UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

UNIDAD DE POST-GRADO

Estudio de la demanda y estimación del valor cultural y económico de plantas medicinales comercializadas en la ciudad de Ayacucho

TESIS

Para optar al Grado Académico de Magíster en Botánica Tropical con mención en Botánica Económica

AUTOR

Alejandro Camasca Vargas

Lima-Perú

2012

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Nacional Mayor de San Marcos; primera Universidad fundada en el Perú (1551) y Decana de América, por haberme permitido realizar mis estudios de maestría.

A mi Alma Máter, Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga; segunda Universidad fundada en el Perú (1677), por haberme brindado el apoyo necesario para cumplir con la realización de mis estudios de maestría.

A la Unidad de Posgrado, de la Facultad de Ciencias Biológicas, de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos; a través de su plana docente por sus sabias enseñanzas y al personal administrativo por el apoyo brindado.

A la profesora Mg. Joaquina Adelaida Albán Castillo, Jefa del Departamento de Etnobotánica y Botánica Económica de la UNMSM; por su asesoramiento y valiosas sugerencias en todas las etapas del desarrollo de la presente tesis.

A las biocomercializadoras de las plantas medicinales, al cual autodenomino “El Oro verde de la salud”; por haberme transmitido sus sabios conocimientos y por su colaboración en las encuestas realizadas.

DEDICATORIA

A mi querida familia: mi amada esposa Elsa, mis hijas, Milagros y Analí; quienes me brindan su apoyo constante en el logro de mis aspiraciones y a la memoria de Alexito.

A la memoria de mi amado padre Luis,
quien fue mi ejemplo de trabajo, dedicación,
honestidad e identidad.

A mi amada madre Arcenia por su amor sublime, cariño y comprensión; por darme las fuerzas necesarias y sanos consejos.

A mis hermanos: Leonilda, Luis,
Nelly y Claudio, por su apoyo moral.

CONTENIDO

AGRADECIMIENTO ..... **ii**
DEDICATORIA ..... **iii**
LISTA DE TABLAS ..... **vi**
LISTA DE FIGURAS ..... **viii**
RESUMEN ..... **ix**
ABSTRACT ..... **x**
I. INTRODUCCIÓN **1**
II. ANTECEDENTES **3**
III. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS **11**
IV. MATERIALES Y MÉTODOS **12**
4.1 ÁMBITO DE ESTUDIO. **12**
4.1.1 Ubicación. 12
4.1.2 Características ecológicas. 12
4.1.3 Vías de Acceso. 13
4.1.4 Mapas de ubicación. 14
4.2 MATERIALES Y EQUIPOS **16**
4.3 METODOLOGÍAS. **17**
4.3.1 Diseño estadístico y Método Cualitativo y Cuantitativo. 17
4.3.2 Tamaño de la muestra 18
4.3.3 Variables e Indicadores de la investigación. 20
4.3.4 Encuesta semiestructurada 21
4.3.5 Recolección del material botánico 22
4.3.6 Prensado y secado de muestras vegetales: 22
4.3.7 Verificación botánica de las especies: 23
4.3.8 Diagnosis morfológica de las plantas medicinales. 24
4.3.9 Categorías de dolencias y enfermedades según la OMS. 25
4.3.10 Costos y Beneficios e impacto socio-económico. 27
4.3.11 Indices de Valor Cultural y Valor Económico 28
V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN **32**
5.1 DETERMINACIÓN DE LAS PLANTAS MEDICINALES COMERCIALIZADAS Y EL USO TRADICIONAL EN LA CIUDAD DE AYACUCHO. **32**

5.1.1 Inventario de las especies de plantas medicinales comercializadas..... 32
5.1.2 Diagnosis de las especies registradas. 42
5.1.3 Uso tradicional de las plantas medicinales en el tratamiento terapéutico. 76
5.1.4 Uso de las plantas medicinales en categorías de dolencias y enfermedades determinadas por la Organización Mundial de la Salud-OMS..... 92
5.2 DEMANDA Y BIOCOMERCIO DE LAS PLANTAS MEDICINALES EN LA CIUDAD DE AYACUCHO. 109
5.2.1 Demanda de las plantas medicinales..... 109
5.2.2 Impacto del volumen de venta de las plantas medicinales comercializadas y del volumen total de materia verde extraída en Kg/mes (2009-2010)..... 121
5.2.3 Impacto socio-económico del biocomercio de las plantas medicinales 131
5.3 ESTIMACIÓN DEL VALOR CULTURAL Y VALOR ECONÓMICO DE LAS PLANTAS MEDICINALES COMERCIALIZADAS EN LA CIUDAD DE AYACUCHO..... 136
5.3.1 Valor Cultural de las plantas medicinales comercializadas 137
5.3.2 Valor Económico de las plantas medicinales comercializadas 144
VI. CONCLUSIONES 152
VII. RECOMENDACIONES 153
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 155
ANEXO..... 162

LISTA DE TABLAS

Tabla Nº 1. Plantas medicinales comercializadas en los mercados de la ciudad de Ayacucho (2009-2010) - Clasificación taxonómica según APGIII-2009 y Tropicos.org (2012)……33

Tabla Nº 2. Uso registrado de las Plantas Medicinales comercializadas en los mercados de la ciudad de Ayacucho (2009-2010). 82

Tabla Nº 3. Uso y versatilidad de las Plantas Medicinales en categorías de dolencias y enfermedades según la Organización Mundial de la Salud-OMS y Número de Informantes. 94

Tabla Nº 4. Demanda de plantas medicinales en número de "atados" en los mercados de la ciudad de Ayacucho (2009-2010) 117

Tabla Nº 5. Volumen de venta de las plantas medicinales comercializadas en los mercados de la ciudad de Ayacucho y volumen total de materia verde extraídas (2009-2010). 125

Tabla Nº 6. Relación del volumen de venta Kg/mes en base a la demanda de atados/mes, comercializadas en los mercados de la ciudad de Ayacucho (2009-2010). 130

Tabla Nº 7. Costos y beneficios del biocomercio de las plantas medicinales en los mercados de la ciudad de Ayacucho (2009-2010). 132

Tabla Nº 8. Valor Cultural de las plantas medicinales comercializadas en los mercados de la ciudad de Ayacucho (2009-2010). 139

Tabla Nº 9. Valor Económico de las Plantas Medicinales comercializadas en los mercados de la ciudad de Ayacucho (2009-2010) 148

ANEXO:

Tabla Nº A.1 Número de géneros y especies de las familias de plantas ……. 163 medicinales comercializadas en los mercados de la ciudad de Ayacucho.

Tabla Nº A.2 Uso de plantas medicinales por categorías de dolencias ……. 164 y enfermedades según la OMS y número de informantes codificados.

Tabla A.3 Biocomercializadoras de plantas medicinales encuestadas ……..... 170 en los diferentes mercados de la ciudad de Ayacucho.

Tabla Nº A.4 Valor comercial del volumen de venta de plantas medicinales…. 171 en los mercados de la ciudad de Ayacucho.

Cuestionario de encuesta aplicadas a las biocomercializadoras ……..173 de Plantas medicinales en los mercados de la ciudad de Ayacucho.

LISTA DE FIGURAS

Figura Nº 1. Ubicación de la provincia de Huamanga en la Región Ayacucho 14
Figura Nº 2. Ubicación del distrito de Ayacucho en la provincia de Huamanga. 14
Figura Nº 3. Vista panorámica de la ciudad de Ayacucho. 15
Figura Nº 4. Ámbitos de comercialización de plantas medicinales en la ciudad de Ayacucho. ……15
Figura Nº 5. Número de especies de plantas medicinales por Familia. 38
Figura Nº 6. Porcentaje de especies de plantas medicinales registradas ***..... 39***
Figura Nº7. Panel fotográfico de muestras de plantas medicinales comercializadas en la ciudad de Ayacucho …… 40
Figura Nº 8. Venta de plantas medicinales por las biocomercializadoras en número de "atados"/día. ……120
Figura Nº 9. Biocomercializadoras con mayor porcentaje de venta de plantas medicinales en "atados"/día. 121
Figura Nº 10. Volumen de venta en Kg/mes de las plantas medicinales más importantes comercializadas en los mercados de la ciudad de Ayacucho. ……127
Figura Nº 11. Relación de venta de "atados" de plantas medicinales por mes y beneficio económico mensual de las biocomercializadoras de plantas medicinales. 135
Figura Nº 12. Plantas medicinales con mayor valor cultural comercializadas en los mercados de la ciudad de Ayacucho..... 142
Figura Nº 13. Plantas medicinales con mayor valor económico comercializadas en los mercados de la ciudad de Ayacucho. 151

ANEXO:

Panel fotográfico de especies de plantas medicinales biocomercializadas……175
en los mercados de la ciudad de Ayacucho.

RESUMEN

El presente estudio tuvo por objetivos, determinar las plantas medicinales de mayor demanda y el uso tradicional en la ciudad de Ayacucho, estimar el valor cultural y el valor económico. Se desarrolló dentro del Marco epistomológico de Diseño transeccional o transversal descriptivo, exploratorio, no experimental y longitudinal; habiéndose utilizado el método cualitativo y cuantitativo y realizado encuestas semiestructuradas. Se registró 66 especies medicinales, comprendidas en 30 familias y 60 géneros. Las familias con mayor riqueza específica fueron: Asteraceae (19), Lamiaceae (9) y Fabaceae (5). Las especies con mayor demanda son Ruda hembra (*Ruta chalepensis* L.), Ruda macho (*Ruta graveolens* L.), Orqo muña (*Satureja brevicalyx* Epling), Manzanilla (*Chamomilla recutita* (L.) Rauschert), Huerta itana (*Urtica urens* L.) y Qera (*Lupinus paniculatus* Desr.), con 3420, 3410, 3090, 3030, 3030 y 3000 “atados”por mes, respectivamente. El volumen de extracción total de materia verde de las 66 especies medicinales que se comercializan es de 13633.575 Kg /mes y con una valorización de S/.34132.71. El uso tradicional de las plantas medicinales sirven para el tratamiento de: trastornos del sistema sensorial (oído y vista), nervioso, circulatorio, respiratorio, digestivo, genito-urinario; dolencias de glándulas endocrinas, de sangre, de piel y tejido celular subcutáneo, del sistema óseo muscular; otras afecciones como “Mal de aire, viento o Wayra” y terapias espirituales. El Valor Cultural más alto reportan las especies: Ruda macho, Ruda hembra, Hinojo (*Foeniculum vulgare* Mill.), Qera, Malva morada (*Lavatera arborea* L.) y Romero (*Rosmarinus officinalis* L.) con 0.48, 0.48, 0.33, 0.31, 0.29 y 0.24 respectivamente; mientras que el Valor Económico más alto reportan las especies: Orqo muña, Manayupa (*Desmodium molliculum* (Kunth.) DC.), Ruda hembra, Qera, Qarwancho (*Argemone mexicana* L.) y Ruda macho; con 1.77, 1.73, 1.64, 1.46, 1.39 y 1.31; respectivamente.

La comercialización de plantas medicinales en la ciudad de Ayacucho para su uso en la medicina tradicional tiene gran demanda, registrándose valores culturales y económicos importantes, con impacto extractivo preocupante a nivel de las poblaciones naturales y a nivel socio económico.

Palabras claves: Biocomercio, Botánica económica, conocimiento tradicional, plantas medicinales, valor etnobotánico.

ABSTRACT

The present study had as its objectives, to determine the medicinal plants of higher demand and the traditional use in the Ayacucho city, to estimate the cultural value and economic value of the plants commercialized. It developed Inside the frame epistomológic of design transverse descript, exploratory, not experimental and longitudinal; having used the method qualitative and quantitative and realized surveys semi estructured.

Recorded 66 medicinal species, including in 30 families and 60 genera. The higher specific richness's families were: Asteraceae (19), Lamiaceae (9) and Fabaceae (5). The species most in demand are Ruda hembra (*Ruta chalepensis* L.), Ruda macho (*Ruta graveolens* L.), Orqo muña (*Satureja brevicalyx* Epling), Manzanilla (*Chamomilla recutita* (L.) Rauschert), Huerta itana (*Urtica urens* L.) y Qera (*Lupinus paniculatos* Desr.), with 3420, 3410, 3090, 3030, 3030 y 3000 "bound" per month, respectively. The total extraction volume of green matter of the 66 medicinal species that are traded is 13633.575 Kg/month and with a valuation of S/.34132.71.

The traditional use of the medicinal plants regards to the treatment of: sensorial system (hearing and vision), nervous, circulatory, respiratory, digestive, and genito-urinary disorders; endocrine glands, blood, skin and subcutaneous cell tisue, and osteo-muscular system illnesses; and other afections like "Mal de viento, aire, o Wayra", and spiritual therapies.The higher cultural value reported species: Ruda macho, Ruda hembra, Hinojo (*Foeniculum vulgare* Mill.), Qera, Malva morada (*Lavatera arborea* L.) y Romero (*Rosmarinus officinalis* L.) with 0.48, 0.48, 0.33, 0.31, 0.29 y 0.24, respectively; while that the higher economic value species: Orqo muña, Manayupa (*Desmodium molliculum* (Kunth.) DC.), Ruda hembra, Qera, Qarwancho (*Argemone mexicana* L.) y Ruda macho; with 1.77, 1.73, 1.64, 1.46, 1.39 y 1.31, respectively.

The marketing of medicinal plants in Ayacucho city for use in traditional medicine has great demand with an important cultural and economic value and with a concern impact extractive and socio-economic impact.

Key words: Biocommerce, Economical botany, traditional knowledge, medicinal plants, ethnobotanical value.

I. INTRODUCCIÓN

Hoy en día nuestro País, como la sociedad contemporánea ha tomando conciencia de la significación que tienen los estudios etnobotánicos y de botánica económica sobre las especies medicinales y su uso en la medicina tradicional andina. Los pueblos frente a sus condiciones generales de vida, consideran que las prácticas de la medicina tradicional con uso de estas especies contribuyen al mantenimiento y restablecimiento de la salud; esta práctica representa una opción de respuesta a considerar ante las necesidades insatisfechas de atención a la salud, a pesar de su presencia subordinada y marginal en los sistemas oficiales de salud.

