con plantas frescas a realizar la venta en las veredas de la ciudad, la venta se realiza en tercios y los precios oscilan entre s/ 0.5 hasta s /2, muchas de estas plantas se asocian para la venta con frutas nativas y plantas alimenticias, este tipo de venta se realizan cuando el volumen que traen es menor, mientras que un grueso grupo de vendedores que traen un mayor volumen de plantas lo venden directamente a los centros de acopio de la ciudad de Cajamarca.

4.2. Inventario de plantas medicinales en los mercados de la ciudad de Cajamarca. 2017.

En el mercado de plantas medicinales de la ciudad de Cajamarca, se registraron 470 especies (**Tabla 3**), es decir se registraron 170 especies (36%) más que en 2003 (305 especies). El incremento de especies en relación al 2003 se explica porque algunas especies que no se vendían en el mercado, pero que se usaban en la zona rural, han ingresado al mercado, por ejemplo: “romerito de jalca” (*Calceolaria argétea* Kunth), “oca negra” (*Oxalis tuberosa* Molina), “purenrosa” (*Bejaria aestuans* L.), “anis de monte” (*Hedyosmum racemosum* (Ruiz & Pav.) G. Don). También se observa que, por efecto de la globalización, han ingresado al mercado nuevas especies traídas de otros países y continentes, por ejemplo: “noni” (*Morinda citrifolia* L.), “neem” (*Azadirachta indica* A. Juss.), “gingo biloba” (*Ginkgo biloba* L), “chía” (*Salvia hispanica* L.), “flor de Jamaica” (*Hibiscus sabdriffa* L.) y “Moringa” (*Moringa oleifera* Lam.).

Las especies se distribuyeren en 129 familias botánicas, Del total de especies reportadas, 34 % son introducidas de otros continentes del mundo y 66 % nativas del continente americano, esto concuerda con (Aldave 2003) quien reporta los

mismos porcentajes para especies introducidas y nativas. Las especies silvestres corresponden a 45%, las cultivadas representan el 33%, las plantas silvestres y cultivadas ocupan el 19 %, y las plantas silvestres y arvenses solo llegan al 4%. Entre las partes más utilizadas se encuentra la hoja con el 37%, el resto se distribuyó del siguiente modo: toda la planta 12%, el fruto 10%, semilla 8% y corteza 7%. Estas especies que se comercializan en el mercado de Cajamarca pueden ser temporales o estar presentes en el mercado todo el año esto depende de su estado biológico, las especies silvestres dependen mucho de la época de lluvia en esta época y algunos meses posteriores a esta las plantas tienden a incrementar su volumen en el mercado pero su precio tiende a disminuir esto indica que hay una relación inversamente proporcional entre producción y precios, mientras que las especies cultivadas en huertos y jardines tienden a estar presentes todo el año en el mercado.

Otros estudios comparables al presente son los realizados por (Macía *et al.* 2005), citados por Vidaurre (2006) realizados en La Paz y el Alto en Bolivia reportan un total de 19 plantas medicinales que sirven para atender aspectos relacionados a la mujer, ofertadas por las hierberas de estas ciudades. En contraste a ello en este estudio se reportó 12 plantas medicinales abortivas las mismas que no pueden ser consumidas como bebidas medicinales por las mujeres en su tiempo de embarazo.

Otra investigación comparable al presente estudios y que permite comparaciones es la realizada por Bussmann (2007) en los mercados de Chiclayo y Trujillo, en donde el autor reporta 325 especies en el mercado mayorista (Trujillo), 305 en el modelo (Chiclayo), 257 en Moshoqueque (Chiclayo) y 75 en Hermelindas (Trujillo). Debemos indicar que los mercados de Trujillo y Chiclayo acopian y venden especies medicinales que son recolectadas o cultivadas en Cajamarca, La Libertad, Amazonas y San Martín, principalmente. A ellas se agregan otras especies recolectadas o producidas en la Costa y Selva.

Otros estudios en la región, se realizaron en ciudades de menor población, son, por ejemplo, el de Castillo *et al.* (2017) en Cajabamba, donde se reporta 123 especies medicinales distribuidas en 49 familias.

Las enfermedades que se tratan y previenen con plantas medicinales en las ciudades de Cajamarca y San Marcos se agruparon por sistemas y aparatos del cuerpo humano, ver **(Anexo 4)** para facilitar una mejor descripción. Siendo el sistema gastro intestinal el más representativo con 114 especies, seguido del sistema uro genital con 85 especies

Tabla 3. Identificación de plantas medicinales expendidas en la ciudad de Cajamarca (2017)

Clave	Nombre Botánico	Nombre Vulgar	Familia	usos	Forma de Preparación	Parte utilizada	Proceden.	Estado biológico	2003
1	<i>Aa paleacea</i> (Kunth.) Rchb. f.	Paja sola	Orchidaceae	Sistema reproductor	Decocción	Planta	n	s	x
2	<i>Abrus precatorius</i> L.	Mishquina	Fabaceae	Sistema respiratorio	Infusión	Hoja	n	s	x
3	<i>Abuta grandifolia</i> (Mart.) Sandwith	Abuta	Menispermaceae	Sistema gastro intestinal	Infusión	Corteza	n	s	
4	<i>Abuta</i> sp.	Para para	Menispermaceae	Sistema reproductor	Maceración	Corteza	n	s, c	x
5	<i>Acacia senegal</i> (L.) Willd.	Goma arábiga	Fabaceae	Sistema gastro intestinal	Extracto	Corteza	i	c	x
6	<i>Acacia</i> sp.	Margarita (liana)	Fabaceae	Inflamación, infecciones	Decocción	Flor	n	s	x
7	<i>Achillea millefolium</i> L.	Milenrama	Asteraceae	Sistema gastro intestinal	Infusión	Hoja	i	s, c	x
8	<i>Achyrocline alata</i> (Kunth) DC.	Ishpingo amarillo	Asteraceae	Sistema respiratorio	Infusión	Hoja	n	s	x
9	<i>Adiantum poiretii</i> Wikstr.	Culantrillo de pozo	Pteridaceae	Sistema respiratorio	Decocción	Hoja	n	s	x
10	<i>Agave americana</i> L.	Penca azul, maguey	Asparagaceae	Sistema uro genital	Infusión	Hoja	n	s, c	x
11	<i>Ageratum conyzoides</i> L.	Huarmi – huarmi	Asteraceae	Enfermedades reumáticas	Infusión	Planta	n	s	x
12	<i>Alchornea castaneifolia</i> (Humb. Y Bonpl. Ex Willd.) A.Juss.	Iporuro	Euphorbiaceae	Enfermedades reumáticas	Infusión	Hoja	n	s	
13	<i>Allium cepa</i> L.	Cebolla	Liliaceae	Sistema gastro intestinal	Extracto	Bulbo	i	c	
14	<i>Allium sativum</i> L.	Ajo	Amaryllidaceae	Sistema uro genital	Extracto	Bulbo	i	c	x
15	<i>Alnus acuminata</i> Kunth	Aliso	Betulaceae	Inflamación e infecciones	Infusión	Hoja	n	s, c	x
16	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm. f.	Sábila	Xanthorrhoeaceae	Sistema circulatorio	Extracto	Hoja	n	c	x
17	<i>Alonsoa linearis</i> (Jacq.) Ruiz & Pav.	Santo Domingo, cebadilla	Scrophulariaceae	Sistema nervioso	Infusión	Planta	n	s	x
18	<i>Aloysia citrodora</i> (Palau) Kunth	Cedrón	Verbenaceae	Sistema gastro intestinal	Infusión	Hoja	i	c	x
19	<i>Alternanthera macbridei</i> Standl.	Gotitas de sangre	Amaranthaceae	Sistema uro genital	Infusión	Planta	n	s	
20	<i>Alternanthera porrigens</i> (Jacq.) Kuntze	Moradilla, tabardillo macho	Amaranthaceae	Sistema uro genital	Infusión	Hoja, flor	n	s, c	x
21	<i>Alternanthera pubiflora</i> (Benth.) Kuntze	Lancetilla	Amaranthaceae	Inflamación e infecciones	Decocción	Hoja	n	s, c	x
22	<i>Alternanthera villosa</i> Kunth	Hierba del oso	Amaranthaceae	Sistema gastro intestinal	Infusión	Hoja	n	s	x

(*) n: nativa; i: introducida; s: silvestre; c: cultivada; a: arvense; x: indica si fue reportada en el año 2003

Tabla 3. Identificación de plantas medicinales expandidas en la ciudad de Cajamarca 2017. Continuación

23	<i>Althaea rosea</i> (L.) Cav.	Malva grande	Malvaceae	Sistema respiratorio	Decocción	Hoja	i	s, c	x
24	<i>Amaranthus caudatus</i> L.	Kiwicha,coyo	Amaranthaceae	Sistema endocrino	Molido	Hoja, semilla	n	c	
25	<i>Amaranthus hybridus</i> L.	Atago	Amaranthaceae	Sistema gastro intestinal	Decocción	Hoja	n	s, a	x
26	<i>Ambrosia peruviana</i> Willd.	Marco	Asteraceae	Sistema nervioso	Extracto	Hoja	n	s	x
27	<i>Amburana cearensis</i> (Allemao) A. C. Sm.	Ishpingo (de selva)	Fabaceae	Propósitos mágicos	Maceración	Semilla	n	s, c	x
28	<i>Anacardium occidentale</i> L.	Marañón	Anacardiaceae	Sistema respiratorio	Decocción	Corteza	n	c	x
29	<i>Ananas comosus</i> (L.) Merr.	Piña	Bromeliaceae	Enfermedades reumáticas	Zumo	Fruto	n	s, c	
30	<i>Annona muricata</i> L.	Guanábana	Annonaceae	Sistema uro genital	Zumo	Hoja, fruto	n	c	
31	<i>Anthericum sp.</i>	Cebolla chuncha	Asparagaceae	Sistema gastro intestinal	Infusión	Bulbo	n	s	x
32	<i>Apium graveolens</i> L.	Apio	Apiaceae	Sistema uro genital	Decocción	Planta	i	c	x
33	<i>Arachys hypogaea</i> L.	Maní	Fabaceae	Sistema uro genital	Aceite	Semilla	n	c	
34	<i>Arcytophyllum thymifolium</i> (Ruiz & Pav.) Standl.	Mashca mashca	Rubiaceae	Sistema respiratorio	Decocción	Hoja	n	s	x
35	<i>Argemone subfusiformis</i> Ownbey	Cardo santo	Papaveraceae	Sistema gastro intestinal	Infusión	Planta	n	s	x
36	<i>Aristeguietia gayana</i> (Wedd.) R. M. King & H. Rob.	Asmachilca	Asteraceae	Sistema respiratorio	Decocción	Hoja	n	s	
37	<i>Arracacia sp.</i>	Arracacha de cerro	Apiaceae	Enfermedades de la piel	Infusión	Hoja	n	s	x
38	<i>Arracacia xanthorrhiza</i> Bancr.	Arracacha	Apiaceae	Sistema uro genital	Infusión	Hoja	n	c	x
39	<i>Artemisia absinthium</i> L.	Ajenjo	Asteraceae	Sistema gastro intestinal	Infusión	Hoja, flor	i	s, c	x
40	<i>Asparagus officinalis</i> L.	Espárrago	Asparagaceae	Sistema uro genital	Decocción	Turión	i	c	
41	<i>Asplenium peruvianum</i> Desv.	Cuti cuti	Aspleniaceae	Sistema endocrino	Infusión	Planta	i	s	x
42	<i>Avena sativa</i> L.	Avena	Poaceae	Sistema uro genital	Decocción	Semilla	i	c	x
43	<i>Azadirachta indica</i> A. Juss.	Neem	Meliaceae	Sistema gastro intestinal	Molido	Hoja, semilla	i	c	
44	<i>Baccharis genistelloides</i> (Lam.) Pers.	Carqueja	Asteraceae	Sistema gastro intestinal	Infusión	Planta	n	s	x
45	<i>Baccharis latifolia</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	Chilca negra	Asteraceae	Sistema endocrino	Infusión	Hoja	n	s	x

(*) n: nativa; i: introducida; s: silvestre; c: cultivada; a: arvense; x: indica si fue reportada en el año 2003

Tabla 3. Identificación de plantas medicinales expendidas en la ciudad de Cajamarca 2017. Continuación.

46	<i>Baccharis pachycephala</i> Hieron.	Lloctara	Asteraceae	Enfermedades reumáticas	Infusión	Hoja	n	s	x
47	<i>Baccharis</i> sp.	Chilca, yana chilca	Asteraceae	Enfermedades reumáticas	Maceración	Hoja	n	s	x
48	<i>Bactris gasipaes</i> Kunth.	Chonta, cholitos	Arecaceae	Sistema uro genital	Decocción	Fruto	n	s	x
49	<i>Banisteriopsis caapi</i> (Spruce.) Morton	Ayahuasca	Malpighiaceae	Propósitos mágicos	Decocción	Tallo, rizoma	n	s, c	x
50	<i>Barnadesia arborea</i> Kunth	Tinte	Asteraceae	Sistema uro genital	Infusión	Hoja	n	s	x
51	<i>Barnadesia dombeyana</i> Less.	Coñor	Asteraceae	Sistema uro genital	Infusión	Hoja, flor	n	s	x
52	<i>Beautempsia avicenniifolia</i> (Kunth) Gaudich.	Guayabito del gentil	Capparaceae	Sistema gastro intestinal	Infusión	Hoja	n	s	x
53	<i>Bejaria aestuans</i> Mutis ex L.	Puronrosa	Ericaceae	Enfermedades reumáticas	Infusión	Hoja	n	s	
54	<i>Berberis vulgaris</i> L.	Agracejo, agrasón	Berberidaceae	Sistema gastro intestinal	Infusión	Hoja	i	s, c	x
55	<i>Beta vulgaris</i> L.	Betarraga	Amaranthaceae	Sistema uro genital	Zumo	Hoja, raíz	i	c	x
56	<i>Bidens pilosa</i> L.	Cadillo, amor seco	Asteraceae	Sistema reproductor	Infusión	Planta	i	s	x
57	<i>Bignonia aequinoctialis</i> L.	Bejuco de montaña	Bignoniaceae	Inflamación e infecciones	Infusión	Corteza	n	s	
58	<i>Bixa orellana</i> L.	Achiote	Bixaceae	Sistema reproductor	Infusión	Hoja, semilla	n	s, c	x
59	<i>Borago officinalis</i> L.	Borraja	Boraginaceae	Sistema respiratorio	Infusión	Planta	i	s	x
60	<i>Boswellia sacra</i> Flueck.	Incienso	Burseraceae	Propósitos mágicos	Quemado	Corteza	i	c	x
61	<i>Brachyotum longisepalum</i> Wurdack	Auguilla	Melastomataceae	Sistema uro genital	Decocción	Planta	n	s	
62	<i>Brachyotum rostratum</i> (Naudin) Triana	Zarcilleja	Melastomataceae	Enfermedades de la piel	Infusión	Raíz	i	s	x
63	<i>Brassica nigra</i> (L.) K. Koch	Mostaza negra	Brassicaceae	Enfermedades reumáticas	Machacado	Hoja, semilla	i	s, a	x
64	<i>Brassica oleracea</i> var. Capitata L.	Repollo	Brassicaceae	Sistema circulatorio	Decocción	Hoja	i	c	
65	<i>Brassica rapa</i> L.	Nabo	Brassicaceae	Casos especiales	Zumo	Raíz	i	c	
66	<i>Bromus lanatus</i> (Kunth) Roem. Y Schult	Cebadilla	Poaceae	Sistema nervioso	Decocción	Hoja	n	s	
67	<i>Brosimum rubescens</i> Taub.	Palo sangre	Moraceae	Sistema uro genital	Decocción	Corteza	n	s, c	x

(*) n: nativa; i: introducida; s: silvestre; c: cultivada; a: arvense; x: indica si fue reportada en el año 2003

Tabla 3. Identificación de plantas medicinales expendidas en la ciudad de Cajamarca 2017. Continuación

68	<i>Brugmansia arborea</i> (L.) Lagerh.	Floripondio blanco	Solanaceae	Propósitos mágicos	Quemado	Flor	n	s, c	x
69	<i>Brugmansia sanguinea</i> (Ruiz & Pav.) D. Don	Floripondio rojo	Solanaceae	Propósitos mágicos	Quemado	Flor	n	s, c	x
70	<i>Brugmansia suaveolens</i> (Humb. & Bonpl. Ex Willd) Bercht. & J. Presl.	Toé (Amazonia)	Solanaceae	Propósitos mágicos	Machacado	Hoja	n	s, c	
71	<i>Buddleja incana</i> Ruiz & Pav.	Flor blanca	Scrophulariaceae	Sistema uro genital	Infusión	Flor	n	s	x
72	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch.	Palo santo	Burseraceae	Propósitos mágicos	Quemado	Corteza	n	c	x
73	<i>Caesalpinia spinosa</i> (Molina) Kuntze	Taya, tara	Fabaceae	Sistema respiratorio	Infusión	Fruto	n	s, c	x
74	<i>Calceolaria argentea</i> Kunth	Romerito de jalca	Calceolariaceae	Sistema gastro intestinal	Decocción	Hoja	n	s	
75	<i>Calceolaria pinnata subsp. delicatula</i> (Kraenzl.) Molau	Cayminillaguangue	Calceolariaceae	Sistema uro genital	Infusión	Hoja	n	s	x
76	<i>Calendula officinalis</i> L.	Calendula	Asteraceae	Sistema gastro intestinal	Infusión	Hoja, flor	i	c	
77	<i>Camellia sp.</i>	Té verde	Theaceae	Inflamación e infecciones	Infusión	Hoja	i	c	
78	<i>Camellia sp.</i>	Té rojo	Theaceae	Sistema endocrino	Infusión	Hoja	i	c	
79	<i>Camellia sinensis</i> (L.) Kuntze	Té	Theaceae	Sistema gastro intestinal	Infusión	Hoja	i	c	x
80	<i>Cananga odorata</i> (Lam.) Hook. & Thomson	Cananga	Annonaceae	Sistema circulatorio	Decocción	Flor	i	c	
81	<i>Canna indica</i> L.	Achira	Cannaceae	Sistema uro genital	Decocción	Raíz, rizoma	n	c	x
82	<i>Capparicordis crotonoides</i> (Kunth) Iltis & Cornejo	Símulo	Capparaceae	Propósitos mágicos	Machacado	Semilla	n	s	x
83	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	Bolsa de pastor	Brassicaceae	Sistema uro genital	Infusión	Planta	i	s, a	x
84	<i>Capsicum annuum</i> L.	Pimentón	Solanaceae	Enfermedades reumáticas	Zumo	Fruto	n	c	
85	<i>Capsicum pubescens</i> Ruiz & Pav.	Rocoto	Solanaceae	Casos especiales	Decocción	Fruto	n	c	
86	<i>Carapichea ipecacuanha</i> (Brot.) L. Andersson	Ipecacuana	Rubiaceae	Sistema gastro intestinal	Infusión	Hoja	i	c	x
87	<i>Carica papaya</i> L.	Papaya	Caricaceae	Sistema gastro intestinal	Zumo	Fruto	n	c	
88	<i>Carya illinoensis</i> (Wangenh.) K. Koch	Pecana	Juglandaceae	Reconstituyente cerebral	Crudo	Fruto	n	c	

(*) n: nativa; i: introducida; s: silvestre; c: cultivada; a: arvense; x: indica si fue reportada en el año 2003

Tabla 3. Lista de plantas medicinales expendidas en la ciudad de Cajamarca 2017. Continuación

89	<i>Cascabela thevetia</i> (L.) Lippold	Cabalonga	Apocynaceae	Casos especiales	Decocción	Hoja, corteza	n	s	
90	<i>Cassia fistula</i> L.	Caña fístula	Fabaceae	Sistema gastro intestinal	Molido	Fruto	n	s	x
91	<i>Castilleja scorzonerifolia</i> Kunth	Hierba del sol	Orobanchaceae	Enfermedades de la piel	Infusión	Planta	n	s	x
92	<i>Cavendishia bracteata</i> (Ruiz & Pav. ex J. St.-Hil.) Hoerold	Muñuño	Ericaceae	Enfermedades reumáticas	Decocción	Hoja	n	s	x
93	<i>Cestrum auriculatum</i> L' Hér.	Hierba santa	Solanaceae	Propósitos mágicos	Decocción	Planta	n	s, c	x
94	<i>Cestrum avalifolium</i> Francey	Shirac shirac	Solanaceae	Sistema gastro intestinal	Decocción	Hoja	n	s	
95	<i>Cestrum Weberbaueri</i> Francey.	Shiraz	Solanaceae	Sistema gastro intestinal	Decocción	Hoja	n	s	x
96	<i>Ceterach officinarum</i> Willd.	Doradilla	Aspleniaceae	Sistema uro genital	Infusión	Hoja	n	s	x
97	<i>Cheilanthes pruinata</i> Kaulf.	Cuti-cuti	Pteridaceae	Inflamación e infecciones	Infusión	Hoja	n	s	
98	<i>Cheilanthes scariosa</i> (Sw.) Presl	Cuti cuti de selva	Pteridaceae	Sistema endocrino	Infusión	Hoja, tallo	n	s	
99	<i>Chenopodium pallidicaule</i> Aellen	Cañihua	Amaranthaceae	Reconstituyente cerebral	Decocción	Semilla	n	c	
100	<i>Chenopodium quinoa</i> Willd.	Quinua	Amaranthaceae	Sistema uro genital	Infusión	Semilla	n	c	x
101	<i>Chrysanthemum maximum</i> Ramond	Margarita (de jardín)	Asteraceae	Inflamación e infecciones	Decocción	Flor	i	c	x
102	<i>Chuquiraga weberbaueri</i> Tovar	Amaro	Asteraceae	Sistema gastro intestinal	Infusión	Hoja, flor	n	s	x
103	<i>Cicer arietinum</i> L.	Garbanzo	Fabaceae	Sistema uro genital	Decocción	Hoja	i	c	x
104	<i>Cichorium intybus</i> L.	Achicoria (Europ.)	Asteraceae	Sistema circulatorio	Extracto	Hoja, raíz	i	s, c	x
105	<i>Cinchona officinalis</i> L.	Cascarilla, quina	Rubiaceae	Propósitos mágicos	Decocción	Corteza	n	s, c	x
106	<i>Cinnamomum verum</i> J. Presl	Canela	Lauraceae	Sistema endocrino	Decocción	Corteza	i	c	x
107	<i>Cinnamomun camphora</i> (L.) J. Presl	Alcanforero	Lauraceae	Sistema respiratorio	Infusión	Hoja, corteza	i	c	
108	<i>Citrullus lanatus</i> (Thunberg) Matsumura & Nakai.	Sándía	Cucurbitaceae	Sistema circulatorio	Zumo	Fruto	I	c	
109	<i>Citrus limon</i> (L.) Osbeck	Limón	Rutaceae	Sistema circulatorio	Zumo	Fruto	i	c	x
110	<i>Citrus paradisi</i> Macfad.	Toronja	Rutaceae	Sistema endocrino	Crudo	Fruto	i	c	

(*) n: nativa; i: introducida; s: silvestre; c: cultivada; a: arvense; x: indica si fue reportada en el año 2003

Tabla 3. Identificación de plantas medicinales expendidas en la ciudad de Cajamarca 2017. Continuación

111	<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck	Naranja	Rutaceae	Reconstituyente cerebral	Zumo	Hoja, fruto	i	c	
112	<i>Clematis</i> sp.	Bejuco de amarra	Ranunculaceae	Propósitos mágicos	Infusión	Corteza	n	s	x
113	<i>Clethra castaneifolia</i> Meisn.	Olvido	Clethraceae	Propósitos mágicos	Machacado	Hoja	n	s	
114	<i>Clethra fimbriata</i> Kunth	Hoja de hielo	Clethraceae	Sistema nervioso	Infusión	Hoja	n	s, c	
115	<i>Clinopodium boliviana</i> (Benth.) Kuntze	Inca muña	Lamiaceae	Sistema gastro intestinal	Infusión	Hoja	n	s	
116	<i>Clinopodium sericeum</i> (C.Presl ex Benth.) Govaerts	Cangle	Lamiaceae	Sistema gastro intestinal	Infusión	Hoja, flor	n	s	
117	<i>Clinopodium weberbaueri</i> (Mansf.) Govaerts	Orégano cangle	Lamiaceae	Sistema gastro intestinal	Infusión	Hoja	i	s	x
118	<i>Clinopodium pulchellum</i> (Kunth) Govaerts	Panizara	Lamiaceae	Sistema uro genital	Decocción	Hoja, tallo	n	s	x
119	<i>Clusia rosea</i> Jacq.	Matapalo	Clusiaceae	Sistema gastro intestinal	Decocción	Corteza	n	s	
120	<i>Cnidocolus hypoleucus</i> (Pax) Pax	Contrahechizo	Euphorbiaceae	Propósitos mágicos	Quemado	Hoja	n	s	x
121	<i>Cnidocolus peruvianus</i> (Müll. Arg.) Pax & K. Hoffm.	Huanarpo hembra	Euphorbiaceae	Sistema reproductor	Maceración	Semilla	n	s	x
122	<i>Cocos nucifera</i> L.	Coco	Araceae	Sistema gastro intestinal	Decocción	Fruto	i	c	
123	<i>Coffea arabica</i> L.	Café	Rubiaceae	Sistema circulatorio	Tostado	Semilla	i	c	
124	<i>Coix lacrima</i> Joby	Huaira sara	Poaceae	Propósitos mágicos	Decocción	Semilla	n	s	x
125	<i>Commiphora myrrha</i> (Nees) Engl.	Mirra	Burseraceae	Propósitos mágicos	Quemado	Corteza	i	c	
126	<i>Conium maculatum</i> L.	Cicuta	Apiaceae	Sistema uro genital	Infusión	Hoja	i	s	x
127	<i>Copaifera paupera</i> (Herzog.) Dwyer.	Copaiba	Fabaceae	Casos especiales	Aceite	Fruto	n	s, c	x
128	<i>Cordia alliodora</i> (Ruiz & Pav.) Oken.	Ajos caspa, ajo sachá	Boraginaceae	Inflamación e infecciones	Extracto	Hoja	n	s, c	x
129	<i>Cordia lutea</i> Lam.	Flor de overo	Boraginaceae	Sistema gastro intestinal	Infusión	Flor	n	s	x
130	<i>Coreopsis senaria</i> S. F. Black y Sherff.	Pulp	Asteraceae	Propósitos mágicos	Infusión	Hoja	n	s, c	
131	<i>Corryocactus brevistylus</i> (K. Schum. ex Vaupel) Britton & Rose	Sanky	Cactaceae	Sistema gastro intestinal	Zumo	Fruto	n	s, c	
132	<i>Cortaderia rudiusscula</i> Stapf.	Cortadera	Poaceae	Sistema uro genital	Infusión	Hoja	n	s	x

(*) n: nativa; i: introducida; s: silvestre; c: cultivada; a: arvense; x: indica si fue reportada en el estudio del año 2003

Tabla 3. Identificación de plantas medicinales expendidas en la ciudad de Cajamarca 2017. Continuación

133	<i>Corynaea crasa</i> Hook. f.	Huanarpo hembra y macho	Balanophoraceae	Propósitos mágicos	Machacado	Planta	n	s	
134	<i>Couepia</i> sp.	Ashanko, ashanga	Chrysobalanaceae	Propósitos mágicos	Decocción	Semilla	n	s, c	x
135	<i>Couma macrocarpa</i> Barb. Rodr.	Perillo	Apocynaceae	Sistema circulatorio	Látex	Corteza	n	s, c	
136	<i>Crescentia cujete</i> L.	Tutumo	Bignoniaceae	Sistema respiratorio	Maceración	Fruto	n	s, c	x
137	<i>Crocus sativus</i> L.	Azafrán	Iridaceae	Sistema uro genital	Infusión	Flor	i	c	
138	<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	Sangre de grado	Euphorbiaceae	Sistema gastro intestinal	Látex	Corteza	n	s, c	x
139	<i>Cucumis melo</i> L.	Melón	Cucurbitaceae	Sistema uro genital	Crudo	Fruto	i	c	
140	<i>Cucumis sativus</i> L.	Pepinillo	Cucurbitaceae	Sistema uro genital	Zumo	Fruto	i	c	
141	<i>Cucurbita maxima</i> Duchesne	Zapallo	Cucurbitaceae	Sistema reproductor	Zumo	Hoja, semilla	n	c	x
142	<i>Calceolaria canescens</i> Humb. & Bonpl.	Vira vira	Asteraceae	Sistema respiratorio	Decocción	Hoja	n	s	x
143	<i>Cuminum cyminum</i> L.	Comino	Apiaceae	Sistema gastro intestinal	Infusión	Semilla	i	c	x
144	<i>Cuphea ciliata</i> Ruiz & Pav.	Hierba del toro	Lythraceae	Reconstituyente cerebral	Infusión	Hoja	n	s	x
145	<i>Cuphea</i> sp.	Siete sangrías	Lythraceae	Sistema gastro intestinal	Zumo	Flor	n	s	x
146	<i>Cupressus macrocarpa</i> Hartw.	Ciprés	Cupresaceae	Sistema respiratorio	Infusión	Hoja	i	c	x
147	<i>Curcuma longa</i> L.	Cúrcuma	Zingiberaceae	Enfermedades reumáticas	Infusión	Raíz	i	c	
148	<i>Cuscuta grandiflora</i> Kunth	Cúscuta	Convolvulaceae	Inflamación e infecciones	Infusión	Planta	n	s	x
149	<i>Cyclanthera pedata</i> (L.) Schrad.	Caigua	Cucurbitaceae	Sistema endocrino	Decocción	Fruto	n	c	x
150	<i>Cydista aequinoctalis</i> (L.) Miers.	Bejuco amarillo	Bignoniaceae	Inflamación e infecciones	Infusión	Corteza	n	s	
151	<i>Cydonia oblonga</i> Mill.	Membrillo	Rosaceae	Sistema gastro intestinal	Zumo	Fruto	i	c	
152	<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf.	Hierba Luisa	Poaceae	Sistema gastro intestinal	Infusión	Hoja, raíz	i	c	x
153	<i>Cynara scolymus</i> L.	Alcachofa	Asteraceae	Sistema gastro intestinal	Extracto	Inflorescencia	i	c	x
154	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	Gramma dulce	Poaceae	Sistema uro genital	Infusión	Hoja	i	s, a	x
155	<i>Cynoglossum officinalis</i> L.	Lengua de perro	Boraginaceae	Propósitos mágicos	Zumo	Hoja	i	s, c	
156	<i>Cyphomandra betacea</i> (Cav.) Sendtn.	Berenjena, tomate de árbol	Solanaceae	Reconstituyente cerebral	Extracto	Fruto	n	c	x
157	<i>Dalea weberbaueri</i> Ulbr.	Hierba chil	Fabaceae	Sistema uro genital	Infusión	Planta	n	s	x
158	<i>Datura stramonium</i> L.	Chamico	Solanaceae	Sistema nervioso	Infusión	Planta	i	s	x

(*) n: nativa; i: introducida; s: silvestre; c: cultivada; a: arvense; x: indica si fue reportada en el estudio del año 2003

Tabla 3. Identificación de plantas medicinales expendidas en la ciudad de Cajamarca 2017. Continuación

159	<i>Daucus carota</i> L.	Zanahoria	Apiaceae	Sistema uro genital	Extracto	Raíz	i	c	x
160	<i>Dendrophthora peruviana</i> Kuiejit.	Tullma tullma	Viscaceae	Sistema endocrino	Infusión	Hoja, flor	n	s	
161	<i>Desmodium molliculum</i> (Kunth) DC.	Pie de perro, manayupa	Fabaceae	Sistema uro genital	Infusión	Planta	n	s	x
162	<i>Desmodium sp.</i>	Manayupa de selva	Fabaceae	Sistema uro genital	Infusión	Hoja	n	s	
163	<i>Dianthus caryophyllus</i> L.	Clavel	Caryophyllaceae	Sistema circulatorio	Infusión	Flor	i	c	x
164	<i>Dioscorea sp.</i>	Papa madre selva	Dioscoreaceae	Sistema uro genital	Extracto	Tubérculo	n	s	
165	<i>Dioscorea tambillensis</i> Knuth.	Papa madre	Dioscoreaceae	Sistema circulatorio	Extracto	Tubérculo	n	c	x
166	<i>Diplostephium sagasteguii</i> Cuatrec.	Palmerita serrana	Asteraceae	Sistema uro genital	Infusión	Hoja	n	s	
167	<i>Dodonaea viscosa</i> Jacq.	Chamana	Sapindaceae	Enfermedades reumáticas	Molido	Hoja	n	s	x
168	<i>Dryopteris sp.</i>	Helecho macho	Dryopteridaceae	Enfermedades de la piel	Infusión	Hoja	n	s	x
169	<i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin & Clemants	Paico	Amaranthaceae	Sistema gastro intestinal	Decocción	Planta	n	s, a	x
170	<i>Echeveria peruviana</i> Meyen.	Pin pin	Crassulaceae	Sistema nervioso	Zumo	Hoja	n	s,c	x
171	<i>Echinopsis pachanoi</i> (Britton & Rose) Friedrich & G.D. Rowley	San Pedro	Cactaceae	Propósitos mágicos	Decocción	Tallo	n	s, c	x
172	<i>Ephedra americana</i> Humb. & Bonpl. Ex Willd.	Pinco pinco	Ephedraceae	Sistema gastro intestinal	Infusión	Raíz	n	s	
173	<i>Ephedra rupestris</i> Benth.	Diego López	Ephedraceae	Casos especiales	Machacado	Planta	n	s	x
174	<i>Epidendrum funckii</i> Rchb. f.	Suelda con suelda	Orchidiaceae	Casos especiales	Maceración	Hoja	n	s	
175	<i>Epidendrum sp.</i>	Caña caña	Orchidaceae	Sistema uro genital	Infusión	Hoja, tallo	n	s	x
176	<i>Equisetum giganteum</i> L.	Cola de caballo	Equisetaceae	Sistema uro genital	Infusión	Hoja	n	s	x
177	<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér.	Agujilla, alfiler	Geraniaceae	Sistema circulatorio	Infusión	Hoja	n	s, a	x
178	<i>Erodium moschatum</i> (L.) L' Her.	Andacushma	Geraniaceae	Sistema endocrino	Infusión	Hoja	n	s	x
179	<i>Erythrina amazonica</i> Krunkoff.	Huaylulo rojo	Fabaceae	Propósitos mágicos	Crudo	Semilla	n	s	
180	<i>Erythraea chilensis</i> (Willd.) Pers.	Escobita (canchalagua)	Gentianaceae	Enfermedades reumáticas	Maceración	Hoja	n	s	
181	<i>Erythrina edulis</i> Micheli	Pajuro	Fabaceae	Sistema uro genital	Infusión	Hoja	n	s, c	

(*) n: nativa; i: introducida; s: silvestre; c: cultivada; a: arvense; x: indica si fue reportada en el estudio del año 2003

Tabla 3. Identificación de plantas medicinales expendidas en la ciudad de Cajamarca 2017. Continuación