La medicina moderna ha sido incapaz de dar una solución para la salud en muchos países del tercer mundo por razones políticas-económicas, por ello en la última década recién se están considerando los sistemas tradicionales como posible solución, gracias a los cambios operativos de la Organización Mundial de la Salud-OMS a partir de 1978 con la Declaración de Alma-Ata, URSS; que lo incorpora como un aliado de la medicina científica como estrategia para mejorar las coberturas de la atención sanitaria, específicamente en la población del área rural y urbano-marginal de las grandes ciudades, donde los servicios oficiales de la salud son deficitarios**.(Fernández, 1997).** La medicina andina como la forma autóctona y generacional de cuidar la salud, es uno de los muchos sistemas médicos que existen y existieron en el mundo, es decir con una escala de conocimientos, habilidades, creencias, técnicas, roles, normas, símbolos y rituales que forman un sistema que permite contrarrestar problemas de salud; por ello para abordar el concepto de salud indígena es necesario considerar el sistema de pensamiento, la cosmovisión y particularmente la concepción que tiene el hombre andino sobre las especies medicinales y las prácticas de uso que realizan en el tratamiento terapéutico de sus dolencias y enfermedades.

Desde tiempos inmemoriales en la ciudad de Ayacucho, el uso de las plantas medicinales ha sido uno de los principales recursos para aliviar las dolencias y curar las enfermedades de los pobladores, lo que sin lugar a dudas mantiene su vigencia en los tiempos modernos, con notable incremento en su empleo; debido a

que en la ciudad de Ayacucho y distritos cercanos existe una permanente migración de pobladores rurales, habiéndose dado coercitivamente desde los sucesos socio-políticos de los años 80 que vivió la Región Ayacucho; ubicándose la mayoría de ellos en las áreas marginales de la ciudad, en asentamientos humanos, pueblos jóvenes, villas, etc. Ellos y sus curanderos migrantes practican sus creencias y conocimientos de origen andino dentro de la medicina tradicional, para tratar males dentro del proceso de salud y enfermedad, incluyendo a la población citadina y abarcando prácticamente un vasto sector de la población urbana.

En el marco de la cultura tradicional Ayacuchana, muchos trabajos 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 **(La Torre-Cuadros y Albán**, **2006)**; sin embargo existen escasos estudios etnobotánicos y de botánica económica sobre la demanda existente por las especies utilizadas en la medicina tradicional y comercializadas en los mercados de la ciudad de Ayacucho, asimismo los conocimientos curativos tradicionales que poseen las biocomercializadoras para recomendar sobre su uso. Por otro lado no existe información que definan el valor cultural y económico de las especies, por tratarse de una acepción nueva dentro de la etrnobotánica cuantitativa y con uso de índices recomendados por **Reyes- García *et al.* (*2*006)**, que vienen siendo utilizadas en investigaciones recientes en Latinoamérica; por lo que, se considera necesario actualizar estos aspectos importantes dentro del panorama de la práctica de la medicina tradicional en esta ciudad, que ha aumentado su población urbana en un 98.1% según **INEI (2007)**.

En razón a lo expuesto, el presente trabajo de investigación se planteó con los siguientes objetivos: Determinar las plantas medicinales de mayor demanda y el uso tradicional en la ciudad de Ayacucho, estimar el valor cultural y económico; cuyos resultados nos va permitir vislumbrar la importancia de las especies medicinales comercializadas en el contexto de la atención primaria de salud y como datos farmacológicos útiles, asimismo promover el aprovechamiento sostenible de especies medicinales y conjugar los objetivos de la conservación de la diversidad biológica con la búsqueda de alternativas productivas.

II. ANTECEDENTES

Las especies medicinales han sido estudiadas en numerosos lugares y en diferentes tiempos sobre su distribución geográfica, importancia étnica y económica; asimismo sobre sus principios activos y propiedades terapéuticas, que los investigadores en Medicina tradicional ya han atribuido a estas plantas desde milenios **(Roersh y Van Der Hoogte, 1988; Fernández, 1997; AEDES, 1998**; **Sotta, 2000; Muñoz, 2002; Laird, 2003;)**. Su utilización y comercialización se ha incrementado a gran escala en el mundo, particularmente en nuestro País, que es depositario de este recurso natural**;** el mismo que implica una extracción en grandes cantidades.

Las plantas medicinales en su estado natural pueden aumentar enormemente el caudal de vitalidad del ser humano y fortalecer su cuerpo y mente, es la razón que hoy en día el enfermo, a menudo decepcionado por los productos terapéuticos modernos, buscan otro camino **(Font Quer, 1981).** Esta es una de las razones por lo que, en los últimos años que asistimos hay una verdadera avalancha mundial para la exploración de nuevos principios activos de las plantas medicinales y los conocimientos tradicionales están siendo ávidamente buscados para obtener nuevas drogas en base a estas plantas **(Brack, 2005).**

Con respecto a la flora medicinal altoandina, **La Torre- Cuadros y Albán (2006)** reportan que existen estudios cualitativos que han permitido la identificación de las plantas medicinales para uso farmacológico y la mayoría de ellos se han realizado en Ayacucho, Cusco, Arequipa, Ancash, Lima, Lambayeque, Cajamarca y la Libertad. Asimismo uno de los trabajos de investigación trascendentales de la flora altoandina de nuestro país lo ejecutó

Cano (1994) al realizar Sinopsis de la flora fanerogámica altoandina del Parque Nacional del Manú-Cusco. Por otro lado **Albán (1998)**; a través del estudio de Etnobotánica y conservación en la comunidad andina de Pamparomás, en Huaylas-Ancash, registró 98 familias, 361 géneros y 474 especies de la flora fanerogámica. La familia Asteraceae presenta el mayor número de géneros en un 19.94% y el 27.17% de especies; seguidas por las Fabaceas, Poaceas y Solanaceas. Al respecto, existen otras investigaciones realizadas en la Región Arequipa por **AEDES (1998),** que al estudiar la biodiversidad de la cuenca del Cotahuasi encontraron 112 especies de plantas medicinales; asimismo **Sotta (2002)** reporta 75 especies de plantas aromáticas y medicinales descritas y su uso respectivo en la medicina tradicional.

En Ayacucho, son varios los estudios florísticos realizados en la provincia de Huamanga de donde provienen las plantas medicinales comercializadas en los mercados principales de la ciudad de Ayacucho. **De La Cruz et al. (2008)**, registró en esta provincia: 78 familias, 274 géneros y 452 especies, siendo las familias mejor representadas las Asteráceas con 43 géneros (15.6%) y 82 especies (18.3%), en las cuales están comprendidas muchas plantas medicinales, por lo mismo que la zona de estudio presenta potencialidades referente a plantas medicinales.

Por otro lado **Romero (2006)**; al evaluar las plantas medicinales con propiedades antioxidantes en los distritos de Ayacucho, Carmen Alto y Quinua, de la provincia de Huamanga; reportó para Ayacucho 21 especies comprendidas en 21 géneros y 14 familias; en Carmen Alto 16 especies comprendidas en 16 géneros y 10 familias; y en Quinua 17 especies comprendidas en 16 géneros y 8 familias. La familia con mayor número de especies fueron: Asteraceae con 41%, seguida por la familia Lamiaceae con 14% y 13 familias representadas cada una, por una sola especie. En otro trabajo florístico, en el rodal de Puya raimondii de la zona de Titankayoc, del Distrito de Vischongo, **De La Cruz (2005);** encontró 131 especies, 81 géneros y 27 familias, de las cuales se identificó 10 plantas medicinales, todas de la familia de las Asteráceas**.**

Respecto a la flora medicinal, su biocomercio y uso, existen reportes; así, **Romero (2008);** al realizar el inventario de plantas medicinales con propiedades antioxidantes en los distritos de Chiara, Pacaicasa y AcosVinchos, de la provincia de

Huamanga**;** registró 24 especies de plantas medicinales, comprendidas en 24 géneros y 26 familias Angiospermas en los tres distritos y la familia con mayor número de especies fue Asterácea, con 33%, seguida por las Papilionáceas con 8% y 14 familias representadas cada una por una sola especie. Del total, el 54 % se comercializan principalmente en los mercados de la ciudad de Ayacucho. Asimismo, **Carhuapoma (2002),** al realizar estudios sobre la taxonomía de las plantas medicinales aromáticas nativas, de la provincia de Huamanga y sus perspectivas económicas, identificó 58 especies, correspondiendo a 37 géneros y 14 familias. Siete especies son excepcionalmente interesantes, por lo tanto tienen una gran importancia económica y gran valor comercial. En la provincia de Cangallo, **Alfaro (2004),** registró un total de 55 especies de plantas medicinales. La familia en la que tiene mayor número de especies es Asterácea y están representadas con 15 especies seguidas por las Lamiáceas con 9 especies y Solanáceas con 3 especies.

Son escasos los estudios sobre las especies medicinales comercializadas en los mercados de la ciudad de Ayacucho y sobre su uso terapéutico. Al respecto **Común (2001)** citado por **Carhuapoma (2002),** reporta un número de 68 especies comercializadas y otras que por lo general que no son comercializadas en número de 07. Manifiesta que el empleo de estas plantas está orientado al tratamiento de diversas dolencias o enfermedades como: afecciones respiratorias, gastrointestinales, sistema nervioso y cardiovascular, hepático y renal, procesos inflamatorios, heridas o ulceraciones internas y externas, el cáncer en general y el "viento o wayra". Por otro lado **Ochoa (2008),** al evaluar el impacto económico y ambiental de los econegocios en la provincia de Huamanga, encontró que dentro de las plantas medicinales de importancia y de mayor demanda se consideran a 27 especies utilizadas en la medicina tradicional.

Cornejo (1986), manifiesta que la zona de Ayacucho es rica en plantas nativas, que desde tiempos inmemoriales sus pobladores han venido utilizando con diversos fines, entre las que destacan las plantas medicinales, cuyas propiedades terapéuticas son conocidas y empleadas a través de las generaciones; identificó a 65 especies medicinales, incluidas en 31 familias.

Sobre la demanda de especies medicinales y el biocomercio de éstas, llamado también biotrade, bionegocios o mercados verdes**, Valdivia (2006),** manifiesta que la diversidad biológica se ha convertido en una singular fuente de ingresos y en un excelente potencial de desarrollo para los países llamados megadiversos, debiéndose conjugar criterios de sostenibilidad ambiental, social y económica. En resumen, un bionegocio debe estar orientado a generar beneficios positivos tanto financieros como ambientales como refiere **Zevallos (2002)**. Este autor manifiesta que en la actualidad, la diversidad biológica del Perú es uno de los principales pilares de la economía nacional, en virtud a que el 65% de la producción agrícola está basada en recursos genéticos nativos. Por ello, dentro de esta aseveración, la extracción de especies silvestres de su hábitat natural probablemente conducirá en el futuro al agotamiento y pérdida de la biodiversidad de éstas; a pesar de que somos conscientes sobre la dependencia que se tiene de los recursos vegetales medicinales para los tratamientos terapéuticos. A menudo los beneficios y costos de la biodiversidad no están completamente reconocidos cuando se toman decisiones sobre su conservación y/o su desarrollo. Esto ha conducido a que las actividades económicas se realicen causando daños a la biodiversidad, habiendo quedado en propuestas aspectos tendientes a la conservación de la biodiversidad, con relación a las actividades económicas humanas **(Zevallos, 2002).** Al respecto **Lair** (**2003)**, corrobora manifestando que gran parte de la investigación se lleva a cabo para evaluar y caracterizar la biodiversidad y sistemas asociados de manejo de recurso. Esta investigación brinda información crítica para el diseño de programas de conservación y estrategias nacionales para la conservación de la biodiversidad, así como para identificar ecosistemas amenazados, por las actividades extractivas de los recursos vegetales que realiza el hombre.

En el Perú, existen normas, las mismas que no se aplican a carta cabal por falta de un Plan ejecutor y en parte por la indiferencia de las autoridades, tal es el caso de la **Ley Nº 27300** emitida el 15.07.2000 en concordancia al D.S. Nº 068-2001-PCM, la cual tiene por objeto regular y promover el aprovechamiento sostenible de las plantas medicinales, en armonía con el interés ambiental, social, sanitario y económico de la Nación. El Ministerio de Agricultura es el encargado de formular estrategias, políticas, planes y normas. Con respecto a la producción

y comercialización estipula el establecimiento de jardines botánicos, semilleros y viveros, en comunidades campesinas y nativas así como en áreas urbano-marginales y otros; a través del INRENA, IIAP, INIA, Universidades y el Instituto Nacional de Medicina Tradicional-INMETRA, con el objeto de impulsar programas sobre la protección preventiva de plantas medicinales que se encuentren en vías de extinción, con el objeto de tomar medidas que aseguren su conservación y utilización sostenible.

Otro documento vigente es el **Plan Nacional de Acción Ambiental-PLANAA-PERU-2010-2021**, en cuyo Eje Nº 1 de la Política Nacional del Ambiente sobre la conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y de la diversidad biológica refiere: Incrementar la contribución del biocomercio a la economía nacional y a las comunidades locales en el marco del desarrollo sostenible.

En este contexto, el biocomercio de las especies medicinales en la ciudad de Ayacucho se ha realizado desde tiempos inmemoriables, de manera informal y ambulatoria; en las dos últimas décadas esta actividad ha venido formalizándose en los mercados principales de la ciudad y ha aumentado la demanda de éstas, debido al aumento poblacional en los últimos años, por efecto de las migraciones de la población rural hacia la ciudad.

Sobre los conocimientos y usos fitoterapéuticos manifiestan que, paralelamente a la evolución de la humanidad se desarrolló un conocimiento profundo del efecto curativo de éstas, dentro de cada civilización, como la medicina tradicional de Africa, la medicina tradicional Ayurveda de la India, tal como reportan **Fóres (1998), Fernández- Pola (1994)**; asimismo el curanderismo de Latinoamérica teniendo como base la medicina prehispánica y la influencia de la medicina Medieval Europea traída por los españoles, como indica **Fernández (1997)**. Al respecto, **Sánchez (2009), Alvarado (2007) y Ramírez (2007);** manifiestan que la medicina tradicional por milenios ha sido una actividad necesaria e imprescindible en el mundo y en la sociedad peruana de raíz milenaria; asimismo la Organización Mundial de la Salud (1993) señala que se estima que 80% de la población del mundo se apoya en la medicina tradicional para atender sus necesidades de

cuidado primario de salud. **Icochea et al. (1996)**; refieren que en Ayacucho aproximadamente el 97% de la población adulta de los sectores urbano marginales acuden al curandero, igualmente, muchos citadinos de la clase media, comerciantes, profesionales y empleados. **Alarcón y Palomino (2002)** también citadas por **Icochea (2006)**, en una investigación realizada en el Hospital Regional de Ayacucho, encontraron que de cien usuarios, el 30% acude a los curanderos antes de dirigirse al Hospital y, un 36% de ellos se automedican, en su gran mayoría con hierbas medicinales.

Según **Valdivia (1989)**, **Vergara (1990)**, **Pariona (1994);** citado por **Icochea (2006), Delgado (1999)** y **Machaca (2008)**; la medicina tradicional es el conjunto de prácticas médicas transmitida de generación en generación; la medicina aborigen es consecuencia de una interacción espiritual entre él y las fuerzas cósmicas, entre él y sus dioses, y entre él y la tierra. La enfermedad es consecuencia de la desarmonía no sólo del organismo humano, sino también de todo el entorno natural que rodea a este organismo conformado tanto por la naturaleza como por las deidades. Desde épocas anteriores a los Incas, el hombre en el Perú afrontó sus males de salud recurriendo a recursos de su entorno como las hierbas, animales y minerales. **Sánchez Jonquera (1993)** citado **por Fernández (1997),** señala que para el año 2020, la población mundial habrá alcanzado los 7.5 mil millones, de la cual casi el 75% vivirán en los países en vías de desarrollo que hoy consumen menos del 15% del mercado total de medicamento, lo cual hace suponer que en un futuro la población dependerá con mayor razón de las plantas, más de lo que dependen en la actualidad, razón que destaca sobre la importancia de preservar la biodiversidad.

Las plantas medicinales para su aplicación en la fitoterapia tienen diferentes métodos de preparación y formas de uso; al respecto **Vander (1987); Arellano (1992) y Fernández-Pola (1994)**, reportan que las preparaciones consisten generalmente en separar o extraer de las plantas los principios curativos o principios activos. **Sánchez (2009)**, manifiesta que las zonas en las que hay mayor actividad de la medicina tradicional son los departamentos de Piura, Cajamarca, Ayacucho, Huancavelica, Junín, Cuzco y Ucayali. Finalmente**, Icochea et al. (2008),** refiere que en la ciudad de Ayacucho existen en la actualidad más de medio centenar de

curanderos, en su mayoría del género masculino. Este hecho no es de público conocimiento, debido a que la Medicina Tradicional es una práctica subordinada en relación al sistema médico oficial. El uso de recursos naturales, conocido vulgarmente como hierbas medicinales, continúa vigente aproximadamente hace medio siglo,

Respecto a la Etnobotánica, Botánica Económica y las investigaciones realizadas, **Reyes-García *et al*. (2007),** reporta que los conocimientos referidos a los grupos humanos del ambiente local en que viven, ha concitado un gran interés entre los Investigadores, desde los comienzos del siglo XIX. La mayoría de los primeros estudios en etnobotánica cuantitativa se enfocaron en la importancia de las plantas, remedios, animales y ecosistemas para grupos culturales específicos.

Diversos investigadores han argumentado que el conocimiento etnobotánico emerge de la interacción de una cultura o sociedad dada con su ambiente biofísico local. Los grupos indígenas poseen un conocimiento etnobotánico desarrollado a través de generaciones, de interacciones con el ambiente local, asimismo es importante el conocimiento etnobotánico para la gente rural de los países en desarrollo e industrializados (**Warren y Rajasekaran, 1993; Brookfield y Padoch, 1994; Turner *et al*., 2000; Agelet y Valles, 2001; Pieroni *et al*., 2004)** citados por **Reyes-García *et al*. (2007).** Estos investigadores reportan que de 34 estudios realizados en países en desarrollo, 70% tuvieron lugar en Latinoamérica, 21% en Africa y 9% en Asia. Estas referencias nos sugieren que la investigación sobre el conocimiento etnobotánico individual es reciente pero creciente, concentrada en los indígenas de los países en desarrollo, especialmente Latinoamérica. Sin embargo, muchas investigaciones realizadas al respecto se han caracterizado por ser descriptivo y limitarse a compilar listas de plantas útiles. En muchos casos los datos son de naturaleza anecdótica y los reportes están basados en informaciones obtenidas de pocos informantes. Debido a estos factores se ha tenido una percepción negativa de la Etnobotánica, como una pseudociencia que carece de contexto teórico y técnicas de análisis rigurosas **(Phillips y Gentry, 1993a)**. En las dos últimas décadas ha habido una fuerte tendencia para modificar la aproximación tradicional de la etnobotánica, el desarrollo de técnicas cuantitativas ha permitido

describir y analizar estadísticamente los datos etnobotánicos **(Begossi, 1996; Marin-Coba *et al*., 2005*;* Christo *et al.,* 2006)*.***

Se discuten tres problemas metodológicos: la estrategia de muestreos, métodos utilizados para colectar datos y los métodos utilizados para analizar la información. La investigación futura debe también probar hipótesis acerca de las diferentes dimensiones que componen el conocimiento etnobotánico (**Reyes-García *et al*. 2006)**. Asimismo estos autores reportan que en las últimas dos décadas ha crecido el interés en la aplicación de métodos cuantitativos a datos etnobotánicos para probar diferentes hipótesis acerca de la relación entre especies vegetales y humanos. Existen índices que han desarrollado muchos investigadores relacionados a la significancia cultural, valor económico; importancia relativa. Para medir el valor de uso total de una especie y la importancia relativa de cada uso o utilidad de una especie han formulado índices: **Phillips y Gentry (1993a), Philips y Gentry (1993b)**; **Begossi (1996)**, **Marín- Corba *et al*. (2005), Lawrence *et al*. (2005);** con uso de la técnica de consenso de informantes, asimismo tomaron en cuenta la edad del informante para pronosticar mejor el conocimiento de los usos de las plantas.

La aplicación de los diferentes índices formulados por diferentes autores aún presentaron problemas, de ahí que **Reyes-García *et al*. (2007),** al revisar 34 estudios observaron diferencias a la hora de definir y medir el conocimiento etnobotánico individual, suelen carecer de índices que incluyan el valor económico del uso de las plantas.

Por otro lado, **Reyes-García *et al*. (2006),** manifiestan que los investigadores han desarrollado diferentes índices para estimar tres dimensiones: la cultural, la práctica y la económica; que miden diferentes dimensiones de la importancia de las especies vegetales para la sociedad. La combinación de los tres índices ofrece una valoración más comprensible de la significancia de las plantas para los humanos que con el uso de sólo un índice.

III. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

HIPÓTESIS

Existe una demanda relevante de plantas medicinales en los mercados de la ciudad de Ayacucho para el tratamiento terapéutico de la salud, con valores cultural y económico significativos.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Determinar las especies de plantas medicinales y la cantidad que son extraídas para su comercialización en la ciudad de Ayacucho.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1) Determinar las plantas medicinales de mayor demanda y el uso tradicional en la ciudad de Ayacucho.

2) Estimar el valor cultural y económico de las plantas medicinales comercializadas.

IV. MATERIALES Y MÉTODOS

Para la ejecución del presente trabajo de investigación se utilizó diferentes tipos de materiales y equipos; asimismo metodologías apropiadas dentro de un marco epistemológico de investigación, de muestreos, índices económicos de biocomercio y etnobotánicos que permitieron la evaluación de resultados.

4.1 ÁMBITO DE ESTUDIO.

4.1.1 Ubicación.

El área de estudio se enmarcó en la ciudad de Ayacucho, capital de la Región Ayacucho, ubicada en el distrito de Ayacucho, de la provincia de Huamanga. La ciudad de Ayacucho está ubicada a 2,746 msnm; sus coordenadas son Latitud S 13° 08' 56", longitud W 74°13'40", según **INEI (2007).**

Según los Censos Nacionales del 2007: XI de Población y VI de Vivienda, la ciudad de Ayacucho tiene una población urbana de 99,018 habitantes que representa el 98.1% y una población rural de 1,917 que representa el 1.9% de la población total de 100,935 habitantes.

4.1.2 Características ecológicas.

Fisiografía: La fisiografía del área de estudio es bastante variada. Presenta áreas de topografía suaves, de suelos pedregosos, arcillosos y calcáreos, propio de lugares abruptos o escarpados, aptos para el pastoreo de ganados. Se caracteriza por presentar una agricultura de riego y reforestación, acompañada de una

depredación de la vegetación que conduce a la erosión de suelos en épocas de lluvia.

En las partes bajas presenta pequeños y estrechos valles interandinos como: Pacaycasa, Orcasitas, Wayllapampa, Compañía, Acocro, Casacancha, Muyurina, Huatatas, Chacco, Lagunilla. Asimismo cuenta con laderas de pendiente moderada: San Juan Bautista, Carmen Alto. Las altiplanicies es de poca extensión y accesibles como Allpachaka, Toqto, entre otros.

Vegetación: Desde el punto de vista ecológico está catalogado dentro de la zona de vida: Estepa espinosa, Montano Bajo Subtropical (ee-MBS), que abarca de 2,000 a 3,800 msnm. El tipo de vegetación es herbácea arbustiva y arbórea, siendo la primera la de mayor dominancia. La vegetación arbustiva y arbórea predominan más en los valles y quebradas. La regeneración natural por lo general se da en la época de lluvia y corresponde a las zonas áridas y semiáridas, excluyéndose la vegetación ribereña que es permanente.

Clima: el clima es frío y seco en los niveles medios; en la mayoría de los valles, el clima es templado y en las quebradas bajas y lugares protegidos de las corrientes que bajan de las partes altas, es templado cálido. Las precipitaciones más altas corresponden al período entre diciembre y marzo, con 510 a 559 mm y la humedad relativa varía entre 58% y 69%, los índices más altos se presentan entre diciembre y marzo debido a la alta precipitación y los más bajos se observan de junio a setiembre. La ciudad de Ayacucho presenta una temperatura máxima promedio de 25.1°C y 26.1 °C, y las temperaturas mínimas oscilan entre 4.3 y 9.7 °C. (**Roque, 2002).**

4.1.3 Vías de Acceso.

La ciudad de Ayacucho se encuentra a 09 horas por vía terrestre por la carretera Panamericana Sur, desde la ciudad de Lima, vía Libertadores: San Clemente (Pisco)-Huaytará-Ayacucho, con 565 Km aproximadamente. Otra vía de acceso a esta ciudad es por la carretera central que une las ciudades de Lima-Huancayo - Ayacucho. De Ayacucho a Huancayo (vía Mayoq-Anco) es 257 Km aproximadamente, empleándose un promedio de 10 horas.

4.1.4 Mapas de ubicación.

Los mapas de ubicación de la provincia de Huamanga en la Región Ayacucho y del distrito de Ayacucho en la provincia de Huamanga, se presentan para definir el ámbito de estudio, asimismo fotos pertinentes de lugares de comercialización de las plantas medicinales.



Figura Nº 1. Ubicación de la provincia de Huamanga en la Región Ayacucho



Figura Nº 2. Ubicación del distrito de Ayacucho en la provincia de Huamanga.



Figura Nº 3. Vista panorámica de la ciudad de Ayacucho.



Figura Nº 4. Ámbitos de comercialización de plantas medicinales en la ciudad de Ayacucho.

4.2 MATERIALES Y EQUIPOS

Para la ejecución del presente estudio se utilizaron los siguientes materiales y equipos:

- Altímetro
- Fichas de encuestas
- Bolígrafo y Lápiz
- Tablero para apuntes
- Etiquetas
- Bolsas de polietileno pequeños y grandes
- Hilos de algodón
- Hilos de rafia
- Muestras vegetales
- Papel periódico usado
- Láminas de cartón
- Prensa de madera
- Soguilla
- Tijera de podar
- Cuchilla-trincheta
- Guardapolvo
- Cámara fotográfica digital
- Computadora
- Estufa-secadora de muestras
- Impresora de color
- Mapas cartográficas
- Mesa
- Telas de color

4.3 METODOLOGÍAS.

4.3.1 Diseño estadístico y Método Cualitativo y Cuantitativo.

El presente trabajo de investigación se realizó a través del Diseño de investigación no experimental; dentro de ello se consideró el Diseño Transeccional o transversal, exploratorio, descriptivo y métodos de enfoque cualitativo y cuantitativo. Este Diseño se utilizó por ser aplicable por lo general a investigaciones nuevas o poco conocidas o por tratarse de una exploración inicial en un contexto o situación; tal como refiere **Solís (2009)**.

Se utilizó el Método Cualitativo y Cuantitativo como técnica específica para la recogida de datos. Estos términos epistemológicos significan más adecuadamente cuando son conceptualizados como paradigmas. Al respecto **Kuhn,** citado por **Muñoz (1997)** define al paradigma como un conjunto de suposiciones interrelacionados respecto al mundo social que proporciona un marco filosófico para el estudio organizado de este mundo. Cada paradigma pretende transmitir la información que obtiene a través de un sistema de anotaciones escritas. La epistemología, comúnmente definida como teoría de la ciencia o filosofía de la ciencia es tan importante en este tipo de investigaciones, por cuanto se discuten los resultados de la investigación dentro de la lógica científica como reporta **Palacios (2008).**

El Diseño Transeccional aplicado, se ejecutó utilizando el Método cualitativo y Cuantitativo según sea el caso respectivamente. En el aspecto **cualitativo** se tomaron en cuenta los sabios conocimientos transmitidos por las biocomercializadoras de plantas medicinales durante las encuestas semiestructuradas realizadas con respecto a la identificación y nombre popular de las especies medicinales, el grado de conocimiento de las bondades benéficas y uso medicinal de las especies para el tratamiento de dolencias y enfermedades. En el aspecto **cuantitativo** se evaluó el número de “atados” de plantas medicinales vendidas por día y por cada biocomercializadora, la demanda y el impacto del biocomercio en relación a la extracción de materia verde de las especies y la valorización respectiva, el impacto socio-económico de la venta en beneficio de las

biocomercializadoras, asimismo conocer el valor cultural y económico con la aplicación de índices etnobotánicos.

Respecto a los métodos cualitativos **Muñoz (2007)**, refiere que proporcionan una base para entender el significado sustantivo de las relaciones estadísticas que se descubren. Esta base fenomenológica para el conocimiento resulta esencial al proceso de evaluación del impacto de los programas de intervención social, es decir los métodos cualitativos son apropiados por sí mismo como procedimientos de estimación de la evaluación del impacto de un programa. Sin embargo, la evaluación de programas y proyectos pueden resultar fortalecido cuando ambos enfoques se hallan integrados en un diseño de evaluación. En el presente trabajo de investigación se ha aplicado como Diseño, el enfoque de ambos métodos, tanto cualitativo como cuantitativo; asimismo para analizar la información ordenada se empleó tablas, histogramas y figuras descriptivas correlacionados a las variables y sus indicadores respectivos.