182	<i>Erythroxylum coca</i> Lam.	Coca	Erythroxylaceae	Sistema gastro intestinal	Infusión	Hoja	n	c	x
183	<i>Eschweilera baguensis</i> S. A. Mori.	Popay	Lecythidaceae	Sistema uro genital	Infusión	Hoja	n	s	
184	<i>Eucalyptus globulus</i> Labill.	Eucalipto	Myrtaceae	Sistema circulatorio	Infusión	Hoja	i	c	x
185	<i>Eugenia</i> sp.	Lanche	Myrtaceae	Sistema gastro intestinal	Infusión	Hoja	n	s, c	x
186	<i>Euphorbia hypericifolia</i> L.	Lecheritas, michoacan	Euphorbiaceae	Sistema gastro intestinal	Zumo	Tallo, raíz	n	s	x
187	<i>Eysenhardtia polystachya</i> (Ortega) Sarg.	Palo dulce	Fabaceae	Sistema gastro intestinal	Maceración	Corteza	n	s, c	
188	<i>Fascicularia bicolor</i> (Ruiz & Pav.) Menz	Chochocón	Bromeliaceae	Sistema gastro intestinal	Infusión	Hoja	n	s	
189	<i>Fevillea cordifolia</i> L.	Cavalonga, chichimora	Cucurbitaceae	Casos especiales	Zumo	Tallo	n	s	x
190	<i>Ficus carica</i> L.	Higo	Moraceae	Sistema gastro intestinal	Decocción	Hoja, fruto	i	c	
191	<i>Ficus insipida</i> Willd.	Ojé	Moraceae	Sistema gastro intestinal	Zumo	Corteza	i	c	x
192	<i>Ficus</i> sp.	Higuerón	Moraceae	Casos especiales	Maceración	Corteza	n	s, c	
193	<i>Flaveria bidentis</i> (L.) Kuntze	Contrahierba, matagusano	Asteraceae	Sistema respiratorio	Infusión	Hoja	n	s	x
194	<i>Flourensia cajabambensis</i> M.O. Dillon	Pauquillo	Asteraceae	Enfermedades reumáticas	Infusión	Hoja	n	s	x
195	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	Hinojo	Apiaceae	Sistema uro genital	Decocción	Planta	i	c	x
196	<i>Fragaria vesca</i> L.	Fresa	Rosaceae	Sistema gastro intestinal	Crudo	Raíz	i	c	
197	<i>Frangula purshiana</i> Cooper	Cáscara sagrada	Rhamnaceae	Laxante	Infusión	Corteza	n	s	
198	<i>Fraxinus americana</i> L.	Fresno	Oleaceae	Sistema gastro intestinal	Decocción	Fruto	i	c	x
199	<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.	Mosgoy, pacooyuyo	Asteraceae	Sistema uro genital	Infusión	Hoja	n	s	x
200	<i>Galium cajamarcence</i> Dempster.	Hierba chirapa	Rubiaceae	Enfermedades de la piel	Infusión	Hoja	n	s	x
201	<i>Gentiana lutea</i> L.	Genciana	Gentianaceae	Sistema gastro intestinal	Maceración	Raíz, rizoma	i	c	
202	<i>Gentianella alborosea</i> (Gilg.) Fabris.	Hercampuri	Gentianaceae	Sistema gastro intestinal	Extracto	Raíz	n	s	x
203	<i>Gentianella bicolor</i> (Wedd.) Fabris ex J. S. Pringle.	Corpus	Gentianaceae	Sistema reproductor	Infusión	Tallo	n	s	
204	<i>Gentianella graminea</i> (Kunth) Fabris	Chinchimalí	Gentianaceae	Sistema respiratorio	Infusión	Hoja	n	s	x
205	<i>Geranium ruizii</i> Hieron.	Pasuchaca, andacushma	Geraniaceae	Sistema endocrino	Infusión	Hoja, tallo	n	s	

(*) n: nativa; i: introducida; s: silvestre; c: cultivada; a: arvense; x: indica si fue reportada en el estudio del año 2003

Tabla 3. Identificación de plantas medicinales expendidas en la ciudad de Cajamarca 2017. Continuación

206	<i>Ginkgo biloba</i> L.	Gingo biloba	Ginkgoaceae	Sistema circulatorio	Infusión	Hoja	i	c	
207	<i>Glycine max</i> (L.) Merr.	Soya	Fabaceae	Sistema circulatorio	Molido	Semilla	i	c	
208	<i>Gnaphalium dombeyanun</i> DC.	Hierba de la vida	Asteraceae	Sistema respiratorio	Infusión	Hoja	n	s	
209	<i>Gossypium barbadense</i> L.	Algodón	Malvaceae	Sistema uro genital	Zumo	Hoja, raíz	n	s, c	x
210	<i>Guaiacum officinale</i> L.	Gauayacó	Zygophyllaceae	Inflamación e infecciones	Infusión	Corteza	n	s, c	
211	<i>Guatteria</i> sp.	Tortuga amarillo	Annonaceae	Sistema gastro intestinal	Infusión	Corteza	n	s	
212	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Pepa del aire	Malvaceae	Propósitos mágicos	Infusión	Semilla	n	s	x
213	<i>Gynerium sagittatum</i> (Aubl.) P. Beauv.	Caña brava	Poaceae	Sistema circulatorio	Zumo	Hoja, tallo	n	s, c	x
214	<i>Hamelia patens</i> Jacq.	Hamelia	Rubiaceae	Enfermedades reumáticas	Zumo	Hoja	n	s	
215	<i>Handroanthus serratifolius</i> (Vahl) S. O. Grose	Palo de arco	Bignoniaceae	Sistema gastro intestinal	Maceración	Corteza	n	s	
216	<i>Hedyosmum racemosum</i> (Ruiz & Pav.) G. Don	Anis de monte	Chloranthaceae	Sistema gastro intestinal	Infusión	Hoja	n	s	
217	<i>Helianthus annuus</i> L.	Girasol	Asteraceae	Sistema uro genital	Aceite	Semilla	i	c	x
218	<i>Heliocarpus americanus</i> L.	Huampo	Malvaceae	Sistema gastro intestinal	Infusión	Hoja	n	s	
219	<i>Heliotropium lippoides</i> Kraus.	Shanga blanca	Boraginaceae	Inflamación e infecciones	Decocción	Hoja	n	s	x
220	<i>Hesperomeles gayana</i> (Decne.) J. F. Macbr	Huanga sola	Rosaceae	Sistema uro genital	Infusión	Hoja	n	s	x
221	<i>Hibiscus sabdriffa</i> L.	Flor de jamaica	Malvaceae	Sistema circulatorio	Decocción	Flor	i	c	
222	<i>Hordeum vulgare</i> L.	Cebada	Poaceae	Sistema uro genital	Tostado	Semilla	i	c	x
223	<i>Huperzia attenuata</i> (Spring) Trev.	Trenzilla	Lycopodiaceae	Propósitos mágicos	Decocción	Hoja, tallo	n	s	
224	<i>Huperzia</i> sp.	Condor macho	Lycopodiaceae	Propósitos mágicos	Decocción	Hoja	n	s	x
225	<i>Huperzia crassa</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Rothm.	Trenza	Lycopodiaceae	Propósitos mágicos	Decocción	Planta	n	s	x
226	<i>Hura crepitans</i> L.	Habilla	Euphorbiaceae	Sistema gastro intestinal	Decocción	Semilla	n	s, c	x
227	<i>Hypericum aciculare</i> Kunth	Planta del cariño	Hypericaceae	Propósitos mágicos	Infusión	Hoja, tallo	n	s	

(*) n: nativa; i: introducida; s: silvestre; c: cultivada; a: arvense; x: indica si fue reportada en el estudio del año 2003

Tabla 3. Identificación de plantas medicinales expendidas en la ciudad de Cajamarca 2017. Continuación

228	<i>Hypochaeris chillensis</i> (Kunth) Hieron.	Chicoria	Asteraceae	Sistema circulatorio	Extracto	Planta	i	s	
229	<i>Ilex guayusa</i> Loes.	Guayusa	Aquifoliaceae	Sistema endocrino	Infusión	Hoja	n	s	x
230	<i>Ilex jelskii</i> Zahlbruckner.	Chichayro	Aquifoliaceae	Recosntituyente cerebral	Infusión	Hoja	n	s	x
231	<i>Illicium verum</i> Hook. f.	Anís estrellado	Schisandraceae	Sistema gastro intestinal	Infusión	Flor	i	s	x
232	<i>Indigofera tephrosioides</i> Kunth	Manorotón	Fabaceae	Sistema uro genital	Infusión	Flor	n	s	
233	<i>Ipomoea purpurea</i> (L.) Roth.	Campanilla	Convolvulaceae	Sistema respiratorio	Infusión	Flor	n	s	x
234	<i>Iris germanica</i> L.	Lirio	Iridaceae	Sistema nervioso	Infusión	Hoja	i	c	x
235	<i>Jacaranda acutifolia</i> Bonpl.	Arabisco, yarabisco	Bignoniaceae	Sistema uro genital	Decocción	Hoja	i	s, c	x
236	<i>Jasminum grandiflorum</i> L.	Jasmín	Oleaceae	Sistema respiratorio	Infusión	Flor	i	c	x
237	<i>Jatropha curcas</i> L.	Piñón	Euphorbiaceae	Sistema gastro intestinal	Zumo	Semilla	n	s, c	x
238	<i>Jatropha macrantha</i> M. Arg.	Huanarpo macho	Euphorbiaceae	Sistema reproductor	Maceración	Tallo, raiz	n	s	x
239	<i>Juglans neotropica</i> Diels	Nogal	Juglandaceae	Sistema uro genital	Decocción	Hoja, fruto	n	c	x
240	<i>Jungia paniculata</i> (DC.) A. Gray	Matacara	Asteraceae	Sistema uro genital	Infusión	Planta	n	s	x
241	<i>Justicia pectoralis</i> Jacq.	Cuya cuya	Acantaceae	Sistema respiratorio	Zumo	Hoja	n	s, c	
242	<i>Kageneckia lanceolata</i> Ruiz & Pav.	Lloque	Rosaceae	Inflamación e infecciones	Infusión	Hoja	n	s	x
243	<i>Krameria lappacea</i> (Dombey) Burdet & B.B. Simpson	Ratania, ratanya	Krameriaceae	Casos especiales	Molido	Hoja	n	s	x
244	<i>Laccopetalum giganteum</i> (Wedd.) Ulbr.	Huamanripa	Ranunculaceae	Sistema respiratorio	Decocción	Flor	n	s	x
245	<i>Lactuca sativa</i> L.	Lechuga	Asteraceae	Sistema respiratorio	Crudo	Hoja	i	c	
246	<i>Lamium album</i> L.	Ortiga blanca	Lamiaceae	Sistema gastro intestinal	Infusión	Hoja	n	s	
247	<i>Lantana reptans</i> Hayek.	Pacharosa	Verbenaceae	Reconstituyente cerebral	Zumo	Hoja	n	s	x
248	<i>Laurus nobilis</i> L.	Laurel	Lauraceae	Sistema gastro intestinal	Infusión	Fruto	i	c	x
249	<i>Lepidium meyenii</i> Walp.	Maca	Brassicaceae	Sistema circulatorio	Decocción	Raíz	n	c	x
250	<i>Lilium candidum</i> L.	Azucena	Liliaceae	Sistema gastro intestinal	Decocción	Raíz	i	c	x
251	<i>Linum prostratum</i> Dombey ex Lam.	Sangrenaria	Linaceae	Sistema circulatorio	Infusión	Planta	n	s	

(*) n: nativa; i: introducida; s: silvestre; c: cultivada; a: arvense; x: indica si fue reportada en el estudio del año 2003

Tabla 3. Identificación de plantas medicinales expendidas en la ciudad de Cajamarca 2017. Continuación

252	<i>Linum usitatissimum</i> L.	Linaza	Linaceae	Inflamación e infecciones	Decocción	Semilla	i	c	x
253	<i>Lippia alba</i> (Mill.) N.E. Br. ex Britton & P. Wilson	Pirgush	Verbenaceae	Sistema gastro intestinal	Zumo	Raíz	n	s	x
254	<i>Loricaria</i> sp.	Pata de gallo	Asteraceae	Sistema circulatorio	Decocción	Hoja, flor	n	s	x
255	<i>Lucuma obovata</i> Kunth	Lucuma	Sapotaceae	Sistema nervioso	Molido	Fruto	n	c	
256	<i>Luffa cylindrica</i> (L.) M. Roem.	Esponja	Cucurbitaceae	Enfermedades de la piel	Decocción	Fruto	i	s	
257	<i>Luma chequen</i> (Molina) A. Gray	Arrayan	Myrtaceae	Sistema gastro intestinal	Infusión	Hoja	n	s	
258	<i>Lycopodium clavatum</i> L.	Trenza chica	Lycopodiaceae	Propósitos mágicos	Decocción	Hoja, tallo	n	s	
259	<i>Lycopodium magellanicum</i> (P. Beauv.) Sw.	Licopodio	Lycopodiaceae	Sistema uro genital	Infusión	Hoja	n	s	x
260	<i>Lycopodium</i> sp.	Condor misha	Lycopodiaceae	Propósitos mágicos	Decocción	Hoja	n	s	x
261	<i>Malus domestica</i> Borkh.	Manzana	Rosaceae	Sistema circulatorio	Extracto	Fruto	i	c	
262	<i>Mammea americana</i> L.	Mamey	Calophyllaceae	Sistema gastro intestinal	Infusión	Semilla	n	s, c	
263	<i>Mandevilla scabra</i> (Hoffmanns. ex Roem. & Schult) K. Schum.	Clavo huasca	Apocyanaceae	Sistema reproductor	Infusión	Corteza	n	s	
264	<i>Maranta arundinacea</i> L.	Yuquilla	Marantaceae	Sistema reproductor	Infusión	Corteza	n	s, c	
265	<i>Matricaria chamomilla</i> L.	Manzanilla	Asteraceae	Sistema respiratorio	Infusión	Planta	i	c	x
266	<i>Matthiola incana</i> (L.) W.T. Aiton	Alheli	Brassicaceae	Sistema circulatorio	Infusión	Hoja, flor	i	c	x
267	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	Trinidad	Anacardiaceae	Sistema uro genital	Infusión	Hoja, tallo	i	s	x
268	<i>Mauritia flexuosa</i> L.f.	Aguaaje	Arecaceae	Recosntituyente cerebral	Zumo	Fruto	n	s, c	
269	<i>Maytenus macrocarpa</i> (Ruiz & Pav.) Briq.	Chuchuwasi	Celastraceae	Sistema uro genital	Maceración	Corteza	n	s, c	x
270	<i>Medicago sativa</i> L.	Alfalfa	Fabaceae	Sistema gastro intestinal	Zumo	Hoja	i	c	x
271	<i>Melissa officinalis</i> L.	Toronjil	Lamiaceae	Sistema circulatorio	Infusión	Planta	i	c	x
272	<i>Mentha piperita</i> L.	Menta	Lamiaceae	Sistema uro genital	Infusión	Planta	i	c	x
273	<i>Mentha pulegium</i> L.	Poleo	Lamiaceae	Inflamación e infecciones	Infusión	Hoja	i	s, c	x
274	<i>Mentha spicata</i> L.	Hierba buena	Lamiaceae	Sistema circulatorio	Infusión	Hoja	i	c	x

(*) n: nativa; i: introducida; s: silvestre; c: cultivada; a: arvense; x: indica si fue reportada en el estudio del año 2003

Tabla 3. Identificación de plantas medicinales expendidas en la ciudad de Cajamarca 2017. Continuación

275	<i>Menyanthes trifoliata</i> L.	Trebol de agua	Menyanthaceae	Sistema gastro intestinal	Infusión	Hoja	n	s	
276	<i>Miconia media</i> (D. Don) Naudin	Nigua nigua	Melastomataceae	Sistema gastro intestinal	Infusión	Hoja	n	s	x
277	<i>Mikania micrantha</i> Kunth	Palo huaco	Asteraceae	Sistema gastro intestinal	Decocción	Corteza	n	s, c	x
278	<i>Mimosa pectinatifolia</i> Burkart	Sensitiva, tapacoño	Fabaceae	Sistema gastro intestinal	Infusión	Hoja	n	s	x
279	<i>Minthostachys mollis</i> Griseb.	Chamcua	Lamiaceae	Sistema gastro intestinal	Infusión	Hoja	n	s	x
280	<i>Mirabilis jalapa</i> L.	Buenas tardes, Don Diego	Nyctaginaceae	Sistema uro genital	Decocción	Raiz	n	s, c	x
281	<i>Mirabilis prostrata</i> (Ruiz & Pav.) Heimerl	Tabardillo hembra	Nyctaginaceae	Sistema endocrino	Decocción	Planta	n	s	x
282	<i>Momordica charantia</i> L.	Balsamina	Cucurbitaceae	Sistema uro genital	Infusión	Hoja	i	s, c	
283	<i>Morinda citrifolia</i> L.	Noni	Rubiaceae	Sistema circulatorio	Decocción	Fruto	i	c	
284	<i>Moringa oleifera</i> Lam.	Moringa	Moringaceae	Sistema endocrino	Decocción	Hoja, fruto	i	c	
285	<i>Mucuna rostrata</i> Benth.	Ojo de llama	Fabaceae	Propósitos magicos	Decocción	Semilla	n	s	x
286	<i>Muehlenbeckia volcanica</i> (Benth.) Endl.	Mullaca	Polygonaceae	Sistema respiratorio	Decocción	Hoja, fruto	n	s	x
287	<i>Musa x paradisiaca</i> L.	Platano	Musaceae	Sistema gastro intestinal	Crudo	Fruto	i	c	
288	<i>Myrcianthes myrsinoides</i> (Kunth) Grifo	Rumilanche (Ashango)	Myrtaceae	Sistema circulatorio	Decocción	Hoja, tallo	n	c	x
289	<i>Myrciaria dubia</i> (Kunth) McVaugh	Camu camu	Myrtaceae	Enfermedades reumáticas	Zumo	Fruto, corteza	n	s, c	
290	<i>Myristica fragrans</i> Houtt.	Nuez moscada	Myristicaceae	Sistema gastro intestinal	Decocción	Fruto	i	c	x
291	<i>Myroxylon balsamum</i> (L.) Harms	Kina kina, bálsamo del Perú	Fabaceae	Casos especiales	Infusión	Hoja, fruto	n	s, c	x
292	<i>Nicotiana tabacum</i> L.	Tabaco	Solanaceae	Sistema gastro intestinal	Maceración	Hoja	n	c	x
293	<i>Nicotina</i> sp.	Tabaco de montaña	Solanaceae	Propósitos magicos	Maceración	Hoja	n	s	
294	<i>Niphidium crassifolium</i> (L.) Lellinger	Calahuala	Polypodiaceae	Sistema uro genital	Decocción	Tallo, raiz	n	s	x
295	<i>Niphogeton stricta</i> (H. Wolff) Mathias & Constance	Solterita	Apiaceae	Propósitos magicos	Decocción	Hoja, tallo	n	s	
296	<i>Ocimum basilicum</i> L.	Albahaca	Lamiaceae	Sistema uro genital	Infusión	Hoja	i	c	x
297	<i>Oenothera rosea</i> L'Hér. ex Aiton	Chupa sangre	Onagraceae	Enfermedades de la piel	Infusión	Hoja, flor	n	s	x

(*) n: nativa; i: introducida; s: silvestre; c: cultivada; a: arvense; x: indica si fue reportada en el estudio del año 2003

Tabla 3. Identificación de plantas medicinales expendidas en la ciudad de Cajamarca 2017. Continuación

298	<i>Oenothera</i> sp.	Ticlacho	Onagraceae	Enfermedades reumáticas	Decocción	Hoja	n	s	x
299	<i>Olea europea</i> L.	Olivo	Oleaceae	Sistema circulatorio	Infusión	Hoja, fruto	i	c	
300	<i>Opuntia ficus-indica</i> (L.) Mill.	Tuna	Cactaceae	Enfermedades reumáticas	Decocción	Fruto	n	s, c	x
301	<i>Oreobolus goeppingeri</i> Suess.	Estrella	Cyperaceae	Propósitos mágicos	Infusión	Planta	n	s	
302	<i>Oreocallis grandiflora</i> (Lam.) R. Br.	Cucharilla	Proteaceae	Sistema uro genital	Decocción	Hoja, flor	n	s	x
303	<i>Origanum majorana</i> L.	Mejorana	Lamiaceae	Sistema gastro intestinal	Infusión	Planta	i	s	x
304	<i>Origanum vulgare</i> L.	Orégano	Lamiaceae	Sistema uro genital	Infusión	Planta	i	c	x
305	<i>Ormosia coccinea</i> (Aubl.) Jacks.	Huaylulo, huairuro pequeño	Fabaceae	Propósitos mágicos	Crudo	Semilla	n	s, c	x
306	<i>Otholobium glandulosum</i> (L.) J.W. Grimes	Culén	Fabaceae	Sistema endocrino	Infusión	Hoja	n	s, c	x
307	<i>Oxalis peduncularis</i> Kunth	Chulco, acederilla	Oxalidaceae	Sistema gastro intestinal	Infusión	Hoja, tallo	n	s, a	x
308	<i>Oxalis tuberosa</i> Molina.	Oca negra	Oxalidaceae	Sistema reproductor	Crudo	Tuberculo	n	c	
309	<i>Panax quinquefolius</i> L.	Ginseng americano	Araliaceae	Inflamación e infecciones	Decocción	Raiz	i	c	x
310	<i>Panax ginseng</i> C.A.Mey.	Ginseng	Araliaceae	Sistema reproductor	Decocción	Raiz	i	c	x
311	<i>Papaver rhoeas</i> L.	Amapola	Papaveraceae	Sistema respiratorio	Infusión	Flor	i	c	x
312	<i>Papaver somniferum</i> L.	Adormidera	Papaveraceae	Sistema respiratorio	Infusión	Semilla	i	c	x
313	<i>Pappobolus discolor</i> (S.F. Blake) Panero	Luñe, luñe chico	Asteraceae	Sistema gastro intestinal	Infusión	Hoja	n	s	x
314	<i>Paranephelium uniflorum</i> Poepp.	Quince tulpas	Asteraceae	Sistema uro genital	Infusión	Hoja	n	s	x
315	<i>Passiflora ligularis</i> Juss.	Granadilla	Passifloraceae	Sistema circulatorio	Infusión	Planta	n	c	x
316	<i>Passiflora tripartita</i> var. <i>Mollissima</i> (Kunth) Holm-Niels. & P. Jorg.	Poro poro	Passifloraceae	Sistema uro genital	Infusión	Fruto	n	c	x
317	<i>Pelargonium roseum</i> Willd.	Geranio	Geraniaceae	Sistema gastro intestinal	Infusión	Hoja	i	c	x
318	<i>Peperomia inaequalifolia</i> Ruiz & Pav.	Congona	Piperaceae	Inflamaciones e infecciones	Infusión	Hoja	n	s	x
319	<i>Peperomia quadrifolia</i> Trel.	Piri piri	Piperaceae	Sistema reproductor	Maceración	Raiz	n	s	
320	<i>Peperomia scutellaeifolia</i> Ruiz & Pav.	Munsho munsho	Piperaceae	Sistema circulatorio	Zumo	Hoja	n	s	x

(*) n: nativa; i: introducida; s: silvestre; c: cultivada; a: arvense; x: indica si fue reportada en el estudio del año 2003

Tabla 3. Identificación de plantas medicinales expendidas en la ciudad de Cajamarca 2017. Continuación

321	<i>Peperomia sp.</i>	Contra hierba menor	Piperaceae	Sistema circulatorio	Infusión	Hoja, tallo	n	s, c	
322	<i>Perezia pungens</i> Less.	Escorzonera	Asteraceae	Sistema respiratorio	Infusión	Hoja	i	s, c	
323	<i>Perezia multiflora</i> (Humb. & Bonpl.) Less.	Escorzonera	Asteraceae	Sistema respiratorio	Infusión	Planta	i	s, c	x
324	<i>Pernettya prostrata</i> (Cavendish) Sleumer.	Pushgay	Ericaceae	Sistema gastro intestinal	Infusión	Hoja	n	s	
325	<i>Persea americana</i> Mill.	Palta	Lauraceae	Sistema endocrino	Decocción	Semilla	n	c	x
326	<i>Petroselinum crispum</i> (Mill.) Hill.	Perejil	Apiaceae	Sistema nervioso	Decocción	Planta	i	c	x
327	<i>Peumus boldus</i> Molina	Boldo	Monimiaceae	Sistema gastro intestinal	Infusión	Hoja	n	s, c	x
328	<i>Phalaris canariensis</i> L	Alpiste	Poaceae	Sistema uro genital	Infusión	Semilla	i	c	
329	<i>Phoradendron nervosum</i> Oliv.	Phoradendron	Viscaceae	Enfermedades reumáticas	Infusión	Hoja	n	s	
330	<i>Phyllactis rigida</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	Estrellita	Caprifoliaceae	Sistema uro genital	Infusión	Hoja	n	s	
331	<i>Phyllanthus emblica</i> L.	Amala	Phyllanthaceae	Sistema endocrino	Infusión	Fruto	i	s, c	
332	<i>Phyllanthus niruri</i> L.	Chancapiedra	Phyllanthaceae	Sistema uro genital	Infusión	Planta	n	s	x
333	<i>Physalis peruviana</i> L.	Aguaymanto	Solanaceae	Propósitos magicos	Infusión	Hoja	n	s, c	x
334	<i>Phytolacca octandra</i> L.	Aylambo	Phytolaccaceae	Sistema endocrino	Infusión	Hoja, tallo	n	s	
335	<i>Picrosia longifolia</i> D. Don	Chicoria (Nacional)	Asteraceae	Sistema gastro intestinal	Infusión	Hoja	n	s	x
336	<i>Pimpinella anisum</i> L.	Anis	Asteraceae	Sistema gastro intestinal	Infusión	Semilla	i	c	x
337	<i>Pinus radiata</i> D. Don.	Pino	Pinaceae	Inflamación e infecciones	Infusión	Hoja	i	c	x
338	<i>Piper aduncum</i> L.	Matico	Piperaceae	Sistema gastro intestinal	Infusión	Hoja	n	s, c	x
339	<i>Piper cajamarcanum</i> Yunck.	Matico chico	Piperaceae	Sistema gastro intestinal	Infusión	Hoja	n	s	
340	<i>Piper callosum</i> Ruiz & Pav.	Aguayusa, guayusa	Piperaceae	Sistema uro genital	Infusión	Hoja	n	s	x
341	<i>Piper sp.</i>	Cordoncillo blanco	Piperaceae	Sistema respiratorio	Infusión	Hoja	n	s	x
342	<i>Piper stomachicum</i> C. DC.	Mogo mogo, mig mig	Piperaceae	Sistema uro genital	Infusión	Hoja	n	s	x

(*) n: nativa; i: introducida; s: silvestre; c: cultivada; a: arvense; x: indica si fue reportada en el estudio del año 2003

Tabla 3. Identificación de plantas medicinales expendidas en la ciudad de Cajamarca 2017. Continuación

343	<i>Plantago linearis</i> Kunth	Llantén serrano	Plantaginaceae	Sistema gastro intestinal	Infusión	Hoja	n	s	
344	<i>Plantago major</i> L.	Llantén	Plantaginaceae	Sistema respiratorio	Infusión	Planta	i	s, a	x
345	<i>Plantago sericea</i> Ruiz & Pav.	Paja blanca	Plantaginaceae	Sistema reproductor	Infusión	Planta	n	s	
346	<i>Plukenetia volubilis</i> L.	Sacha inchi	Euphorbiaceae	Sistema circulatorio	Decocción	Semilla	n	s, c	
347	<i>Polygala tenella</i> Willd.	Poligala, hierba leche	Polygalaceae	Enfermedades reumáticas	Infusión	Raiz	n	s	x
348	<i>Polypodium crassifolium</i> L.	Lengua de ciervo	Polypodiaceae	Sistema gastro intestinal	Decocción	Tallo, raiz	n	s	x
349	<i>Populus</i> sp.	Alamo	Salicaceae	Enfermedades reumáticas	Infusión	Hoja	i	c	x
350	<i>Porophyllum ruderale</i> (Jacq.) Cass.	Hierba del gallinazo	Asteraceae	Propósitos magicos	Decocción	Planta	n	s	x
351	<i>Portulaca oleracea</i> L.	Verdolaga	Portulacaceae	Inflamaciones e infecciones	Decocción	Hoja	i	s, a	x
352	<i>Prosopis pallida</i> L.	Algarrobo	Fabaceae	Sistema gastro intestinal	Infusión	Hoja, fruto	n	s, c	x
353	<i>Prunus domestica</i> L.	Ciruela	Rosaceae	Sistema circulatorio	Zumo	Fruto	i	c	
354	<i>Prunus persica</i> L.	Durazno	Rosaceae	Recosntituyente cerebral	Zumo	Fruto	i	c	
355	<i>Prunus serotina</i> Ehrh.	Cereza	Rosaceae	Sistema circulatorio	Decocción	Hoja	n	c	
356	<i>Prunus serotina subsp. capuli</i> (Cav. ex Spreng.) McVaugh	Capulí	Rosaceae	Sistema uro genital	Infusión	Hoja	n	c	x
357	<i>Psidium guajava</i> L.	Guayaba	Myrtaceae	Sistema circulatorio	Infusión	Hoja	n	c	
358	<i>Psittacanthus chanduyensis</i> Eichler.	Suelda con suelda	Loranthaceae	Casos especiales	Machacado	Hoja	n	s	x
359	<i>Ptychopetalum olacoides</i>	Muirá puama	Olacaceae	Sistema reproductor	Maceración	Corteza, raiz	n	s	
360	<i>Pulmonaria</i> sp.	Pulmonaria	Boraginaceae	Sistema respiratorio	Infusión	Hoja	i	s	x
361	<i>Punica granatum</i> L.	Granada	Lythraceae	Sistema uro genital	Infusión	Fruto, raiz	i	c	x
362	<i>Puya fastuosa</i> Mez	Hierba del carnero	Bromeliaceae	Sistema nervioso	Infusión	Flor	n	s	
363	<i>Quercus suber</i> L.	Corcho	Fagaceae	Sistema uro genital	Infusión	Fruto	i	c	x
364	<i>Ranunculus praemorsus</i> Kunth ex DC.	Centella	Ranunculaceae	Casos especiales	Machacado	Hoja	n	s	x

(*) n: nativa; i: introducida; s: silvestre; c: cultivada; a: arvense; x: indica si fue reportada en el estudio del año 2003

Tabla 3. Lista de plantas medicinales expendidas en la ciudad de Cajamarca 2017. Continuación

365	<i>Ranunculus</i> sp	Ornamo	Ranunculaceae	Propósitos mágicos	Decocción	Planta	i	s	x
366	<i>Raphanus raphanistrum</i> subsp. sativus (L.) Domin	Rabanito	Brassicaceae	Enfermedades reumáticas	Zumo	Raiz	i	c	
367	<i>Ricinus communis</i> L.	Higuerilla	Euphorbiaceae	Sistema uro genital	Machacado	Hoja, semilla	i	s	x
368	<i>Rorippa nasturtium-aquaticum</i> (L.) Hayek	Berro	Brassicaceae	Sistema gastro intestinal	Decocción	Planta	n	s	x
369	<i>Rosa</i> sp.	Rosa	Rosaceae	Sistema respiratorio	Infusión	Hoja	i	c	x
370	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	Romero	Lamiaceae	Sistema gastro intestinal	Infusión	Hoja, flor	i	c	x
371	<i>Rubus idaeus</i> L.	Frambuesa	Rosaceae	Enfermedades reumáticas	Infusión	Fruto	n	c	
372	<i>Rubus praecox</i> Bertol.	Mora, zarzamora	Rosaceae	Sistema gastro intestinal	Infusión	Hoja, fruto	i	s, c	x
373	<i>Rumex crispus</i> L.	Lengua de vaca	Polygonaceae	Sistema gastro intestinal	Decocción	Hoja	i	s, a	x
374	<i>Rumex patientia</i> L.	Romaza/Cuto	Polygonaceae	Sistema gastro intestinal	Infusión	Hoja, raiz	i	s, c	
375	<i>Ruta graveolens</i> L.	Ruda	Rutaceae	Sistema gastro intestinal	Infusión	Planta	i	c	x
	<i>Ruta graveolens</i> L.	Ruda macho	Rutaceae	Sistema gastro intestinal	Infusión	Hoja	i	c	
376	<i>Sabal palmetto</i> (Walter) Lodd. ex Schult. & Schult. f.	Palmetto	Araceae	Sistema uro genital	Infusión	Hoja, fruto	n	s, c	
377	<i>Saccharum officinarum</i> L.	Caña de azúcar	Poaceae	Sistema circulatorio	Zumo	Tallo	i	c	
378	<i>Salix humboldtiana</i> Willd.	Sauce, sauce llorón	Salicaceae	Inflamaciones e infecciones	Infusión	Hoja, corteza	n	s, c	x
379	<i>Salvia hispanica</i> L.	Chia	Lamiaceae	Reconstituyente cerebral	Decocción	Semilla	n	c	
380	<i>Salvia sagittata</i> Ruiz & Pav.	Salvia real	Lamiaceae	Sistema reproductor	Infusión	Planta	i	s	x
381	<i>Salvia stypheles</i> Epling.	Salvia negra	Lamiaceae	Sistema respiratorio	Decocción	Planta	i	s	x
382	<i>Sambucus nigra</i> L.	Tilo, sauco de Europa	Adoxaceae	Sistema respiratorio	Infusión	Hoja	i	s, c	x
383	<i>Sambucus peruviana</i> Kunth	Sauco	Adoxaceae	Sistema circulatorio	Infusión	Hoja	n	c	x
384	<i>Sanguisorba officinalis</i> L.	Pimpinella	Rosaceae	Sistema nervioso	Infusión	Planta	i	s, c	x
385	<i>Santalum album</i> L.	Sándalo	Santalaceae	Propósitos mágicos	Decocción	Corteza	i	c	

(*) n: nativa; i: introducida; s: silvestre; c: cultivada; a: arvense; x: indica si fue reportada en el estudio del año 2003

Tabla 3. Identificación de plantas medicinales expendidas en la ciudad de Cajamarca 2017. Continuación

386	<i>Sapindus saponaria</i> L.	Choloque	Sapindaceae	Propósitos mágicos	Infusión	Corteza, raíz	n	s, c	x
387	<i>Saponaria officinalis</i> L.	Saponaria	Caryophyllaceae	Sistema uro genital	Infusión	Hoja	i	s	x
388	<i>Scabiosa atropurpurea</i> L.	Ambarina	Caprifoliaceae	Sistema respiratorio	Decocción	Hoja, flor	i	s, c	x
389	<i>Schinus molle</i> L.	Molle	Anacardiaceae	Enfermedades reumáticas	Zumo	Corteza	n	s, c	x
390	<i>Schkuhria pinnata</i> (Lam.) Kuntze ex Thell.	Canchalagua, escoba suave	Asteraceae	Sistema gastro intestinal	Infusión	Planta	n	s, a	x
391	<i>Schkuhria pinnata</i> var. <i>Abrotanoides</i> (Roth) Cabrera	Escoba suave	Asteraceae	Sistema circulatorio	Infusión	Hoja	n	s	x
392	<i>Sechium edule</i> (Jacq.) Sw.	Caigua chilena	Cucurbitaceae	Sistema endocrino	Zumo	Fruto	n	c	
393	<i>Senecio coymolachensis</i> Cabrera	Chinalinda	Asteraceae	Enfermedades de la piel	Decocción	Planta	n	s	
394	<i>Senecio pseudotites</i> Griseb.	Arnica	Asteraceae	Sistema uro genital	Infusión	Hoja	n	s	
395	<i>Senecio radiatus</i> Cuatrec.	Vira vira de jalca	Asteraceae	Sistema respiratorio	Decocción	Hoja	n	s	
396	<i>Senna cajamarcae</i> H.S. Irwin & Barneby	Mutuy	Asteraceae	Casos especiales	Quemado	Hoja	n	s, c	x
397	<i>Senna</i> Mill.	Sen	Fabaceae	Sistema gastro intestinal	Infusión	Hoja	i	c	x
398	<i>Sesamum indicum</i> L.	Ajonjolí, sesámo	Pedaliaceae	Enfermedades reumáticas	Decocción	Semilla	i	c	
399	<i>Sicana odorifera</i> (Vell.) Naudin	Secana	Cucurbitaceae	Sistema endocrino	Decocción	Fruto	n	s, c	x
400	<i>Sicyos baderoa</i> Hook. & Arn.	Pachalanga	Cucurbitaceae	Sistema gastro intestinal	Zumo	Semilla	n	s	x
401	<i>Sida rhombifolia</i> L.	Anguya, angusacha	Malvaceae	Sistema gastro intestinal	Zumo	Hoja	n	s	x
402	<i>Simmondsia chinensis</i> (Link) C. K. Schneid.	Jojoba	Simmondsiaceae	Enfermedades de la piel	Aceite	Semilla	i	c	
403	<i>Siparuna muricata</i> (Ruiz & Pav.) A. DC.	Añasquero	Siparunaceae	Sistema nervioso	Zumo	Planta	n	s	x
404	<i>Smallanthus sonchifolius</i> (Poepp.) H. Rob.	Yacón, Llacón	Asteraceae	Enfermedades reumáticas	Extracto	Hoja	n	c	x
405	<i>Smilax</i> sp.	Zarzaparrilla	Smilacaceae	Sistema circulatorio	Infusión	Raíz	n	s	x
406	<i>Solanum albidum</i> Dunal	Cujaca, pelotero	Solanaceae	Sistema uro genital	Infusión	Hoja	n	s, c	x