4.3.2 Tamaño de la muestra

El objetivo de las encuestas por muestreo consiste en realizar inferencias acerca de una población a partir de la información contenida en una muestra seleccionada de esa población. Es de mucha importancia cómo seleccionar una muestra de la población; es decir el experimentador tiene que determinar qué cantidad de información debe obtener. La poca información impide al experimentador realizar buenas estimaciones, mientras que mucha información ocasiona un despilfarro de dinero. Por tanto una tarea importante para el investigador es definir con cuidado y de manera exhaustiva la población antes de recopilar una muestra. **(Scheaffer *et al*., 2006; Calzada, 1969; Caballero, 1975**). En tal sentido, para determinar el tamaño de la muestra o la cantidad de biocomercializadoras de plantas medicinales a encuestar, en primer lugar se ha visitado los diferentes mercados de la ciudad de Ayacucho para determinar la cantidad poblacional de vendedoras dedicadas al biocomercio de éstas, habiéndose determinado un promedio de 30 vendedoras entre formales e informales y de manera aleatoria simple observadas en diferentes ocasiones; siendo importante esta

observación para obtener mediciones precisas de cada uno de los elementos (biocomercializadoras) de la encuesta y evitar la introducción de errores o sesgos.

Para calcular el tamaño de la muestra (*n*), se utilizó el siguiente algoritmo, **(Scheaffer *et al*., 2007)**:

$$n = \frac{N\sigma^2}{(N-1)\frac{B^2}{Z^2} + \sigma^2}$$

Donde:

N: Tamaño de la población (30)

σ^2 Variancia poblacional (16.99)

B: Error absoluto de estimación (1)

Z: Coeficiente de confiabilidad al 95 % (1.96)

La variancia poblacional σ^2 se estimó mediante la variancia muestral S^2, considerando la variable X = número de atados por especie demandados en un día a una biocomercializadora, de una muestra piloto de *n = 10*. Los resultados de la muestra piloto fueron: 8, 12, 2, 14, 4, 10, 4, 3, 4, 8; siendo la variancia 16.99.

$$n = \frac{30*16.99}{(30-1)\frac{(1)^2}{(1.96)^2} + 16.99} = 21$$

El valor mínimo de muestreo (número de biocomercializadoras encuestadas o estadísticamente denominados como elementos de la población), aplicando **Scheaffer *et al*. (2007)** es igual a 21; sin embargo se decidió evaluar un tamaño muestral de n=23 a fin de alcanzar mayor precisión y evitar sesgos de información.

Otro aspecto importante y colateral para evitar sesgos en la información, fue la determinación de la edad de las vendedoras encuestadas (20-80) principalmente, asimismo los años de experiencia en esta actividad.

4.3.3 Variables e Indicadores de la investigación.

Las variables e indicadores estudiados en el presente trabajo de investigación fueron los siguientes:

Variables Independientes:

A.Plantas medicinales comercializadas en los mercados de la ciudad de Ayacucho.

Indicadores:

- Inventario de plantas medicinales comercializadas.

- Diagnosis de plantas medicinales registradas.

B. Uso tradicional de plantas medicinales en el tratamiento terapéutico de dolencias y enfermedades.

Indicadores:

- Registro de las partes usadas de la planta, preparación, formas de uso de las plantas medicinales y las cantidades recomendadas o dosificación.

- Usos de las plantas medicinales por categorías de dolencias y enfermedades según la OMS.

Variables Dependientes:

A.Demanda de plantas medicinales.

Indicadores:

- Cantidad de "atados" de plantas medicinales comercializadas.

- Impacto del volumen de venta de las plantas medicinales comercializadas y el volumen total de materia verde extraída.

- Impacto socio-económico del biocomercio de las plantas medicinales.

B. Valor cultural y económico de las plantas medicinales.

Indicadores:

- Número total de Categorías de dolencias y enfermedades en las que se utlizan las plantas medicinales (versatilidad de uso).

- Número total de informantes o biocomercializadoras por planta medicinal.

- Peso en kg y precio de venta estandarizado por planta medicinal.

4.3.4 Encuesta semiestructurada

En los principales mercados de la ciudad de Ayacucho y mercados colindantes de los distritos de San Juan Bautista y Carmen Alto, como son el mercado mayorista “Nery García” (tercera cuadra de la Avenida Maravillas del distrito de Ayacucho), calles adyacentes y mercado “12 de Abril”(cuarta cuadra del Jirón 28 de Julio del distrito de Ayacucho), donde se expenden en mayor cuantía las especies medicinales; asimismo en los mercados “La Américas” y “Capillapata” (distrito de San Juan Bautista), “Carmen Alto” (distrito de Carmen Alto), calles y jirones adyacentes al mercado “12 de Abril” como son la calle “San Juan de Dios” y el Jr. “Chorro”; se han realizado las entrevistas y encuestas respectivas a las biocomercializadoras formales e informales utlizando la técnica de la encuesta semiestructurada basada en la propuesta de **Albán (1985)**, habiéndose adecuado para el presente estudio (Anexo: Cuestionario de Encuesta). En el cuestionario de encuesta elaborado se consideró ítems como: Nombre de la informante, edad, años en la actividad, número y cantidad de plantas medicinales que venden, nombres vulgares con las que las conocen a éstas, número de atados que vende al día, precio del atado, el uso terapéutico que se le otorga a cada especie, las partes utilizadas, la preparación y la dosis recomendada en el tratamiento de las diversas dolencias y enfermedades, siendo este último muy importante para estimar el valor cultural de las diferentes plantas medicinales que se comercializan.

Una fortaleza personal para realizar las entrevistas fue el dominio del idioma quechua que las biocomercializadoras usualmente lo practican en el proceso del biocomercio de las plantas medicinales; ésta permitió mayor confianza entre el encuestador y la encuestada, que en primer momento fueron muy reticentes y muy recelosas en sus respuestas. Se ha encuestado preferentemente a biocomercializadoras cuyas edades están comprendidas entre los 20 a 80 años, quienes generalmente tienen mayores experiencias y conocimientos en el biocomercio de las plantas medicinales, de esta manera se pudo garantizar la toma de datos y evitar sesgos de información durante las encuestas. Para esta apreciación se ha tomado en cuenta las recomendaciones de **Phillips y Gentry (1993a), Philips y Gentry (1993b)**; **Begossi (1996)**, **Marín- Corba *et al*. (2005),**

Lawrence *et al*. (2005); para obtener o pronosticar mejor el conocimiento de los usos de las plantas medicinales en la terapia de dolencias y enfermedades principalmente y otras informaciones pertinentes.

4.3.5 Recolección del material botánico

La recolección del material botánico se realizó durante las encuestas realizadas, adquiriéndose mínimo cinco atados por cada especie medicinal en mutuo acuerdo con las vendedoras encuestadas, como estímulo y parte de su bonificación económica por la información reportada, las mismas que sirvieron para la identificación botánica, herborización y para determinar el peso en gramos para estimar el volumen de venta de las plantas medicinales y el volumen de extracción de la materia verde y asimismo estimar la relación costo- beneficio que deparan su venta en favor de las biocomercializadoras, asimismo estimar el valor económico de las diferentes plantas medicinales comercializadas.

Después de la recolección se realizó el registro fotográfico de las especies botánicas registrándose en una libreta el código y algunos caracteres de diagnosis importantes para la determinación botánica.

4.3.6 Prensado y secado de muestras vegetales:

Para el prensado y secado de las muestras vegetales frescas de las plantas medicinales adquiridas se empleó el método convencional de **Cerrate (1964),** habiéndose colocado las muestras vegetales en papel periódico, luego prensadas y transportadas para su secado. Se prensaron como mínimo 4 muestras de cada especie medicinal y el secado se realizó en primer momento al ambiente en la ciudad de Ayacucho, para luego ser transportados a la ciudad de Lima para su secado total en los ambientes de secado de muestras a estufa, del Museo de Historia Natural “Javier Prado”, de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

4.3.7 Verificación botánica de las especies:

En el reconocimiento del potencial valor de la medicina tradicional y la utlización de las plantas medicinales en la salud pública, la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha tomado decisivas resoluciones en los últimos años. En 1978, en la Declaración de Alma- Ata, URSS; se abogaba, entre otras cosas, por la integración de los remedios tradicionales de eficacia probada en las políticas y reglamentos farmacéuticos nacionales. En ese mismo año, mediante la resolución WHA 3331.33 se reconoció la importancia de las plantas medicinales en el cuidado de la salud y se sugirió a los Estados miembros la adopción de un enfoque comprensivo sobre el tema de las plantas medicinales, recomendando realizar la **verificación botánica** de las especies para hacer el inventario y clasificación terapéutica, actualizadas periódicamente, de plantas usadas en los diferentes países**.** Estas recomendaciones se reafirmaron en Mayo de 1987, durante la 40 Asamblea General de la OMS (Resolución WHO 40.33). Esta resolución exhorta a tomar acciones para el futuro **(Fernández, 1997).**

Consecuentemente, La Organización Panamericana de la Salud (OPS) ha iniciado un Programa de Convergencia para la Cooperaciòn Técnica entre los países, en el que la investigación sobre las plantas medicinales y su vinculación con el desarrollo son los elementos claves. Igualmente, durante la 111 Reunión del Comité Ejecutivo de la OPS se ha aprobado una resolución sobre la “Iniciativa: Salud de los Pueblos Indígenas” y últimamente está elaborando un programa denominado “Iniciativa sobre Biodiversidad y Germoplasma”, uno de cuyos objetivos se refiere a la **verificación botánica**, inventario, estudio, promoción y desarrollo de las plantas medicinales. **(Feinsilver, 1993),** citado por **Fernández (1997).**

Todas estas resoluciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), de la Organización Mundial de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) conforman la base legal de carácter universal y regional para la formulación de leyes y reglamentos a nivel de países **(Fernández, 1997).**

De acuerdo a estas resoluciones de la OMS y OPS muy afînes a los objetivos de la presente investigación; y si consideramos a las plantas medicinales como recursos genéticos de la biodiversidad de mucha importancia para la salud humana, podemos afirmar que existe una riqueza botánica enorme, especialmente en los países andinos de Sudamérica, Perú y de manera particular en Ayacucho, que deben ser **verificadas botánicamente** e investigadas en bien de la salud de la humanidad y ser asociadas a la medicina científica con estudios muy acusiosos de farmacología experimental o farmacología clínica.

La verificación de las especies de plantas medicinales comercializadas en los mercados de la ciudad de Ayacucho se realizó en el Departamento de Etnobotánica y Botánica Económica, del Museo de Historia Natural "Javier Prado", de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos contándose para ello con la bibliografía especializada de referencia **(Weberbauer, 1945; Cronquist, 1988; Brako and Zarucchi, 1993; Brack, 1999b; Judd *et al*., 1999)** y fuente de información computarizada: **The International Plant Names Index-IPNI y Tropicos.org (2012)** y por comparación de muestras en el "Herbario Guamangensis", de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga-Ayacucho y con las colecciones disponibles del herbario de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Para el ordenamiento taxonómico de las especies se tomó en cuenta el nuevo sistema de clasificación filogenético **APG III (Bremer *et al*. 2009)**, el mismo que se viene utilizando en las recientes investigaciones y actuales publicaciones internacionales y nacionales de la flora.

4.3.8 Diagnosis morfológica de las plantas medicinales.

La diagnosis de las especies medicinales registradas e identificadas en el presente trabajo de investigación; se basan en experiencias del investigador tanto de campo y prácticas de laboratorio desarrollados con el dictado de la asignatura de Botánica y morfo-anatomía de las plantas y otros afines, como docente de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga y como investigador en plantas de interés medicinal, alimenticio e industrial; asimismo en las consultas

realizadas a los docentes de la Facultad de Ciencia Biológicas de esta Universidad, del mismo modo a las consultas realizadas a la profesora **Albán, J.** en su condición de asesora de la presente tesis; asimismo fueron corroboradas con la publicación de **De La Cruz (2006)** y conocimientos actuales adquiridos en mis estudios de maestría, en las asignaturas de Sistemática Avanzada de Fanerógamas, Tópicos de biosistemática, Evolución vegetal, entre otros.

4.3.9 Categorías de dolencias y enfermedades según la OMS.

La Organización Mundial de la Salud-OMS es el máximo organismo mundial que dirige, orienta y establece las políticas de salud válidas para todos los países del mundo; en este sentido, la política de la OMS con relación a las medicinas tradicionales ha cambiado sustancialmente a partir de 1978, es decir, desde la Conferencia Internacional de Alma–Ata, URSS. Desde entonces, se reconoce las bondades de la medicina tradicional y se recomienda su articulación con la medicina académica como una estrategia para mejorar la cobertura de la atención sanitaria a nivel de atención primaria de salud.

La Conferencia Internacional de Alma-Ata, se desarrolló con la participación de todos los países del mundo, los que fueron convocados por la Organización Mundial de la Salud y la UNICEF. En este encuentro global de todos los países, la OMS cambia su política con relación a la medicina tradicional, lo incorpora como un aliado de la medicina científica y recomienda a los países miembros que articulen los sistemas médicos académico y tradicional como estrategia para mejorar las coberturas de la atención sanitaria, sobre todo en los países del tercer mundo, específicamente en la población del área rural y urbano-marginal de las grandes ciudades, donde los servicios oficiales de la salud son deficitarios.

A partir de esta declaración de Alma-Ata, la medicina tradicional peruana experimenta cambios y es motivo de mayor atención de parte del Estado y de las instituciones interesadas en el estudio e investigación de la medicina tradicional. En esta última década del siglo XX estamos viviendo grandes problemas sociales, influenciados y condicionados con los movimientos migratorios del campo a la

ciudad, de grandes masas de población que abandonan sus tierras y tugurizan las ciudades, originando otros problemas sociales**. (Fernández, 1997).**

Para determinar el uso de las especies medicinales en el tratamiento terapéutico de dolencias y enfermedades en el contexto de la medicina tradicional, se utilizó la clasificación recomendada por la Organización Mundial de la Salud determinando 11 Categorías de dolencias y enfermedades, teniendo en cuenta lo reportado por **Christo et al. (2006);** y de acuerdo a la información reportada por las biocomercializadoras sobre el uso de las plantas medicinales durante las encuestas realizadas.

Según la Organización Mundial de la Salud-OMS; una clasificación de enfermedades puede definirse como un sistema de categorías a las cuales se asignan entidades morbosas de acuerdo con criterios establecidos. El propósito de esta clasificación es permitir el registro sistemático, el análisis, la interpretación y la comparación de datos de mortalidad y morbilidad recolectados en diferentes países o áreas, y en diferentes épocas.

Aunque la clasificación puede tener muchas aplicaciones diferentes, no permite siempre la inclusión de suficientes detalles útiles para algunas especialidades, es por ello que se ha propuesto la idea de una "familia" de clasificaciones de enfermedades. Es tarea de la OMS la coordinación de las adaptaciones de las diferentes clasificaciones a la CIE-10 (Clasificación estadística Internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud). **(Fernández, 1997).**

La clasificación que aquí se recoge está constituida por 11 categorías:

A. Enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas
B. Enfermedades del oído y de la apófisis mastoides
C. Enfermedades del ojo y sus anexos
D. Enfermedades del sistema nervioso
E. Enfermedades del sistema circulatorio
F. Enfermedades del sistema respiratorio

G. Enfermedades del aparato digestivo
H. Enfermedades del aparato genitourinario
I. Enfermedades de la piel y el tejido subcutáneo
J. Enfermedades del sistema osteomuscular y del tejido conectivo
K. Afecciones y dolores no definidos (se consideran: Mal de aire o “Wayra”, “Qaiqa”, “Pacha” o “Alcanzo”, “Waspi”, susto, terapias espirituales, etc.)

4.3.10 Costos y Beneficios e impacto socio-económico.

El enfoque del costo-beneficio brinda un punto inicial para analizar de manera práctica todos los temas contables. Más aún, está directamente vinculado con una amplia estructura teórica de economía de información (la aplicación de la teoría microeconómica de la incertidumbre a aspectos tales como la adquisición de información). La utilización del enfoque costo-beneficio es ampliamente aplicable incluso si representa un reto la medición exacta del costo y los beneficios. Como dice un lema “es mejor estar aproximadamente correcto que exactamente equivocado”. Los sistemas de contabilidad deben ser de utilidad para múltiples propósitos de decisiones y existen diferentes mediciones **(Horngren, 1987; Lauzel –Cibert, 1967).**

Para calcular los costos y beneficios dentro del impacto socio-económico, con la biocomercialización de las plantas medicinales y los beneficios favorables que podrían deparar a las biocomercializadoras, se ha utilizado la siguiente fórmula matemática:

$$IT = P \times Q$$

Donde

IT = Ingreso total

P = CU + B

P = Precio de venta del “atado” = S/.0.50

CU = Costo unitario (70% del precio del “atado”=S/.0.35)

B = Beneficio (30% del precio del "atado"= S/.0.15)

Q = Cantidad de "atados" vendidos

BT = 30% IT

Donde:

BT = Beneficio total

4.3.11 Índices de Valor Cultural y Valor Económico

Los aplicación de índices en Etnobotánica cuantitativa y Botánica Económica es nuevo en el contexto actual, por lo que se hace necesario realizar investigaciones pertinentes, porque nuestro país en especial cuenta con poblaciones nativas e indígenas pluriculturales con grandes conocimientos de su ambiente o entorno y sobre los multiusos de sus recursos; las especies de plantas se deben investigar con el uso de estos índices para una mejor interprertación y en bien del desarrollo de estas ciencias, las poblaciones humanas del País y para desarrollar conocimientos, teniendo en cuenta que el Perú es tan megadiverso en especies de plantas medicinales, alimenticias, entre otros.

Desde el enfoque y alcances de la definición de Etnobotánica por **Barrera (1979);** citado por **Albán (1998):** "campo interdisciplinario que comprende el estudio e interpretación del conocimiento, significación cultural, manejo y usos tradicionales de los elementos de la flora, realizados y transmitidos a través del tiempo por un grupo humano, caracterizado por su propia cultura"; se puede decir que desde el momento que se utilizan los términos de manejo y uso, nos estamos referiendo al aspecto económico, tomando de esta manera asidero lo mencionado por **Albán (1998),** que; "la Botánica Económica es la continuación de los estudios etnobotánicos de una especie en los aspectos de cultivo, manejo, domesticación, propagación, industrialización, producción y marketing". Asimismo esta misma autora corrobora al manifestar que la etnobotánica puede ser considerada como sustento de la Botánica Económica, teniendo en cuenta que el estudio de esta última se centra en la investigación del uso de las especies vegetales y su potencial

económico para su incorporación en la cultura occidental (industrialización y comercio).

La Etnobotánica es considerada, por lo tanto, como una parte de la ciencia: Botánica económica, que es el estudio de las plantas utilizadas directa o indirectamente por el hombre, estudia la identificación, propiedades, usos y distribución de plantas económicas **(S.E.P.A.S.A.T. 1982; Wickens, 1990)** citados por **Angulo (1997).**

No existen mayores trabajos de investigación en nuestro país relacionado a la Botánica económica, sólo se tiene conocimiento que de 34 estudios etnobotánicos realizados entre poblaciones indígenas, 70% se realizaron en Latinoamérica, 21% en África y 9% en Asia. En Latinoamérica se aplicó en la Amazonía de Brasil y con los Tsimane de Bolivia **(Reyes García et al., 2007).**

La aplicación de metodologías cuantitativas en Etnobotánica es reciente y con una rápida evolución. El objetivo de estas metodologías es evaluar la importancia del uso de los recursos (especies, familias o tipos de bosque), para diferentes grupos humanos; así como facilitar el entendimiento de los patrones de uso del bosque y la identificación de especies y áreas sometidas a mayor presión por explotación **(Marín- Corba et al., 2005).**

Begossi (1996), sobre el uso de diversos índices como métodos ecológicos en Etnobotánica, indica que son herramientas importantes que nos ayudan a entender las interacciones de los humanos con el medio ambiente. Estos índices permiten comparar el uso de plantas por poblaciones diferentes en ambientes diferentes. Este mismo investigador propone la aplicación de índices de diversidad ecológica a los datos etnobotánicos colectados a través de encuestas o entrevistas.

Para estimar el valor cultural y el valor económico de las especies medicinales comercializadas en la ciudad de Ayacucho, se aplicó los índices propuesto por **Reyes-García *et al*. (2006),** los mismos que se adecuaron para las condiciones del presente estudio.

Valor Cultural:

El Valor Cultural está referido a la versatilidad o al número de categorías de dolencias y enfermedades en las que se usa una planta medicinal y la popularidad en el consenso de conocimiento existente entre las biocomercializadoras, traducida ésta en la frecuencia de citación o número de informantes quienes reportan los usos en categorías de dolencias y enfermedades. El índice de Valor Cultural que se aplicó en el presente trabajo de investigación fue la siguiente:

$$VCe = UTe * ITe * \Sigma ICUe$$

Donde:

VCe = Valor cultural de la especie **e** comercializada.

UTe = Número total de categorías de dolencias y enfermedades registradas para la especie **e**, dividido entre el número total de categorías de dolencias y enfermedades consideradas en el estudio.

ITe = Número total de informantes que comercializan la especie **e** dividido entre el número total de informantes considerados en el estudio.

Σ ICUe = Sumatoria del número total de informantes por cada categoría de dolencia y enfermedades, de la especie **e** dividido entre el número total de informantes considerados en el estudio.

Valor Económico:

El valor Económico está relacionado al número de informantes o biocomercializadoras con respecto a cada especie de planta medicinal que venden y el precio correspondiente en Nuevos Soles de 1 Kg de peso de cada especie medicinal, este peso corresponde al equivalente de número de "atados" que vende y su peso correspondiente para hacer 1 kg de peso de la especie de planta medicinal y su precio correspondiente en base al precio unitario de cada "atado".

El índice de Valor Económico aplicado en el presente trabajo de investigación fue el siguiente:

$$VEe = ITe * PLe$$

Donde:

VEe **=** Valor económico de la especie **e,** comercializada.

ITe = Número total de informantes que comercializan la especie **e** dividido entre el número total de informantes considerados en el estudio.

PLe = Precio local en S/. de 1.0 kg de la especie **e**.

Los resultados obtenidos con la aplicación del índice de Valor Cultural y el índice de Valor Económico en el presente trabajo, se han sistematizado y representado mediante tablas.

V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1 DETERMINACIÓN DE LAS PLANTAS MEDICINALES COMERCIALIZADAS Y EL USO TRADICIONAL EN LA CIUDAD DE AYACUCHO.

5.1.1 Inventario de las especies de plantas medicinales comercializadas.

En la ciudad de Ayacucho, donde aparentemente se creía que había pocas especies de plantas medicinales comercializadas en los mercados; se encontró una gran diversidad de éstas que utilizan los pobladores para la cura de sus dolencias y enfermedades que los aquejan; tanto a migrantes del área rural con residencia en los alrededores de la ciudad, como a los citadinos. La comercialización diaria, como la utilización de estas especies de plantas demuestra que son actividades tradicionales en la vida económica y social de los Huamanguinos.

Con el presente trabajo de investigación, se ha confirmado que Ayacucho cuenta con una diversidad de especies de plantas medicinales que son comercializadas en los diferentes mercados de la ciudad de Ayacucho; habiéndose logrado registrar a través de las encuentas realizadas. Se ha determinado que se comercializan con regularidad **66 especies**, comprendidas en **60 géneros y 30 familias botánicas**, tal como se reporta en la **Tabla N° 1**, **Tabla Nº A.1 del Anexo**; del mismo modo en la **Figura N° 5 y Figura N° 6.**

La verificación botánica de las especies de plantas medicinales registradas en el presente trabajo de investigación se realizó en base a la bibliografía especializada de referencia **(Weberbauer, 1945; Cronquist, 1988; Brako and**

Zarucchi, 1993; Brack, 1999b; Judd *et al*., 1999) y fuentes de información computarizada: **The International Plant Names Index-IPNI y Tropicos.org (2012)**, y por comparación de muestras vegetales en el "Herbario Guamagensis", de la Universidad NacionaL de San Cristóbal de Huamanga-Ayacucho y con las colecciones disponibles del Herbario de la Unversidad Nacional Mayor de San Marcos.

Para el ordenamiento taxonómico de las especies de plantas medicinales se tomó en cuenta el nuevo sistema de clasificación filogenético **APG III (Bremer *et al*. 2009),** que es utilizado en las recientes investigaciones de la flora y actuales publicaciones internacionales y nacionales.

Tabla Nº 1.Plantas medicinales comercializadas en los mercados de la ciudad de Ayacucho (2009-2010) - Clasificación taxonómica según APGIII-2009 y Tropicos.org (2012).

FAMILIAS	GENEROS	ESPECIES	N.VULGAR
Amaranthaceae	Chenopodium	*Chenopodium ambrosioides* L.	Paico
Anacardiaceae	Schinus	*Schinus molle* L.	Molle
Apiaceae	Foeniculum	*Foeniculum vulgare* Mill.	Hinojo
Asteraceae	Ambrosia	*Ambrosia arborescens* Mill.	Marco
	Artemisia	*Artemisia absinthium* L.	Ajenjo
	Baccharis	*Baccharis genistelloides* (Lam.) Pers.	Quimsacucho
		Baccharis tricuneata (L.f.) Pers.	Taya
	Bidens	*Bidens pilosa* var.minor (Blume) Sherff	Sillkau
	Chuquiraga	*Chuquiraga spinosa* Subsp. huamanpinta C. Escurra	Qarisirwi o Wamanpinta
	Gamochaeta	*Gamochaeta americana* (Mill.) Wedd.	QetoQeto
	Chamomilla	*Chamomilla recutita* (L.) Rauschert	Manzanilla
	Mutisia	*Mutisia acuminata* var. hirsuta (Meyen) Cabrera	Chinchilcoma
	Perezia	*Perezia multiflora* (Bonpl.) Less.	Escorzonera
		Perezia pinnatifida (Bonpl.) Wedd.	Valeriana
	Picrosia	*Picrosia longifolia* D. Don	Achicoria
	Schkuhria	*Schkuhria pinnata* (Lam.) Kuntze ex Thell.	Piquipichana, Canchalawa
	Senecio	*Senecio rudbeckiaefolius* Meyen & Walp.	Remilla
	Sonchus	*Sonchus oleraceus* L.	Isqana
	Tagetes	*Tagetes filifolia* Lag.	Pampa anís
	Tanacetum	*Tanacetum parthenium* (L.) Sch. Bip.	Santa María
	Taraxacum	*Leontodon taraxacum* L.	Lechuguilla, Diente León o Amargón

	Xanthium	*Xanthium catharticum* Kunth	Amor Seco
Boraginaceae	Borago	*Borago officinalis* L.	Borraja
Brassicaceae	Rorippa	*Rorippa nasturtium- aquaticum* (L.) Hayek	Berro
Calceolariaceae	Calceolaria	*Calceolaria speciosa* Pennell	Wawillay
Elaeocarpaceae	Vallea	*Vallea stipularis* L. f.	Qellqemsa
Ephedraceae	Ephedra	*Ephedra americana* var. Andina Poepp. ex Endl.	Pinco pinco
Equisetaceae	Equisetum	*Equisetum bogotense* Kunth	Cola de Caballo
Fabaceae	Caesalpinia	*Caesalpinia spinosa* (Molina) Kuntze	Tara
	Desmodium	*Desmodium molliculum* (Kunth) DC.	Manayupa
	Lupinus	*Lupinus paniculatus* Desr.	Qera
	Otholobium	*Otholobium pubescens* (Poir.) J.W.Grimes	Wallwa o culén
	Spartium	*Spartium junceum* L.	Retama
Geraniaceae	Erodium	*Erodium cicutarium* (L.) L'Hér. ex Aiton	Auqa auqa
Juglandaceae	Juglans	*Juglans neotropica* Diels	Nogal
Lamiaceae	Lepechinia	*Lepechinia meyenii* (Walp.) Epling	Pacha salvia
	Melissa	*Melissa officinalis* L.	Toronjil
	Mentha	*Mentha x piperita* L.	Menta Negra
		Mentha spicata L.	Hierba buena
	Minthosta Chys	*Minthostachys mollis* (Kunth.) Griseb.	Yuraq muña o Qatun muña
	Origanum	*Origanum vulgare* L.	Orégano
	Rosmarinus	*Rosmarinus officinalis* L.	Romero
	Satureja	*Satureja incana* (Ruiz & Pav.) Spreng.	Wayra sacha
		Satureja brevicalyx Epling	Orqo Muña
Loasaceae	Caiophora	*Caiophora cirsiifolia* C. Presl	Puca Sisa, Ortiga de puna
Loranthaceae	Ligaria	*Ligaria cuneifolia* (Ruiz & Pav.) Tiegh.	Tullma
Malvaceae	Malva	*Lavatera arborea* L.	Malva morada
Myrtaceae	Eucalyptus	*Eucalyptus globulus* Labill	Eucalipto
	Luma	*Luma chequen* (Molina) A. Gray	Arrayán
Onagraceae	Oenothera	*Oenothera rosea* L´Hér. ex Aiton	Yawar soqo
Papaveraceae	Argemone	*Argemone mexicana* L.	Qarwancho o Cardo Santo
Piperaceae	Peperomia	*Peperomia congona* Sodiro	Congona
	Piper	*Piper aduncum* L.	Matico
Plantaginaceae	Plantago	*Plantago major* L.	Llantén
Poaceae	Cymbopogon	*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf	Hierba Luisa
Polygonaceae	Muehlenbeckia	*Muehlenbeckia volcanica* (Benth.) Endl.	Mullaca
Rosaceae	Prunus	*Prunus serotina* Ehrh.	Guinda
	Sanguisorba	*Sanguisorba officinalis* L.	Pimpinela
Rutaceae	Ruta	*Ruta graveolens* L.	Ruda macho
		Ruta chalepensis L.	Ruda hembra
Santalaceae	Quinchamalium	*Quinchamalium* Molina	Quinchamalli
Solanaceae	Cestrum	*Cestrum auriculatum* L'Hér.	Hierba Santa

Urticaceae	Urtica	*Urtica urens* L.	Huerta itana
		Urtica leptophylla Kunth	Mula itana
Verbenaceae	Aloysia	*Aloysia triphylla* Royle	Cedrón
	Verbena	*Verbena litoralis* Kunth	Verbena

Común (2001), citado por **Carhuapoma (2002),** al realizar la taxonomía de las plantas medicinales comercializadas en la ciudad de Ayacucho reporta un total de 67 especies de plantas medicinales, comprendidas dentro de 64 géneros y 30 familias; considera a la Linaza cuyo uso mayormente es la semilla como medicinal más no así la parte vegetativa, asimismo plantas de poco uso y de mínima demanda como la cabuya, capulí, Airampo, Oqeqora, entre otros; sin embargo no reporta plantas con propiedades verdaderamente medicinales registradas en el presente trabajo de investigación como son: Hinojo (*Foeniculum vulgare* Mill.), Berro (*Rorippa nasturtium-aquaticum* (L.) Hayek), Qellqemsa (*Vallea stipularis* L.f.), wawillay (*Calceolaria speciosa* Pennell), Auqa auqa (*Erodium cicutarium* (L.) L'Hér ex Aiton), Nogal (*Juglans neotropica* Diels), wayra sacha (*Satureja* incana (Ruiz&Pav.) Spreng.), Orqo muña (*Satureja brevicalyx* Epling), Qarwancho o Cardo santo (*Argemone mexicana* L.), Guinda (*Prunus serotina* Ehrh.), Mula Itana (*Urtica leptophylla* Kunth) y Cedrón (*Aloysia triphylla* Royle**)**.