(*) n: nativa; i: introducida; s: silvestre; c: cultivada; a: arvense; x: indica si fue reportada en el estudio del año 2003

Tabla 3. Identificación de plantas medicinales expandidas en la ciudad de Cajamarca 2017. Continuación

407	<i>Solanum americanum</i> Mill.	Hierba mora	Solanaceae	Sistema circulatorio	Infusión	Hoja	n	s	x
408	<i>Solanum jalcae</i> Ochoa.	Papa silvestre	Solanaceae	Sistema endocrino	Infusión	Tuberculo	n	s	
409	<i>Solanum lycopersicum</i> L.	Tomate	Solanaceae	Sistema uro genital	Extracto	Fruto	n	c	
410	<i>Solanum melongen</i> L.	Berengena morada	Solanaceae	Sistema endocrino	Zumo	Fruto	i	c	
411	<i>Solanum sessiliflorum</i> Dunal.	Cocona	Solanaceae	Sistema endocrino	Zumo	Fruto	n	s, c	
412	<i>Solanum tuberosum</i> L.	Papa	Solanaceae	Sistema gastro intestinal	Zumo	Tuberculo	n	c	x
413	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	Cerraja	Asteraceae	Sistema gastro intestinal	Infusión	Hoja, flor	i	s, a	x
414	<i>Spartium junceum</i> L.	Retama	Fabaceae	Sistema gastro intestinal	Infusión	Planta	i	s, c	x
415	<i>Spilanthes</i> sp.	Botoncillo	Asteraceae	Casos especiales	Machacado	Inflorescencia	n	s	
416	<i>Spinacia oleracea</i> L.	Espinaca	Amaranthaceae	Sistema endocrino	Infusión	Hoja	i	c	
417	<i>Spondias mombin</i> L.	Ubos	Anacardiaceae	Sistema uro genital	Zumo	Planta	n	s, c	
418	<i>Stachys arvensis</i> L.	Supiquewa, pedorrera	Lamiaceae	Sistema gastro intestinal	Decocción	Planta	n	s, a	x
419	<i>Stelis concinna</i> Lindl.	Llama plata sierra	Orchidaceae	Propósitos magicos	Decocción	Hoja	n	s	
420	<i>Stenocereus queretaroensis</i> F.A.C.Weber ex Mathes.	Pitahaya	Cactaceae	Sistema uro genital	Crudo	Hoja, fruto	n	s, c	
421	<i>Stevia rebaudiana</i> (Bertoni) Bertoni	Stevia	Asteraceae	Sistema endocrino	Infusión	Hoja	n	c	
422	<i>Styrax officinalis</i> L.	Estoraque	Styracaceae	Sistema gastro intestinal	Decocción	Corteza	i	s, c	
423	<i>Sygesbeckia jorullensis</i> Kunth	Ñadikewua	Asteraceae	Enfermedades reumáticas	Infusión	Hoja	n	s, a	x
424	<i>Symphytum</i> sp.	Confrey, comfrey	Boraginaceae	Sistema circulatorio	Infusión	Hoja	i	s, c	x
425	<i>Syzygium aromaticum</i> (L.) Merr. & L.M. Perry	Clavo de olor	Myrtaceae	Inflamaciones e infecciones	Infusión	Fruto	i	c	x
426	<i>Tabebuia serratifolia</i> (Vahl.) Nich.	Palo arco	Bignoniaceae	Sistema gastro intestinal	Maceración	Corteza	n	s	
427	<i>Tagetes elliptica</i> Sm.	Honrrada	Asteraceae	Enfermedades reumáticas	Machacado	Hoja	n	s, c	x
428	<i>Tagetes filifolia</i> Lag.	anis de campo	Asteraceae	Sistema gastro intestinal	Infusión	Planta	i	s, a	x
429	<i>Tagetes minuta</i> L.	Huacatay	Asteraceae	Sistema reproductor	Infusión	Hoja	n	s, a	x

(*) n: nativa; i: introducida; s: silvestre; c: cultivada; a: arvense; x: indica si fue reportada en el estudio del año 2003

Tabla 3. Identificación de plantas medicinales expandidas en la ciudad de Cajamarca 2017. Continuación

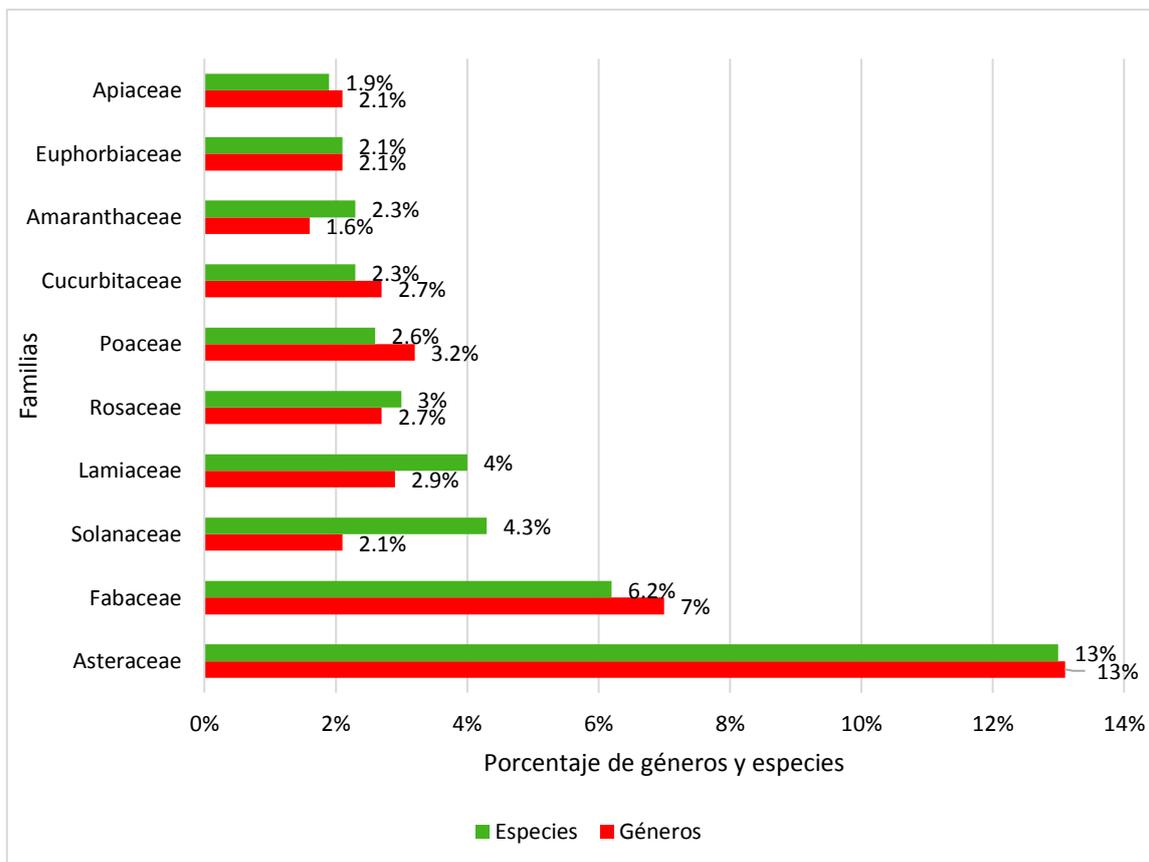
430	<i>Tagetes patula</i> L.	Flor de muerto	Asteraceae	Sistema gastro intestinal	Infusión	Flor	i	s	x
431	<i>Tagetes</i> sp.	Chilche de burro	Asteraceae	Sistema respiratorio	Infusión	Hoja	n	s	x
432	<i>Tamarindus indica</i> L.	Tamarindo	Fabaceae	Sistema gastro intestinal	Infusión	Hoja, fruto	i	c	x
433	<i>Tanacetum parthenium</i> (L.) Sch. Bip.	Manzanilla macho	Asteraceae	Sistema gastro intestinal	Infusión	Planta	i	s, c	x
434	<i>Taraxacum officinale</i> (L.) Weber ex F.H. Wigg.	Diente de león	Asteraceae	Sistema gastro intestinal	Infusión	Hoja	i	s, a	x
435	<i>Tecoma stans</i> var. <i>sambucifolia</i> (Kunth) J. R. I. Wood	Ada	Bignoniaceae	Sistema uro genital	Infusión	Hoja, flor	n	s	x
436	<i>Tessaria integrifolia</i> Ruiz & Pav.	Pájaro bobo	Asteraceae	Sistema gastro intestinal	Infusión	Hoja	n	c	x
437	<i>Tetraglochin alatum</i> (Gillies ex Hook. & Arn.) Kuntze	Abreojos	Rosaceae	Sistema uro genital	Infusión	Hoja	n	s	x
438	<i>Theobroma cacao</i> L.	Cacao	Malvaceae	Sistema respiratorio	Decocción	Fruto	n	c	x
439	<i>Thymus vulgaris</i> L.	Tomillo, pulp	Lamiaceae	Sistema gastro intestinal	Decocción	Hoja	i	c	x
440	<i>Tibulus terrestris</i> L.	Abrojo	Zygophyllaceae	Recosntituyente cerebral	Zumo	Hoja	i	s, c	
441	<i>Tilia platyphyllos</i> Scop.	Tilo	Malvaceae	Ssitema nervioso	Infusión	Hoja	i	c	
442	<i>Tillandsia</i> sp	Siempreviva	Bromeliaceae	Sistema nervioso	Infusión	Flor	n	s	x
443	<i>Tiquilia paronychioides</i> (Phil.) A.T. Richardson	Flor de arena	Boraginaceae	Sistema uro genital	Decocción	Flor	n	s	x
444	<i>Trichocline</i> sp	Pande pande, oreja de ratón	Asteraceae	Sistema uro genital	Infusión	Hoja	n	s	x
445	<i>Trifolium amabile</i> Kunth	Trebol blanco	Fabaceae	Casos especiales	Decocción	Raiz	i	c	x
446	<i>Triticum aestivum</i> L.	Trigo	Poaceae	Sistema gastro intestinal	Tostado	Semilla	i	c	
447	<i>Tropaeolum majus</i> L.	Mastuerzo	Tropaeolaceae	Enferemedades de la piel	Zumo	Hoja, tallo	n	c	x
448	<i>Tropaeolum tuberosum</i> Ruiz & Pav.	Mashua	Tropaeolaceae	Sistema uro genital	Decocción	Tuberculo	n	c	x
449	<i>Uncaria tomentosa</i> (Willd.) DC.	Uña de gato	Rubiaceae	Sistema reproductor	Latéx	Corteza	n	s, c	x
450	<i>Urtica dioica</i> L.	Ortiga grande	Urticaceae	Sistema circulatorio	Infusión	Planta	n	s	

(*) n: nativa; i: introducida; s: silvestre; c: cultivada; a: arvense; x: indica si fue reportada en el estudio del año 2003

Tabla 3. Identificación de plantas medicinales expendidas en la ciudad de Cajamarca 2017. Continuación

451	<i>Urtica urens</i> L.	Ortiga, Ishguín	Urticaceae	Sistema circulatorio	Infusión	Planta	n	s, a	x
452	<i>Vaccinium floribundum</i> Kunth	Arándano, Pushgay	Ericaceae	Sistema uro genital	Zumo	Fruto	i	c	
453	<i>Valeriana pilosa</i> Ruiz & Pav.	Valeriana	Caprifoliaceae	Sistema nervioso	Infusión	Raíz	n	s	x
454	<i>Vallea stipularis</i> L. f.	Chunque	Elaeocarpaceae	Casos especiales	Infusión	Hoja	n	s	x
455	<i>Vanilla planifolia</i> Jacks. ex Andrews	Vainilla	Orchidaceae	Sistema nervioso	Infusión	Fruto	n	c	
456	<i>Vasconcellea pubescens</i> A. DC.	Chamburo	Caricaceae	Sistema respiratorio	Infusión	Hoja	n	c	x
457	<i>Verbena litoralis</i> Kunth	Verbena azul	Verbenaceae	Sistema gastro intestinal	Decocción	Planta	i	s, a	x
458	<i>Veronica officinalis</i> L.	Verónica	Scrophulariaceae	Sistema gastro intestinal	Infusión	Hoja	i	c	
459	<i>Vicia faba</i> L.	Haba	Fabaceae	Recosntituyente cerebral	Decocción	Semilla	i	c	
460	<i>Vicia sativa</i> L.	Tacones	Fabaceae	Sistema circulatorio	Decocción	Flor	n	s	
461	<i>Viola odorata</i> L.	Violeta	Violaceae	Sistema respiratorio	Maceración	Flor	i	c	
462	<i>Vitis vinifera</i> L.	Uva	Vitaceae	Sistema gastro intestinal	Infusión	Hoja, fruto	i	c	
463	<i>Werneria</i> sp.	Conuca	Asteraceae	Sistema endocrino	Infusión	Hoja	n	s	
464	<i>Xanthium spinosum</i> L.	Juan Alonso	Asteraceae	Sistema gastro intestinal	Decocción	Hoja	i	s	x
465	<i>Zea mays</i> L.	Maíz	Poaceae	Inflamaciones e infecciones	Molido	Semilla	n	c	x
	<i>Zea mays</i> L.	Maíz choclo	Poaceae	Inflamaciones e infecciones	Molido	Estilo	n	c	
	<i>Zea mays</i> L.	Maíz morado	Poaceae	Sistema circulatorio	Molido	Semilla	n	c	
466	<i>Zingiber officinale</i> Roscoe	Kión	Zingiberaceae	Sistema respiratorio	Infusión	Raíz	i	c	
467	Ind.	Pomapara	Ind.	Sistema uro genital	Infusión	Hoja	n	s	
468	Ind.	Pucho	Ind.	Propósitos magicos	Decocción	Semilla	n	s	x
469	Ind.	Papa wilton	Ind.	Sistema reproductor	Extracto	Tuberculo	n	s	
470	Ind.	yawar yapari	Ind.	Sistema endocrino	Decocción	Hoja	n	s	x

(*) n: nativa; i: introducida; s: silvestre; c: cultivada; a: arvense; x: indica si fue reportada en el estudio del año 2003



Figuras 2. Porcentaje de especies que participan en las primeras 10 familias botánicas de plantas medicinales expendidas en la ciudad de Cajamarca.

4.3. Familias botánicas más representativas de las especies medicinales expendidas en la ciudad de Cajamarca

En las especies medicinales expendidas en los mercados de la ciudad de Cajamarca y San Marcos se agrupan en 129 familias, dentro de ellas las familias con mayor número de especies son: Asteraceae con 13%, Fabaceae con 6.2%, Solanaceae con 4.3% y Lamiaceae con 4%, las familias restantes están conformadas por especies que representan menos del 3%, estos resultados concuerdan con el estudio realizado por Aldave (2003), donde se reporta que la familia más representativa es la Asteraceae con un 15.4 %, Fabaceae con (6.9 %), Lamiaceae con (5 %) y Solanaceae (3.6 %).

Dentro de las 129 familias de plantas medicinales expendidas en los mercados de Cajamarca y San Marcos, se registró un aumento de 36 familias en relación al estudio de Aldave (2003). Dentro de este grupo de familias se encuentra un total de 373 géneros de plantas (Tabla 4).

Tabla 4. Familias botánicas, según el porcentaje de géneros, y especies de plantas medicinales expendidas en los mercados de la ciudad de Cajamarca. 2017

Clave	Familias	N° géneros	%	N° especies	%
1	Acantaceae	1	0.3%	1	0.2%
2	Adoxaceae	1	0.3%	2	0.4%
3	Amaranthaceae	6	1.6%	11	2.3%
4	Amaryllidaceae	1	0.3%	1	0.2%
5	Anacardiaceae	4	1.1%	4	0.9%
6	Annonaceae	3	0.8%	3	0.6%
7	Apiaceae	8	2.1%	9	1.9%
8	Apocyanaceae	3	0.8%	3	0.6%
9	Aquifoliaceae	1	0.3%	2	0.4%
10	Araceae	2	0.5%	2	0.4%
11	Araliaceae	1	0.3%	2	0.4%
12	Arecaceae	2	0.5%	2	0.4%
13	Asparagaceae	3	0.8%	3	0.6%
14	Aspleniaceae	2	0.5%	2	0.4%
15	Asteraceae	49	13.1%	61	13.0%
16	Balanophoraceae	1	0.3%	1	0.2%
17	Berberidaceae	1	0.3%	1	0.2%
18	Betulaceae	1	0.3%	1	0.2%
19	Bignoniaceae	7	1.9%	7	1.5%
20	Bixaceae	1	0.3%	1	0.2%
21	Boraginaceae	7	1.9%	8	1.7%
22	Brassicaceae	6	1.6%	8	1.7%
23	Bromeliaceae	4	1.1%	4	0.9%
24	Burseraceae	3	0.8%	3	0.6%
25	Cactaceae	4	1.1%	4	0.9%
26	Calophyllaceae	1	0.3%	1	0.2%
27	Cannaceae	1	0.3%	1	0.2%
28	Capparaceae	2	0.5%	2	0.4%
29	Caprifoliaceae	3	0.8%	3	0.6%
30	Caricaceae	2	0.5%	2	0.4%
31	Caryophyllaceae	2	0.5%	2	0.4%
32	Celastraceae	1	0.3%	1	0.2%
33	Chloranthaceae	1	0.3%	1	0.2%
34	Chrysobalanaceae	1	0.3%	1	0.2%
35	Clethraceae	1	0.3%	2	0.4%
36	Clusiaceae	1	0.3%	1	0.2%
37	Convolvulaceae	2	0.5%	2	0.4%
38	Crassulaceae	1	0.3%	1	0.2%
39	Cucurbitaceae	10	2.7%	11	2.3%
40	Cupresaceae	1	0.3%	1	0.2%
41	Cyperaceae	1	0.3%	1	0.2%

Tabla 4. Familias botánicas, según el porcentaje de géneros, y especies de plantas medicinales expendidas en los mercados de la ciudad de Cajamarca. 2017

42	Dioscoreaceae	1	0.3%	2	0.4%
43	Dryopteridaceae	1	0.3%	1	0.2%
44	Elaeocarpaceae	1	0.3%	1	0.2%
45	Ephedraceae	1	0.3%	2	0.4%
46	Equisetaceae	1	0.3%	1	0.2%
47	Ericaceae	4	1.1%	4	0.9%
48	Erythroxylaceae	1	0.3%	1	0.2%
49	Euphorbiaceae	8	2.1%	11	2.3%
50	Fabaceae	26	7.0%	29	6.2%
51	Fagaceae	1	0.3%	1	0.2%
52	Gentianaceae	3	0.8%	5	1.1%
53	Geraniaceae	3	0.8%	4	0.9%
54	Ginkgoaceae	1	0.3%	1	0.2%
55	Ind.	4	1.1%	4	0.9%
56	Iridaceae	2	0.5%	2	0.4%
57	Juglandaceae	2	0.5%	2	0.4%
58	Krameriaceae	1	0.3%	1	0.2%
59	Lamiaceae	11	2.9%	19	4.0%
60	Lauraceae	3	0.8%	4	0.9%
61	Lecythidaceae	1	0.3%	1	0.2%
62	Liliaceae	2	0.5%	2	0.4%
63	Linaceae	1	0.3%	2	0.4%
64	Lythraceae	2	0.5%	3	0.6%
65	Loranthaceae	1	0.3%	1	0.2%
66	Lycopodiaceae	2	0.5%	6	1.3%
67	Malpighiaceae	1	0.3%	1	0.2%
68	Malvaceae	8	2.1%	8	1.7%
69	Marantaceae	1	0.3%	1	0.2%
70	Melastomataceae	2	0.5%	3	0.6%
71	Meliaceae	1	0.3%	1	0.2%
72	Menispermaceae	1	0.3%	2	0.4%
73	Menyanthaceae	1	0.3%	1	0.2%
74	Monimiaceae	1	0.3%	1	0.2%
75	Moraceae	2	0.5%	4	0.9%
76	Moringaceae	1	0.3%	1	0.2%
77	Musaceae	1	0.3%	1	0.2%
78	Myristicaceae	1	0.3%	1	0.2%
79	Myrtaceae	7	1.9%	7	1.5%
80	Nyctaginaceae	1	0.3%	2	0.4%
81	Olcaceae	1	0.3%	1	0.2%
82	Oleaceae	3	0.8%	3	0.6%
83	Onagraceae	1	0.3%	2	0.4%
84	Orchidaceae	5	1.3%	5	1.1%
85	Orobanchaceae	1	0.3%	1	0.2%

Tabla 4. Familias botánicas, según el porcentaje de géneros, y especies de plantas medicinales expendidas en los mercados de la ciudad de Cajamarca. 2017

86	Oxalidaceae	1	0.3%	2	0.4%
87	Papaveraceae	2	0.5%	3	0.6%
88	Passifloraceae	1	0.3%	2	0.4%
89	Pedaliaceae	1	0.3%	1	0.2%
90	Phyllanthaceae	1	0.3%	2	0.4%
91	Phytolaccaceae	1	0.3%	1	0.2%
92	Pinaceae	1	0.3%	1	0.2%
93	Piperaceae	2	0.5%	9	1.9%
94	Plantaginaceae	1	0.3%	3	0.6%
95	Poaceae	12	3.2%	12	2.6%
96	Polygalaceae	1	0.3%	1	0.2%
97	Polygonaceae	2	0.5%	3	0.6%
98	Polypodiaceae	2	0.5%	2	0.4%
99	Portulacaceae	1	0.3%	1	0.2%
100	Proteaceae	1	0.3%	1	0.2%
101	Pteridaceae	2	0.5%	3	0.6%
102	Ranunculaceae	3	0.8%	4	0.9%
103	Rhamnaceae	1	0.3%	1	0.2%
104	Rosaceae	10	2.7%	14	3.0%
105	Rubiaceae	8	2.1%	8	1.7%
106	Rutaceae	2	0.5%	4	0.9%
107	Salicaceae	2	0.5%	2	0.4%
108	Santalaceae	1	0.3%	1	0.2%
109	Sapindaceae	2	0.5%	2	0.4%
110	Sapotaceae	1	0.3%	1	0.2%
111	Schisandraceae	1	0.3%	1	0.2%
112	Scrophulariaceae	3	0.8%	3	0.6%
113	Simmondsiaceae	1	0.3%	1	0.2%
114	Smilacaceae	1	0.3%	1	0.2%
115	Solanaceae	8	2.1%	20	4.3%
116	Styracaceae	1	0.3%	1	0.2%
117	Theaceae	1	0.3%	3	0.6%
118	Tropaeolaceae	1	0.3%	2	0.4%
119	Urticaceae	1	0.3%	2	0.4%
120	Verbenaceae	4	1.1%	4	0.9%
121	Violaceae	1	0.3%	1	0.2%
122	Viscaceae	2	0.5%	2	0.4%
123	Vitaceae	1	0.3%	1	0.2%
124	Xanthorrhoeaceae	1	0.3%	1	0.2%
125	Zingiberaceae	2	0.5%	2	0.4%
126	Siparunaceae	1	0.3%	1	0.2%
127	Hypericaceae	1	0.3%	1	0.2%
128	Calceolariaceae	1	0.3%	2	0.4%
129	Zygophyllaceae	2	0.5%	2	0.4%
	TOTAL	373	100%	470	100%

4.4. Usos terapéuticos de las plantas medicinales

Por el número de especies usadas, las más resaltantes fueron las que sirven para tratar el sistema gastro intestinal con 114 especies (24%) del total, seguido del sistema uro genital con 85 especies que representa el (18%), las del sistema circulatorio con 44 especies (9%) del total, propósitos mágicos con 40 especies (8%), sistema respiratorio 40 especies (8%), y sistema endocrino con 27 especies (6%). Las plantas que sirven para tratar disfunciones sexuales y mejorar la potencia sexual se incluyeron dentro del sistema reproductor que representa el 4% de especies en relación al total.

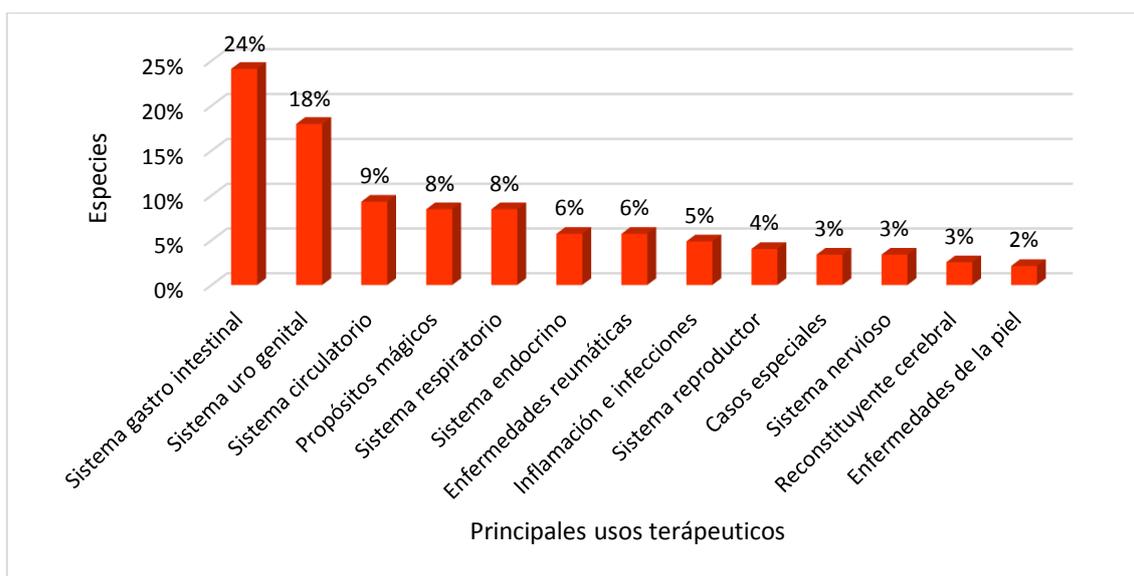


Figura 3. Usos terapéuticos de las plantas medicinales en Cajamarca (2017).

4.5. Formas de preparación de plantas medicinales

En la (Figura 4) se observa la distribución de las formas de preparación de plantas medicinales en la ciudad de Cajamarca, donde se registró que la infusión con 49% de las especies es la forma de preparación más practicada, esta forma de preparación es una de las más predominante porque a través de esta forma se evita la pérdida del principio activo de la planta, esta preparación suele ser utilizado en mayor cantidad por personas que viven en los alrededores de la ciudad y por personas que viven en la ciudad y son conocedoras de esta forma de preparación y de la función que cumplen las plantas medicinales cuando se ingiere en forma de infusión, luego lo sigue la decocción con el 23% de las

especies, en tercer lugar se encuentra la preparación en forma de zumo con 14% de especies, este último se incrementó por la existencia de puestos de venta de productos procesados donde se vende plantas medicinales en forma de zumo y/o extractos, estos preparados tienen una buena aceptación por parte de la población, las personas toman bebidas en forma de zumo y/o extracto para prevenir y curar sus enfermedades (Gastritis, inflamación de hígado y riñón, próstata, diabetes, huesos, etc.).

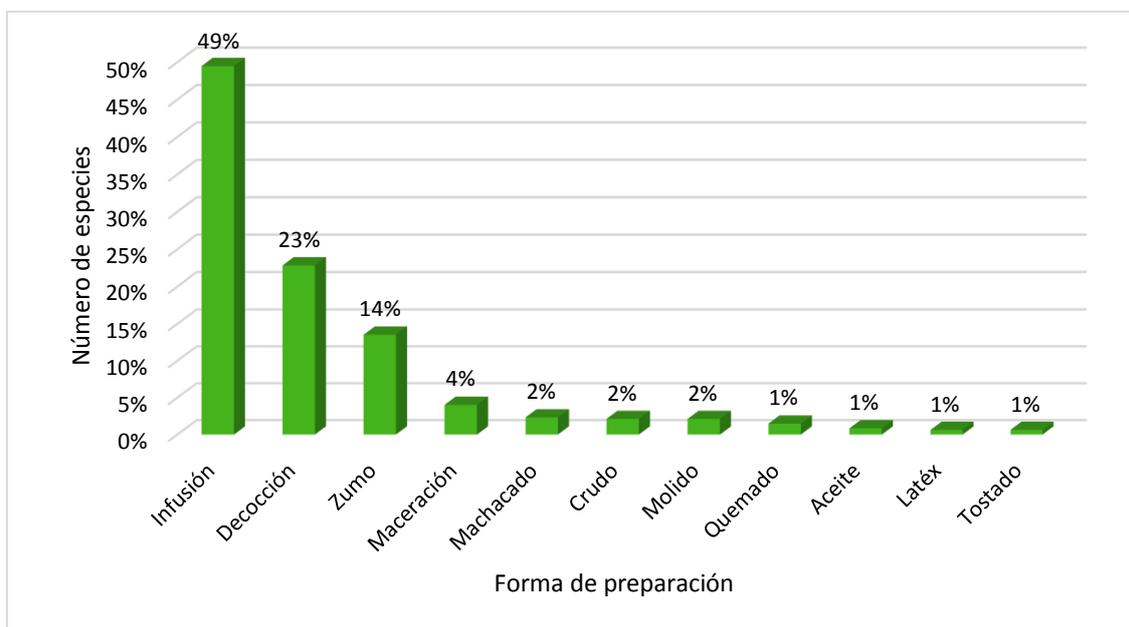


Figura 4. Formas de preparación de las plantas medicinales expendidas en la ciudad de Cajamarca

4.6. Partes de las plantas utilizadas

Las partes de las plantas que más fueron utilizadas son las hojas con el 37% de las especies, este es el caso de Sábila (*Aloe vera* (L.) Burm. f.), stevia (*Stevia rebaudiana* (Bertoni) Bertoni), esto se dejó notar en los puestos de venta de plantas frescas, semi secas y secas, así como también en los productos procesados, es la parte más utilizada por contener mayor principio activo, de igual forma en los centros de acopio de las ciudades de Cajamarca y San Marcos. Otras posibilidades menos usadas es toda la planta con el 12% de las especies, ejemplo la paja sola (*Aa paleacea* (H.B. K.) Reichenbach f.), gotitas de sangre (*Alternanthera macbridei* Standl.), considerándose cuando más de tres partes de la planta son utilizadas (hojas, tallo y raíz; hojas, tallos y flores; hojas,

tallos, flores y frutos). Otras posibilidades son el fruto con el 10% de especies como el limón (*Citrus limon* (L.) Osbeck) y la semilla con 8% de especies es el caso de Huaylulo rojo (*Erythina amazonica* Krunkoff.). En menor proporción se pueden usar, corteza, látex y goma, (Figura 5).

Esto concuerda con los estudios de Aldave (2003) el cual sostiene que es la hoja la parte más utilizada con un 38 %, seguido de la combinación hoja y órganos reproductivos 14% y en tercer lugar reporta a toda la planta con 13 %. Lo que difiere con el presente estudio es por la forma de agrupación de las partes de la planta.

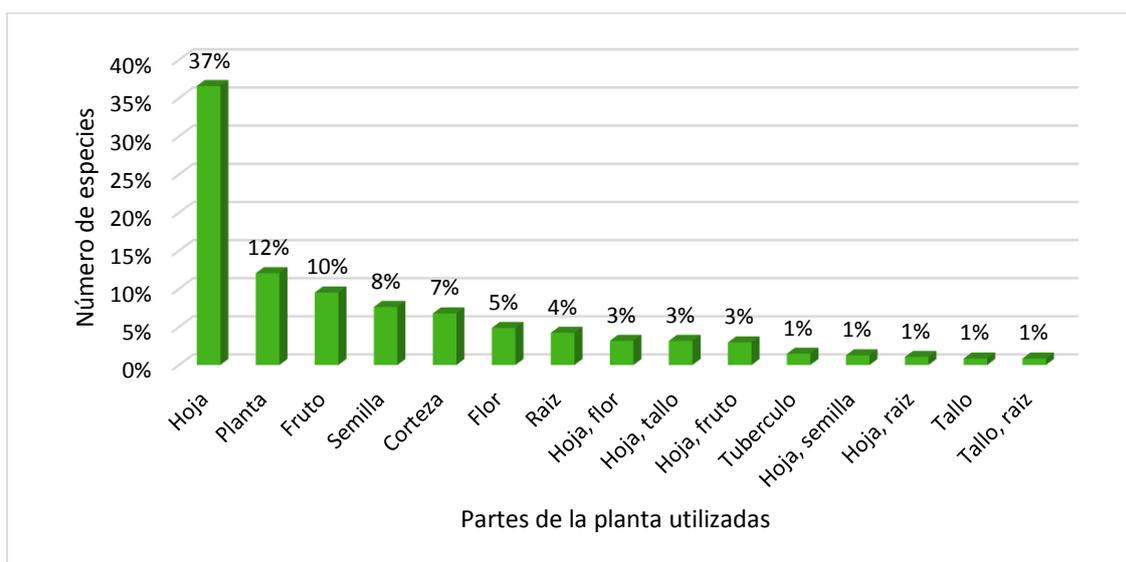


Figura 5. Partes utilizadas de las plantas expendidas en la ciudad de Cajamarca 2017.

4.7. Plantas más vendidas en centros herbolarios de la ciudad de Cajamarca

Las plantas que mayor aceptación en los centros herbolarios son las que se utilizan en forma de cocción para prevenir o curar enfermedades comunes como gripes, resfríos y dolor de estómago. Dentro de estas tenemos a la manzanilla (*Matricaria chamomilla* L.), el anís (*Tagetes filifolia* Lag.) y manayupa (pie de perro) (*Desmodium molliculum* (Kunth) DC.), estas se pueden vender en tercios, embolsadas o trituradas. Las especies más vendidas según el número promedio de ventas por día, en uno de los centros herbolarios fue como se presenta en la (Figura 6).

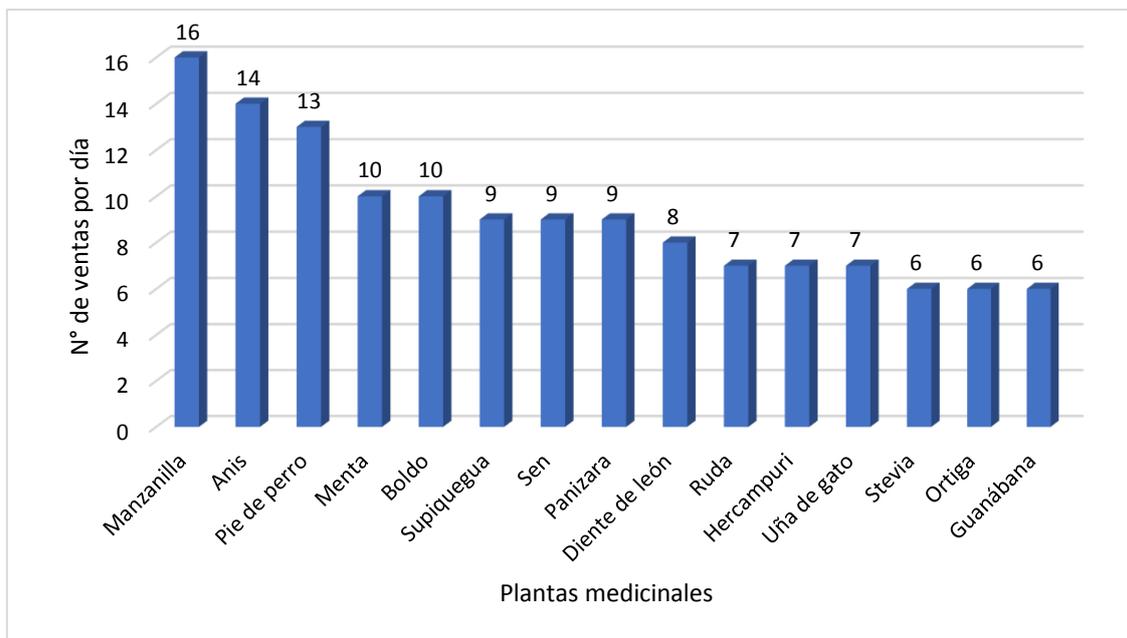


Figura 6. Plantas medicinales más vendidas en un centro herbolario de la ciudad de Cajamarca (2017).