Por otro lado**, Carhuapoma (2002),** al realizar estudios sobre la taxonomía de las plantas medicinales aromáticas nativas, de la provincia de Huamanga y sus perspectivas económicas, identificó 58 especies, correspondiendo a 37 géneros y 14 familias, que son inferiores a las registradas en el presente trabajo de investigación.

Asimismo, **Cornejo (1986)**; corrobora manifestando que la zona de Ayacucho es rica en plantas medicinales; al realizar el estudio de las características morfológico-estructurales de las plantas medicinales de uso más frecuente e identificó a 65 especies, incluídas en 31 familias, comparándose de cierta manera a lo registrado en el presente trabajo de investigación.

Por otro lado **Ochoa (2008)**; al realizar estudios sobre el impacto económico y ambiental del eco-negocio en la provincia de Huamanga-Ayacucho, reportó que dentro de las plantas medicinales de importancia se consideran a 27 especies,

utilizadas en la Medicina Tradicional; también reporta menor número de especies con respecto al presente estudio.

Romero (2006), al evaluar las plantas medicinales con propiedades antioxidantes en los distritos de Ayacucho, Carmen Alto y Quinua de la provincia de Huamanga; logró colectar 29 especies de plantas medicinales, pertenecientes a 28 géneros y 15 familias. La familia con mayor número de especies fue Asteraceae con 41%, seguida por la familia Lamiaceae con 14%; también son inferiores a lo encontrado en el presente trabajo de investigación.

Esta misma investigadora **Romero (2008),** al realizar el inventario de plantas medicinales con propiedades antioxidantes en los distritos de AcosVinchos, Chiara y Pacaicasa, de la provincia de Huamanga**,** registró 24 especies de plantas medicinales, comprendidas en 24 géneros y 26 familias Angiospermas en los tres distritos y la familia con mayor número de especies fue Asteraceae con 33%, seguida por la Fabaceae con 8% y 14 familias representadas cada una por una sola especie. Del total, menciona que el 54% se comercializan principalmente en los mercados de la ciudad de Ayacucho. Sus reportes son inferiores a los encontrados en el presente estudio.

De La Cruz et al. (2008), en la provincia de Huamanga registró: 78 familias, 274 géneros y 452 especies, siendo la familia mejor representada la Asteraceae con 43 géneros (15.6%) y 82 especies (18.3%), en las cuales están comprendidas muchas plantas medicinales, por lo mismo que la zona de estudio presenta potencialidades referente a plantas medicinales., asimismo forrajeras, alimenticias, industriales, tintóreas y de otros usos. Este mismo autor en el rodal de *Puya raimondii* de la zona de Titankayoc, del Distrito de Vischongo, encontró 131 especies, 81 géneros y 27 familias, de las cuales se identificó 10 especies de plantas medicinales, todas de la familia Asteraceae.

En el presente trabajo de investigación, tal como se refirió, se han determinado 66 especies de plantas medicinales, en 30 familias y 60 géneros; con familias más representativas como son: Asteraceae en 29%, Lamiaceae 14%, Fabaceae 8%.

Comparativamente a los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación con otros realizados tanto en Ayacucho como en el país, se puede afirmar que la flora altoandina está constituida mayormente por especies de la familia Asteraceae, tal como reportan **Cano (1994)** y **Albán (1998)** y de manera particular las especies de plantas medicinales, así como también lo demuestran las investigaciones realizadas en Ayacucho por los investigadores anteriormente mencionados. A esta familia le siguen en orden de abundancia de especies, la familia Lamiaceae y/o la familia Fabaceae.

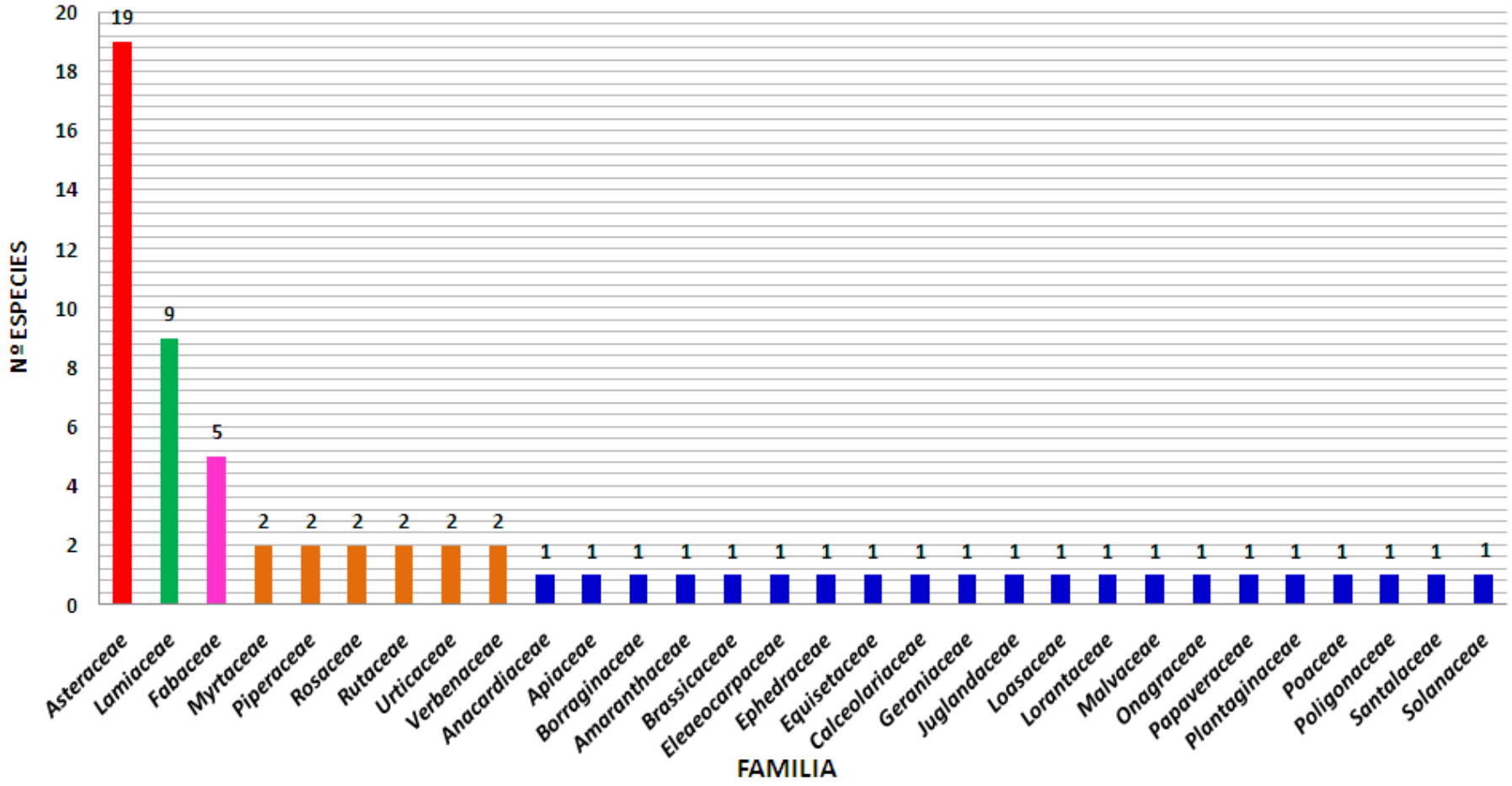


Figura Nº 5. Número de especies de plantas medicinales por Familia.

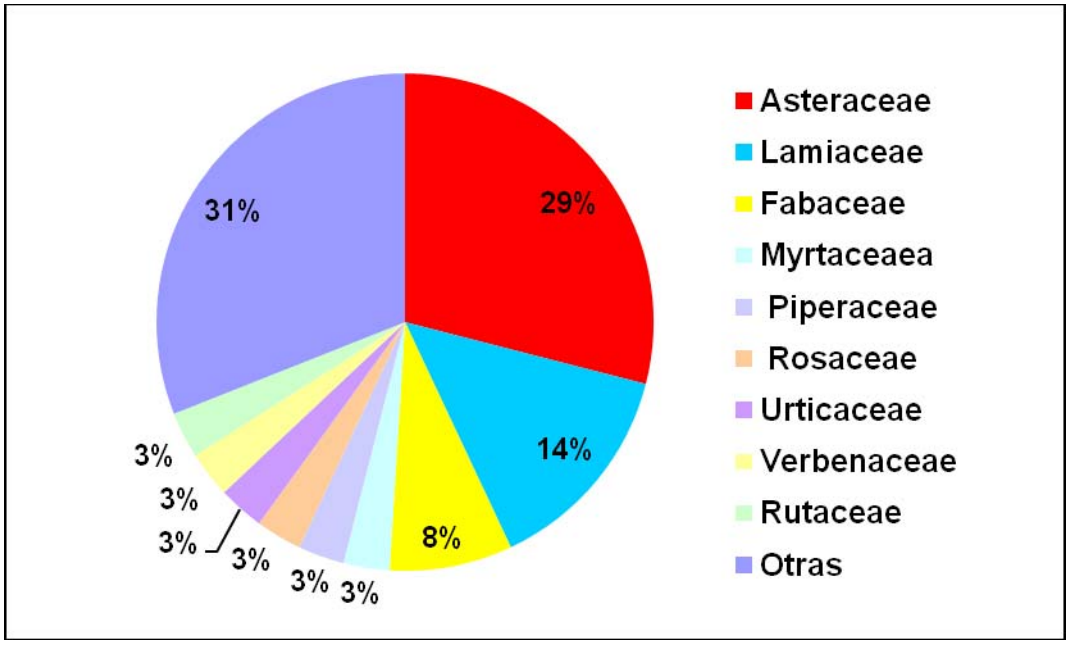


Figura Nº 6. Porcentaje de especies de plantas medicinales registradas

Esta apreciación se corrobora en la **Tabla Nº 1, Tabla Nº A.1 del Anexo, la Figura Nº 5 y la Figura Nº 6,** observándose que la familia Asteraceae presenta 17 géneros y 19 especies de plantas medicinales que representan el 29% de todas las especies registradas, continúa la familia Lamiaceae con 7 géneros y 9 especies que representan el 14% y luego la familia Fabaceae con 5 géneros y 5 especies de plantas medicinales que representan el 8%. Las familias Myrtaceae, Piperaceae, Rosaceae, Urticaceae y Verbenaceae presentan 2 géneros y 2 especies respectivamente, mientras que la familia Rutaceae presenta 1 solo género con 2 especies; representan en cada familia el 3% de todas las especies de plantas medicinales registradas. El resto de las familias presentan 1 solo género y una sola especie representativa, respectivamente; que en su conjunto representan el 31% de todas las especies de plantas medicinales registradas en el presente trabajo de investigación.



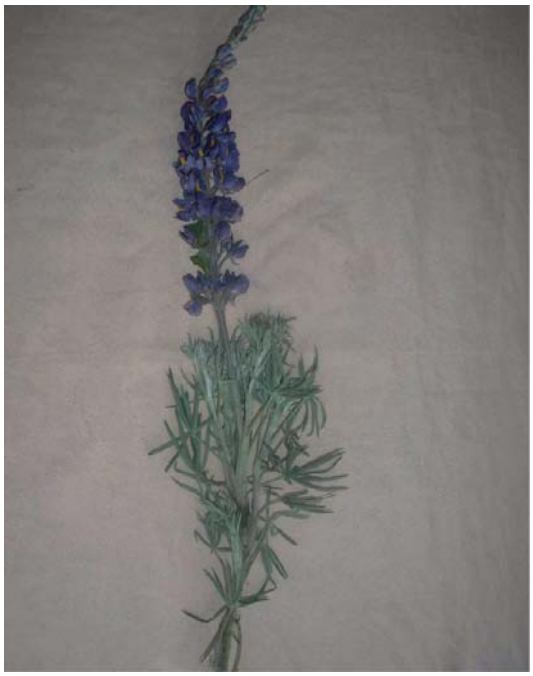
Melissa officinalis L.
"Toronjil"



Satureja brevicalyx Epling
"Orqo muña"



Argemone mexicana L.
"Qarwancho o Cardosanto"



Lupinus paniculatus Desr.
"Qera"

Figura Nº 7.a Panel fotográfico de muestras de plantas medicinales comercializadas en la ciudad de Ayacucho.



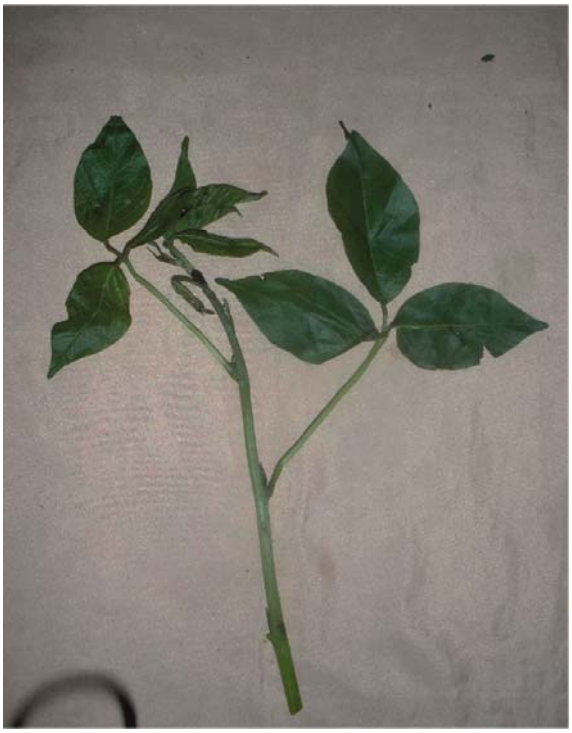
Rosmarinus officinalis L.
"Romero"



Caiophora cirsiifolia C. Presl
"Puca sisa u Ortiga de Puna"



Perezia multiflora
(Bonpl.) Less.
"Escorzonera"



Otholobium pubescens
(Poir.) J.W. Grimes
"Wallwa o Culén"

Figura Nº 7.b Panel fotográfico de algunas muestras de plantas medicinales comercializadas en la ciudad de Ayacucho.

5.1.2 Diagnosis de las especies registradas.

La diagnosis de las especies de plantas medicinales registradas e identificadas; se ha realizado en base a las experiencias del investigador del presente trabajo de investigación como docente universitario y profesor de la cátedra de Botánica y Anatomía vegetal de la UNSCH y en base a las consultas realizadas a docentes de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga y Universidad Nacional Mayor de San Marcos, visitas a herbarios de éstas y consultas a bibliografías especializadas; tal como se hace referencia al respecto, en el capítulo de Materiales y Metodología.

La diagnosis es muy importante porque nos acerca al conocimiento del aspecto morfobotánico y fenológico de cada especie vegetal como una expresión de sus características intrínsecas y extrínsecas que nos pueden permitir realizar estudios o inventario de la flora medicinal, la selección y mejora de los clones y principalmente la conservación de genotipos y viabilizar el manejo sostenible con beneficios positivos para el hombre, realizar la mitigación respectiva y acciones para su conservación; porque es preocupante que muchas de las plantas medicinales utilizadas tradicionalmente desaparecen sin que los pueblos que las descubrieron o el resto de la humanidad puedan aprovechar su potencial terapéutico. Por otro lado la diagnosis también contribuye a la clasificación de las especies de plantas medicinales para garantizar que hablamos botánicamente de la misma planta, evitando las confusiones, por los diferentes nombres vulgares con los que se conocen en nuestro país y es más cuando existen distintas informaciones que dificultan a las personas que trabajan en la problemática de medicina tradicional cuando los datos netamente etnofarmacológicos no garantizan ninguna seguridad en cuanto a su efectividad fitoterapéutica de la especie, por ello ayuda a que las especies medicinales en su mayoría tengan validación científica, especialmente en lo que respecta a su composición química y propiedades medicinales, tal como corroboran **Roersh & Van der Hoogte (1988), Sotta (2000), AEDES (1988) y Sotta (2000)**. Esta diagnosis de las especies se realizó en el orden de las familias botánicas que las comprenden, tal como se observa en el **Tabla N° 1.**

Asimismo podemos señalar que hace muchísimos años que los pobladores del área rural cercanas a la ciudad de Ayacucho tienen su conocimiento propio sobre las especies medicinales, otras como aromáticas y nutracéuticas; que las utilizan en su alimentación diaria o para el tratamiento de sus dolencias o enfermedades comunes, mientras que otro grupo de personas las utilizan para comercializarlas en los diferentes mercados de la ciudad. La mayoría de las especies medicinales comercializadas en los mercados de la ciudad de Ayacucho, por indagaciones en el mismo mercado a través de las biocomercializadoras, encuestas, visitas realizadas y observaciones directas en el campo, provienen principalmente de los siguientes distrtitos:

* **Distrito de Huamanguilla**, a 3350-4000 msnm y Anexos de Luichopampa, Quiturara, Yanacocha.
* **Distrito de Quinua**, a 3396 msnm y Anexos de Waylla, Lorensayocc, Muruncancha y alrededores del Cerro Condorcunca.
* **Distrito de Pacaycasa**, a 2450 msnm y Anexos de Wayllapampa, Lagunilla, Compañía, Simpapata, Trigopampa.
* **Distrito de Ayacucho**, a 2761 y Anexos de Ñawimpuquio, Pampa del Arco, Alameda, Totorilla, Chacco.
* **Distrito de San Juan Bautista**, a 2800 msnm y Anexo de Huatatas principalmente.
* **Distrito de Socos**, a 3400 msnm y Anexos de Maucallaqta principalmente.
* **Distrito de Vinchos**, a 3848 msnm y Anexos de Niñobamba, Casacancha, Arizona, Wayllapampa.

A continuación se reporta la diagnosis de las especies de plantas medicinales registradas:

FAMILIA: Amaranthaceae

1. *Chenopodium ambrosioides* L. "PAICO"

Planta herbácea aromática, anual. Tallos muy ramificados, verde-rojizo levemente surcado. Hojas elíptica-lanceoladas de bordes dentados, irregularmente sinuado, alternas, pecíolo corto. Inflorescencias en panojas terminales, intercaladas

con hojas pequeñas lanceoladas. Flores hermafroditas, pequeñas verdosas dispuestas en glomérulos, axilares y terminales. Fruto es una nuececilla sub-globosa de color negro.

Distribución: Esta planta silvestre crece en terrenos cercanos a escorrentías de agua o lugares húmedos, algunas veces lo cultivan o dejan crecer en sus huertas; prospera desde los 900 a 3500 msnm. Esta especie en Ayacucho crece en los campos en forma espontánea y silvestre y muchas veces se las propaga en huertos familiares para consumo como aromatizante y como medicinal. Se la encuentra en casi todos los distritos de la provincia de Huamanga.

FAMILIA: Anacardiaceae

2. *Schinus molle* L. "MOLLE"

Arbol frondoso de tallos resinosos, de olor característico, de ramas laxas y péndulas. Hojas compuestas de color verde intenso, alternas, pinnadas, con foliolos líneal - lanceoladas, subenteros o aserrados hacia el ápice, agudos o subobtusos. Flores pequeñas, blanco-amarillentas y numerosas. Inflorescencia en panícula. Fruto drupa globosa, de color rosado-rojizo cuando maduro.

Distribución: Es propio de América tropical. Prospera en climas templados de los valles interandinos, desde los 900 hasta los 3000 msnm. Crece en hondonadas, quebradas; en terrenos arenosos, franco arenoso y pedregoso. En Ayacucho esta especie se encuentra bien adaptada y propagada en los diferentes distritos como son Ayacucho, San Juan Bautista, Carmen Alto y otros, donde son extraídos tanto las hojas como los frutos para ser comercializadas en los diferentes mercados de la ciudad.

FAMILIA: Apiaceae

3. *Foeniculum vulgare* Mill. "HINOJO"

Planta herbácea, perenne, aromática. Tiene un olor característico por el contenido de aceites esenciales. Raíz carnosa. Tallos verdes, cilíndricos en la base, estriado, con nudos prominentes y muy ramificados en la parte superior. Hojas

compuestas laciniadas o filiformes, muy delgadas y prolongadas, de peciolo plano y anchos. Flores pequeñas y amarillas. La inflorescencia es umbela compuesta, carecen de involucro. Fruto aquenio, casi cilíndrico, gris oscuro, fusiforme, estriado, glabro.

Distribución: Se cultiva en los campos y huertos familiares. Crece desde la costa hasta los 3000 msnm. Es planta nativa de la Cuenca del mediterráneo. Esta especie también se encuentra bien adaptada a las condiciones de Ayacucho, crece espontáneamente o cultivada en los campos y en los huertos familiares de los diferentes distritos de la provincia de Huamanga y son extraídas a través de cortes de follaje para ser comercializadas permanentemente en los diferentes mercados de la ciudad.

FAMILIA: Asteraceae

4. *Ambrosia arborescens* Mill. "MARCO"

Planta arbustiva, perenne, verde y poco lignificado, bastante ramificada. Hojas pinnatisectas, de color verde plomizo, alternas, haz glabrescente, envés densamente albiscente. Inflorescencias en capítulos pequeños dispuestas en densas panoja de color amarillo, racimos de capítulos, unisexuales monoicos. Flores tubulosas. Fruto aquenio, glabro, desprovisto de papus.

Distribución: De amplia distribución. Prospera en diferentes tipos de suelo, soporta heladas y sequías. Crece desde los 2000 hasta 35000 msnm., en los bordes de caminos, cerca de las fuentes de agua y los suelos arenosos. Esta especie en Ayacucho prospera generalmente de manera espontánea y silvestre en el campo sin ser cultivada. Se la encuentra en todos los distritos de la provincia de Huamanga y sus hojas son extraídas para ser comercializadas en los diferentes mercados de la ciudad.

5. *Artemisia absinthium* L. "AJENJO"

Hierba perenne semipostrada. Tallo verde-plateado, velloso, erguido y acanalado. Hojas alternas, pecioladas, limbo pinnatisecto con segmentos prolongados y obtusos, gris verdoso en el haz, blanco en el envés. Inflorescencias

en capítulos pequeños, Globosos, formando panículas. Flores amarillas tubulosas. Fruto aquenio, liso.

Distribución: Hierba originaria de Europa meridional, Asia occidental y Africa. comúnmente es cultivada en huertos familiares y crece en terrenos franco arenosos, desde la costa hasta los 3500 msnm.
Esta planta prospera en todos los distritos de la provincia de Huamanga, tanto en forma espontánea y silvestre, como cultivada en huertos familiares, desde los cuales son extraídos para su comercialización.

6. *Baccharis genistelloides* (Lam.) Pers. "QUIMSACUCHO"

Planta semileñosa, perenne, ramoso en la base, glabro, resinoso. Tallos delgados alados y con entrenudos. Hojas reducidas a brácteas inconspicuas. Capítulos en espigas en los extremos de las ramas. Capítulos femeninos con involucro acampanado, flores numerosas filiformes, papus blanco o rosado. Capítulos masculinos con involucro acampanado, papus amarillento.

Distribución: Crece en suelos arenosos pedregosos y en laderas de cerros entre los 3800 y 4200 msnm. Esta especie crece principalmente en los Distritos de Huamanguilla, Quinua, Socos y Vinchos, de los cuales provienen para ser comercializadas en los mercados de la ciudad de Ayacucho.

7. *Baccharis tricuneata* (L.f.) Pers. "TAYA"

Planta arbustiva, perenne. Tallo leñoso y ramificado desde la base. Hojas alternas, sésiles, espatuladas, margen entero, verde claras, ápice triangular. Inflorescencia en capítulos solitarios dispuestos en panojas. Flores blanco-cremosas, tubulosas infundibuliformes. Fruto aquenio.

Distribución: Crece en suelos arenoso pedregosos, areno-arcillosos, en laderas de cerros formando comunidades entre los 3400 y 4000 msnm. Prospera en Ayacucho principalmente en las alturas de los Distritos de Vinchos y Huamanguilla, desde donde son traídos a la ciudad de Ayacucho para su comercialización.

8. *Bidens pilosa var. minor* (Blume) Sherff "SILLKAU"

Planta herbácea, anual, tallos glabras cuadrangulares. Hojas opuestas, trifoliadas, pecioladas, foliolos lanceolados, aovados, de ápice acuminado base trunca, margen aserrado, glabras en ambas superficies, hojas inferiores generalmente enteras. Inflorescencia en capítulo, capítulos solitarios, involucro acampanado. Flores marginales blancas y las centrales amarillas, flores del disco numerosas hermafroditas, tubulosas, glabras. Fruto aquenio, papus constituido por dos o tres aristas, con pelos retrorsos, lineales tetragonales.

Distribución: Prospera en cualquier época del año, crece en los bordes de caminos, andenes abandonados y cerca de canales de regadío; desde los 900 a 3300 msnm. Esta especie en Ayacucho prospera en los Distritos de Pacaycasa, Ayacucho, San Juan Bautista principalmente, siendo su medio ecológico apropiado y crecen en forma espontánea y silvestre y son extraídas fácilmente para su comercialización.

9. *Chuquiraga spinosa* Subsp. huamanpinta C. Escurra "QARISIRWI", "WAMANPINTA"

Planta leñosa, arbustiva, perenne, espinosa, ramoso. Tallo densamente ramificado. Hojas pequeñas con el ápice mucronado espinoso, sésiles, coriáceas. Inflorescencia en capítulo. Flores amarillo-naranja, corola tubulosa. Fruto aquenio, cilíndrico.

Distribución: Crece en los bordes de carreteras, laderas de cerros; generalmente en zonas montañosas, en suelos pedregosos y limosos entre los 3200 y 3800 msnm. En Ayacucho prospera en las zonas altas de los distritos de Huamanguilla, Quinua y Vinchos y son extraídas para su comercialización en los mercados de la ciudad de Ayacucho.

10. *Gamochaeta americana* (Mill.) Wedd. "QETO QETO"

Planta herbácea, anual, frecuentemente lanosas o glanduloso-pubescentes. Hojas alternas, enteras, sésiles, decurrentes. Capítulos pequeños, dispuestos en cimas corimbosas.

Distribución: Tiene ampia distribución. Crece en lugares húmedos. En Ayacucho se le encuentra en la mayoría de los Distritos principalmente en las zonas más húmedas y en época de lluvias es frecuente su crecimiento y son extraídas casi toda la planta para su comercialización.

11. *Chamomilla recutita* (L.) Rauschert "MANZANILLA"

Planta herbácea, anual, cultivada y muy aromática. Tallos erguidos, ascendentes y ramificados en la parte superior. Hojas compuestas, filiformes. Inflorescencia en capítulos solitarios. Flores marginales blancas y centrales amarillas, flores del disco hermafroditas. Fruto aquenio.

Distribución: Tiene ampia distribución y es una especie cultivada, generalmente en huertos familiares. Prospera bien desde los 2100 y 3500 msnm. Esta especie prospera muy bien en diferentes altitudes de los Distritos de Huamanga y en muchos casos son cultivadas para su comercialización.