4.8. Plantas medicinales para usos especiales

4.8.1. Plantas utilizadas en rituales mágico-religiosos

Esta práctica data desde la época precolombina. Los antiguos peruanos utilizaban plantas para hacer cultos y pagos a la pachamama, al sol, a los vientos, a los dioses. En la actualidad, esta práctica sigue vigente. Este conocimiento está en los curanderos o chamanes y lo transmiten de padres a hijos o parientes cercanos, como lo sostiene Del Amo, citado por Aldave (2003), quien dice que la información sobre el uso de las plantas medicinales que los pueblos tienen no está disponible, ya que en la mayor parte, estos conocimientos se transmiten verbalmente de una generación a otra. La curación a través del curandero, es difícil de explicar, porque, al parecer, las plantas, el curandero y el efecto forman una unidad, de ahí que Camino (1992) sostiene que es difícil separar los conocimientos de los curanderos y las virtudes o efectos de las plantas y de los ritos mágicos que los envuelven, para hacer una descripción objetiva de sus usos.

El mismo autor, sostiene que las artes, las varas, cerros, piedras, y el cuerpo del curandero, así como las plantas vivas, los muertos y los vivos, resultan mediadores y aliados para restablecer el orden. Pero todo esto lleva en sí, tanto el potencial curativo como la capacidad de enfermar. Un curandero convoca a sus aliados como entes generadores de fuerza en la lucha contra las enfermedades, siendo estos generalmente curanderos parientes, vivos o muertos. Estas alianzas se logran mediante los estados de tránsito de la vigilia al sueño, o bajo la influencia de San Pedro, lo que le permite ingresar a un mundo paralelo, no visible, pero vigente como un espacio real, capaz de influir en la vida cotidiana.

Son numerosas las plantas que participan en los rituales o “mesadas” en los cuales, se buscan efectos de diferente tipo, de acuerdo a la necesidad de cada cliente o participante (curación, recuperación de objetos perdidos, florecimiento, limpia, alejamiento de la envidia, extirpación de un daño y el amarre). Por lo general, las plantas no actúan solas, sino combinadas y además, son necesarios otros ingredientes y objetos que incluyen animales como la gallina (negra) el cuy (negro), etc.), minerales como la pasca (porción de tierra arcilloso de diferentes colores). Las que se utilizan como amuletos o seguros que pueden ser llevados en el bolsillo de la persona o en forma de pulseras y collares. Las plantas que se expenden en los mercados de Cajamarca que se usan en la actualidad en este tipo de ritos mágico-religiosos se muestran en la **(Tabla 5)**, estas suman 42 especies, que incluyen las plantas que se usan para mesadas, limpias, florecimiento y seguros, no se incluyen en este grupo otras plantas que sirven para tratar trastornos nerviosos, De este total, la ruda es la especie más representativa y está presente en seguros, limpias y florecimiento. Bussmann y Sharon (2016) bajo el título de usos mágicos agrupan a los trastornos del sistema nervioso, considerando dentro de éstos a los males mentales, neurológicos y psicosomáticos y, encontraron que en el norte peruano se usan 198 especies para estos fines.

Tabla 5. Plantas medicinales utilizadas en rituales mágico-religiosos, expandidas en los mercados de la ciudad de Cajamarca. 2017.

N°	Nombre comun	Nombre botánico	Familia	Parte utilizada	Usos
1	Palo santo	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch.	Burseraceae	Corteza	Mesadas
2	Ayahuasca	<i>Banisteriopsis caapi</i> (Spruce.) Morton	Malpighiaceae	Tallo	Mesadas
3	Tabaco	<i>Nicotiana tabacum</i> L.	Solanaceae	Hoja	Mesadas
4	Romero	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	Lamiaceae	Hoja	Mesadas
5	Ajenjo	<i>Artemisia absinthium</i> L.	Asteraceae	Hoja	Mesadas
6	San pedro	<i>Echinopsis pachanoi</i> (Britton & Rose) Friedrich & G.D. Rowley	Cactaceae	Tallo	Mesadas
7	Mirra	<i>Commiphora myrrha</i> (Nees) Engl.	Burseraceae	Corteza	Mesadas
8	Ishpingo amarillo	<i>Achyrocline alata</i> (Kunth) DC.	Asteraceae	Hoja	Mesadas
9	Ashango	<i>Myrcianthes myrsinoides</i> (Kunth) Grifo	Myrtaceae	Semilla	Mesadas
10	Toé	<i>Brugmansia suaveolens</i> (Humb. & Bonpl. Ex Willd) Bercht. & J. Presl.	Solanaceae	Hoja	Mesadas
11	Pucho	Ind.	Ind.	Semilla	Mesadas
12	Cabalonga	<i>Thevetia peruviana</i> (Pers.)	Apocynaceae	Hoja	Mesadas
13	Nuez moscada	<i>Myristica fragans</i> L.	Myristicaceae	Fruto	Mesadas
14	Trenza	<i>Huperzia crassa</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Rothm.	Lycopodiaceae	Planta	Mesadas
15	Kina kina	<i>Myroxylon balsamum</i> (L.) Harms	Fabaceae	Hoja	Mesadas
16	Inciense	<i>Boswellia sacra</i> Flueck.	Burseraceae	Corteza	Mesadas
17	Huamanripa	<i>Laccopetalum giganteum</i> (Wedd.) Ulbr.	Ranunculaceae	Flor	Mesadas
18	Planta del cariño	<i>Hypericum aciculare</i> Kunth.	Hypericaceae	Hoja, Tallo	Seguros
19	Llama plata	<i>Stelis concinna</i> Lindl.	Orquidaceae	Hoja	Seguros
20	Ruda	<i>Ruta graveolens</i> L.	Rutaceae	Hoja, Flor	Seguros
21	Huaylulo	<i>Ormosia coccinea</i> (Aubl.) Jacks.	Fabaceae	Semilla	Seguros
22	Margarita	<i>Chrysanthemum maximum</i> Ramond	Asteraceae	Flor	Seguros
23	Paja del aire	Ind.	Ind.		Seguros
24	Trenza	<i>Huperzia crassa</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Rothm.	Lycopodiaceae	Planta	Seguros
25	Condor macho	<i>Huperzia</i> sp.	Lycopodiaceae	Planta	Seguros
26	Trenzilla	<i>Huperzia attenuata</i> (Spring) Trev.	Lycopodiaceae	Planta	Seguros
27	Añashquero	<i>Siparuna muricata</i> (Ruiz & Pav.) A. DC.	Siparunaceae	Planta	Limpías
28	Manzanilla macho	<i>Tanacetum parthenium</i> (L.) Sch. Bip.	Asteraceae	Planta	Limpías
29	Hierba santa	<i>Cestrum auriculatum</i> L' Hér.	Solanaceae	Planta	Limpías
30	Marco	<i>Ambrosia peruviana</i> Willd.	Asteraceae	Hoja	Limpías
31	Hierba del sol	<i>Castilleja scorzonifolia</i> Kunth	Orobanchaceae	Planta	Limpías

*Ind: Indeterminada

Tabla 5. Plantas medicinales utilizadas en rituales mágico-religiosos, expandidas en los mercados de la ciudad de Cajamarca. 2017. Continuación

32	Trenzilla	<i>Huperzia attenuata</i> (Spring) Trev.	Lycopodiaceae	Planta	Limpias
	Ruda	<i>Ruta graveolens</i> L.	Rutaceae	Planta	Limpias
33	Ishpingo amarillo	<i>Achyrocline alata</i> (Kunth) DC.	Asteraceae	Hoja	Limpias
34	Zapallo	<i>Cucurbita maxima</i> Duchesne	Cucurbitaceae	Semilla	Limpias
35	Hierba de gallinazo	<i>Porophyllum ruderale</i> (Jacq.) Cass.	Asteraceae	Planta	Limpias
36	Zarcilleja	<i>Brachyotum rostratum</i> (Naudin) Triana	Melastomataceae	Raíz	Limpias
37	Violeta	<i>Viola odorata</i> L.	Violaceae	Flor	FloreCIMIENTO
	Ruda embra	<i>Ruta graveolens</i> L.	Rutaceae	Flor	FloreCIMIENTO
	Ruda macho	<i>Ruta graveolens</i> L.	Rutaceae	Flor	FloreCIMIENTO
38	Clavel blanco	<i>Dianthus caryophyllus</i> L.	Caryophyllaceae	Flor	FloreCIMIENTO
	Clavel rosado	<i>Dianthus caryophyllus</i> L.	Caryophyllaceae	Flor	FloreCIMIENTO
39	Ajo sachá	<i>Cordia alliodora</i> (R.&P.) Oken.	Boraginaceae	Hoja	FloreCIMIENTO
40	Iporuro	<i>Alchornea castaneifolia</i> (Humb. Y Bonpl. Ex Willd.) A.Juss.	Euphorbiaceae	Hoja	FloreCIMIENTO
41	Aguaymanto	<i>Physalis peruviana</i> L.	Solanaceae	Hoja	FloreCIMIENTO
42	Hierba santa	<i>Cestrum auriculatum</i> L' Hér.	Solanaceae	Hoja	FloreCIMIENTO

4.8.2. Plantas usadas para tratar disfunciones sexuales y mejorar la potencia sexual

La sexualidad de hombre y la mujer también constituyen un rubro importante en la salud y los medicamentos tradicionales. En los 29 los centros naturistas se expenden una diversidad de productos procesados para sexualidad los que toman distintos nombres, pero los ingredientes activos resultan ser los mismos, en nuestro estudio solo registramos los 9 productos más importantes (Tabla 6). Estos productos se utilizan para aumentar la energía sexual, como vigorizantes, para aumentar el orgasmo en hombres y mujeres y, para la disfunción eréctil. Para las mujeres, son frecuentes los productos que se recetan para eliminar tumores en el aparato reproductor. Este rubro no existía en 2003, o por lo menos no fue evidente. En las etiquetas de estos productos se mencionan que están elaborados o contienen plantas medicinales de Amazonía, la Costa y Sierra peruanas. Entre las más representativas tenemos al Huanarpo macho (*Jatropha macrantha* M. Arg.), Para para (*Abuta* sp.), Maca (*Lepidium meyenii* Walp.), piri piri, (*Peperomia quadrifolia* Trel) y gin seng (*Panax ginseng* C.A. Mey.) (Tabla 6).

Tabla 6. Plantas medicinales presentes en productos procesados utilizados para tratar difusiones sexuales en la ciudad de Cajamarca 2017.

Producto	Plantas que lo Componen	Nombre botánico	Parte utilizada	Usos principales
RSX 7 raíces	Huanarpo macho	<i>Jatropha macrantha</i> M. Arg.	Raíz	Eyaculación precoz, estimulante sexual
	Huanarpo hembra	<i>Cnidioscolus peruvianus</i> (Müll. Arg.) Pax & K. Hoffm.	Raíz	
	Piri piri	<i>Peperomia quadrifolia</i> Trel.	Raíz	
	Para para	<i>Abuta</i> sp.	Corteza	
Lengua de perro	Lengua de perro	<i>Cynoglossum officinale</i> L.	Hoja	Atrae el amor
Guanarpo	Huanarpo macho	<i>Jatropha macrantha</i> M. Arg.	Raíz	Energizante sexual
	Para para	<i>Abuta</i> sp.	Corteza	
	maca	<i>Lepidium meyenii</i> Walp.	Raíz	
Vigorón	Huanarpo macho	<i>Jatropha macrantha</i> M. Arg.	Raíz	Reconstituyente, vigorizante sexual
	Maca	<i>Lepidium meyenii</i> Walp.	Raíz	
	Ginseng	<i>Panax ginseng</i> C.A.Mey.	Raíz	
	Algarrobo	<i>Prosopis pallida</i> L.	Corteza	
Erectol	Gonkgo biloba	<i>Ginkgo biloba</i> L.	Fruto	Prolonga el orgasmo, erección prolongada, agotamiento físico
	Ginseng	<i>Panax ginseng</i> C.A.Mey.	Raíz	
	Maca	<i>Lepidium meyenii</i> Walp.	Raíz	
	Huanarpo macho	<i>Jatropha macrantha</i> M. Arg.	Raíz	
	Muir puama	<i>Dulcia ovata</i> (Miers) Kuntze	Corteza	
	Noni	<i>Morinda citrifolia</i> L.	Fruto	
	Algarrobo	<i>Prosopis pallida</i> L.	Corteza	
Tres al hilo	Para para	<i>Abuta</i> sp.	Corteza	Falta de apetito sexual, anemia, debilidad corporal
	Clavo huasca	<i>Mandevilla scabra</i> (R, y S.) Schum.	Corteza	
	Algarrobo	<i>Prosopis pallida</i> L.	Corteza	
	Maca	<i>Lepidium meyenii</i> Walp.	Raíz	
F3m	Maca	<i>Lepidium meyenii</i> Walp.	Raíz	Hormonas que ayudan el bienestar femenino
	Alcachofa	<i>Cynara scolymus</i> L.	Inflorescencia	
	Alfalfa	<i>Medicago sativa</i> L.	Hoja	
	Aguaje	<i>Mauritia flexuosa</i> L.f.	Fruto	
	Cocona	<i>Solanum sessiliflorum</i> Dunal.	Fruto	
	Ginseng	<i>Panax ginseng</i> C.A.Mey.	Raíz	
	Estevia	<i>Stevia rebaudiana</i> (Bertoni) Bertoni	Hoja	
Mero macho	Abrojo	<i>Tribulus terrestris</i> L.	Hoja	Prolonga la potencia sexual
	Noni	<i>Morinda citrifolia</i> L.	Fruto	
	Guanabana	<i>Annona muricata</i> L.	Fruto	
Huanarpo y para para	Huanarpo macho	<i>Jatropha macrantha</i> M. Arg.	Raíz	Energizante sexual, vitalizador
	Para para	<i>Abuta</i> sp.	Raíz	
	Maca	<i>Lepidium meyenii</i> Walp.	Raíz	
	Mostaza	<i>Brassica nigra</i> (L.) W.D.J. Koch	Hoja	
	Muir puama	<i>Ptychopetalum olacoides</i>	Hoja	

4.8.3. Plantas usadas como abortivas

La venta de estas plantas es clandestina, no se vende abiertamente, tampoco se brinda información sobre estas plantas, la información que se reportan en este estudio (**Tabla 7**) fue obtenida a través de un curandero experimentado, después de haber logrado un alto nivel de confianza. Algunas de estas especies son también medicinales (su efecto en un sentido u otro depende de la dosis, si se desea que actúe como abortiva la dosis debe de ser más alta y sin solo se emplea para curar alguna enfermedad la dosis es menor), usadas para tratar enfermedades y por lo general se recomienda que no sean usadas en mujeres en proceso de gestación.

El número de plantas reportadas asciende a 12 las especies más vendidas están conformadas por el aylambo (*Phytolacca octandra* L.), la ruda (*Ruta graveolens* L.) y el culantrillo de pozo (*Adiantum poiretii* Wikstr.), este número de especies corresponde únicamente a las plantas que se comercializan en el mercado de la ciudad de Cajamarca.

Tabla 7. Plantas medicinales abortivas expandidas en los mercados de la ciudad de Cajamarca 2017.

N°	Nombre botánico	Familia	Nombre Común	Parte utilizada
1	<i>Adiantum poiretii</i> Wikstr.	Pteridaceae	Culantrillo de pozo	Hoja
2	<i>Phytolacca octandra</i> L.	Phytolaccaceae	Aylambo	Hoja
3	<i>Alternanthera porrigens</i> (Jacq.) Kuntze	Amaranthaceae	Moradilla	Hoja
4	<i>Werneria</i> sp.	Compositae	Conuca	Hoja
5	<i>Ruta graveolens</i> L.	Rutaceae	Ruda	Hoja
6	<i>Persea americana</i> Mill.	Lauraceae	Palta	Semilla
7	<i>Myristica fragrans</i> Houtt.	Myristicaceae	Nuez moscada	Fruto
8	<i>Ananas comosus</i> (L.) Merrill.	Bromeliaceae	Piña	Fruto
9	<i>Gossypium barbadense</i> L.	Malvaceae	Algodón	Hoja
10	<i>Petroselinum crispum</i> (Mill.) Hill.	Apiaceae	Perejil	Hoja
11	<i>Crocus sativus</i> L.	Iridaceae	Azafrán	Raíz
12	<i>Peumus boldus</i> Molina	Monimiaceae	Boldo	Hoja

Fuente: Datos proporcionados por un curandero de confianza

4.8.4. Plantas medicinales usadas y vendidas en extractos elaborados artesanalmente

Las plantas medicinales que se vienen utilizando en estos extractos corresponden a un número de 24 especies, las que interactúan para tratar diferentes enfermedades, los extractos se venden en un vaso en forma de un compuesto (mezcla) de diversas plantas, por lo tanto una planta sirve para curar más de una enfermedad, las plantas que más frecuentan en la preparación de extractos son las que han sido recientemente al mercado y aquellas que su uso ha venido dando buenos resultados desde épocas precolombinas como: papa (*Solanum tuberosum* L.) y maca (*Lepidium meyeri* L.).

La venta de extractos es una de las actividades que, probablemente, más rentabilidad tiene dentro del comercio de plantas medicinales. La población de Cajamarca consume en horas de la mañana y de la tarde, muchos de estos extractos de plantas que se ofrecen a la venta en forma ambulatoria, en las calles y en los centros naturistas distribuidos en toda la ciudad.

El vendedor, prepara con anticipación los ingredientes, constituidos por una base consistente en una cocción o licuado de varias plantas. Aquí, el usuario o cliente (persona de cualquier condición socioeconómica) solicita un jarabe o compuesto, de acuerdo a su dolencia o la prevención que desea y el vendedor le prepara el compuesto, el cual puede contener varias plantas y otros ingredientes (sulfato de magnesio, por ejemplo) y una cápsula y/o pastilla. La dosis es un vaso de 300 ml, aproximadamente y el precio puede variar de 1 a 5 soles. Las enfermedades más comunes y órganos del cuerpo humano que se curan con estas plantas son: Gastritis, hígado, riñón, próstata, anemia, etc. Estas mezclas o combinación de extractos o zumos de plantas utilizadas se presentan en la (Tabla 8).

Tabla 8. Plantas utilizadas en los extractos de elaboración artesanal, para tratar enfermedades comunes que atacan a determinados órganos humanos.

Enfermedades según los órganos humanos	Nombre vulgar	Nombre Botánico	Parte utilizada
Hígado	Papa	<i>Solanum</i> spp.	Tubérculo
	Noni	<i>Morinda citrifolia</i> L.	Fruto
	Tuna	<i>Opuntia ficus-indica</i> (L.) Mill.	Hoja
	Hercampuri	<i>Gentianella alborosea</i> (Gilg.) Fabris.	Hoja
	Mostaza	<i>Brassica nigra</i> (L.) W.D.J. Koch	Hoja
	Diente de león	<i>Taraxacum officinale</i> F.H. Wigg.	Hoja
	Olivo	<i>Olea europea</i> L.	Fruto
	Uva	<i>Vitis vinifera</i> L.	Fruto
Riñón	Papa	<i>Solanum</i> spp..	Tubérculo
	Noni	<i>Morinda citrifolia</i> L.	Fruto
	Achiote	<i>Bixa orellana</i> L.	Semilla
	Huanabana	<i>Annona muricata</i> L.	Fruto
	Sauco	<i>Sambucus peruviana</i> Kunth	Fruto
	Olivo	<i>Olea europea</i> L.	Fruto
Gastritis	Papa	<i>Solanum</i> spp.	Tubérculo
	Noni	<i>Morinda citrifolia</i> L.	Fruto
	Sábila	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm. f.	Hoja
	Tuna	<i>Opuntia ficus indica</i> (L.) Mill.	Hoja
	Sangre de Grado	<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	Corteza
	Olivo	<i>Olea europea</i> L.	Fruto
Cálculos	Noni	<i>Morinda citrifolia</i> L.	Fruto
	Boldo	<i>Peumus boldus</i> Molina	Hoja
	Achiote	<i>Bixa orellana</i> L.	Hoja
	Sauco	<i>Sambucus peruviana</i> Kunth	Fruto
	Olivo	<i>Olea europea</i> L.	Fruto
Ovarios	Achiote	<i>Bixa orellana</i> L.	Semilla
	Beterraga	<i>Beta vulgaris</i> L.	Raíz
	Huanabana	<i>Annona muricata</i> L.	Fruto
	Sauco	<i>Sambucus peruviana</i> Kunth	Fruto
Colesterol	Noni	<i>Morinda citrifolia</i> L.	Fruto
	Alpiste	<i>Phalaris canariensis</i> L.	Hoja
	Hercampuri	<i>Gentianella alborosea</i> (Gilg) Fabris.	Hoja
Sistema nervioso	Noni	<i>Morinda citrifolia</i> L.	Fruto
	Uva	<i>Vitis vinifera</i> L.	Fruto
	Huanabana	<i>Annona muricata</i> L.	Fruto
	Hercampuri	<i>Gentianella alborosea</i> (Gilg) Fabris.	Hoja
	Manzanilla	<i>Matricaria chamomilla</i> L.	Planta
	Maca	<i>Lepidium meyenii</i> Walp.	Fruto
Sistema oseo	Papa	<i>Solanum</i> spp.	Tubérculo
	Linaza	<i>Linum usitatissimum</i> L.	Semilla
	Tuna	<i>Opuntia ficus indica</i> (L.) Mill.	Hoja
	Huanabana	<i>Annona muricata</i> L.	Fruto
	Hercampuri	<i>Gentianella alborosea</i> (Gilg) Fabris.	Hoja
	Coca	<i>Erythroxylum coca</i> Lam.	Hoja
Maca	<i>Lepidium meyenii</i> Walp.	Fruto	

Tabla 8. Plantas utilizadas en los extractos para tratar enfermedades comunes que atacan a los distintos órganos humanos. Continuación

	Boldo	<i>Peumus boldus</i> Molina	Hoja
	Achiote	<i>Bixa orellana</i> L.	Hoja
	Sauco	<i>Sambucus peruviana</i> Kunth	Fruto
	Olivo	<i>Olea europea</i> L.	Fruto
Ovarios	Achiote	<i>Bixa orellana</i> L.	Semilla
	Beterraga	<i>Beta vulgaris</i> L.	Raíz
	Huanabana	<i>Annona muricata</i> L.	Fruto
	Sauco	<i>Sambucus peruviana</i> Kunth	Fruto
Colesterol	Noni	<i>Morinda citrifolia</i> L.	Fruto
	Alpiste	<i>Phalaris canariensis</i> L.	Hoja
	Hercampuri	<i>Gentianella alborosea</i> (Gilg) Fabris.	Hoja
Sistema nervioso	Noni	<i>Morinda citrifolia</i> L.	Fruto
	Uva	<i>Vitis vinifera</i> L.	Fruto
	Huanabana	<i>Annona muricata</i> L.	Fruto
	Hercampuri	<i>Gentianella alborosea</i> (Gilg) Fabris.	Hoja
	Manzanilla	<i>Matricaria chamomilla</i> L.	Planta
	Maca	<i>Lepidium meyenii</i> Walp.	Fruto
Sistema oseo	Papa	<i>Solanum</i> spp.	Tubérculo
	Linaza	<i>Linum usitatissimum</i> L.	Semilla
	Tuna	<i>Opuntia ficus indica</i> (L.) Mill.	Hoja
	Huanabana	<i>Annona muricata</i> L.	Fruto
	Hercampuri	<i>Gentianella alborosea</i> (Gilg) Fabris.	Hoja
	Coca	<i>Erythroxylum coca</i> Lam.	Hoja
	Maca	<i>Lepidium meyenii</i> Walp.	Fruto
Diabetes	Noni	<i>Morinda citrifolia</i> L.	Fruto
	Chia	<i>Salvia hispanica</i> L.	Semilla
	Tuna	<i>Opuntia ficus indica</i> (L.) Mill.	Hoja
	Achiote	<i>Bixa orellana</i> L.	Hoja
	Hercampuri	<i>Gentianella alborosea</i> (Gilg) Fabris.	Hoja
	Coca	<i>Erythroxylum coca</i> Lam.	Hoja
Próstata	Papa	<i>Solanum</i> spp.	Tubérculo
	Tomate	<i>Solanum lycopersicum</i> L.	Fruto
	Noni	<i>Morinda citrifolia</i> L.	Fruto
	Tuna	<i>Opuntia ficus indica</i> (L.) Mill.	Hoja
	Achiote	<i>Bixa orellana</i> L.	Hoja
	Huanabana	<i>Annona muricata</i> L.	Fruto
Hemooroides	Papa	<i>Solanum</i> spp.	Tubérculo

Tabla 8. Plantas utilizadas en los extractos para tratar enfermedades que atacan a los distintos órganos humanos. Continuación

	Noni	<i>Morinda citrifolia</i> L.	Fruto
	Tuna	<i>Opuntia ficus indica</i> (L.) Mill.	Hoja
	Hercampuri	<i>Gentianella alborosea</i> (Gilg) Fabris	Hoja
	Olivo	<i>Olea europea</i> L.	Fruto
Úlcera	Papa	<i>Solanum</i> spp.	Tubérculo
	Noni	<i>Morinda citrifolia</i> L.	Fruto
	Huanabana	<i>Annona muricata</i> L.	Fruto
	Cúrcuma	<i>Curcuma longa</i> L.	Raíz
	Sauco	<i>Sambucus peruviana</i> Kunth	Fruto
	Achiote	<i>Bixa orellana</i> L.	Hoja
	Sangre de Grado	<i>Croton palinostigma</i> Klot.	Corteza
Anemia	Maca	<i>Lepidium meyenii</i> Walp.	Fruto
	Noni	<i>Morinda citrifolia</i> L.	Fruto
	Tomillo	<i>Thymus vulgaris</i> L.	Hoja
	Uva	<i>Vitis vinifera</i> L.	Fruto
	Tuna	<i>Opuntia ficus indica</i> (L.) Mill.	Hoja
	Cúrcuma	<i>Curcuma longa</i> L.	Raíz
Inflamaciones	Noni	<i>Morinda citrifolia</i> L.	Fruto
	Uva	<i>Vitis vinifera</i> L.	Fruto
	Tuna	<i>Opuntia ficus indica</i> (L.) Mill.	Hoja
	Achiote	<i>Bixa orellana</i> L.	Hoja
	Hercampuri	<i>Gentianella alborosea</i> (Gilg) Fabris.	Hoja
	Zanahoria	<i>Daucus carota</i> L.	Raíz

En la encuesta realizada en un centro de venta de extractos, a varias personas que fueron atendidas durante una semana, nos permitió determinar que la gastritis (17%) es una de las enfermedades que más se presenta en la población Cajamarquina, seguida de enfermedades que atacan al hígado con (11%), también representa un número importante de personas, luego están las enfermedades en los sistemas reproductivos femenino y masculino (8%), seguidamente se mencionan las enfermedades del riñón (8%) y en menor proporción otras enfermedades como (anemia, cálculos, diabetes, hemorroides, etc.) (Figura 7). Este resultado, tal vez, es un probable indicador de que las enfermedades en la población de Cajamarca, en los últimos años, están en aumento, tal es el caso de la gastritis en la forma crónica y aguda.

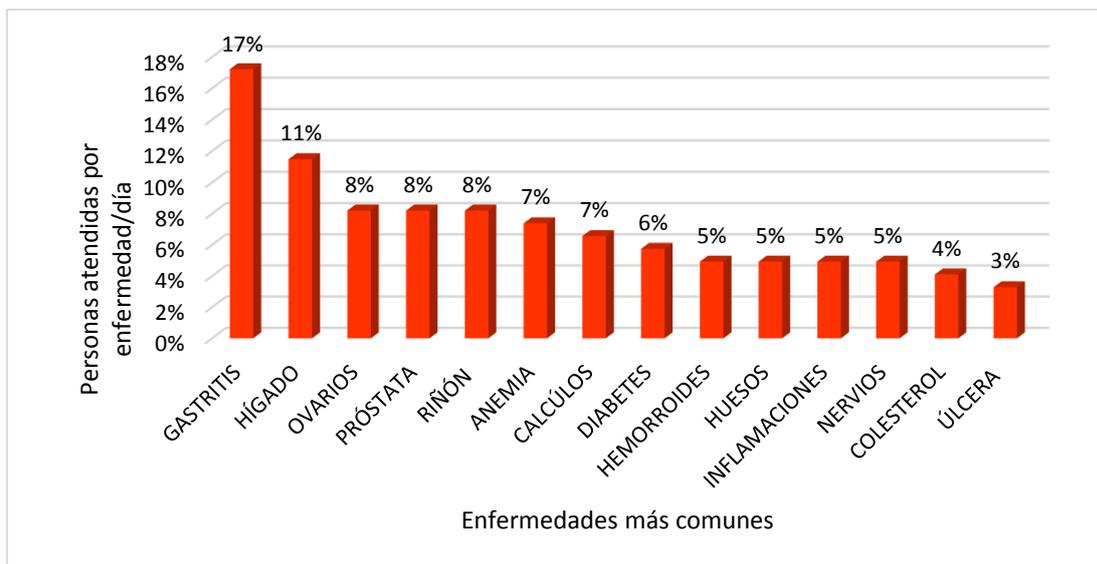


Figura 7. Número de personas/día, atendidas según la enfermedad que ataca a sus órganos, en los puestos de venta de extracto o zumo de plantas medicinales en Cajamarca.

4.9. Productos procesados.

Se registraron 202 productos procesados que tienen como elemento principal a una o más plantas medicinales. Estos incluyen 170 Especies medicinales de diferente origen geográfico (Anexo 7). Estas especies procesadas se registraron a través de las etiquetas de los productos, de ahí que, este es un tema que requiere mayor investigación, en vista que no hay la certeza de la inclusión de las especies que se menciona en la etiqueta. Además, por el alto nivel de adulteración, manifestado por los propios vendedores, existe este vacío en la información.

La forma de presentación de los productos procesados a base de plantas medicinales es diversa. En los últimos años, la demanda de éstos se ha incrementado significativamente y las formas de presentación en general fueron 11 y las más frecuentemente aceptadas son los extractos o tónicos, conocidos en general, como jarabes (Figura 8) y en menor proporción son aceptadas las harinas, las cápsulas y los ungüentos.

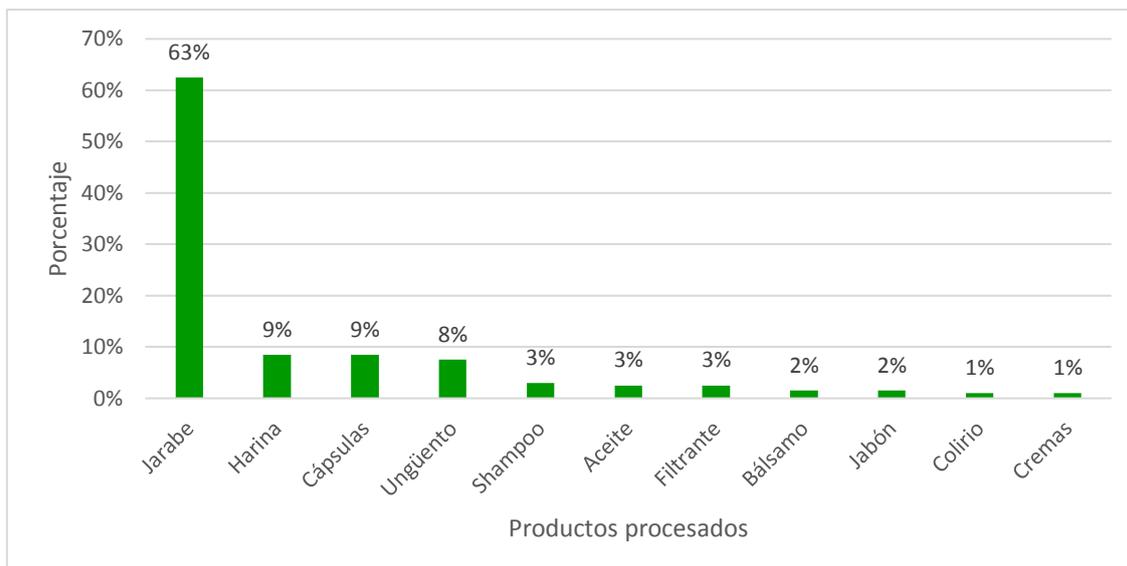


Figura 8. Formas de presentación de las plantas medicinales en productos procesados en la ciudad de Cajamarca.

Según Ricker y Daly (1998) los fitofármacos son las preparaciones derivadas de plantas que se utilizan para fines medicinales. Estas preparaciones pueden constar de compuestos químicos puros o de algún tipo de extracto crudos como té y tinturas. Los autores indican que es necesario distinguir entre las preparaciones de plantas utilizadas en medicina popular tradicional y los fitofármacos aprobados por la medicina científica. Ambos tipos de preparaciones vegetales son importantes, pero por lo general, sirven a diferentes clases de pacientes. En este sentido, muchos de los últimos productos procesados que se venden en los mercados de Cajamarca pueden tener una planta como ingrediente principal y otros pueden tener más de una, llegando a tener hasta 36 plantas medicinales en su composición, haciendo una mezcla de plantas que según su principio activo pueden curar o prevenir más de una enfermedad en cada paciente (**Anexo 7**). En este contexto se presentaron casos extremos, poco creíbles, respecto a la composición de los productos, por ejemplo, en uno de ellos se dice en la etiqueta que contiene 100 plantas, lo cual no es comprobable.

En este aspecto, se presentan serios problemas de credibilidad, en tanto la mayoría de laboratorios formales, que elaboran estos productos, solo tienen autorización como alimentos o como suplementos alimenticios a través del registro sanitario de DIGESA (Dirección general de salud ambiental e inocuidad

alimentaria). Ninguno está autorizado como medicamento para lo cual tendría que tener la autorización de la Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas (DIGEMID). A esto se agrega que existen laboratorios informales y falsificadores de los productos provenientes de empresas formales.

El procesamiento de las plantas por laboratorios ha crecido en los últimos años, debido al gran valor económico que genera este tipo de negocio, por la creciente demanda de la población frente a un mayor cuidado de su salud. En la ciudad de Cajamarca los productos hechos a base de plantas medicinales tienen una buena acogida en cualquiera de sus presentaciones tales como harinas, polvos, Jarabes, jugos, pastillas o grageas, capsulas, jabones, tinturas, lociones o perfumes. Por lo general, tiene como base una o más plantas medicinales y además su preparación implica otros ingredientes (miel de abeja, sorbato de potasio, carboximetilcelulosa, agua tratada, entre otros ingredientes). Las plantas que con más intervenciones en los productos procesados (según las etiquetas) fueron la alcachofa (*Cynara Scolymus* L), Noni (*Morinda citrifolia* L.), Maca (*Lepidium meyenii* Walp.), uña de gato (*Uncaria tomentosa* (Willd.), sábila (*Aloe vera* (L.) Burm. f.) y Linaza (*Linum usitatissimum* L) DC.), las demás plantas tienen intervenciones menores en los productos procesados (Figura 9).

La población urbana de Cajamarca y rural, en los últimos años tiene una tendencia mayor a utilizar las plantas medicinales en productos procesados. Esto concuerda con lo planteado por Ricker y Daly (1998) que sostienen que la población que hace uso de las plantas medicinales con mayor frecuencia son las familias en general, los curanderos, los curiosos, los herbolarios, los chamanes, los estudiantes, obreros, taxistas, amas de casa, esto indica que las personas de clase media baja son los que hacen uso con mayor frecuencia de productos procesados y de productos naturales preparados por los vendedores artesanales de extractos y zumos al paso. Las familias de la ciudad están acudiendo con más frecuencia a los productos procesados, mientras que las familias del área rural lo presentan a las plantas medicinales en estado fresco o seco como primera opción en el tratamiento o mejoramiento de la salud.

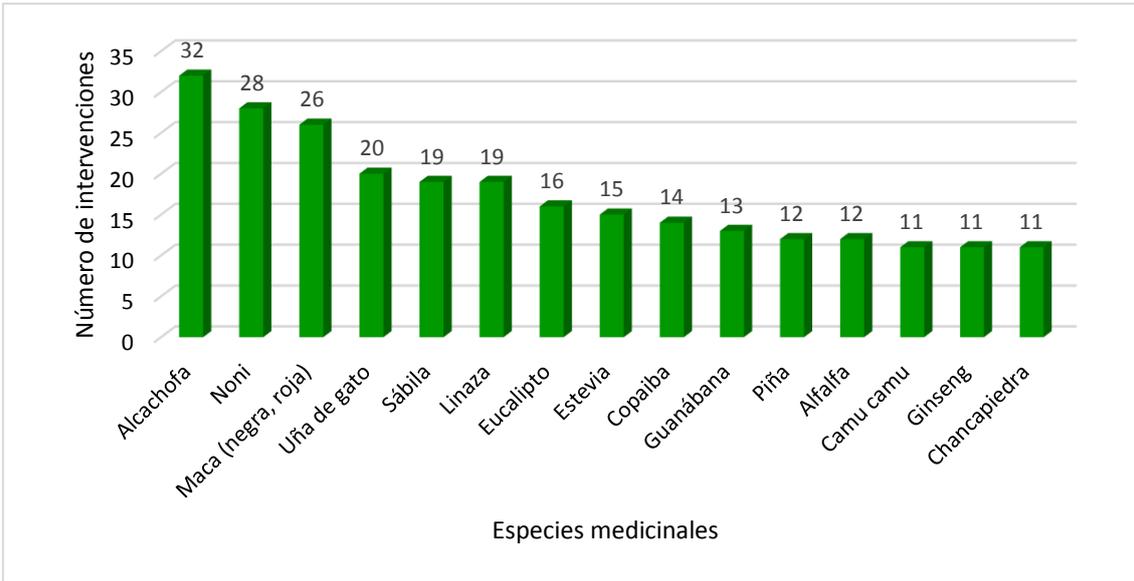


Figura 9. Número de intervenciones de las plantas medicinales en los productos procesados que se expenden en el mercado de la ciudad de Cajamarca.

La parte de la planta que más se utiliza en los productos procesados es la hoja, probablemente, por contener mayor cantidad de principio activo, seguidamente el fruto y la semilla (**Figura 10.**)

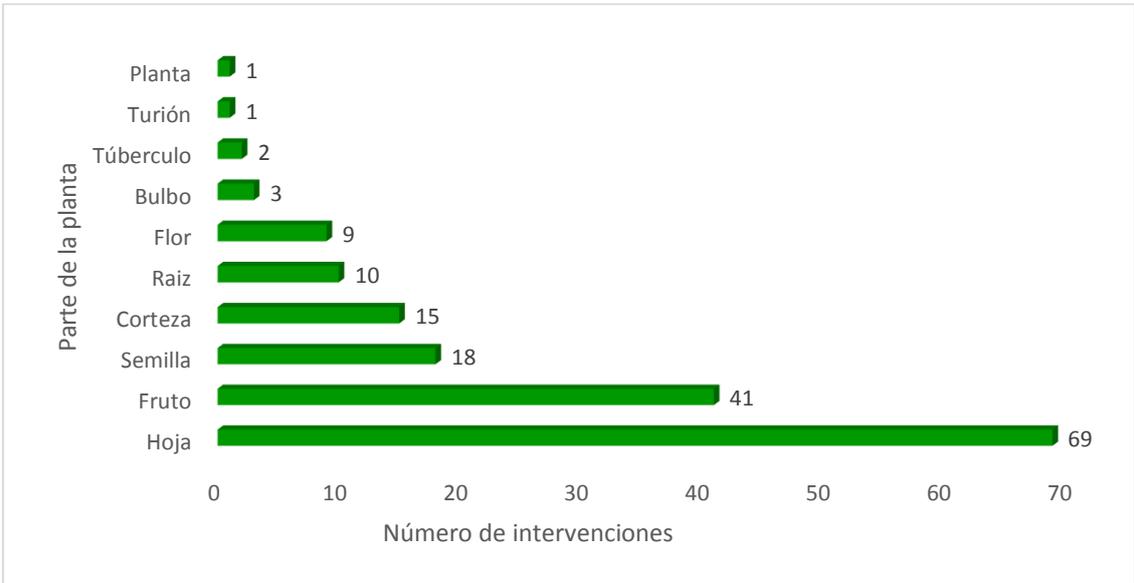


Figura 10. Partes de la planta utilizada en los productos procesados de plantas medicinales, en la ciudad de Cajamarca.

4.10. Plantas medicinales acopiadas en Cajamarca, para otros mercados

En la provincia de Cajamarca, los productores y recolectores campesinos, no realizan el secado previo, sino que el acopio se realiza en estado fresco y la unidad de medida principal es el tercio. Los productores, recolectores y acopiadores concurren a ciertos puntos ubicados en lugares estratégicos de la ciudad (Calles o centros de acopio) y ahí realizan el intercambio. Luego, estas plantas frescas son empacadas en sacos de 50 kg, aproximadamente, para ser trasladados a los mercados de Chiclayo, Trujillo, Chimbote y Lima. Bussmann y Sharon (2007) describen este proceso.

El acopio en la ciudad de Cajamarca se realiza los días lunes, jueves y viernes de cada semana. El mismo día del acopio, por la tarde, los productos son transportados a los mercados de la costa. Un porcentaje, todavía no determinado es repartido a los centros naturistas, procesadores artesanales de hierbas medicinales, emolienteros y vendedores ambulantes de plantas medicinales de la ciudad de Cajamarca. Algunos de estos intermediarios realizan el secado bajo sombra y a veces, mínima transformación (triturado, molido) para la venta a granel.

Se registraron 6 lugares donde se ubican los centros de acopio que vienen a ser los lugares donde se recepciona y compra cada semana, las plantas traídas directamente por los campesinos. Los centros de acopio se encuentran ubicados en el Malecón Santa Rosa (Jr. Sucre y Av. los héroes), Av. Independencia y Jr. Revilla Pérez, existe 14 personas acopiadoras que en su totalidad son mujeres, que tienen muchos años de experiencia y un amplio conocimiento sobre las propiedades curativas plantas medicinales. Los centros de acopio disminuyeron de 8 a 6, en relación al 2003, pero los acopiadores aumentaron en los últimos años, en comparación al 2003 (**Tabla 9**).

Durante el tiempo del estudio (de junio a diciembre 2017) se registraron 57 especies acopiadas en la ciudad (**Tabla 9**). Este número varía de acuerdo a la temporada, durante los meses de lluvias (octubre a abril) y sobre todo a mediados y al término de esta temporada se aprecia mayor afluencia de plantas

y volúmenes, en cambio en la época de estiaje (mayo a setiembre) el número y el volumen disminuye. Del total de especies acopiadas, 29 especies fueron silvestres, 24 especies cultivadas, 3 fueron silvestres y cultivadas y 1 especie fue silvestre arvense. En contraste, Bussmann y Sharón (20007), solo reportan como centro de acopio al Jr. Revilla Perez, considerándola las personas acopiadoras como vendedores especializados porque se dedican exclusivamente a recepcionar plantas medicinales para acopiarlas y luego enviarlas a mercados de Chiclayo, Trujillo y Lima. Estos autores registraron 34 especies en este centro de acopio.

Tabla 9. Plantas medicinales reportadas en los centros de acopio de la ciudad de Cajamarca 2017

N°	Nombre Botánico	Nombre común	Estado Biológico	Parte utilizada	Procedencia
1	<i>Artemisia absinthium</i> L.	Ajenjo	c	Hoja	Pariamarca
2	<i>Cynara scolymus</i> L.	Alcachofa	c	Hoja	Cajamarca
3	<i>Scabiosa atropurpurea</i> L.	Ambarina	c	Flor	Huambocancha
4	<i>Tagetes filifolia</i> Lag.	Anis	c	Planta	Huambocancha
5	<i>Apium graveolens</i> L.	Apio	c	Hoja	Pariamarca
6	<i>Rorippa nasturtium-aquaticum</i> (L.) Hayek	Berro	c	Hoja	La Laguna
7	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	Bolsa de pastor	s	Hoja	La Laguna
8	<i>Borrago officinalis</i> L.	Borraja	s	Hoja	Jesus
9	<i>Baccharis genistelloides</i> (Lam.) Pers.	Carqueja	c	Hoja	Pariamarca
10	<i>Aloysia citrodora</i> (Palau) Kunth	Cedrón	s,c	Hoja	Huambocancha
11	<i>Minthostachys mollis</i> Griseb.	Chamcua/muña	s	Hoja, tallo	La laguna
12	<i>Fascicularia bicolor</i> (Ruiz & Pav.) Menz	Chochocón	c	Hoja, tallo	Cajamarca
13	<i>Cupressus macrocarpa</i> L.	Ciprés	s	Planta	Huambocancha
14	<i>Equisetum giganteum</i> L.	Cola de caballo	s	Hoja, flor	Choten
15	<i>Oreocallis grandiflora</i> (Lam.) R. Br.	Cucharilla	s	Hoja	La laguna
16	<i>Adiantum poiretii</i> Wikstr.	Culantrillo	s	Hoja	Gavilan
17	<i>Otholobium glandulosum</i> (L.) J.W. Grimes	Culen	s	Hoja	Choten
18	<i>Asplenium peruvianum</i> Desv.	Cuti cuti	s	Planta	Huambocancha
19	<i>Cheilanthes pruinata</i> Kaulf.	Cuti cuti blanco	s,c	Hoja	Encañada
20	<i>Taraxacum officinale</i> (L.) Weber ex F.H. Wigg.	Diente de león	c	Hoja	Choten
21	<i>Perezia multiflora</i> (Humb. & Bonpl.) Less.	Escorzonera	c	Flor	San Juan

*c: cultivada; s: silvestre; a: arvense

Tabla 9. Plantas medicinales reportadas en los centros de acopio de la ciudad de Cajamarca: 2017. Continuación

22	<i>Eucalyptus globulus</i> Labill.	Eucalipto	c	Hoja, tallo	Pariamarca
23	<i>Brugmansia sanguinea</i> (Ruiz & Pav.) D. Don	Floripondio rojo	c	Hoja	Pariamarca
24	<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf.	Hierba luisa	s	Hoja	La Laguna
25	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	Hinojo	s	Hoja, tallo	Choten
26	<i>Achyrocline alata</i> (Kunth) DC.	Ishpingo amarillo	s	Hoja, tallo	Choten
27	<i>Gnaphalium dombeyanun</i> DC.	Ishpingo blanco	s	Planta	Baños del Inca
28	<i>Plantago major</i> L.	Llanten	c	Hoja	Pariamarca
29	<i>Althaea rosea</i> (L.) Cav.	Malva grande	c	Planta	Huambocancha
30	<i>Matricaria chamomilla</i> L.	Manayupa	s	Hoja	San Juan
31	<i>Piper aduncum</i> L.	Manzanilla	s	Hoja	Huayllopampa
32	<i>Origanum majorana</i> L.	Matico	c	Hoja	San Juan
33	<i>Mentha piperita</i> L.	Mejorana	s	Hoja	San Juan
34	<i>Alternanthera porrigens</i> (Jacq.) Kuntze	Menta	c	Hoja	San Juan
35	<i>Juglans neotropica</i> Diels	Moradilla	s	Planta	Huambocancha
36	<i>Origanum vulgare</i> L.	Nogal	s	Hoja	Choten
37	<i>Urtica urens</i> L.	Oregano	s	Hoja	Choten
38	<i>Plantago sericea</i> Ruiz & Pav.	Ortiga	c	Hoja	Pariamarca
39	<i>Clinopodium pulchellum</i> (Kunth) Govaerts	Paja blanca	s	Planta	Huambocancha
40	<i>Geranium ruizii</i> Hieron.	Panizara	s,c	Hoja	San Juan
41	<i>Petroselinum crispum</i> (Mill.) Hill	Pasuchaca	c	Hoja, tallo	Huambocancha
42	<i>Desmodium molliculum</i> (Kunth) DC.	Perejil	s	Hoja, tallo	Chigden
43	<i>Sanguisorba officinalis</i> L.	Pimpinella	c	Hoja	Pariamarca
44	<i>Calceolaria argentea</i> Kunth	Romerito	s	Hoja	Choten
45	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	Romero	s	Hoja	Choten
46	<i>Ruta graveolens</i> L.	Ruda	s	Flor	San Juan
47	<i>Myrcianthes myrsinoides</i> (Kunth) Grifo	Rumilanche	s,a	Hoja	Huambocancha
48	<i>Linum prostratum</i> Dombey ex Lam.	Sangrenaria	c	Semilla	Jesus
49	<i>Sambucus peruviana</i> Kunth	Sauco	c	Hoja	Chigden
50	<i>Tillandsia</i> sp	Siempre viva	s	Hoja	Choten
51	<i>Stachys arvensis</i> L.	Supiquewa	s	Raiz, rizoma	Encañada
52	<i>Caesalpinea spinosa</i> (Molina) Kuntze	Taya	s	Hoja	San Juan
53	<i>Melissa officinalis</i> L.	Toronjil	c	Hoja	Huambocancha
54	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	Trinidad	s	Hoja	San Juan
55	<i>Valeriana pilosa</i> Ruiz & Pav.	Valeriana	s	Planta	San Juan
56	<i>Culcitium canescens</i> Humb. & Bonpl.	Vira vira	c	Tuberculo	Cajamarca
57	<i>Smallanthus sonchifolius</i> (Poepp.) H. Rob.	Yacón	c	Hoja	Huambocancha

*c: cultivada; s: silvestre; a: arvense

4.10.1. Volumen de acopio de plantas medicinales en la ciudad de Cajamarca

En la ciudad de Cajamarca los volúmenes de acopio son mayores, y resulta ser un negocio permanente para los campesinos, dependiendo de la existencia en los huertos y en los campos, en estado silvestre esta actividad se realiza tres días a la semana (lunes, jueves y viernes) Las especies que se acopian en mayores volúmenes fueron: Manzanilla (*Matricaria chamomilla* L.), Valeriana (*Valeriana pilosa* Ruiz & Pav.), Pie de perro (*Desmodium molliculum* (Kunth) DC.) y Ciprés (*Cupressus macrocarpa* L.), Esta actividad aparentemente demanda poco trabajo para los campesinos, porque solo necesitan cosechar las plantas, según la parte utilizada, luego las entercian, lo empacan en costales y son traídas a los centros de acopio, en estado fresco. No realizan el secado parcial o total como en el caso de San Marcos.

En estos centros de acopio se calculó el volumen promedio por cada día, semana, mes y año, el resumen se presenta en la **(tabla 10)**, para estimar el peso por cada tercio en estado fresco, se pesaron 10 muestras de plantas de las que se obtuvo un peso promedio, este resultado en 350 gramos por cada tercio, dato con el que se trabajó para calcular el volumen total de acopio en 1 año. Las personas que se dedican a esta actividad de acopio en su mayoría son mujeres sumando un número de 14 en total, algunas de ellas acopian 3 veces por semana, en los días (lunes, jueves y viernes) es el caso de las acopiadoras del Jr. Revilla Perez, los centros de acopio se ubican en el Malecón Santa Rosa, Jr, Revilla Perez cuadras 1 y 2 y Av. Independencia cuadras 2 y 3.

Tabla 10. Volumen promedio estimado de plantas medicinales acopiadas en la ciudad de Cajamarca en 1 año.

Ubicación	Día	Centros de acopio	Semana (Tercios)	Mes (tercios)	Año (tercios)	gramos	Año (Kg)	Sacos año (50 kg)	Toneladas por año
Jr. Revilla Perez	Lunes	Acopio 1	1413	5652	67824	23738400	23738	474.77	23.7384
		Acopio 2	1350	5400	64800	22680000	22680	453.6	22.68
		Acopio 3	1380	5520	66240	23184000	23184	463.68	23.184
		Acopio 4	1400	5600	67200	23520000	23520	470.4	23.52
		Acopio 5	1425	5700	68400	23940000	23940	478.8	23.94
Jr. Revilla Perez	Jueves	Acopio 1	1290	5160	61920	21672000	21672	433.44	21.672
		Acopio 2	1350	5400	64800	22680000	22680	453.6	22.68
		Acopio 3	1315	5260	63120	22092000	22092	441.84	22.092
		Acopio 4	1260	5040	60480	21168000	21168	423.36	21.168
Av. Indp	Jueves	Acopio 1	1440	5760	69120	24192000	24192	483.84	24.192
		Acopio 2	1295	5180	62160	21756000	21756	435.12	21.756
		Acopio 3	1380	5520	66240	23184000	23184	463.68	23.184
		Acopio 4	1310	5240	62880	22008000	22008	440.16	22.008
		Acopio 5	1410	5640	67680	23688000	23688	473.76	23.688
Malecón Santa Rosa	Viernes	Acopio 1	1420	5680	68160	23856000	23856	477.12	23.856
		Acopio 2	1210	4840	58080	20328000	20328	406.56	20.328
		Acopio 3	1190	4760	57120	19992000	19992	399.84	19.992
		Acopio 4	1390	5560	66720	23352000	23352	467.04	23.352
Total	3	18	24228	96912	1162944	407030400	407030	8140.608	407.0304

Fuente. Elaboración propia *Indp: Independencia

La comercialización de plantas medicinales solo es una alternativa para obtener ingresos económicos y en su mayoría es realizada por campesinos que poseen extensas áreas de terreno donde las plantas medicinales crecen en forma silvestre, estas son asociadas por otras plantas medicinales que son cultivadas periódicamente en sus huertos, esto indica que la rentabilidad para los campesinos es mínima. Ellos venden entre 1 a 4 tercios por s/ 1, mientras que los intermediarios (acopiadores) son los que más rentabilidad económica obtienen. Estos presentan ganancias de hasta 3 veces en relación al precio de compra, (Tabla 11).

Tabla. 11. Volumen y precios de compra en 1 día en uno los centros de acopio en Cajamarca y precios de venta en los mercados de la Costa (2017).

N°	Nombre Botánico	Nombre común	Volumen (tercios)	Compra s/ (Tercios)	Venta s/ (Tercios)	Ganancia
1	<i>Matricaria chamomilla</i> L.	Manzanilla	180	S/. 0.50	S/. 1.20	S/. 0.70
2	<i>Valeriana pilosa</i> Ruiz & Pav.	Valeriana	80	S/. 1.00	S/. 2.00	S/. 1.00
3	<i>Desmodium molliculum</i> (Kunth) DC.	Pie de perro	60	S/. 0.33	S/. 1.20	S/. 0.87
4	<i>Cupressus macrocarpa</i> L.	Ciprés	55	S/. 0.25	S/. 1.00	S/. 0.75
5	<i>Perezia multiflora</i> (Humb. & Bonpl.) Less.	Escorzonera	55	S/. 0.33	S/. 1.00	S/. 0.67
6	<i>Apium graveolens</i> L.	Apio	50	S/. 0.50	S/. 1.20	S/. 0.70
7	<i>Stachys arvensis</i> L.	Supiquewa	45	S/. 0.33	S/. 1.20	S/. 0.87
8	<i>Cynara scolymus</i> L.	Alcachofa	40	S/. 0.50	S/. 1.50	S/. 1.00
9	<i>Juglans neotropica</i> Diels	Nogal	35	S/. 0.33	S/. 1.00	S/. 0.67
10	<i>Mentha piperita</i> L.	Menta	35	S/. 0.33	S/. 1.50	S/. 1.17
11	<i>Origanum vulgare</i> L.	Oregano	30	S/. 0.50	S/. 1.50	S/. 1.00
12	<i>Adiantum poiretii</i> Wikstr.	Culantrillo de poso	25	S/. 0.50	S/. 1.50	S/. 1.00
13	<i>Culcitium canescens</i> Humb. & Bonpl.	Vira vira	25	S/. 0.33	S/. 1.00	S/. 0.67
14	<i>Eucalyptus globulus</i> Labill.	Eucalipto	25	S/. 0.25	S/. 1.00	S/. 0.75
15	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	Trinidad	25	S/. 0.25	S/. 1.20	S/. 0.95
16	<i>Caesalpinea spinosa</i> (Molina) Kuntze	Taya	22	S/. 1.00	S/. 2.00	S/. 1.00
17	<i>Calceolaria argentea</i> Kunth	Romerito de jalca	22	S/. 0.33	S/. 1.00	S/. 0.67
18	<i>Aloysia citrodora</i> (Palau) Kunth	Cedrón	20	S/. 0.50	S/. 1.50	S/. 1.00
19	<i>Alternanthera porrigens</i> (Jacq.) Kuntze	Moradilla	20	S/. 0.33	S/. 1.00	S/. 0.67
20	<i>Artemisia absinthium</i> L.	Ajenjo	20	S/. 0.50	S/. 1.20	S/. 0.70
21	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	Bolsa de pastor	20	S/. 0.50	S/. 1.20	S/. 0.70
22	<i>Equisetum giganteum</i> L.	Cola de caballo	20	S/. 0.33	S/. 1.00	S/. 0.67
23	<i>Fascicularia bicolor</i> (Ruiz & Pav.) Menz	Chochocón	20	S/. 0.33	S/. 1.00	S/. 0.67
24	<i>Minthostachys mollis</i> Griseb.	Chamcua/muña	20	S/. 0.50	S/. 1.50	S/. 1.00
25	<i>Plantago major</i> L.	Llanten	20	S/. 0.33	S/. 1.00	S/. 0.67
26	<i>Ruta graveolens</i> L.	Ruda	20	S/. 0.50	S/. 1.50	S/. 1.00
27	<i>Scabiosa atropurpurea</i> L.	Ambarina	20	S/. 0.50	S/. 1.50	S/. 1.00
28	<i>Borrago officinalis</i> L.	Borraja	18	S/. 0.50	S/. 1.00	S/. 0.50
29	<i>Otholobium glandulosum</i> (L.) J.W. Grimes	Culen	18	S/. 0.50	S/. 1.00	S/. 0.50

(*) Su unidad de medida en la venta es la arroba.

Fuente. Elaboración propia, previas encuestas a acopiadores

Tabla. 11. Volumen y precios de compra en 1 día en uno los centros de acopio en Cajamarca y precios de venta en los mercados de la Costa (2017). Continuación.

30	<i>Oreocallis grandiflora</i> (Lam.) R. Br.	Cucharilla	16	S/. 0.33	S/. 1.00	S/. 0.67
31	<i>Althaea rosea</i> (L.) Cav.	Malva grande	15	S/. 0.50	S/. 1.00	S/. 0.50
32	<i>Asplenium peruvianum</i> Desv.	Cuti cuti	15	S/. 0.33	S/. 1.00	S/. 0.67
33	<i>Baccharis genistelloides</i> (Lam.) Pers.	Carqueja	15	S/. 0.50	S/. 1.20	S/. 0.70
34	<i>Clinopodium pulchellum</i> (Kunth) Govaerts	Panizara	15	S/. 0.33	S/. 1.00	S/. 0.67
35	<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf.	Hierba luisa	15	S/. 0.50	S/. 1.20	S/. 0.70
36	<i>Geranium ruizii</i> Hieron.	Pasuchaca	15	S/. 0.33	S/. 1.00	S/. 0.67
37	<i>Melissa officinalis</i> L.	Toronjil	15	S/. 0.50	S/. 1.20	S/. 0.70
38	<i>Myrcianthes myrsinoides</i> (Kunth) Grifo	Rumilanche	15	S/. 0.25	S/. 1.00	S/. 0.75
39	<i>Origanum majorana</i> L.	Mejorana	15	S/. 0.33	S/. 1.20	S/. 0.87
40	<i>Petroselinum crispum</i> (Mill.) Hill	Perejil	15	S/. 0.50	S/. 1.00	S/. 0.50
41	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	Romero	15	S/. 0.50	S/. 1.50	S/. 1.00
42	<i>Smallanthus sonchifolius</i> (Poepp.) H. Rob.	Yacon	15	S/. 10.00	S/. 25.00	S/. 15.00
43	<i>Tagetes filifolia</i> Lag.	Anis de campo	15	S/. 0.50	S/. 1.50	S/. 1.00
44	<i>Taraxacum officinale</i> (L.) Weber ex F.H. Wigg.	Diente de león	15	S/. 0.33	S/. 1.00	S/. 0.67
45	<i>Urtica urens</i> L.	Ortiga	15	S/. 0.33	S/. 1.00	S/. 0.67
46	<i>Brugmansia sanguinea</i> (Ruiz & Pav.) D. Don	Floripondio rojo	12	S/. 0.50	S/. 1.50	S/. 1.00
47	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	Hinojo	12	S/. 0.50	S/. 1.20	S/. 0.70
48	<i>Piper aduncum</i> L.	Matico	12	S/. 0.50	S/. 1.50	S/. 1.00
49	<i>Rorippa nasturtium-aquaticum</i> (L.) Hayek	Berro	12	S/. 0.50	S/. 1.50	S/. 1.00
50	<i>Sanguisorba officinalis</i> L.	Pimpinella	12	S/. 0.50	S/. 1.00	S/. 0.50
51	<i>Cheilanthes pruinata</i> Kaulf.	Cuti cuti blanco	10	S/. 0.33	S/. 1.00	S/. 0.67
52	<i>Linum prostratum</i> Dombey ex Lam.	Sangrenaria	10	S/. 0.33	S/. 1.00	S/. 0.67
53	<i>Plantago sericea</i> Ruiz & Pav.	Paja blanca	10	S/. 0.50	S/. 1.00	S/. 0.50
54	<i>Sambucus peruviana</i> Kunth	Sauco	10	S/. 0.33	S/. 1.00	S/. 0.67
55	<i>Tillandsia</i> sp	Siempre viva	10	S/. 0.33	S/. 1.50	S/. 1.17
56	<i>Achyrocline alata</i> (Kunth) DC.	Ishpingo amarillo	9	S/. 0.50	S/. 1.50	S/. 1.00
57	<i>Gnaphalium dombeyanun</i> DC.	Ishpingo blanco	8	S/. 0.50	S/. 1.50	S/. 1.00

(*) Su unidad de medida en la venta es la arroba.

Fuente. Elaboración propia, previas encuestas a acopiadores

Las plantas medicinales que presentaron los mayores volúmenes de acopio por día fueron 15. Es el caso de la manzanilla, Valeriana, ciprés, escorzonera, apio, etc. (**Figura 11**). Estos volúmenes corresponden a lo que un acopiador acopia

en un día de la semana (lunes, jueves o viernes). Estos datos pueden variar según la época de abundancia o escases de cada planta y los lugares de procedencia, puesto que cada lugar presenta plantas medicinales diferentes, dependiendo del piso ecológico y según el estado biológico (silvestre o cultivada).

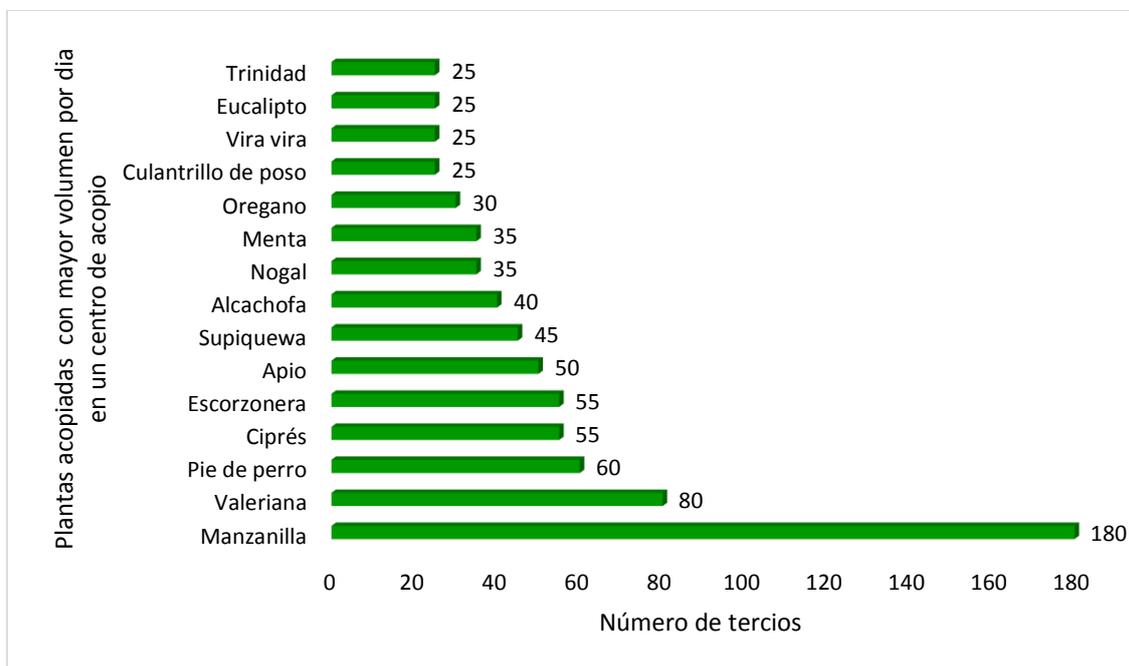


Figura 11. Especies con mayor volumen de acopio en la ciudad de Cajamarca (2017).

Por el alto volumen de acopio durante cada semana, se puede evidenciar el peligro y la amenaza para la flora medicinal silvestre, puesto que en los lugares de donde proceden las plantas medicinales no existen planes de manejo agronómico, muchas de éstas son recolectadas desde la raíz, como es el caso de la Valeriana (*Valeriana pilosa*). En otros casos, se recolectan las flores, afectando la producción de frutos y semillas e imposibilitando la regeneración de las poblaciones. Tal vez, menos afectadas serían aquellas en las cuales, se recolectan los tallos y las hojas.

En los centros de acopio se registró que la hoja es la parte más acopiada (61%), seguida de la planta completa (14%), luego hoja-tallo (12%) y la flor con menor número de especies (5%). **(Figura 12).**

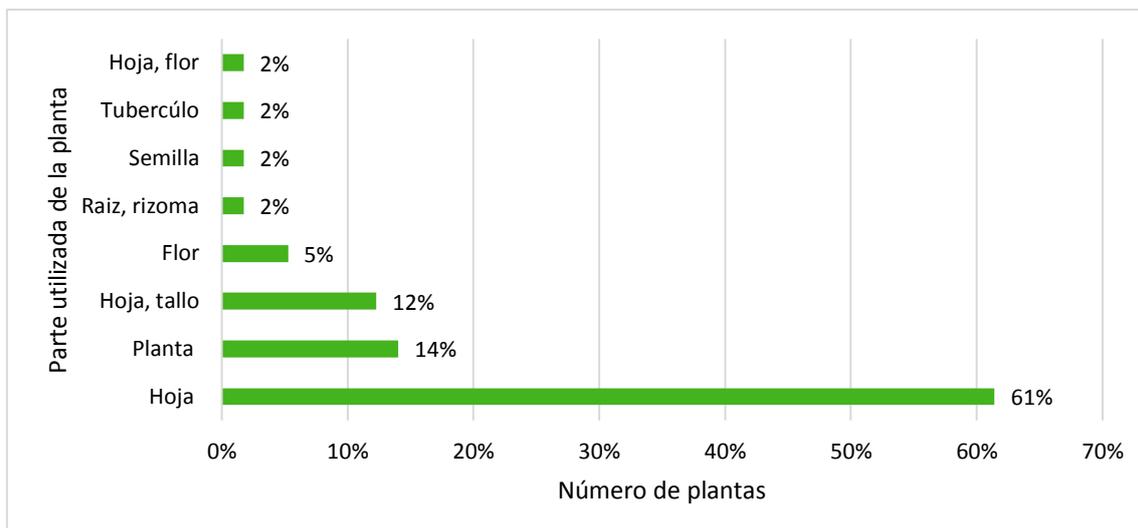


Figura 12. Partes de la planta expendidas en los centros de acopio en Cajamarca.

4.11. Diferencias en el mercado de plantas medicinales de la ciudad de Cajamarca entre 2003 y 2017

- a. Tipo y número de establecimientos de venta de plantas medicinales: 2003-2017. El inventario de establecimientos o negocios entre 2003 y 2017 fue diferente (Tabla 12). Es considerable el aumento de establecimientos de centros herbolarios ya que en el 2003 solo existían 8 y al año 2017 aumentaron a 17 puestos de venta.

Tabla 12. Cambios en el inventario de establecimientos de venta de plantas medicinales en la ciudad de Cajamarca: 2003-2017.

N°	2017		2003	
	Centros Herbolarios	Ubicación	Centros Herbolarios	Ubicación
1	Grupo Internacional Huancabambinos	Jr. Los Gladiolos N° 161	Puesto naturista "Helfhort"	Mercado central P. 04
2	Productos Naturales	Jr. 11 de febrero N° 238	Puesto naturista "Evita"	Mercado central, puesto n° 1
3	Medicina Natural	Galerías San Lorenzo	Centro naturista "Alex"	Mercado San Antonio, Puesto 704
4	Medicina Natural	Mercado Central P. N° 131	Centro Herbolario "Salazar"	Mercado San Antonio P. 706
5	Medicina natural Maravi Natura	Mercado Central P. N° 253	Centro Herbolario "Margarita"	Mercado San Antonio Puesto 233

6	Medicina Natural Evita	Mercado Central P. N° 241	Centro Herbolario Saucedo	Mercado San Antonio puesto. 706
7	Casa Naturista las Américas	Jr. Leguía N° 212	Casa naturista "Melisa"	Prolong. La mar 205
8	Centro Naturista Doflores	Jr. Bambamarca N° 534	Centro naturista " La loreтана"	Jr. Angamos 312
9	Centro Naturista	Jr. Contamana N° 384		
10	Casa Naturista las Américas 2	Jr. Contamana N° 248		
11	Casa Naturista	Galerías Bambamarca P. N° 29		
12	Medicina Natural Salazar	Centro comercial San Antonio P. N° 708		
13	Medicina Natural	Centro comercial San Antonio P. N° 711		
14	Medicina Natural	Centro comercial San Antonio P. N° 714		
15	Medicina Natural	Centro comercial San Antonio P. N° 716		
16	Medicina Natural	Centro comercial San Antonio P. N° 717		
17	Centro Natural Alex	Centro comercial San Antonio P. N° 734		
18	Centro Natural	Jr. Tayabamaba N° 281		
19	Casa Herbolaria el Valle del Marañón	Jr. Salaverry N° 206		
20	Naturista	Mercado San Martin		
21	Casa Herbolaria Somos Pucallpa	Jr. Silva Santisteban N° 1132		
22	Museo Naturista	Mercado San Sebastián		
23	Casa Herbolaria las 3 Regiones	Jr. Silva Santisteban N° 1030		
24	Casa Herbolaria Somos Pucallpa 2	Jr. Silva Santisteban N° 1076		
25	Centro Naturista Señor Cautivo de Ayabaca	Av. La paz		
26	Medicina Natural	Jr. Chanchamayo N° 756		
27	Medicina Natural	Jr. Chanchamayo N° 789		

(*)P. Puesto; prolog: prolongación.

Tabla 12. Cambios en las tiendas de venta de plantas medicinales procesadas o **centros naturistas**, en la ciudad de Cajamarca, entre 2003 y 2017.

N°	2017		2003	
	Centros Naturistas	Ubicación	Centros Naturistas	Ubicación
1	Centro Naturista Vida Eterna	Jr. Revilla Perez N° 402	Productos Naturales "San Lorenzo"	Jr. Del Batan 403
2	Centro Naturista	Av. Via de Evitamiento Norte N° 622	Productos Naturales "ANGISA"	Jr. Cruz de Piedra N° 694
3	Centro Terapéutico el Paraíso de la Vida	Av. Vía de Evitamiento Norte N° 930	El Paraíso de la Naturaleza	Jr. Los Héroes N° 366
4	Centro Naturista Maravillas de la Naturaleza	Mercado Santa Rosa		
5	Centro Naturista la Milenaria	Jr. Pisagua N° 193		
6	Centro Naturista Luvi Salud	Jr. Amalia Puga N° 471		
7	Centro Alternativo Natural la Loretana	Jr. Amazonas N° 156		
8	Centro Naturista Balcazar	Jr. Chamchamayo 1301		
9	Medicina La alternativa Biológica de Victor Paredes	Jr. Chamchamayo 1132		
10	La Casa de la Sábila	Jr. Jequetepeque N° 403		
11	Moringa el Árbol de la vida	Jr. Jequetepeque y Bambamarca		
12	Medicina Alternativa Ozono Perú	Jr. Hoyos Rubio N° 423		
13	Casa Naturista pura Selva	Jr. Revilla Perez N° 187		
14	Enrique Cieza Vasquez	Jr. Batan N° 469		
15	Natura Jehova	Jr. Revilla Perez N° 418		
16	Centro Naturista Caruajulca	Jr. Los gladiolos N° 124		
17	Centro Naturista	Jr. Los gladiolos N° 235		
18	Centro Naturista	Jr. Apurimac N° 1274-A		
19	Centro Naturista el Paraíso	Jr. 11 de febrero N° 268		
20	Bihonaturista	Jr. El Comercio N° 524		

Tabla 12. Puestos de venta de plantas medicinales procesadas (centros naturistas), en Cajamarca 2003-2017. Continuación

21	Rosa Cieza	Jr. Contamana N° 349		
22	Casa Medicinal Bella Durmiente	Jr. Silva Santisteban		
23	Casa Natural Noni	Jr. Angamos N° 1041		
24	Centro Naturista	Jr. El Batan N° 385		
25	Centro Natura Sunshine	Jr. San Mraclin N° 607		
26	Centro Naturista	Jr. Pisagua N° 250		
27	Centro Naturista el Paraiso de la Naturaleza	Jr. Silva Santisteban N° 1042		
28	Bionaturista	Jr. Leguia 594		
29	Centro Naturista	Av. Via de Evitamiento Norte N° 1034		

b. Cambios en el número de especies, géneros y familias involucradas.

Entre 2003 y 2017, hubo un incremento de 35% en un número de 165 especies de plantas medicinales comercializadas en la ciudad de Cajamarca. El número de géneros aumento en 127, en el año 2003 se reportó 246 y en el año 2017 se reportó 373. géneros, mientras que el número de familias aumento de 94 existentes en el año 2003 a 129 familias reportadas en el 2017

Tabla 13. Principales cambios producidos entre los años 2003-2017.

Características	2017	2003
N° de familias	129	94
N° de géneros	373	246
N° especies determinadas	466	296
N° especies indeterminadas	4	9
Total de especies	470	305

c. Cambios en los centros de acopio de plantas medicinales: 2003-2017.

Entre 2003 y 2017 se registraron cambios importantes en los centros o puntos de acopio y acopiadores. Por un lado, el número de puntos de acopio disminuyó,

pero el número de acopiadores aumentó en un número de 6. También hubo cambios en la ubicación de los puntos de acopio. Esto se deja notar que los que existían en Jr. Amazonas y Tarapacá, Jr. Huánuco Cuadra 2, Jr. Chanchamayo Cuadras 5 y 6 y la Plazuela Simón Bolívar en la actualidad ya no existen.

Tabla 14. Centros de acopio de plantas medicinales en la ciudad de Cajamarca en 2003 y 2017.

N°	Ubicación centros de acopio (2003)	N° Acopiadores	Ubicación centros de acopio (2017)	N° Acopiadores
1	Jr. Amazonas y Tarapacá	1	Jr. Revilla Pérez Cdra 1	3
2	Jr. Revilla Pérez Cuadras 1 y 2	1	Jr. Revilla Pérez Cdra 2	1
3	Jr. 11 de febrero Cdras 1 y 2	1	Malecón Santa Rosa Cdra 1	4
4	Jr. Huánuco Cuadra 21	1	Malecón Santa Rosa Cdra 2	1
5	Jr. Leguía Cuadras 1 y 2	1	Av. Independencia Cadra 3	3
6	Jr. Chanchamayo Cdras 5 y 6	1	Av. Independencia Cdra 4	2
7	Av. Independencia Cdras 3 y 4	1		
8	Plazuela Simón Bolívar	1		
Total		8		14

*Cdra: Cuadra

d. Otros cambios registrados en el mercado de plantas medicinales de la ciudad de Cajamarca: 2003-2017.

- En 2003, no era evidente la venta de especies para disfunciones sexuales y la potencia sexual, sin embargo, en el 2017 este rubro es muy importante, lo que se evidencia en la presencia de 9 productos procesados exclusivamente para tratar disfunciones sexuales.

-En 2003, no se registraron las especies usadas en rituales mágicos religiosos, lo que constituyó una deficiencia importante del estudio, ya que este uso es muy antiguo y está relacionado con los curanderos distribuidos en la ciudad y en sus alrededores.

Entre 2003 y 2017 se introdujeron al mercado de plantas medicinales de la ciudad de Cajamarca varias especies medicinales procedentes de otros países de américa y de otros continentes. Por su alta aceptación por los consumidores,

algunas de estas especies ya se cultivan en esta región. Entre estas especies se mencionan: noni (*Morinda citrifolia* L.), chía (*Salvia hispanica* L.), arándano (*Vaccinium floribundum* Kunth), moringa (*Moringa oleifera* Lam.).

Resumen de los cambios en el mercado de plantas medicinales de la ciudad de Cajamarca, entre 2003 y 2017.

En la tabla 15. Se presenta un resumen de los cambios registrados en el mercado de plantas medicinales de la ciudad de Cajamarca entre 2003 y 2017.

Tabla 15. Cambios en el mercado de plantas medicinales de la ciudad de Cajamarca: 2003-2017

Característica	2003	2017
Puestos herbolarios	8	27
Especies botánicas expendidas	305	470
Géneros botánicos	246	373
Familias botánicas	94	129
Tiendas de productos procesados	3	29
Especies en productos procesados	s.d.	170
Especies en extractos artesanales	0	26
Especies mágico religiosas	s.d.	42
Especies para disfunción y potencia sexual	s.d.	18
Centros de acopio en la ciudad	8	6
Acopiadores	8	14

Fuente. Elaboración propia

4.12. Plantas medicinales acopiadas en la ciudad de San Marcos 2017

Los centros de acopio son lugares que se ubican en lugares estratégicos en una ciudad o en vías de acceso para camiones, cuya principal función es acopiar y almacenar las plantas medicinales que se producen y recolectan en el área rural. Incluye la selección, empaque y transporte a los mercados de la costa (Chiclayo, Trujillo, Piura, Lima).

En la ciudad de San Marcos los recolectores y productores se encargan de realizar el secado bajo sombra, de las plantas medicinales, hasta un nivel que sea aceptado por los acopiadores. El secado bajo sombra (y no al sol) es condición necesaria para evitar la pérdida de los principios activos. Si la planta no se logró secar a un nivel considerable, se pueden producir pudriciones en los costales o sacos, ocasionando pérdidas para los acopiadores. La unidad de medida para compra-venta es la arroba y la parte utilizada de la planta en 16 casos es la hoja, uno es la raíz y el rizoma y en uno es hoja y flor. En esta provincia, el acopio se realiza los sábados y domingos de cada semana. Existen cuatro acopiadores (mujeres), que realizan este negocio por más de 20 años. Una tiene su local propio y el resto acopia los productos en la calle, a donde concurren los campesinos con las plantas. Una vez reunida cierta cantidad, el acopiador puede tener la necesidad de extender el producto a pleno sol, para que logre un mejor secado y para prevenirse de la presencia de hojas con pudriciones. Luego, se embalan en costales de 50 kilogramos, aproximadamente, resultando un promedio de 40 sacos por cada acopiador. Este número puede variar, dependiendo de la época de abundancia y escasez.

Estos sacos se cargan a los camiones que hacen el traslado hacia Chiclayo, en esta última ciudad existen empresarios mayoristas, con los cuales, los acopiadores de San Marcos, tienen concertado el negocio. Se conoce (por versión de los acopiadores) que en la ciudad de Chiclayo, los mayoristas tienen grandes almacenes, que atienden pedidos de negociantes y laboratorios de esta ciudad y a laboratorios de Lima como (Fito Perú) y otros laboratorios de las ciudades de Chiclayo y Piura, mientras que una menor cantidad de plantas semi secas se destinan a los centros herbolarios y vendedores ambulantes de esta provincia. En total, se acopian 18 especies, de las cuales 14 son silvestres, 2 son cultivadas y 2 son silvestres y cultivadas. Debido a que la mayoría de especies acopiadas son silvestre y el método de recolección es la extracción de la hoja (de cada planta se junta las hojas una por una), esto indica que para obtener un peso significativo de hojas se necesita un número elevado de plantas, esto ya representa una amenaza muy clara de extinción de estas plantas

medicinales. Las especies acopiadas y otras características se describen en la (Tabla 16).

La mayor parte de plantas medicinales acopiadas en San Marcos, procede del distrito de José Sabogal, seguido del distrito de José Manuel Quiroz, y en menor cantidad abastece el distrito de Pedro Galvéz, y el Centro Poblado de Huanico. Este último ubicado sobre los 3000 msnm, abastece únicamente con la valeriana (*Valeriana pilosa*)

Tabla 16. Plantas medicinales acopiadas en la provincia de San Marcos (2017)

N°	Nombre botánico	Nombre Vulgar	Parte Utilizada	Estado biológico	Procedencia
1	<i>Minthostachys mollis</i> Griseb.	Chamcua	Hoja	s	Jose Sabogal y Jose M. Quiroz
2	<i>Eugenia myrsinoides</i> (H. B. K.) Grifo	Rumilanche	Hoja	s	Jose M. Quiroz
3	<i>Clinopodium pulchellum</i> (Kunth) Govaerts	Panizara	Hoja	s	Jose Sabogal
4	<i>Calceolaria argentea</i> Kunth	Romero blanco	Hoja	s	Jose Sabogal y Jose M. Quiroz
5	<i>Eugenia</i> sp.	Lanche	Hoja	s	Jose Sabogal
6	<i>Desmodium molliculum</i> (Kunth) DC.	Pie de perro	Hoja	s	Jose Sabogal y Jose M. Quiroz
7	<i>Thymus vulgaris</i> L.	Pul o Tomillo	Hoja	c	Pedro Galvez y Jose M. Quiroz
8	<i>Tiquilia paronychioides</i> (Phil.) A.T. Richardson	Té de Indio/Flor de arena	Hoja/Flor	s	Jose Sabogal
9	<i>Psoralea glandulosa</i> L.	Culén	Hoja	s	Jose Sabogal y Jose M. Quiroz
10	<i>Bejaria aestuans</i> L.	Purenrosa	Hoja	s	Jose Sabogal
11	<i>Achyrocline alata</i> (Kunth) DC.	Ishpingo	Hoja	s	Jose Sabogal y Jose M. Quiroz
12	<i>Niphidium crassifolium</i> (L.) Lellinger	Calahuala	Hoja	s	Jose Sabogal y Jose M. Quiroz
13	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	Tres Hojas/Trinidad	Hoja	s	Jose Sabogal
14	<i>Brachyotum rostratum</i> (Naudin) Triana	Zarcilleja	Hoja	s	Jose Sabogal y Jose M. Quiroz
15	<i>Valeriana pilosa</i> Ruiz & Pav.	Valeriana	Raíz/Rizoma	s	Huanico
16	<i>Eucalyptus globulus</i> Labill.	Eucalipto	Hoja	c	Jose sabogal
17	<i>Clethra castaneifolia</i> Meisn.	Olvido	Hoja	s	Jose sabogal
18	<i>Cheilanthes myriophylla</i> Desv.	Dominio	Hoja	s	Jose sabogal

*s: silvestre; c: cultivada; E.B: Estado biológico

4.12.1. Volumen de acopio de plantas medicinales en la ciudad de San Marcos

En esta ciudad, se registraron cuatro centros de acopio de plantas medicinales, que funcionan todos los días domingos, estos centros de acopio son conducidos

en su totalidad por mujeres. Los volúmenes de venta de plantas medicinales no se pudieron determinar con exactitud, por la estacionalidad de la recolección-producción de las especies. Se determinó un promedio aproximado de las plantas acopiadas entre los meses de estudio (junio-diciembre). Las especies que presentaron mayor volumen acopiado en la mayor época de producción en la ciudad de San Marcos fueron (Figura 13) Rumilanche (*Myrcianthes myrsinoides* (Kunth) Grifo), Pul o Tomillo (*Thymus vulgaris* L.), Chamcua (*Minthostachys mollis* Griseb.) y Purenrosa (*Bejaria aestuans* Mutis ex L.), estos datos fueron tomados la primera semana del mes de diciembre y corresponden a un solo centro de acopio los otros no difieren mucho en el volumen acopiado en relación a los datos obtenidos.

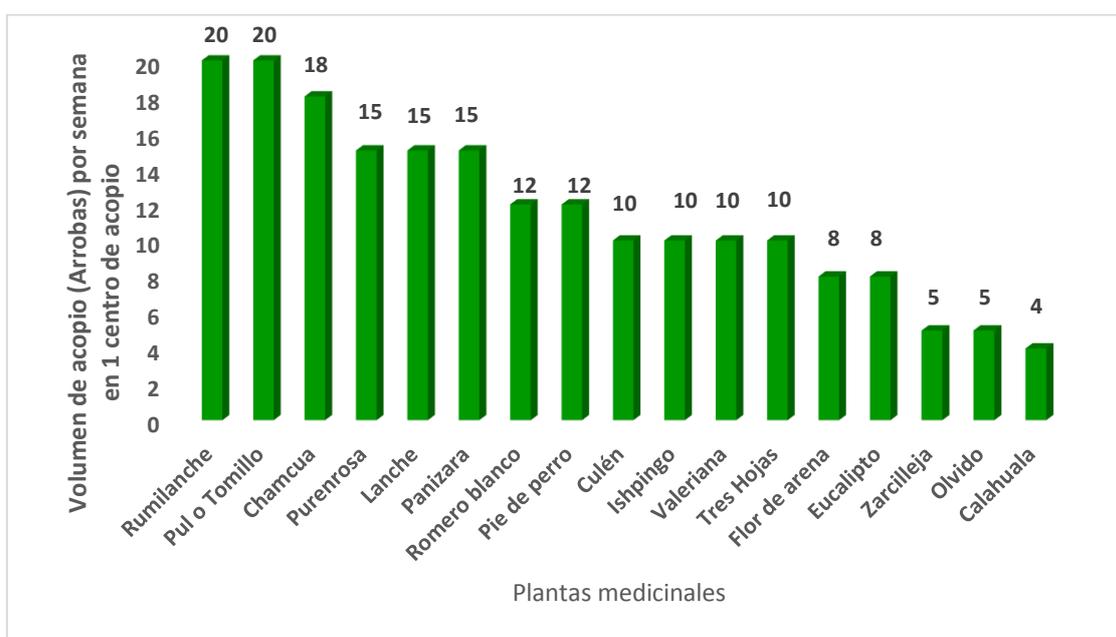


Figura 13. Volumen de plantas medicinales acopiado en la ciudad de San Marcos.

En la **tabla (17)** se presenta el volumen promedio de acopio de plantas por cada centro de acopio, por cada semana, mes y año, estas cifras dependen mucho de la épocas de mayor y/o menor oferta por parte de los recolectores que guarda relación con la época de lluvia (diciembre-abril) donde se presenta mayor producción y con la época de escasas de lluvia (mayo a noviembre) donde la producción es menor, la demanda de los mercados de la costa también es un factor importante en el acopio, esto indica que cuando la demanda aumenta en

los mercados de la costa, los acopiadores de la ciudad de Chiclayo y Lima, comunican a los acopiadores de la ciudad de San Marcos que la cantidad a enviar debe aumentar y estos finalmente comunican a los recolectores que deben recolectar mayor cantidad de plantas medicinales.

Tabla 17. Volumen promedio estimado de plantas medicinales acopiadas en la ciudad de San Marcos en 1 año.

Centros de acopio	Semana (arrobas)	Mes (arrobas)	Año (arrobas)	Sacos por año (50 kg)	Toneladas por año
Acopio 1	160	640	7680	1920	96
Acopio 2	125	500	6000	1500	75
Acopio 3	120	480	5760	1440	72
Acopio 4	100	400	4800	1200	60
Total	505	2020	24240	6060	303

Fuente: Datos proporcionados por un informante clave (transportista) que transporta plantas medicinales.

El recolector, recibe una cantidad mínima de dinero. Sin embargo, la recolección de estas plantas medicinales se ve alentada por la demanda del mercado y porque para ciertos campesinos es la única actividad que les permite obtener un ingreso económico. Para otros campesinos esta actividad es marginal (adicional a otras actividades económicas) y realizan la recolección, mientras exista un buen volumen de plantas medicinales silvestres en sus propiedades. Los acopiadores (intermediarios) son los que más rentabilidad económica obtienen. Estos obtienen ganancias del 50% en cada una de las plantas medicinales, este es el caso de la Chamcua (*Minthostachys mollis* Griseb.) que tiene un precio de compra de s/ 15 la arroba y se vende en los mercados de la Costa, al precio de s/ 23 la arroba, el pago a los acopiadores se realiza en el momento de la entrega en los mercados de la Costa. Esto explica porque los acopiadores tienen muchos años en el negocio de plantas medicinales en este mercado (Tabla 18).

En este caso, solo se registraron los distritos como lugares de recolección o producción de las plantas acopiadas en la ciudad de San Marcos, mas no las comunidades específicas donde se recolectan estas especies por lo cual constituye una deficiencia de nuestro estudio, que debe ser abordada en estudios posteriores. Es importante determinar los sitios o localidades que

abastecen a este mercado, como punto de partida para estudiar la sostenibilidad de la recolección-producción.

Tabla 18. Volumen y precios de compra en 1 día en uno los centros de acopio en San Marcos y precios de venta en los mercados de la Costa (2017).

N°	Nombre científico	Nombre Vulgar	Volumen (arroba)	Compra s/ (arroba)	Venta s/ (arroba)	Ganancia
1	<i>Myrcianthes myrsinoides</i> (Kunth) Grifo	Rumilanche	20	20	28	8
2	<i>Thymus vulgaris</i> L.	Pul o Tomillo	20	45	60	15
3	<i>Minthostachys mollis</i> Griseb.	Chamcua	18	15	23	8
4	<i>Bejaria aestuans</i> Mutis ex L.	Purenrosa	15	15	23	8
5	<i>Eugenia</i> sp.	Lanche	15	20	30	10
6	<i>Clinopodium pulchellum</i> (Kunth) Govaerts	Panizara	15	15	23	8
7	<i>Calceolaria argentea</i> Kunth	Romero blanco	12	11	17	6
8	<i>Desmodium molliculum</i> (Kunth) DC.	Pie de perro	12	15	23	8
9	<i>Otholobium glandulosum</i> (L.) J.W. Grimes	Culén	10	12	18	6
10	<i>Achyrocline alata</i> (Kunth) DC.	Ishpingo	10	12	18	6
11	<i>Valeriana pilosa</i> Ruiz & Pav.	Valeriana	10	30	50	20
12	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	Tres Hojas	10	12	23	11
13	<i>Tiquilia paronychioides</i> (Phil.) A.T. Richardson	Flor de arena	8	140	160	20
16	<i>Eucalyptus globulus</i> Labill.	Eucalipto	8	12	18	6
15	<i>Brachyotum rostratum</i> (Naudin) Triana	Zarcilleja	5	15	25	10
17	<i>Clethra castaneifolia</i> Meisn.	Olvido	5	20	30	10
14	<i>Niphidium crassifolium</i> (L.) Lellinger	Calahuala	4	12	18	6
18	<i>Cheilanthes myriophylla</i> Desv.	Dominio	4	25	35	10

Fuente: Datos estimados, a partir de la información de un informante clave (transportista de plantas medicinales, desde el distrito de José Sabogal hasta los acopiadores en la ciudad de San Marcos).

4.13. Estacionalidad de la disponibilidad de plantas medicinales

La mayor producción o recolección de plantas medicinales se presenta en la época de lluvias y la época inmediatamente posterior a ésta (diciembre a mayo). En esta época hay mayor oferta por parte de los recolectores y productores y los precios en los centros de acopio tienden a bajar. Mientras que, en la época de estiaje la oferta es menor y los precios tienden a subir.



FIGURA 13. (A) Vendedora ambulante de hierbas medicinales, aromáticas y alimenticias, (B) Vendedor ambulante en carretilla: obsérvese que vende plantas secas y jarabes o compuestos de plantas medicinales en botellas, para diferentes afecciones, (C) Unidad de venta de plantas frescas en el mercado (Tercio o ato). El tamaño del mismo varía de acuerdo a la especie y la temporada, (D) Acopiadora de plantas medicinales en el Malecón Santa Rosa de Cajamarca, (E) Recolectora-productora de plantas medicinales, llega al punto de acopio y la acopiadora (señora sentada) depositará lo comprado en envases de mayor volumen, (F) Costales de plantas medicinales secas, acopiadas en la ciudad de San Marcos.



FIGURA 14. (A) Vendedora ambulante: Tubérculo de papa madre, de 15 Kg de peso aproximados, en el mercado de Cajamarca. (B) Vendedor ambulante de tosh: Este producto se empezó a vender en Cajamarca, aproximadamente en 2017. (C) Tienda de venta de plantas medicinales procesadas: En la ciudad existen 28 como ésta. (D) Maestro curandero en su puesto de venta y atención. (E) Formas de exposición para la venta de de plnatas medicinales en los puestos herbolarios. (F) “Esponja” *Luffa cylindrica* (L.) M. Roem.

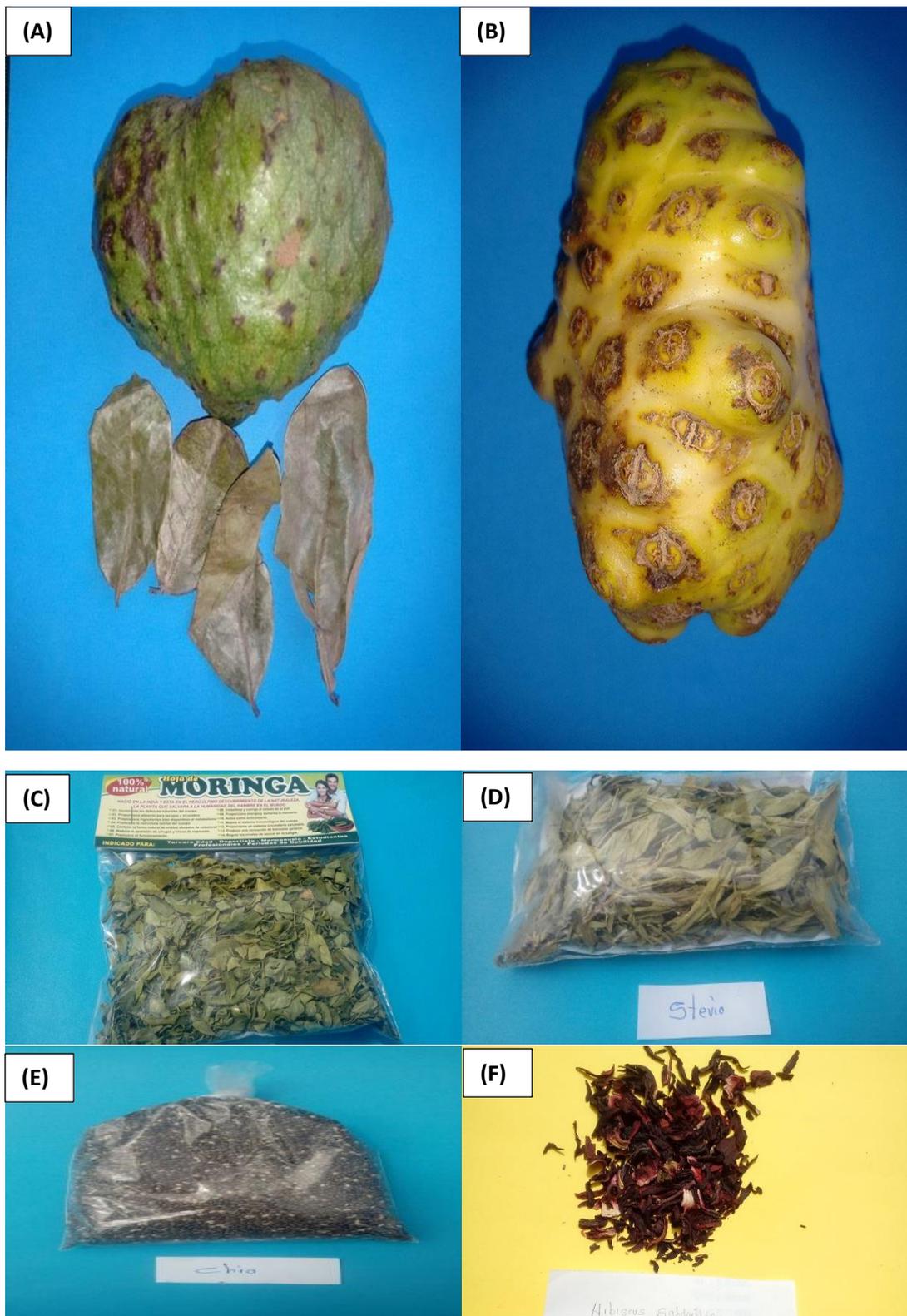


FIGURA 15. Especies medicinales nuevas, incorporadas al mercado de Cajamarca en los últimos años: (A) Guanábana (*Annona muricata* L.), (B) Noni (*Morinda citrifolia* L.), (C) Moringa (*Moringa oleifera* Lam.) (D) Estevia (*Stevia rebaudiana* Bertoni) Bertoni), (E) chía (*Salvia hispanica* L.), (F) jamaica (*Hibiscus sabdriffa* L.).

4.14. Plantas medicinales endémicas y estado de conservación

El término endemismo hace referencia a una entidad biológica cuyo patrón espacial en la naturaleza es manifestada en una distribución geográfica restringida a un área definida (León *et al.* 2006). De las plantas registradas en el presente estudio 30 son consideradas endémicas del Perú (6.38%) del total, de estas 10 especies son consideradas endémicas únicamente para la región Cajamarca, estas representan el 1.9% del total de plantas medicinales. 25 especies están en alguna categoría de conservación según el Libro Rojo de Plantas Endémicas del Perú (León *et al.* 2006).

La presencia de este número de especies se debe a que la región de Cajamarca está inmersa dentro la región ecológica Mesoandina (MA) y Bosque Muy Húmedo Montano (BMHM) que se encuentran en un rango altitudinal de 1500 y 3500 m. Por esta razón, el departamento de Cajamarca ocupa el segundo lugar en endemismo a nivel nacional con un 17 % de plantas endémicas (León *et al.*, 2006). Estas especies ya son consideradas como vulnerables, en peligro crítico y casi amenazadas. Otras representan una preocupación menor respecto al riesgo de extinción.

Los criterios de evaluación están considerados de la siguiente manera: **EW**: Extinta en estado silvestre, cuando los únicos miembros en estado silvestre están mantenidos en cautiverio; **CR**: En peligro crítico de extinción, existe un riesgo alto de extinción; **EN**: En peligro de extinción, todos los miembros están en peligro de desaparecer; **VU**: Vulnerable, con alta probabilidad de extinguirse; **NT**: Casi amenazada, no sostiene los criterios de las categorías en estado vulnerable, en peligro, o peligro crítico; **LC**: Preocupación menor, no satisface ningún criterio anterior.

Tabla 19. Especies medicinales endémicas en la región Cajamarca y categoría de conservación según “libro rojo de Perú” (León *et al.* 2006)

N°	Nombre Botánico	Nombre común	Familia	Categoría de conservación según libro rojo	End	Caj
1	<i>Brachyotum longisepalum</i> Wurdack	Aguilla	Melastomataceae	Vu, B1a	X	
2	<i>Cestrum ovalifolium</i> Francey	Shirac shirac	Solanaceae	NE	X	x
3	<i>Cestrum Weberbaueri</i> Francey	Shirac	Solanaceae	EN, B1ab(iii)	X	x
4	<i>Chuquiraga weberbaueri</i> Tovar	Amaro	Asteraceae	Vu, B1ab(iii)	X	
5	<i>Clinopodium weberbaueri</i> (Mansf.) Govaerts	Orégano cangle	Lamiaceae	NT	X	
6	<i>Clinopodium pulchellum</i> (Kunth) Govaerts	Panizara	Lamiaceae	LC	X	
7	<i>Cnidoscolus hypoleucus</i> (Pax) Pax	Contrahechizo	Euphorbiaceae	DD	X	
8	<i>Cnidoscolus peruvianus</i> (Müll. Arg.) Pax & K. Hoffm.	Huanarpo hembra	Euphorbiaceae	NT	X	
9	<i>Coreopsis senaria</i> S. F. Black y Sherff.	Pulp	Asteraceae	LC	X	
10	<i>Senecio radiatus</i> Cuatrec.	Vira vira de jalca	Asteraceae	DD	X	
11	<i>Dendrophthora peruviana</i> Kuiejit.	Tullma tullma	Viscaceae	DD	X	x
12	<i>Dioscorea tambillensis</i> Knuth.	Papa madre	Dioscoreaceae		X	x
13	<i>Diplostephium sagasteguii</i> Cuatrec.	Palmerita serrana	Asteraceae	Vu, B1ab(iii)	x	
14	<i>Flourensia cajabambensis</i> M.O. Dillon	Pauquillo	Asteraceae	EN, B1a	X	x
15	<i>Galium cajamarcense</i> Dempster.	Hierba chirapa	Rubiaceae	EN, B1a	X	x
16	<i>Heliotropium lippoides</i> Kraus.	Shanga blanca	Boraginaceae	EN, A1a, B1a(ii)	X	x
17	<i>Ilex jelskii</i> Zahlbruckner.	Chichayro	Aquifoliaceae	DD	X	
18	<i>Jatropha macrantha</i> M. Arg.	Huanarpo macho	Euphorbiaceae		X	
19	<i>Laccopetalum giganteum</i> (Wedd.) Ulbr.	Huamanripa	Ranunculaceae	EN, B1ab(iii)	X	
20	<i>Miconia media</i> (D. Don) Naudin	Nigua nigua	Melastomataceae	Vu, B1a	X	
21	<i>Mimosa pectinatipinna</i> Burkart	Sensitiva, tapacoño	Fabaceae		X	
22	<i>Niphogeton stricta</i> (H. Wolff) Mathias & Constance	Solteria	Apiaceae	Vu	X	
23	<i>Pappobolus discolor</i> (S.F. Blake) Panero	Luñe, luñe chico	Asteraceae	Vu, B1a	X	
24	<i>Piper cajamarcanum</i> Yunck.	Matico chico	Piperaceae		X	x
25	<i>Piper stomachicum</i> C. DC.	Mogo mogo, mig mig	Piperaceae		X	
26	<i>Plantago sericea</i> Ruiz & Pav.	Paja blanca	Plantaginaceae	LC	X	
27	<i>Solanum jalcae</i> Ochoa.	Papa silvestre	Solanaceae	NE	X	x
28	<i>Senecio coymolachensis</i> Cabrera	Chinalinda	Asteraceae		x	x
29	<i>Calceolaria pinnata</i> subsp. <i>delicatula</i> (Kraenzl.) Molau	Cayminillaguangue	Calceolariaceae	LC	x	
30	<i>Ceterach officinarum</i> Willd.	Doradilla	Aspleniaceae	NT	X	

(*) End: Endémicas para Perú; Caj: Endémicas para Cajamarca.

V. CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

1. Las especies de plantas medicinales que se comercializan en los mercados de la ciudad de Cajamarca suman 470, estas pertenecen a 129 familias, 373 géneros siendo la mayor parte de estas nativas de América (66%), el 45% son silvestres y el 33% cultivadas. Estas plantas son usadas para tratar o aliviar enfermedades del hígado, riñón, próstata, gases, tos, asma, cólico, gastritis, infecciones urinarias, colesterol, obesidad, desordenes en el sistema digestivo, entre otras.

2. La hoja fue la parte más utilizada (37% de especies), seguida de toda la planta (12%), el fruto (10%), la semilla (8%), la corteza (7%), la flor (5%) y la raíz (4%). La infusión representó la forma de preparación más utilizada con (49%) y la decocción (23%).

3. Los cambios más importantes se expresaron en: número de puestos herbolarios (venta de plantas medicinales al estado fresco y seco, principalmente). Establecimiento de venta de productos procesados, centros naturistas, número de especies vendidas, introducción de nuevas especies del área rural y otros continentes, presencia de vendedores ambulantes de plantas medicinales en estado fresco y secos y, de extractos o compuestos preparados artesanalmente. Otro cambio es el comercio totalmente público de productos utilizados para tratar disfunciones sexuales y mejorar la potencia sexual.

4. Del total de especies inventariadas en el mercado de Cajamarca (470), el 6.38% son endémicas del Perú, y 10 especies son endémicas exclusivas para Cajamarca. Del total de endémicas reportadas el 83% están en alguna categoría de conservación, según el DS 043-2006-AG.

5. Las 10 especies más mencionadas y vendidas en el mercado fueron (Manzanilla, pie de perro, noni, graviola, alcachofa, guanábana, sangre de grado, manayupa y limón) y las especies más importantes, según el volumen de

comercialización fueron: La manzanilla, valeriana, pie de perro, ciprés, escorzonera, apio, supiquegua y alcachofa

6. Se encontraron 175 especies procesadas (según las etiquetas de los productos) en diferentes formas, predominando las formas de jarabes, cremas, ungüentos y las principales especies procesadas fueron: alcachofa, noni, maca, uña de gato, sábila y linaza. Dentro de este grupo, se encontraron 34 especies en 12 productos, utilizados para tratar disfunciones sexuales y mejorar la potencia sexual.

7. Las especies de plantas medicinales que son utilizadas en curaciones mágicas religiosas (rituales): mesadas, seguros, limpias y florecimiento suman 45. En contraste se registrarón 12 especies con poder abortivo.

8. En la ciudad de Cajamarca existen 14 acopiadores que acopia un promedio de 11 toneladas de plantas frescas, por semanas lo que equivale a más de 400 toneladas anuales. Destacando por el volumen de acopio las especies de manzanilla y valeriana

9. En la ciudad de San Marcos, existen 4 acopiadores de plantas medicinales secas al ambiente, que acopian semanalmente (domingos), 18 especies medicinales (16 silvestres y 2 cultivadas). El acopio estimado por semana es de 8000.kg, lo que significa un total anual aproximado de 302 toneladas, destacando por el volumen de acopio las especies de rumilanche y tomillo

10. El destino de las plantas frescas, acopiadas en Cajamarca es Chiclayo, Trujillo, Lima y Piura, en cambio, el destino de las plantas secas acopiadas en San Marcos es de laboratorios de Lima y Chiclayo

5.2. Recomendaciones

1. Realizar estudios para rescatar los conocimientos tradicionales sobre las plantas medicinales y documentar adecuadamente las especies mediante muestras de herbario.
2. Evaluar el grado de amenaza de las especies, con énfasis en las silvestres de las zonas altas de la región Cajamarca.
3. Realizar de las principales localidades que abastecen de plantas medicinales a los mercados de Cajamarca y de la costa, como base para iniciativas sobre conservación in situ en ecosistemas silvestres y agroecosistemas.
4. Realizar un análisis de la sustentabilidad de la oferta de plantas medicinales en las localidades que abastecen al centro de acopio de la ciudad de San Marcos.

VI.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agropecuaria, E. 1995. Economía, administración y mercadeo agropecuario. Bogotá, Terranova.
- Alca, A; G. Blanco. 1994. Recuperación y socialización de conocimientos en medicina andina. Centro de Capacitación Campesina UNSCH. Ayacucho, Perú. 76 p.
- Alarcón, A; Roman, R; Perez, S; Aguilar, A; Contreras, C; Flores, J. 1998. Study of the anti-hyperglycemic effect of plants used as antidiabetics. J. Ethnopharmacol. 61: 101-110.
- Alexiades, MN. 1995. Apuntes hacia una metodología para la investigación etnobotánica. Conferencia magistral. VI Congreso Nacional de Botánica y I Simposio Nacional de Etnobotánica, 04 de octubre, Cusco – Perú.
- Ansalani, R; Wilches, I; Orellana, A; y Peñaherrera, E. 2010. Estudio preliminar sobre plantas medicinales utilizadas en algunas comunidades de las Provincias de Azuay, Cañar y Loja, para afecciones del aparato gastrointestinal. Cuenca, Ecuador. 97 p.
- Aular, GY; Nórbraga, M; Ochoa, M; Pacheco, M. 2003. Plantas medicinales expendidas en los puestos de mercados populares de valencia-edo caraboro-Venezuela. En fito 2003. Segundo congreso internacional y II congreso peruano de plantas medicinales y fitoterapia. 06-10 agosto. Lima, Perú. p 117.
- Barrera, A. 1982. La Etnobotánica. En A. Barcenas, A. Barrera, J. Caballero y L. Duran, (eds). Memorias del Simposio de Etnobotánica. Instituto Nacional de Antropología e Historia, México. p. 21-23
- Bernal, H.Y; García, MH. & Quevedo, SF. (Eds.). 2011. Pautas para el conocimiento, conservación y uso sostenible de las plantas medicinales nativas en Colombia. Estrategia nacional para la conservación de plantas. Instituto de Investigación de recursos biológicos Alexander Von Humboldt, Bogotá Colombia 230 p.
- Brakc, A. 1999. Diccionario enciclopédico de plantas útiles en el Perú. PNUD-Centro de Estudios Regionales Andinos Bartolomé de las Casas. Imprenta del centro Bartolomé de las Casas, Cusco, Perú. 550 p.
- Brako L, Zarucchi J. 1993. Catalogue of the flowering plants and

Gymnosperms of Perú. Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden.

Bustamante, ML. 1987. Plantas medicinales y aromáticas, Madrid, España. p. 9, 16. Primera edición no va.

Bussmann, RW; Sharon, D; Vandebroek, L; Jones, A; Revene, Z. 2007. Health for sale: the medicinal plant markets in Trujillo and Chiclayo, Northern Peru. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 2007, 3:37 (doi:10.1186/1746-4269-3-37). Consultado 15 abr. 2017. Disponible en <http://www.ethnobiomed.com/content/3/1/37>.

Bussmann, RW; Sharon, D; Jennifer L. 2007. From to market? The cultivation of native and introduced medicinal plant species in Cajamarca, Perú and implications for hábitat conservation, 4:56. Consultado 05 Jun. 2017. Disponible en: [https://www.academia.edu/4306957/from to market? The cultivation of native and introduced medicinal plant species in Cajamarca Perú and implications for hábitat conservation](https://www.academia.edu/4306957/from-to-market?from_view=article&from_embed=true).

Bussmann, RW. & Sharon, D. 2006. Traditional medicinal plant use in Northern Peru: Tracking two thousand years of healing culture. *Journal of Ethnobiology and Etnomedicine* 2: 47. Consultado 29-08-2014. Disponible en <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1637095/>.

Bussmann, R.W. & Sharon D. 2016. Plantas medicinales de los Andes y la Amazonía. La flora mágica y medicinal del norte del Perú. Graficart ERL, Trujillo, Perú. 292 p.

Cáceres, F; Mriño, L; Zuñiga, J; Martinez, L; Arenanzas, A; Aguilar, R. 2003. Inventario y usos de plantas medicinales en la región Arequipa. En *fito* 2003. Segundo congreso internacional y II congreso peruano de plantas medicinales y fitoterapia. 06-10 agosto. Lima, Perú. 85-101 p.

Caballero, J. 1987. Etnobotánica y desarrollo: la búsqueda de nuevos recursos vegetales: en congreso latinoamericano de botánica. Simposio de etnobotánica: perspectivas en Latinoamérica (IV, Medellín, Colombia). p. 76-109.

Camino, L. 1992. Cerros, plantas y lagunas poderosas, Primera Edición, CIPCA PIURA, Editores Lluvia, Piura-Perú. 296 p.

Cerón, CE. 2006. Plantas Medicinales de los Andes Ecuatorianos. En: Ed. M Moraes *et al.* Botánica Económica de los Andes Centrales. La Paz, Bolivia. p. 285 – 293.

- Estrada, S; Tapia, A. 2013. Estudio Etnobotánico en cuatro comunidades del Distrito de Rodocán, Acomayo – Cusco. Tesis para optar el Título de Biólogo. Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad San Antonio Abad del Cusco. Cusco, Perú. 169 p.
- Etnobotánica. Perspectivas en Latinoamérica. Serie Memorias de Eventos Científicos Colombianos. Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior, Bogotá. p 75-88.
- Forero, LE. 2004. Contribuciones de la Etnobotánica al Desarrollo de la Investigación en Plantas Medicinales. Seminario Internacional de Plantas Medicinales y Aromáticas y Foro sobre Mercado (II, 2004, Palmira, Colombia). Producción Técnica – Conferencia. 12 p.
- Franco, J; Cacerés, C; Sulca, L. y Cacerés, M. 2003. Uso tradicional de las plantas medicinales en la provincia de Candarave departamento de Tacna. En Fito 2003. Segundo congreso internacional y II congreso peruano de plantas medicinales y fitoterapia. 06-10 de agosto. Lima, Perú. 78-81 p.
- García Marreros, F. 2017. Etnobotánica de cuatro comunidades del distrito de Huambos, Cajamarca. Tesis biólogo. Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima Perú. 225 p.
- Girault, L. 1987. Kallawuaya. Curanderos itinerantes de los Andes. investigaciones sobre prácticas medicinales y mágicas. Editores UNICEF, OPS, OMS. Traducido al francés por Carmen Bustillos. Impresores Quipus, La Paz, Bolivia. 670 p
- Gloria, E. 2015. Plantas Medicinales de Uso Ginecológico de Cuatro Comunidades del Distrito de Huambos. Provincia de Chota, Departamento de Cajamarca. Tesis para optar el Título de Biólogo. UNALM. Lima, Perú. 169 p.
- Giove, R. 2013. Mujeres y Sabiduría Indígena en San Martín. Programa BIOCAN de la Comunidad Andina y Gobierno de Finlandia. San Martín, Perú. 83 p.
- Gobierno Regional de Cajamarca. 2012. La diversidad biológica en Cajamarca: Estrategia Regional de Biodiversidad de Cajamarca al 2021: Cajamarca, Perú.
- Hernández Xolocotzi, E. 1989. El concepto de Etnobotánica. En Etnobotánica; notas del curso. Comp. Por Estrada, E; Ortega, R; Curtis, J; Cru, A. Universidad Autónoma de Chapingo, México. p 3-9

- Hernández Xolocotzi, E.1971. Exploración etnobotánica y su metodología. Colegio de Postgraduados, Escuela Nacional de Agricultura, Chapingo, México.
- Huamantupa, I; Cuba, M; Urrunaga, R; Paz, E; Ananya, N; Callalli, M; Pullqui, N y Coasca, H. 2012. Riqueza, uso y origen de plantas medicinales expendidas en los mercados de la Ciudad del Cusco. Cusco, Perú. 291 p.
- INEI. 2017. Compendio estadístico de Cajamarca, Disponible en https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib0834/libro.pdf.
- Infinito. 2008. Investigación sobre los hábitos de consumo de plantas con fines terapéuticos en España, p. 65-90.
- Kuklinski, C. 2000. Farmacognosia, estudio de las drogas y sustancias medicamentosa de origen natural. omega S.A., Barcelona, España. 514 p.
- Leff, E. 1989. Etnobotánica, Biosociología y Ecodesarrollo en; Etnobotánica; notas del curso. Comp. Por Estrada, E; Ortega, R; Curtis, J; Cru, A. Universidad Autónoma de Chapingo, Mex. p 11-12.
- Leonardo, F; Mónica, P; Nestor, J; Edwin, J. 2015. Estudio etnobotánico de plantas medicinales utilizadas por los habitantes del área rural de la Parroquia San Carlos y Quevedo, Ecuador, Los Rios, Ecuador. 112 p.
- León B, Roque J, Ulloa Ulloa C, Jorgensen Pm, Pitman N, Cano A (Editores). 2006. El Libro rojo de las plantas endémicas del Perú. **Rev Perú Biol** 13:971.
- Lezama, P; Leiva, S; Peláez, F; Guevara, J. 2003. Etnobotánica de las plantas medicinales usadas en la ciudad de corongo Ancash. En fito 2003. Segundo congreso internacional y II congreso peruano de plantas medicinales y fitoterapia. 06-10 agosto. Lima, Perú. p. 102-103.
- López, A. 1994. La Etnobotánica en el Norte del Perú. Arnolada. 2(1):67-75.
- López, JV; Murrugarra, JS. 1991. Inventario de plantas de uso medicinal en el departamento de Cajamarca. Mimeografiado. Departamento de Ciencias Biológicas. Departamento de Ciencias Químicas y Dinámicas, UNC.
- Manzano, AG. 2011. Proyecto De Factibilidad Para El Cultivo De Momórdica, Charantia, Achochilla, con mujeres microagricultoras de la Parroquia

San Jacinto del Búa, Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas y su Comercialización en la Ciudad de Quito. Quito

Martin, G. 1995. *Etnobotánica: Manual de Métodos*. Nordan. Montevideo, Uruguay. 240 p. (vol. 1 de Serie Pueblos y Plantas)

Montoya Quino, J.F. 2014. *Inventario de plantas medicinales aromáticas y tintóreas en la zona de Páramo-Jalca en el sitio piloto Cajamarca (Cuenca del Cajamarquino y del Jequetepeque)*. Cajamarca. Peru. Tesis In. Agr. Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Cajamarca. 134 p.

Mooney, PR. 1980. *Semillas de la Tierra un Recurso Público o Privado*. Traducido del inglés por A. Henriquez y G. Millian. Inter Pares, Ottawa, Canadá. Reimpreso por CUSO, Cajamarca. 138 p.

Mostacero, J.; Castillo, F.; Mejía, F.; Gamarra, A.; Ramírez, RA. 2011. *Plantas medicinales del Perú. Taxonomía, ecogeografía, fenología y etnobotánica*. Asamblea Nacional de Rectores. Trujillo, Perú. 909 p.

Obregón, L. 2001. *Fitoterapia: su importancia en la salud humana*. p.11-12. En: *Conferencias y Mesas redondas del Primer curso nacional de plantas medicinales y fitoterapia-FITO 2001*. Instituto de Fitoterapia Americano, Lima, 6-12 de agosto 2001

OMS (Organización Mundial de la Salud). 2008. *Nota descriptiva N° 134*, Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs134/es/index.html>.

Palacios, J. 1993. *Plantas medicinales del Perú*. Talleres A & B S.A. CONCYTEC, Lima, Perú. 131 p.

Pholan, J. 2001. *Fito 2001*. Primer simposio internacional de plantas medicinales y fitoterapia. Instituto de Fitoterapia Americano. 29 Nov-1 Dic, Lima, Perú. p. 12-13.

Ramirez, R; Mostacero, J; Mejia, F. 2003. *Plantas promisoras en el norte del Perú*. Fito 2003. Segundo congreso internacional y II congreso peruano de plantas medicinales y fitoterapia. 06-10 de agosto, Lima, Perú. p. 75-76.

Revene, Z; Bussmann, RW; Sharon, D. 2008. *From sierra to coast: Tracing the supply of medicinal plants in northern Perú-A plant collectors tale*. *Ethnobotany Research and Application* 6:15-22. Consultado 25 May. 2017. Disponible en www.ethnobotanyjournal.org/vol6/i15473465-06-015.pdf.

- Reyes-García, V; Martí, N. 2007. Etnoecología: punto de encuentro entre naturaleza y cultura. *Ecosistemas* 16(3):46-55.
- Ricker, M; Daly, D. 1998. Botánica económica en bosques tropicales, principios y métodos para su estudio y aprovechamiento. Ed. Diana. México. 393 p.
- Rodríguez, J; Castañeda, R. 1995. Formas Tradicionales de Planificación Familiar Rural. APRISASABAC (Atención primaria y Saneamiento Básico de Cajamarca) Convenio Bilateral Peru-Holanda (Serie Estudios de base para la atención primaria de salud -4)
- Ruiz, C. 2013. Conocimientos Tradicionales: Plantas Medicinales de Cajamarca. GIZ (cooperación Técnica alemana para el Desarrollo) /PDRS (Programa Desarrollo Rural Sostenible) Instituto Cuencas. Cajamarca, Perú. 95 p.
- Rumay, LD; Seminario, J. 2015. Respuesta de la Valeriana pilosa R. & P. (valeriana) a tres tratamientos agronómicos. Tesis agronomía. Cajamarca, Perú. *Fiat lux* 11(2):101-110.
- Rumay, LD. 2010. Ensayo de cinco formas de manejo de Valeriana (*Valerian pilosa* R. & P.). en Huanico, Cajamarca. Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Cajamarca. Cajamarca, Perú.
- Sanabria Cabrera, S.E. 2014. Caracterización e identificación de la vegetación en las áreas de Jalca (cuencas de los ríos Chetilla y Ronquillo). Tesis Ing. Agr. Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Cajamarca. 79 p.
- Sánchez, I. Especies medicinales de Cajamarca I. Contribución etnobotánica, morfológica y taxonómica. Universidad Particular Antonio Guillermo Urrelo, Lumina Cooper, Fondo editorial. Cajamarca, Perú. 228 p.
- Seminario, A.; Sánchez, I. 2010. Estado y factores de riesgo de la biodiversidad de especies vegetales medicinales en el Centro Poblado de Combayo, Cajamarca. *Fiat Lux* 6(1): 23-34.
- Seminario, A. & Escalante, B. 2017. _Potencial de la flora medicinal silvestre con fines de conservación en el distrito La Encañada, Cajamarca. *Fiat Lux* 12 (1).
- Seminario, A; Sánchez, L. 2010. Estado y factores de riesgo de Biodiversidad de especies vegetales medicinales en el Centro Poblado de Combayo. *Fiat lux* 6(1):23-24.

- Schultes, RE. 1941. La etnobotánica sus alcances y sus objetivos. Museo Botánico de la Universidad de Harvard, Cambridge, Mass. E.U.A.
- Toledo, VM. 1986. La Etnobotánica en Latinoamérica: Viscitudes, contextos y desafíos. En IV Congreso Latinoamericano de Botánica. Simposio de Etnobotánica. Perspectivas en Latinoamérica. Serie Memorias de Eventos Científicos Colombianos. Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior, Bogotá. p 75-88.
- Thomson, D. 2008. (Guía Práctica Ilustrada de las plantas medicinales) Ed. Blume. Barcelona, p. 123-140
- Trujillo, M. 2004. Estudio Etnobotánico en el Anexo de Kuelap, Departamento de Amazonas. Tesis para optar el Título de Ingeniero Forestal. Facultad de Ciencias Forestales. UNALM. Lima, Perú. 126 p.
- Union internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). 1993. Measuring Protected Area Management Effectiveness. Centroamérica. P 132.
- Vandana, R; Porto, M. 2000. Desarrollo de los Fitofarmacos en Cuba durante la década de los 90. p. 21 – 23. En: Primer Congreso Internacional FITO 2000, Primer Congreso Peruano de Plantas Medicinales y Fitoterapia. Instituto de Fitoterapia Americano, Lima, 27-29 de septiembre, 2000.
- Vandeobroek, I., E. Thomas & AMETRAC. 2003. Plantas Medicinales para la atención primaria de la salud. El conocimiento de ocho médicos tradicionales de Apillapampa (Bolivia). Industrias Gráficas Serrano, Cochabamba. 318 p.
- Vásquez, L.; Ecurra, J.; Aguirre, R.; Vázquez, G. & Vásquez, L.P. 2010. Plantas medicinales del norte del Perú. FINCTYC, UNPRG, Lambayeque, PE. 382 p.
- Vidaurre, RP. 2006. Plantas Medicinales de los Andes de Bolivia. En: Ed. M. Moraes *et al.* Botánica Económica de los Andes Centrales. La Paz – Bolivia. p. 268 – 284.
- Yuly, M. 2012. Estudio Etnobotánico y Etnofarmacológico de las Plantas Medicinales de Tambopata. Madre de Dios, Peru. AQUÍ FALTAN DATOS
- Zuluaga, G. 2005. Conservación de la Diversidad Biológica y Cultural en el Piedemonte Amazónico Colombiano: la Herencia del Dr. Shultes. *Ethnobotany Research & Applications* 3:167-177. Consultado Disponible en www.ethnobotanyjournal.org/vol13/i1547-3465-03-167.pdf

ANEXOS

ANEXOS 1. Encuesta

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

FACULTAD DE CIENCIA AGRARIAS

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE AGRONOMÍA

“ETNOBOTANICA DE LAS PLANTAS MEDICINALES EXPENDIDAS
EN LOS MERCADOS DE CAJAMARCA Y SAN MARCOS”

Encuesta Etnobotánica

Estimado señor (a): la universidad nacional de Cajamarca, conocedores de la diversidad de plantas medicinales que se expenden en los mercados en estudio, las mismas que tienen una gran importancia en la salud humana y en la economía local y nacional; motivo importante para describir las características etnobotánicas de las plantas medicinales (especies, estado biológico, forma vegetal, formas de uso, procedencia, origen geográfico, afecciones para las cuales se usan) que se expenden en los mercados.

Por tal motivo recurrimos a usted para que nos brinde la información lo más veras posible, para hacer un estudio detallado y lograr su conservación.

GENERAL

1. Fecha: /...../.....Lugar.....Mercado. (.....)
2. Nombre Informante
3. ¿Conoce el uso de todas las plantas que entrega?
Si () no () solo de algunas ()
4. Quien le ha enseñado como se usan las plantas
Padres () curiosos () amigos () autoaprendizaje () libros () Abuelos ()
5. ¿En qué época del año la demanda de plantas es mayor?
Invierno () primavera () época seca () época lluvias ()
6. El precio de venta es casi estándar, alguna especie tiene mayor costo y cuál es la de menor costo. ¿Por qué?.....
7. Volumen aproximado de las 10 especies más vendidas por cada mes en (kg).....

ACERCA DE LA PLANTA (para cada planta que la entrega y/o conoce)

1. Nombre vulgar de la planta.....
2. Como usted lo expende en el mercado
A granel () en bolsa plástica () en recipiente con agua () en papel (). En tercios () en recipientes de vidrio ()
3. ¿Tiene perdidas de producto por algunas circunstancias ? Si () no ()
Se sobre seca () pudrición () otros daños ().

ORIGEN DE LA PLANTA

1. Lugar de procedencia de la planta medicinal.....
2. Siempre viene del mismo lugar o varía dependiendo de alguna época del año

PROCESAMIENTO Y APLICACIÓN

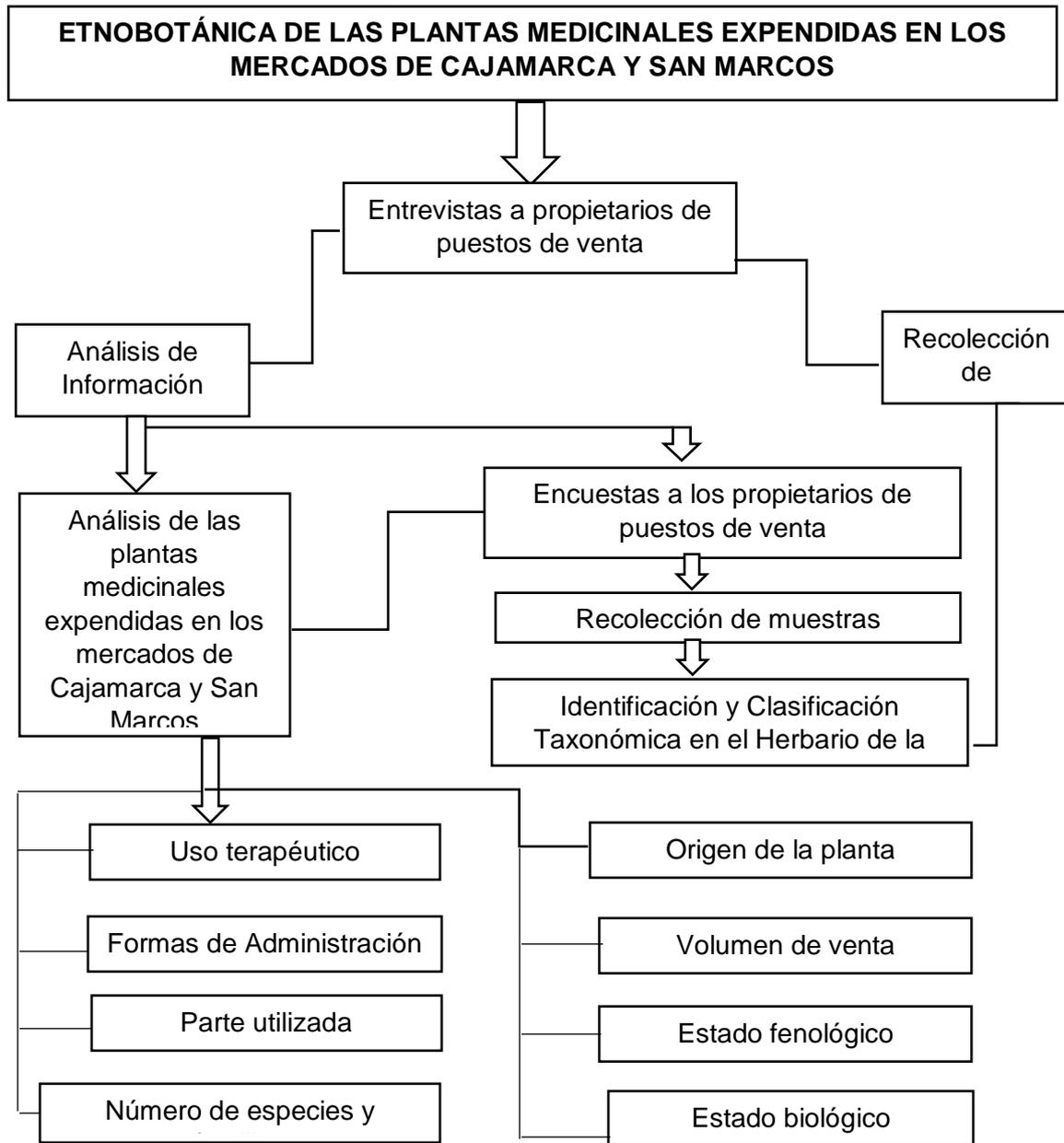
1. Para tratar que tipo de enfermedad se usa.....
2. ¿Qué parte de la planta se utiliza?
Planta completa () Tallo () Látex () Flores () Raíz ()
Corteza () Hojas () Frutos () Semillas () Bulbo ()
3. Estado de las plantas en la que más se suelen usar
Secas () semi secas () frescas () Si son secas como se las seca.....
- 4.Cuál es la forma mas apropiada de preparación para tratar las afecciones
Cocido () hervido () infusión () cataplasma () tiempo.....
macerado ()
5. Formas de administración que mas se usa
Interno () emplasto () frotación () otros.....
6. Hay contraindicaciones en el uso de plantas medicinales ...si () no ()

COMERCIALIZACIÓN

1. Que cantidad de esta planta entrega a los vendedores.....kg
2. Cada que tiempo hace las entregas.....
3. Ha cambiado en los últimos 10 año. La gente pide mas () o menos ()
4. ()
5. Usted cree que se esta perdiendo la diversidad de plantas medicinales.....si (), no ()

ANEXO 2.

Procedimiento de la investigación



ANEXO 3.

Glosario

Adelgazantes. Plantas que favorecen la eliminación de grasa del organismo.

Afrodisiaco. Estimula la libido

Afta. Pequeña vesícula y después ulceración, blanquecina de la mucosa de la boca.

Alucinógeno. Sustancia capaz de producir alucinaciones.

Amigdalitis. Inflamación de las dos almohadillas de tejido ovaladas que se encuentran en la parte superior del a garganta.

Antibióticos. Destruyen y no permiten la multiplicación de algunos tipos de microorganismos.

Anticoagulante. Sustancia que impide el proceso de proceso de coagulación sanguínea.

Antidiabéticos. Son aquellas plantas que estimulan la secreción de insulina por el páncreas controlan la glucosa en la sangre.

Antidiarreicos. Aquellas que sirven para detener un proceso diarreico.

Antídoto. Sustancia que sirve para neutralizar los efectos de un agente tóxico.

Antiespasmódicos. Suspenden o atenúan el dolor abdominal tipo cólico y trastornos nerviosos.

Antiflatulento. Sustancia que se utiliza para la prevención del exceso de gases intestinales.

Antihalitosicos. Evitan el mal olor y sabor de la boca.

Antihelmíntico. Medicamento utilizado en el tratamiento de las helmintiasis.

Antiinflamatorios. Reducen y curan los procesos inflamatorios.

Antipirético. Sustancia que disminuye la fiebre y hace descender la temperatura en casos de hipertermia .

Antirreumático. Sustancia medica que se emplea para combatir el reumatismo.

Antisépticos. Aplicados a tejidos vivos destruyen las infecciones microbianas o impiden su desarrollo.

Antitusígeno. Sustancia que calma la tos.

Astringentes. Retraen los tejidos, moderan las secreciones y facilitan las cicatrizaciones.

Balsámicos. Estimulan las funciones digestivas y pectorales.

Cardiotónicos. Favorecen, estimulan, tonifican y regulan las funciones del corazón.

Carminativo. Sustancia que favorece la expulsión de gases formados durante la digestión en el tracto digestivo.

Cefálicos. Alivian y curan el dolor de cabeza.

Contusiones. Lesiones o daños causados al golpear una parte del cuerpo sin producir herida exterior.

Convaleciente. Persona que está recuperando la salud después de una enfermedad o tratamiento médico.

Demulcente. Sustancia viscosa que ejerce una acción protectora local.

Depurativos. Facilitan y estimulan la digestión.

Dermatitis. Inflamación de la piel.

Diluyentes. Evitan la formación de coágulos causantes de embolias en la sangre.

Diuréticos. Favorecen la secreción urinaria.

Emolientes. Sustancia que ejerce un efecto suavizante y calmante sobre la piel y las mucosas inflamadas. Disminuye la irritación y protege frente a agentes irritantes.

Endemismo. Término utilizado en biología e indica que la distribución de un taxón está limitada a un ámbito geográfico reducido y que no se encuentra de forma natural en ninguna otra parte del mundo.

Estomacales. Combaten los dolores de estómago.

Estado biológico. Es el proceso de las plantas, los estados biológicos están hechos de algún número de reacciones químicas u otros eventos que resultan en una transformación.

Estado Fenológico. En las plantas viene a ser cada de las etapas por las que pasan a lo largo de un periodo vegetativo.

Etnobotánica. Trata del estudio de las relaciones existentes entre los vegetales y la especie humana.

Etnofarmacología. Es definida como la exploración científica interdisciplinaria de los agentes biológicamente activos y tradicionalmente empleados o conocidos por el hombre.

Expectorantes. Facilitan la expulsión de las mucosidades formadas en los bronquios y las vías respiratorias.

Farmacopea. Se refiere a libros recopilatorios de recetas de productos con propiedades medicinales reales o supuestas, en los que se incluye elementos de su composición y modo de preparación editados desde el renacimiento y que más tarde serian de obligada tendencia en los despachos de mercados.

Fitofármaco. Son medicamentos que contienen como principio activo exclusivamente plantas, parte de las plantas, ingredientes vegetales o bien preparaciones obtenidas a partir de ellas.

Fitoterapia. Es el uso de productos de origen vegetal para la prevención, la curación o el alivio de una amplia variedad de síntomas y enfermedades, forma parte de las llamadas terapias naturales

Galactogogo. Favorecen y estimulan la secreción láctea.

Gastrálgico. Calma el dolor de estómago.

Ginecológicas. Especialidad médica y quirúrgica que trata las enfermedades del sistema reproductor femenino.

Hemostático. Sirven para detener las hemorragias.

Hepático. Estimula las funciones del hígado

Incienso. Gomorresina obtenida de plantas de la misma familia que al quemar despiden un olor muy aromático.

Infusión. Preparado en forma líquida que resulta de la extracción de los principios activos de ciertas plantas por la acción del agua hirviendo.

Laxantes. Actúan en el aparato digestivo regulando suavemente las funciones intestinales.

Luxación. Lesión en la una articulación se desplaza de su posición normal.

Medicina alopática. Sistema por la cual los médicos tratan los síntomas y las enfermedades por medio de medicamentos, radiación o cirugía. También se llama biomedicina, medicina convencional, medicina corriente, medicina occidental y medicina ortodoxa.

Medicina Complementaria. Se dice de la medicina “alternativa”, “no convencional” o “popular”, términos que se utilizan para referirse a muchos tipos de atención de salud no convencional que extrañan distintos grados de formación y eficacia (OMS 2003).

Medicina tradicional. Es la suma de todos los conocimientos teóricos, habilidades y prácticas basados en teorías, creencias y experiencias

inherentes a las diferentes culturas, ya sean explicables o no, que se utilizan en el mantenimiento y conservación de la salud, así como en la prevención, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad. Están basados exclusivamente en la experiencia y la observación, y son transmitidos verbalmente o por escrito de una generación a otra (OMS 1978).

Odontológicos. Alivian el dolor de muelas y dientes.

Planta medicinal. Son aquellas que contienen uno o más principios activos, los cuales, administrados en la dosis adecuada, producen un efecto curativo frente a las enfermedades del hombre y los animales. Los hechos de contener más de un principio activo hacen que la planta medicinal pueda servir para tratar diferentes afecciones o trastornos (OMS 2002)

Refrescantes. Disminuyen el calor del cuerpo y calma la sed.

Rubefaciente. Tópicos para el dolor osteomuscular agudo y crónico en adultos.

Sedantes. Reducen el calor de un órgano o un sistema excesivamente excitado.

Sudoríficos. Excitan y estimulan la acción de las glándulas sudoríficas y favorecen el sudor.

Tópicos. Son los vegetales que se usan externamente en forma de cataplasma.

Vermífugos. Favorecen la expulsión de gusanos intestinales sobre todo en los niños.

Vitamínicos. Los que contienen los principios activos llamados vitaminas mayormente los encontramos en las frutas y verduras.

ANEXO 4. Agrupación de enfermedades en cada sistema según correspondan.

N°	Agrupación de sistema	Enfermedades
1	Sistema gastro intestinal	Hígado, úlcera, estomago, gastritis, vómito, Indigestión, cólicos, diarrea, hepatitis y parásitos intestinales
2	Sistema uro genital	Riñón, vejiga, cálculos, gonorrea, vesícula, quistes, miomas, dolor menstrual, hemorroides, gonorrea
3	Sistema respiratorio	Tos, resfríos, asma, bronquios, pulmón
4	Sistema nervioso y enfermedades mentales	Susto, depresión, melancolía, penas, dolor de oído
5	Sistema circulatorio	Corazón, hemorragias, anemia, depuración de la sangre, varices, hipertensión, dolor de cabeza, migrañas, colesterol
6	Sistema endocrino	Diabetes, obesidad, regulación de ciclo menstrual, producción de leche materna
7	Enfermedades reumáticas	Artritis, artrosis, esclerosis sistémica, gota, osteoporosis
8	Casos especiales	Cáncer, dolor de muela, lisiaduras, problemas de la vista, golpes, Insomnio, cicatrizante
9	Propósitos mágicos	Baños, sahumero, amarres, mal ojo, aire, atraer dinero, atraer el amor, alucinógeno
10	Reconstituyente cerebral	Debilidad del cerebro
11	Inflamaciones e infecciones	Cualquier tipo de inflamación interna y externa, fiebre paludismo y tercianas
12	Enfermedades de la piel	Acné, verrugas, tumores, hongos, quemaduras, hinchazón
13	Sistema reproductor	Próstata, impotencia sexual, ardor al orinar, anticonceptivo, antiabortivo

ANEXO 5.

Otros aspectos observados en la investigación

Principales amenazas de las plantas medicinales y sus medidas de conservación

La mayor parte (45%) de plantas medicinales encontradas en los mercados de la ciudad de Cajamarca son silvestre, las mismas que son recolectadas sin ningún criterio técnico. Esta situación incrementa el riesgo de perderse y se prevé que esta tendencia aumentará en los años venideros. Por este motivo, se debe incentivar el cultivo de plantas silvestres, capacitando a los recolectores, brindándoles las estrategias para el manejo.

Autores como Zuluaga (2005) plantean como tarea urgente la recuperación y la promoción de las plantas medicinales en las comunidades. Es decir, la conservación de las plantas medicinales como componente importante de la biodiversidad y su aprovechamiento como recurso terapéutico eficaz en los programas de autocuidado y atención primaria en salud. Dice que las plantas medicinales se convertirán, así, en una doble herramienta para la salud y la ecología. Es más, ellas encarnarán, como ninguna otra opción, una relación intrínseca entre salud y naturaleza". En este sentido, en la región Cajamarca es necesario establecer un programa de conservación en todas las provincias y realizar un inventario integral de las plantas medicinales.

Por su parte Ramírez *et al.* (2003) señalan que la farmacopea peruana tiene muchas plantas curativas. Indican que diversos investigadores han señalado que existen más de 3000 especies. Esta cantidad abrumadora de medicinas originadas debería convencer a los científicos del valor y alcance de la investigación etnobotánica, ecológica, fitogeográfica, fitoquímica y farmacológica a fin de lograr su validación científica. Indican además que la investigación debe priorizar su atención en aquellas plantas que están indicadas contra enfermedades graves como diabetes, cardiopatías, afecciones reumáticas, broncopulmonares, hepáticas, gastrointestinales, renales, oncogénicas, etc.

En tal sentido, los autores concluyen que por los usos etnomedicinales, las especies *Baccharis genistelloides*, *Brugmansia sanguínea*, *Chuquiraga spinosa*, *Chuquiraga weberbaueri*, *Cnidocolus basiacanthus*, *Ephedra americana*, *Gentianella chamuchi*, *Gentianella bicolor*, *Gentianella gramínea*, *Gentianella stuebelli*, *Gentianella thyrsoides*, *Geranium ayavacense*, *Geranium sessiliflorum*, *Gnaphalium spicatum*, *Heliotropium curassavicum*, *Jatropha macrantha*, *Laccopetalum giganteum*, *Metzelia cardiofila*, *Minthostachys mollis*, *Muehlenbeckia volcánica*, *Passiflora tripartita*, *Peperomia dolabriformes*, *Piper mohomoho*, *Ranunculus gusmanii*, *Schkuhria pinnata*, *Stachys bogotensis*, *Senecio canescens*, *Senecio chionogeton* Wedd, *Tagetes pusilla*, *Thevetia peruviana*, *Tillandsia usneoides*, *Tiquilia paranichioides*, *Vallesia glabra*, etc., se perfilan como promisoras para la medicina peruana, toda vez que, son utilizadas

contra las enfermedades antes indicadas, sin que hasta la fecha hayan sido validadas, constituyendo un reto para la investigación actual.

En las últimas décadas el comercio de plantas medicinales ha aumentado significativamente, una evidencia es que el número de vendedores ha aumentado debido a que genera un ingreso económico alto, frente a esto las plantas suelen ser más comercializadas y los campesinos se dedican a recolectar con mayor frecuencia, esto trae como consecuencia la depredación y riesgo de erosión de las plantas medicinales, esto concuerda con lo planteado por Bussman *et al.* (2007), que sostiene que la depredación va en aumento, sobre todo porque algunas como la valeriana son extraídas desde la raíz y otras se recolectan por su flor, lo que no permite que produzcan y dejen semilla para la regeneración natural.

Agregamos que, varias de estas especies consideradas importantes son endémicas de Cajamarca y otras se cultivan en la región y deberían recibir mayor atención, con estudios específicos.

Por lo tanto, la investigación etnobotánica cumple un rol muy importante en el estudio y descubrimiento de nuevos recursos vegetales que pueden ser utilizados para satisfacer las necesidades básicas de las comunidades campesinas y nativas en la búsqueda de estrategias que permitan la conservación, manejo y uso tradicional de los recursos naturales. Más aún, puede tender un nexo entre la ciencia y la tecnología contemporánea y la experiencia milenaria del poblador peruano para enfrentar el reto de la sociedad futura.

ANEXO 6

Cadena de valor de las plantas medicinales

a. Cadena de valor de las plantas medicinales de Cajamarca

Un esquema general de la cadena de valor para las especies medicinales que se acopian en la ciudad de Cajamarca, se presenta gráficamente en la (**Figura 13**). Debemos indicar que esta no incluye a las plantas medicinales acopiadas en otros puntos o centros de acopio, ubicados en el área rural como son: Choten (carretera a la costa), Huambocancha, Combayo, Jesús, Encañada, Otuzco, Llacanora, etc., algunos de estos son mencionados por Aldave (2003) y Bussmann y Sharón (2007), la cadena de valor para las plantas medicinales de Cajamarca tiene el siguiente orden.

1. Primer eslabón. La recolección

El primer eslabón en el flujo de la comercialización de plantas medicinales está conformado por los recolectores y productores, que en su mayoría son mujeres y niños. Esta actividad es alentada por la demanda creciente del consumo de plantas medicinales, y la necesidad de los campesinos de incrementar sus ingresos económicos. En algunos casos, es la actividad principal que produce ingreso económico a ciertas las familias campesinas de los distritos circundantes de la provincia de Cajamarca (San Juan, Chetilla, Encañada, Jesús, Baños del Inca, Asunción, Namora, LLacanora y Cajamarca).

Cabe resaltar que la recolección-producción aumenta en época inmediata y posterior a la presencia de lluvias (debido a la abundancia y facilidad de recolección), mientras que, en época de estiaje la recolección-producción disminuye. La recolección de especies se realiza 1 o 2 días antes de su traslado al mercado de Cajamarca (lunes, jueves y viernes)

Las especies que se registraron en los centros de acopio, en su mayor numero, corresponde a especies silvestres y en algunos casos, son endémicas y están amenazadas, según las categorías del Libro Rojo (León *et al* 2006) y el DS 043 del gobierno peruano.

La recolección se realiza sin ningún criterio técnico lo que afecta la calidad y variabilidad del producto. Después de ser recolectadas se agrupa según la

especie, y se forman pequeños tercios o atados. Las raíces y rizomas son lavados. Luego se trasladan en bayetas o en envases de plástico, se procura que los tercios no sufran daños y que den mala presentación al producto. En algunos casos, la extracción es de toda la planta, incluyendo la raíz (sin que haya producido semilla): “valeriana” (*Valeriana pilosa*), “anís” (*Tagetes filifolia* Lag.), “llantén” (*Plantago major* L.), “diente de león” (*Taraxacum officinale* F.H. Wigg.), en otros casos, la parte usada son las flores o inflorescencias: “siempre viva” (*Tillandsia* sp). En estos casos, la recolección constituye un factor de alto riesgo para las especies consideradas endémicas, por este motivo, algunas especies mencionadas en el inventario se encuentran en alguna de las categorías de conservación. Algunas podrían estar en peligro de extinción. Es evidente que estas prácticas continúen si no se inician acciones de domesticación, conservación y cultivo de plantas medicinales.

Un número pequeño de plantas medicinales son cultivadas. Esta actividad se realiza en huertos o en pequeñas chacras de los distritos de Cajamarca. Algunas especies son cultivadas e introducidas de otras regiones del Perú y de otros países, esta práctica hace que la producción y oferta de plantas se produzca durante todo el año, permitiendo abastecer al mercado de Cajamarca y los mercados de la Costa, sin presentar épocas de escases muy notorias.

2. Segundo eslabón. Intermediarios

En este eslabón de comercialización participan muchos agentes: acopiadores, centros naturistas, emolienteros, vendedores artesanales de extractos y los vendedores ambulantes de plantas medicinales. En primer lugar, están los acopiadores, mayormente son mujeres las encargadas de comprar y acopiar las plantas medicinales. Los campesinos llegan con sus bayetas u otros envases de plantas medicinales a los puntos de acopio y aquí venden a las intermediarias. Estas colocan las plantas ordenadamente en sacos grandes de 50 kg aproximadamente y luego las embarcan en camiones de carga hacia los mercados de la costa. Se supone que en estos últimos mercados, se realiza el secado. Otro porcentaje de plantas es vendido a centros naturistas locales y una

pequeña cantidad es vendida directamente a consumidores en el punto de acopio.

Los centros naturistas se encargan de vender plantas en estado fresco en tercios o atados. Aquí se hace el secado, por lo general colgando los tercios, luego se exhiben en bolsas grandes o costales, en los que se le coloca un letrero con el nombre y los usos principales de cada planta, otra parte es procesada y presentada (trituras, molidas, jarabes, extractos, jugos o zumos, cocciones y otras formas de bebida).

Los emolienteros utilizan plantas en estado fresco: Estas tienen dos formas de procesarlo. Unas especies o una parte de la cantidad de plantas que adquieren la usan para hacer el extracto o jugo, el cual se coloca en botellas, esto se hace a través de exprimido (limón), cocción (uña de gato), maceración (alfalfa) extracto, etc. Otras especies se usan para hacer la base del emoliente o “agua” (cebada, cola de caballo, piña, manzana, membrillo, etc.).

En cuarto lugar, se encuentran los vendedores artesanales de extractos. Algunos de ellos se ubican en locales comerciales y otros realizan la venta en las calles, utilizando una pequeña carreta. Aquí las plantas son convertidas en extracto, jugo o zumo el cual se acompaña de una base formada de una cocción hierbas diversas (boldo, cebada, estevia, achiote, sauco). El usuario solicita la bebida, indicando su dolencia o según su preferencia si se trata de prevención. El vendedor le prepara el compuesto y le agrega una cápsula, gotas u otro ingrediente específico. Las especies más utilizadas en los extractos o jugos son las introducidas recientemente al mercado (noni, guanábana, hercampuri y estevia).

Finalmente, se encuentran los vendedores ambulantes de plantas medicinales. Una parte son mujeres que venden plantas frescas en las veredas de las calles aledañas a los mercados. Otra parte son varones que en una carretilla venden partes de plantas frescas y secas, preparados en forma de jarabe para la enfermedad que el paciente manifiesta. En este grupo, también se ubican los vendedores de tocosh. Este es un producto que se obtiene de la descomposición de la papa en depósitos puestos en corrientes o pozas de agua, hasta que se

convierte en una masa, a la cual se le retira el agua y se pone a secar al sol. Este producto es muy nutritivo y rico en penicilina y se recomienda tradicionalmente para evitar infecciones y últimamente para la gastritis y las úlceras.

3. Tercer eslabón. Transformadores

Este es uno de los procesos que más ha crecido en los últimos años, por la aceptación y demanda que tienen los productos naturales en el mercado. En este ámbito sobresalen los laboratorios y empresas farmacéuticas que se encargan de fabricar productos a base de plantas medicinales, tanto nativas como introducidas.

La mayoría de plantas medicinales y sus productos no pueden ser comercializadas en el Perú como medicamentos, sino que estos son comercializados como alimentos y suplementos alimenticios. Para tal efecto deben contar con el registro sanitario respectivo otorgado por DIGESA (Dirección General de salud), el cual debe constar en la etiqueta respectiva, así como el nombre del profesional de la alimentación responsable.

Otro grupo pequeño de productos cuentan con el registro como medicinas para lo cual han debido obtener una licencia y registro en la DIGEMID (Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas). Esta entidad otorga el registro como medicina, a los productos procesados que se les atribuye, al menos, una propiedad terapéutica comprobada, la cual debe figurar en la etiqueta, además del profesional (químico farmacéutico) responsable.

En este escenario y por la alta demanda de productos naturales procesados, en el mercado se puede encontrar productos falsificados y adulterados (se falsifica y adultera productos que tienen registro de DIGEMID) y otros que no cuentan con ningún tipo de registro, otros que solo llevan una etiqueta, pero el contenido no resulta ser el que indica en la etiqueta. Por ejemplo, hay un producto en mercado que dice contener 36 plantas, 100 plantas y otro 1000 plantas.

También existen productos envasados artesanalmente, sin ninguna etiqueta ni receta y se ofrece en envases de vidrio en los puestos de venta. De lo dicho, se

desprende que consumir productos procesados sin o con registro sanitario, se convierte en un riesgo para el consumidor, por la falta de veracidad y el alto riesgo de consumir productos falsificados y adulterados preparados sin las mínimas condiciones de higiene. Los principales laboratorios y empresas que participan en este eslabón son:

- Empresas artesanales pequeñas conformados por los propios centros naturistas, ellos extraen el zumo, extracto, y realizan un secado al aire para, luego embotellar y embolsar plantas medicinales.
- Empresas pequeñas de deshidratado y transformación de plantas medicinales en polvos y harinas, estas carecen de equipos e instrumentos para los procesos.
- Empresas medianas o laboratorios situados en la capital (Lima) que cuentan con registro sanitario y son los encargados del procesamiento de la mayor parte de los productos naturales a base de plantas medicinales.

4. Cuarto eslabón. Minoristas

En este grupo se encuentran los centros naturistas que se encargan de la venta de productos procesados obtenidos de los principales laboratorios. Son los que se encargan de vender directamente al consumidor. Aquí encontramos también, personas que compran plantas frescas, realizan el secado y luego las venden en pequeñas cantidades a los consumidores finales.

5. Quinto eslabón. Consumidores

Está conformado por las personas que utilizan las plantas medicinales para calmar sus dolencias o prevenirlas. Es el consumidor final y eslabón final de la cadena. La compra la puede hacer en estado fresco o seco para realizar la preparación respectiva (infusión, cocción, emplasto, cataplasma, etc.) También en la forma de productos procesados que tienen un precio más elevado, pero la ventaja para las personas se enfoca en el ahorro de tiempo. Una forma de consumo que está creciendo en la ciudad es que la gente está adquiriendo el hábito de consumir extractos y jugos y otros productos procesados, ya sea en laboratorios especializados o artesanalmente, para prevenir y curar enfermedades.

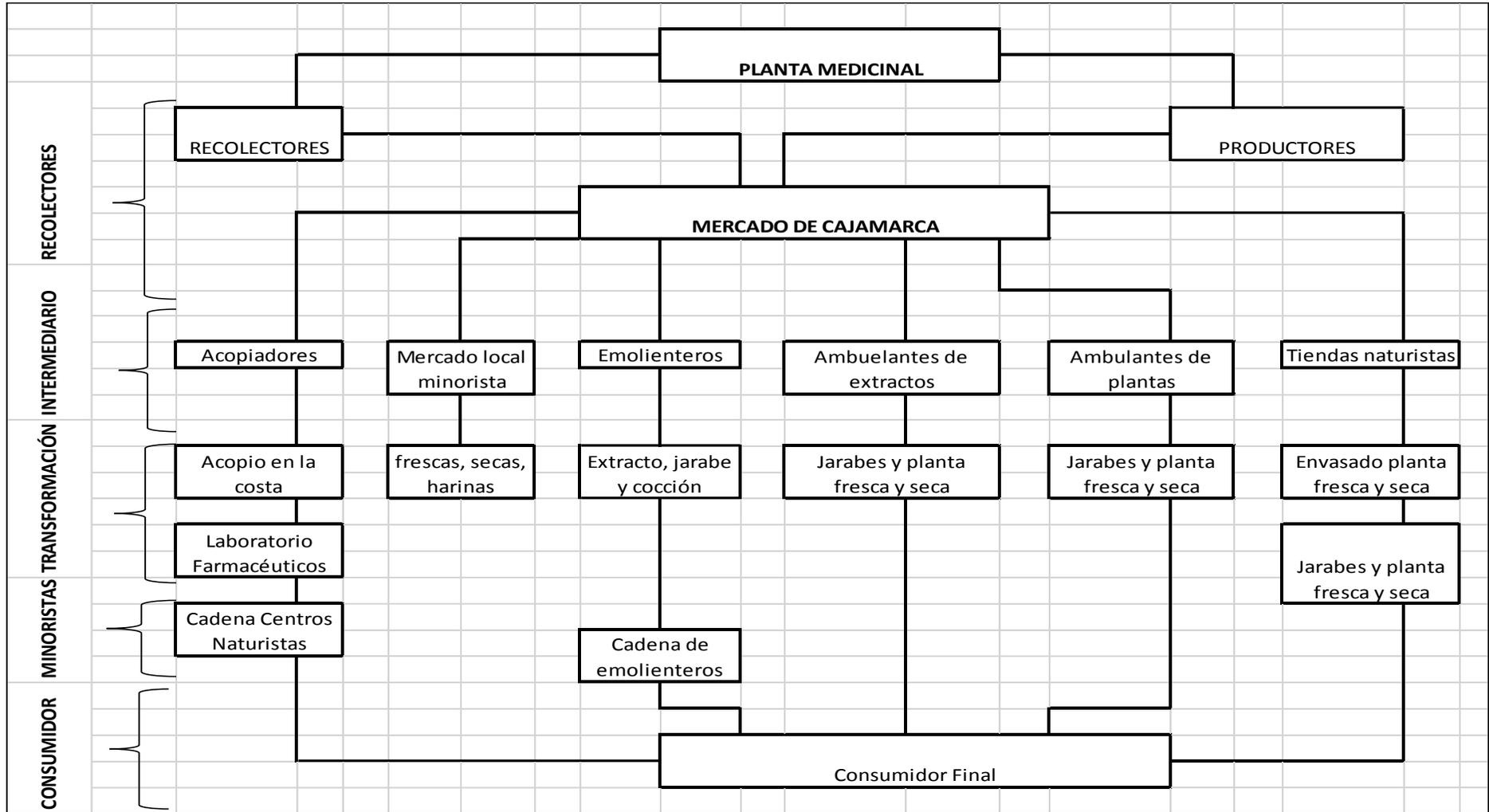


Figura 14. Cadena de valor de las plantas medicinales en Cajamarca.

a. Cadena de valor de las plantas medicinales de San Marcos.

En San Marcos solo se realizó un estudio como un gran centro de acopio de plantas medicinales. En este caso, la cadena de valor de las plantas medicinales tiene los siguientes eslabones: en primer lugar se encuentran los recolectores, encargados de trasladar las plantas desde el sitio de recolección o producción a los cuatro acopiadores que existen en la ciudad de San Marcos. Estos se encargan de enviar lo acopiado a los mercados de la costa, donde se distribuyen a los laboratorios farmacéuticos y algunos centros herbolarios, de la forma como ya se describió anteriormente. Gráficamente, la cadena de valor de las plantas medicinales en San Marcos, se presenta en la (Figura 15)

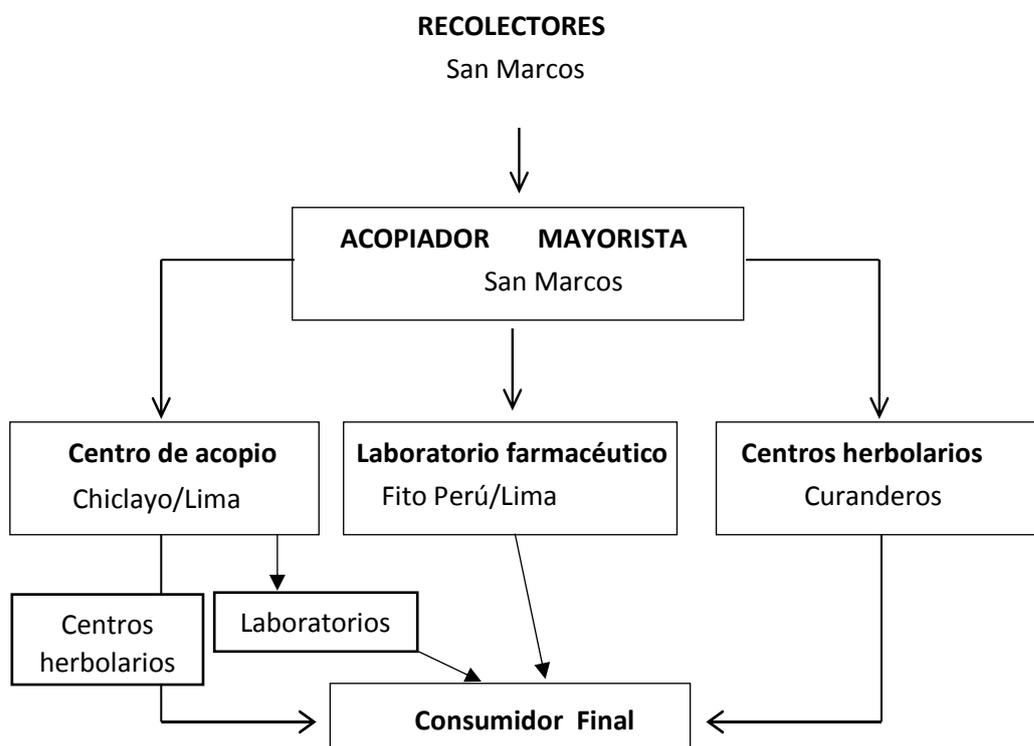


Figura 15. Cadena de valor de las plantas medicinales de San Marcos

ANEXO 4.

Especies medicinales registradas en productos procesados en la ciudad de Cajamarca

N°	Nombre Científico	Nombre vulgar	Familia	Parte Utilizada	N° interv.	N/I
1	<i>Abuta sp.</i>	Para para	Menispermaceae	Corteza	2	N
2	<i>Ptychopetalum olacoides</i>	Muira puama	Olaceae	Corteza	2	N
3	<i>Allium cepa</i> L.	Cebolla		Bulbo	4	I
4	<i>Allium sativum</i> L.	Ajo	Liliaceae	Bulbo	6	I
5	<i>Allium sativum</i> L.	Ajo macho	Liliaceae	Bulbo	4	I
6	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm. f.	Sábila	Liliaceae	Hoja	19	N
7	<i>Aloisia triphylla</i> (L. Her) Britton	Cedron	Verbenaceae	Hoja	2	I
8	<i>Althaea rosea</i> (L.) Cav.	Malva	Malvaceae	Hoja	4	I
9	<i>Amaranthus caudatus</i> L.	Kiwicha	Amaranthaceae	Semilla	1	N
10	<i>Ananas comosus</i> (L.) Merr.	Piña	Bromeliaceae	Fruto	12	N
11	<i>Annona muricata</i> L.	Guanabana	Annonaceae	Fruto	13	N
12	<i>Apium graveolens</i> L.	Apio	Apiaceae	Hoja	1	I
13	<i>Arachys hypogaea</i> L.	Mani	Fabaceae	Semilla	1	N
14	<i>Aristeguetia gayana</i> (Wedd.) R. M. King & H. Rob.	Asmachilca	Asteraceae	Hoja	4	N
15	<i>Asparagus officinalis</i> L.	Esparrago	Asparagaceae	Turión	1	I
16	<i>Avena sativa</i> L.	Avena	Poaceae	Semilla	3	I
17	<i>Baccharis genistelloides</i> (Lam.) Pers.	Carqueja	Asteraceae	Hoja	4	N
18	<i>Berberis vulgaris</i> L.	Agracejo	Berberidaceae	Hoja	3	I
19	<i>Beta vulgaris</i> L.	Beterraga	Brassicaceae	Raiz	1	I
20	<i>Bixa orellana</i> L.	Achiote	Bixaceae	Hoja	10	N
21	<i>Borrajo officinalis</i> L.	Borraja	Borraginaceae	Hoja	2	I
22	<i>Brassica nigra</i> (L.) W.D.J. Koch	Mostaza	Brassicaceae	Fruto	1	I
23	<i>Brassica oleracea</i> var. Capitata L.	Repollo	Brassicaceae	Hoja	1	I
24	<i>Buddleja incana</i> Ruiz & Pav.	Flor blanca	Loganiaceae	Flor blanca	4	N
25	<i>Bursera graveolens</i> (HBK) Tri. & Plan.	Palo santo	Burseraceae	Corteza	1	N
26	<i>Caesalpinea spinosa</i> (Molina) Kuntze.	Taya	Fabaceae	Fruto	2	N
27	<i>Calendula officinalis</i> L.	Calendula	Asteraceae	Flor	1	I
28	<i>Camellia sinensis</i> (L.) Kuntze	Té verde	Theaceae	Hoja	6	I
29	<i>Camellia sp.</i>	Té rojo	Theaceae	Hoja	1	I
30	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	Bolsa de pastor	Brassicaceae	Tallo	1	I
31	<i>Carica papaya</i> L.	Papaya	Caricaceae	semilla	3	N
32	<i>Chenopodium pallidicaule</i> Aellen	Cañihua	Amaranthaceae	Semilla	1	N
33	<i>Chenopodium quinoa</i> Willd.	Quinoa	Chenopodiaceae	Semilla	2	N
34	<i>Cichorium intybus</i> L.	Achicoria	Asteraceae	Hoja	2	I
35	<i>Cicer arietium</i> L.	Garbanzo	Fabaceae	Semilla	1	I
36	<i>Cinnamomun camphora</i> (L.) J. Presl	Alcanforero	Lauraceae	Corteza	10	I
37	<i>Cinnamomun zeylanicum</i> Breyn.	Canela	Lauraceae	Corteza	4	I
38	<i>Citrullus lanatus</i> (Thunberg) Matsumura & Nakai.	Sándia	Cucurbitaceae	Fruto	1	I
39	<i>Citrus limon</i> (L.) Osbeck	Limón	Rutaceae	Fruto	2	I
40	<i>Citrus paradisi</i> Macfad.	Toronja	Rutaceae	Fruto	2	I
41	<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck	Naranja	Rutaceae	Fruto	1	I

42	<i>Cocos nucifera</i> L.	Coco	Araceae	Fruto	2	I
43	<i>Tiquilia paronychioides</i> (Phil.) A.T. Richardson	Flor de arena	Borraginaceae	Hoja	7	N
44	<i>Copaifera paupera</i> (Herzog.) Dwyer.	Copaiba	Fabaceae	Fruto	14	N
45	<i>Cordia lutea</i> Lam.	Flor de overo	Borraginaceae	Flor	1	N
46	<i>Corryocactus brevistylus</i> (K. Schum.)	Sanky	Cactaceae	Fruto	2	N
47	<i>Crescentia cujete</i> L.	Tutumo	Bignoniaceae	Fruto	3	N
48	<i>Croton palanostigma</i> Klotzsch	Sangre de grado	Euphorbiaceae	Corteza	9	N
49	<i>Cucumis melo</i> L.	Melón	Cucurbitaceae	Fruto	1	I
50	<i>Curcubita maxima</i> Duch.	Zapallo	Cucurbitaceae	Fruto	2	N
51	<i>Curcuma longa</i> L.	Curcuma	Zingiberaceae	Raiz	1	I
52	<i>Cyclanthera pedata</i> (L.) Schrad.	Caigua	Cucurbitaceae	Fruto	9	N
53	<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf.	Hierba luisa	Poaceae	Hoja	1	I
54	<i>Cynara Scolymus</i> L.	Alcachofa	Asteraceae	Inflorescenci	32	I
55	<i>Cynodum dactylon</i> (L.) Pers.	Gramma	Poaceae	Hoja	2	I
56	<i>Cynoglossum officinale</i> L.	Lengua de perro	Borraginaceae	Hoja	1	I
57	<i>Cyphomandra betacea</i> (Cav.) Sendtn.	Berengena	Solanaceae	Fruto	4	N
58	<i>Daucus carota</i> L.	Zanahoria	Apiaceae	Raiz	8	I
59	<i>Dendrophthora peruviana</i> Kuiejit.	Tullma tullma	Loranthaceae	Hoja	2	N
60	<i>Desmodium molliculum</i> (Kunth) DC.	Manayupa	Fabaceae	Hoja	10	N
61	<i>Dioscorea</i> sp.	Papa madre	Dioscoreaceae	Tuberculo	4	N
62	<i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin & Clemants	Paico	Chenopodiaceae	Hoja	2	N
63	<i>Equisetum giganteum</i> L.	Cola de caballo	Equisetaceae	Hoja	8	N
64	<i>Erythroxylon coca</i> Lam.	Coca	Erythroxylaceae	Hoja	5	N
65	<i>Espirulina plantensis</i>	Spirulina (Alga)	Alga	Hoja	1	N
66	<i>Eucaliptus globulus</i> Labill.	Eucalipto	Mirtaceae	Hoja	16	I
67	<i>Euterpe precatória</i> Martius	Palmito	Araceae	Fruto	1	N
68	<i>Eysenhardtia polystachya</i> (Ortega)	Palo dulce	Fabaceae	Corteza	1	N
69	<i>Ficus carica</i> L.	Higo	Moraceae	Fruto	5	I
70	<i>Ficus insipida</i> Willd.	Ojé	Moraceae	Corteza	1	I
71	<i>Fragaria vesca</i> L.	Fresa	Rosaceae	Fruto	1	N
72	<i>Frangula purshiana</i> Cooper	Cascara sagrada	Rhamnaceae	Corteza	2	N
73	<i>Gentianella alborosea</i> (Gilg) Fabris	Hercampuri	Gentianaceae	Hoja	9	N
74	<i>Geranium ruizii</i> Hieron.	Pasuchaca	Geraniaceae	Hoja, Tallo	8	N
75	<i>Ginkgo biloba</i> L.	Ginkgo biloba	Ginkgoaceae	Hoja	4	I
76	<i>Glycine max</i> (L.) Merr.	Soya	Fabaceae	Semilla	10	I
77	<i>Guaiacum officinale</i> L.	Gauayaco	Zygophyllaceae	Corteza	1	N
78	<i>Hamelia patens</i> Jacq	Hamelia	Rubiaceae	Flor	1	N
79	<i>Helianthus annuus</i> L.	Girasol	Asteraceae	Flor	2	I
80	<i>Heliocarpus americanus</i> L.	Huampo	Tiliaceae	Hoja	1	N
81	<i>Hordeum vulgare</i> L.	Cebada	Poaceae	Semilla	4	I
82	<i>Jathropa macrantha</i> M. Arg.	Huanarpo macho	Euphorbiaceae	Corteza	3	N
83	<i>Jazminum grandiflorum</i> L.	Jazmin	Olaceae	Hoja	2	I
84	<i>Juglans neotropica</i> Diels	Nogal	Juglandaceae	Fruto	2	N
85	<i>Laccopetalum giganteum</i> (Wedd.) Ulbrich.	Huamanpinta	Ranunculaceae	Hoja	9	N
86	<i>Lactuca sativa</i> L.	Lechuga	Compositae	Hoja	2	I
87	<i>Lepidium meyenii</i> Walp.	Maca	Brassicaceae	Fruto	22	N
88	<i>Lepidium meyenii</i> Walp.	Maca negra	Brassicaceae	Fruto	2	N
89	<i>Lepidium meyenii</i> Walp.	Maca roja	Brassicaceae	Fruto	2	N
90	<i>Linum usitatissimum</i> L.	Linaza	Linaceae	Semilla	19	I
91	<i>Malus domestica</i> Borkh.	Manzana	Rosaceae	Fruto	2	I

92	<i>Matricaria recutita</i> L. (chomomilla)	Manzanilla	Asteraceae	Flor	4	I
93	<i>Mauritia flexuosa</i> L.f.	Aguaje	Arecaceae	Fruto	4	N
94	<i>Maytenus macrocarpa</i> (Ruiz & Pav)	Chuchuhuasi	Celastraceae	Corteza	7	N
95	<i>Medicago sativa</i> L.	Alfalfa	Fabaceae	Hoja	12	I
96	<i>Melissa officinalis</i> L.	Toronjil	Lamiaceae	Hoja	3	I
97	<i>Mentha piperita</i> L.	Menta	Lamiaceae	Hoja	8	I
98	<i>Mentha spicata</i> L.	Hierba buena	Lamiaceae	Hoja	1	N
99	<i>Menyanthes trifoliata</i> L.	Trebol de agua	Menyanthaceae	Hoja	1	N
100	<i>Minthostachis mollis</i> Griseb.	Chamcua	Lamiaceae	Hoja	2	N
101	<i>Minthostachys mollis</i> Griseb.	Chamcua	Lamiaceae	Hoja	1	N
102	<i>Morinda citrifolia</i> L.	Noni	Rubiaceae	Fruto	28	I
103	<i>Moringa oleifera</i> Lam.	Moringa	Moringaceae	Hoja	4	I
104	<i>Musa x paradisiaca</i> L.	Plátano	Musaceae	Fruto	3	I
105	<i>Myrciaria dubia</i> (Kunth) McVaugh	Camu camu	Myrtaceae	Fruto	11	N
106	<i>Myristica fragrans</i> Houtt.	Nuez moscada	Myristicaceae	Fruto	2	I
107	<i>Nicotiana tabacum</i> L.	Tabaco	Solanaceae	Hoja	1	N
108	<i>Niphidium crassifolium</i> (L.) Lelling	Calaguala	Polypodiaceae	Hoja	4	N
109	<i>Oenothera rosea</i> L'Hér. ex Aiton	Chupa sangre	Onagraceae	Hoja	6	N
110	<i>Olea europea</i> L.	Olivo	Olaceae	Fruto	1	I
111	<i>Opuntia ficus-indica</i> (L.) Mill.	Tuna/pico de indio	Cactaceae	Hoja	9	N
112	<i>Panax ginseng</i> C.A.Mey.	Ginseng	Araliaceae	Raiz	11	I
113	<i>Peperomia quadrifolia</i> Trel	Piri piri	Piperaceae	Raiz	1	N
114	<i>Perezia multiflora</i> (H. & B.) Less.	Escorzonera	Asteraceae	Hoja	2	I
115	<i>Petroselinum crispum</i> (Mill.) Hill.	Perejil	Apiaceae	Hoja	1	I
116	<i>Phyllanthus niruri</i> L.	Chancapiedra	Euphorbiaceae	Hoja	11	N
117	<i>Physalis peruviana</i> L.	Aguaymanto	Solanaceae	Fruto	1	N
118	<i>Piper cajamarcanum</i> Yunck.	Matico de montaña	Piperaceae	Hoja	1	N
119	<i>Piper aduncum</i> L.	Matico	Piperaceae	Hoja	4	N
120	<i>Plantago major</i> L.	Llanten	Plantaginaceae	Hoja	3	I
121	<i>Plukenetia volubilis</i> L.	Sacha inchi	Euforbiaceae	Semilla	5	N
122	<i>Pnemos boldus</i> L.	Boldo	Monimiaceae	Hoja	9	N
123	<i>Prosopis pallida</i> L.	Algarrobo	Fabaceae	Semilla	9	N
124	<i>Prunus domestica</i>	Ciruela	Rosaceae	Fruto	6	I
125	<i>Prunus persica</i> L.	Durazno	Rosaceae	Fruto	1	I
126	<i>Psittacanthus chanduyensis</i> Eichle	Suelda con suelda	Loranthaceae	Hoja	11	N
127	<i>Psoralea glandulosa</i> L.	Culen	Fabaceae	Hoja	1	N
128	<i>Pulmonaria</i> sp.	Pulmonaria	Borraginaceae	Hoja	2	I
129	<i>Punica granatum</i> L.	Granada	Punicaceae	Fruto	2	I
130	<i>Puya fastuosa</i> Mez	Hierba de carnero	Bromeliaceae	Flor	1	N
131	<i>Raphanus raphanistrum</i> subsp. <i>sativus</i> (L.) Domin	Rabanito	Brassicaceae	Fruto	1	I
132	<i>Rorippa nasturtium-aquaticum</i> (L.) Hayek	Berro	Brassicaceae	Hoja	4	I
133	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	Romero	Lamiaceae	Hoja	9	I
134	<i>Rubus praecox</i> Bertol.	Mora	Rosaceae	Fruto	1	I
135	<i>Rumex patienta</i> L.	Romaza/cuto	Poligonaceae	Hoja	4	I
136	<i>Ruta graveolens</i> L.	Ruda	Rutaceae	Hoja	4	I
137	<i>Saccharum officinarum</i> L.	Caña de azucar	Poaceae	Tallo	1	I
138	<i>Salvia hispanica</i> L.	Chia	Lamiaceae	Semilla	2	N
139	<i>Sanguisorba officinalis</i> L.	Pimpinela	Rosaceae	Hoja	3	I
140	<i>Schinus molle</i> L.	Molle	Anacardiaceae	Hoja	7	N

141	<i>Schkuhria pinnata</i> (Lam.) Kuntze ex Thell.	Canchalagua	Asteraceae	Hoja	6	N
142	<i>Senecio pseudotites</i> Griseb.	Árnica	Asteraceae	Flor	8	I
143	<i>Senna sp.</i>	Sen	Fabaceae	Flor	4	I
144	<i>Sesamum indicum</i> L.	Ajonjoli	Pedaliáceae	Semilla	3	I
145	<i>Simmondsia chinensis</i> (Link) C. K. Schneid.	Jojoba	Simmondsiaceae	Fruto	1	N
146	<i>Smilanthus sonchifolius</i> (Poepp.)	Yacón	Asteraceae	Raiz	9	N
147	<i>Smilax sp.</i>	Zarsaparrilla	Liliaceae	Hoja	3	N
148	<i>Solanum sessiliflorum</i> Dunal.	Cocona	Solanaceae	Fruto	4	N
149	<i>Solanum sp.</i>	Papa silvestre	Solanaceae	Tuberculo	1	N
150	<i>Solanum tuberosum</i> L.	Papa	Solanaceae	Tuberculo	6	N
151	<i>Spartium junceum</i> L.	Retama	Fabaceae	Hoja	1	I
152	<i>Spinacia oleracea</i> L.	Espinaca	Amaranthaceae	Hoja	1	I
153	<i>Spondias mombin</i> L.	Ubos	Anacardiaceae	Planta	1	N
154	<i>Stenocereus queretaroensis</i> F.A.C.Weber ex Mathes.	Pitahaya	Cactaceae	Hoja	1	N
155	<i>Stevia rebaudiana</i> (Bertoni) Berton	Estevia	Asteraceae	Hoja	15	N
156	<i>Syzygium aromaticum</i> L.	Clavo olor	Mirtaceae	Corteza	2	I
157	<i>Tamarindus indica</i>	Tamarindo	Fabaceae	Fruto	7	I
158	<i>Taraxacum officinale</i> Weber	Diente de león	Asteraceae	Flor, Hoja	6	I
159	<i>Tessaria integrifolia</i> Ruiz & Pav.	Pajoro bobo	Asteraceae	Hoja	1	N
160	<i>Thevetia peruviana</i> (Pers.)	Cabalonga	Apocynaceae	Hoja	1	N
161	<i>Thymus vulgaris</i> L.	Tomillo	Lamiaceae	Hoja	1	I
162	<i>Tibulus terrestris</i> L.	Abrojo	Zygophyllaceae	Hoja	1	I
163	<i>Triticum aestivum</i> L.	Trigo	Poaceae	Semilla	4	I
164	<i>Tropaeolum tuberosum</i> R. & P.	Mashua	Tropaeolaceae	Raiz	4	N
165	<i>Tynanthus panurensis</i> (Brur.)	Clavo huasca	Bignoniaceae	Corteza	1	N
166	<i>Uncaria tomentosa</i> (Willd.) DC.	Uña de gato	Rubiaceae	Corteza	20	N
167	<i>Urtica urens</i> L.	Ortiga	Urticaceae	Hoja	9	N
168	<i>Vaccinium myrtillus</i> L.	Arandano	Eriáceae	Fruto	2	I
169	<i>Valeriana sp.</i>	Valeriana	Valerianaceae	Raiz	2	N
170	<i>Veronica officinalis</i> L.	Veronica	Scrophulariaceae	Hoja	2	I
171	<i>Vicia faba</i> L.	Haba	Fabaceae	Semilla	2	I
172	<i>Vitis vinifera</i> L.	Uva	Polygonaceae	Fruto	5	I
173	<i>Zea mays</i> L.	Maiz	Poaceae	Semilla	1	N
174	<i>Zea mays</i> L.	Maiz choclo	Poaceae	Semilla	1	N
175	<i>Zingiber officinale</i>	Kión	Zingiberaceae	Raiz	3	I
176		Propoleo		Flores	7	