12. *Mutisia acuminata* var. Hirsuta (Meyen) Cabrera "CHINCHILCOMA"

Planta arbustiva, perenne, postrado o achaparrado, ramoso, ramas levemente flexuosas. Hojas alternas pinnaticompuestas terminadas en un zarcillo bífido, foliolos lanceolados, glabros en ambas caras o tormentosos. Capítulos medianos, solitarios, largamente pedunculados. Flores dimorfas, las marginales rojo-anaranjadas, liguladas y femeninas; flores del disco amarillo-anaranjadas, hermafroditas. Fruto aquenio, glabros con papus plumoso.

Distribución: Crece en laderas de cerros, suelos arenosos, pedregosos, arcillosos, en cauces secos, bordes de caminos o carreteras; desde los 2800 a 3600 msnm. Esta especie medicinal prospera en los Distritos de Huamanguilla, Quinua, Socos y Vinchos principalmente desde son traídas para su comercialización en los mercados de la ciudad de Ayacucho.

13. *Perezia multiflora* (Bonpl.) Less. "ESCORZONERA"

Planta herbácea, perenne. Raíz engrosada y profunda. Tallo pequeño ramoso. Hojas basales y caulinares, las basales arrosetadas con peciolo abrazador, alargadas, grandes y lanceoladas, algo carnosas y de bordes espinosos y

punzantes. Capítulos discoideos-acampanados. Flores bilabiadas, hermafroditas, pequeñas amarillas, reunidas en capítulos dispuestas a su vez en racimos densos, que se forman en el ápice del escapo floral desarrollado. Fruto aquenio.

Distribución: Crece en laderas de cerros, con pendientes rocosas, suelos franco arenosos, pedregosos y cerca de los caminos de herradura; desde los 3900 a 4100 msnm. En Ayacucho a esta especie se la encuentra en las partes altas del Distrito de Vinchos principalmente y en pocas cantidades en Quinua y Huamanguilla.

14. *Perezia pinnatífida* (Bonpl.) Wedd. "VALERIANA"

Planta herbácea, rizomatosa, perenne, que crece al ras del suelo. Tallo subterráneo. Hojas simples, pinnatipartidas. Inflorescencia en capítulos. Flores blancas con manchas púrpuras.

Distribución: Crece en altitudes superiores a los 4000 msnm. Las raíces de esta especie generalmente traen desde las alturas de Huancavelica y muy poco de Ayacucho, para ser comercializadas en los mercados de la ciudad de Ayacucho.

15. *Picrosia longifolia* D. Don "ACHICORIA"

Planta herbácea, acaule, anual. Hojas enteras, lanceoladas y hendidas. Inflorescencia en capítulo, parte terminal del escapo floral. Flores blancas con manchas púrpuras.

Distribución: Crece en altitudes inferiores a los 3000 msnm, en canales de regadío y ribera de los ríos. Esta especie medicinal en Ayacucho prospera principalmente en los Distritos de Pacaicasa, Ayacucho y San Juan Bautista y son extraídas de estos lugares para su comercialización en los diferentes mercados de la ciudad.

16. *Schkuhria pinnata* (Lam.) Kuntze ex Thell. "PIQUIPICHANA", "CANCHALAWA"

Planta herbácea, anual, erecta, bastante ramificada. Tallos ásperos, estriados, foliosos hacia el ápice. Hojas compuestas, filiformes profundamente pinnatisectas o

bipinnatisectas. Inflorescencia en capítulos pequeños pedicelados, dispuestos en cimas corimbiformes. Flores amarillas en cada capítulo, dimorfas: la femenina brevemente ligulada y las demás hermafroditas, tubulosas. Fruto aquenio con costillas ciliadas o pilosas.

Distribución: Prospera en épocas lluviosas, campos abiertos, cerca de los cultivos, bordes de caminos y carreteras, en terrenos arenosos, franco arenosos y pedregoso; desde 1800 hasta 2600 msnm. En Ayacucho prospera mejor en los distritos de Pacaycasa, Ayacucho, San Juan Bautista; crecen en forma espontánea y silvestre y son extraídas fácilmente para su comercialización. En época de lluvias se observa en los campos y crecen en mayor cuantía.

17. *Senecio rudbeckiaefolius* Meyen & Walp. "REMILLA"

Especie herbácea o sufrútice, ramoso, glabro hojoso en el ápice, ramas nuevas algo canescentes. Hojas sésiles, lámina lineal lanceolada, ápice agudo, base atenuada, margen irregularmente dentado, ambas superficies glabras. Capítulos pequeños generalmente terminales. Flores amarillas, tubulosas, hermafroditas.

Distribución: Esta especie es endémica de la Región Altoandina del Centro y Sur del Perú. Prospera muy bien hasta los 3700 msnm. Esta planta se la encuentra en los Distritos de Huamanguilla, Quinua, Pacaicasa, Ayacucho y San Juan Bautista y crecen en forma espontánea y silvestre generalmente y de fácil acceso para su extracción y comercialización.

18. *Sonchus oleraceus* L. "ISQANA"

Especie herbácea, anual, laticífera, tallos angulosos, fistulosos y hojas runcinadas; las superiores sésiles, abrazadoras en la base, membranáceas. Hojas inferiores, finamente reticuladas, profundamente runcinadas, con lóbulos dentados semi-obtusos. Raíz pivotante. Capítulos terminales. Flores amarillas tubofiliforme. Fruto aquenio, comprimido, estrechamente obovadas, papus constituido por numerosas aristas blancas. ,

Distribución: Es propia de Europa y adventicia en todas las regiones del mundo, donde invade los cultivos, huertos y jardines. Esta planta introducida crece en los bordes de caminos, barbechos, terrenos descampados cerca de las casas, cultivos y escorrentías de agua, desde los 900 a 2800 msnm. Crece en forma espontánea y silvestre en el campo como en las casas abandonas o en huertos familiares y más aún en época de lluvias por estar diseminada sus semillas. Crecen con mayor frecuencia en los Distritos de Pacaicasa, Ayacucho, y San Juan Bautista principalmente.

19. *Tagetes filifolia* Lag. "PAMPA ANÍS" O "ANÍS DE CAMPO"

Planta herbácea, anual, aromática, con crecimiento apical, ramoso. Tallos delgados. Amarillentos, glabros, hojosos, hasta el ápice. Hojas opuestas pecioladas y filiformes. Inflorescencia en capítulo, con pequeñas flores amarillas, sésiles y dispuestas sobre el receptáculo. Fruto aquenio con una sola semilla.

Distribución: Esta planta tiene una gran distribución en su área de origen, desde México hasta el norte de Argentina y tiene un crecimiento espontáneo. En Ayacucho crece generalmente de manera espontánea y en diferentes altitudes de los diferentes Distritos y se observa en el campo, en buenas poblaciones en la época de lluvias.

20. *Tanacetum parthenium* (L.) Sch. Bip. "SANTA MARÍA"

Planta herbácea, perenne, aromática, ramas erectas, densamente hojoso prominentemente angulado puberulento hasta glabro. Hojas ovadas, márgenes dentados o pinnatifolio, los últimos segmentos oblongos hasta lanceoladas, obtuso o agudo, mucronado, puberulento hasta glabro. Sus cabezuelas por lo general son numerosas en panículas corimbiformes, sobre pedúnculos hasta de 8 cm de largo. Capítulo radiado; las flores liguladas de color blanco, flores del disco amarillas. Fruto aquenio, cilíndricos, glandular, vilano en forma de corona diminuta.

Distribución: Se considera originaria de Irán, Irak y de Europa, adaptada a climas cálido, semicálido, semiseco y templado. Esta planta introducida vegeta cerca de las escorrentías de agua, canales de regadío y siempre en lugares húmedos; desde los 2000 a 2700 msnm. Se la encuentra entre los cultivos de pan

llevar y en Huertos familiares, en los Distritos de Pacaycasa, Ayacucho, y San Juan Bautista principalmente, siendo zonas propicias para su propagación.

21. *Leontodon taraxacum* L. "LECHUGUILLA", "DIENTE DE LEÓN" O "AMARGÓN"

Planta herbácea, acaule y laticífera, anual. Hojas basales arrosetadas, glabras, oblongas o oblongo-lanceoladas, profundamente runcinadas. Inflorescencia en capítulos solitarios dispuesta sobre el escapo floral hueco y desarrollado, involucro acampanado. Flores hermafroditas de un color amarillo dorado que la hacen fácilmente identificable. Corola en lígulas terminadas en cinco pequeños dientes. El fruto es una cipsela o aquenio con vilano.

Distribución: Es una planta introducida de Europa que crece en todo tipo de suelos, cerca de los cultivos a escorrentías de agua y viviendas; desde los 900 a 2700 msnm. Esta especie medicinal crece en Ayacucho en forma espontánea y silvestre en los campos de cultivo y huertos familiares siendo extraídas con suma facilidad por su fácil acceso, se la observa en mayores poblaciones en la época de lluvias.

22. *Xanthium catharticum* Kunth "AMOR SECO"

Planta herbácea, anual. Tallo erecto, ramoso, glabro, hojoso hasta el ápice con largas espinas trífidas junto a la base de las hojas. Hojas simples, lanceoladas, agudas en el ápice, atenuadas en la base, pinnatilobuladas, de borde ligeramente partido, segmentos irregulares, pubescentes en el haz y densamente tormentosos en el envés. Capítulos axilares, los masculinos en la parte superior, los femeninos en la parte inferior de las ramas. Frutos aquenio, pequeños y provistos de espinas.

Distribución: Crece en lugares alterados o perturbados como malezas o plantas ruderales propias de los valles, principalmente en bordes de caminos, cerca a los cultivos en terrenos arenosos; desde los 2400 a 3000 msnm. En Ayacucho se ecuentra en zonas secas y húmedas y crecen en forma espontánea y silvestre en los campos de cultivo y huertos familiares; con mayor frecuencia en los Distritos de Pacaicasa, Ayacucho y San Juan Bautista.

FAMILIA: Boraginaceae

23. *Borago officinalis* L. "BORRAJA"

Es una hierba arecta anual de 20 a 50 cm, de tallo y hojas pubescentes, con pelos blancos. Las hojas son anchas, aovadas, basales y dentadas, son alternas y simples; las flores son campanas de color azul-violeta claro, con cinco pétalos estrechos y triangulares terminales en punta, completas y se agrupan en racimos terminales que se inclinan hacia el suelo. El tallo verde es muy turgente y presenta matices morados. La floración es durante todo el año. El fruto es una drupa.

Distribución: Es una especie cultivada, nativa de Europa, mayormente lo encontramos en los huertos familiares; entre los 2000 y 3000 msnm. Esta especie es de rápida propagación por la cantidad de semillas que disemina alrededor de la planta madre que permite propagar en grandes cantidades, generalmente prospera en los Distritos más bajos como Ayacucho, Pacaycasa y San Juan Bautista.

FAMILIA: Brassicaceae

24. *Rorippa nasturtium - aquaticum* (L.) Hayek "BERRO"

Planta herbácea perenne. Tallos rastreros o ascendentes. Hojas pinnatisectas algo suculentas y glabras. Flores pequeñas, blancas, dispuestas en racimos terminales.

Distribución: Esta planta originaria de Europa tiene una amplia ditribución. Es una planta naturalizada que crece en bofedales, ribera de ríos y acequias; desde los 2250 a más de 3000 msnm. Esta especie es común ver crecer en casi todos los distritos de Huamanga-Ayacucho en la ribera de los ríos y acequias de riego con agua corriente principalmente.

FAMILIA: Calceolariaceae

25. *Calceolaria speciosa* Pennell "WAWILLAY", "AYAPA ZAPATUM"

Planta semiarbustiva, aromática muy ramificada, ramas rojizo marrón. Hojas opuestas simples sin estípulas, lanceoladas, redondeadas en la base, con bordes

enteros, revolutos o deflexos, subcoriáceos de color verde olivo en ambos lados, Haz tormentoso algo deslucido, envés pinnado-venoso, las venas tormentosas. Inflorescencias compuestas de uno a dos pares de cimas, de 8 flores. Flores amarillas globosas, hermafroditas, zigomorfas. Cáliz con 4 sépalos de forma ovada de color amarillo limón. Corola profundamente amarillo, desarrollado en dos labios cóncavos e inflados, dos estambres epipétalos insertos en la base del tubo con filamentos cortos. Ovario súpero.

Distribución: Se desarrolla en laderas de cerros, con pendientes, rocosas, cerca a escorrentías de agua, canales de regadío, terrenos de cultivo, en suelos franco arenosos y pedregosos; desde los 2600 a 3500 msnm. Esta especie es común en los distritos altos de Huamanga, prospera en Huamanguilla, Quinua, Socos y Vinchos principalmente y crecen en forma espontánea y silvestre.

FAMILIA: Elaeocarpaceae

26. *Vallea stipularis* L. f. "QELLQEMSA"

Planta arbustiva, pequeña, bastante ramificado. Sus troncos y ramas fuertes y retorcidos, cubiertos con una corteza oscura y rugosa, le dan una apariencia de vejez. Por el otro lado, las ramas jóvenes tienen un aspecto vital y juvenil, con sus delicadas hojas. Presenta Hojas simples ovaladas y lisas. Flores rosada vistosas, reunidas en inflorescencias racimosas, que cubren al árbol una vez al año.

Distribución: Esta especie crece en matorrales en las partes altas; desde los 2200 a 4000 msnm. En Ayacucho crece en todos los distritos de altura como Huamanguilla, Socos y Vinchos principalmente y por su crecimiento en estado silvestre es de fácil acceso para su extracción y ser comercializadas en los mercados de la ciudad de Ayacucho.

FAMILIA: Ephedraceae

27. *Ephedra americana* var. andina Poepp. ex Endl. "PINCO PINCO"

Planta arbustiva, leñosa, dioca, perenne, ramificado, con nudos y entrenudos bastante prominentes, tallo erguido, ramas en disposición verticilada. Hojas

escuamiformes, dispuestas en los nudos verticiladamente. Flores en forma de conos tanto masculinos como femeninos protegidos por brácteas y ubicados a nivel de los nudos. Fruto tipo baya. Es una planta Gimnosperma.

Distribución: Se desarrolla en laderas de cerros con pendientes, rocosas, suelos arenosos pedregosos; desde los 900 a 3500 msnm. Esta especie prospera más en las partes altas de los distritos de Huamanga como son Huamanguilla, Quinua, Socos y Vinchos principalmente.

FAMILIA: Equisetaceae

28. *Equisetum bogotense* Kunth "COLA DE CABALLO"

Planta herbácea perenne, palustre, rizomatosa, áspera (debido a la presencia de sílice en las células epidérmicas). Tallos aéreos angulosos, erectos, verde, articulados, ásperos, hueco (excepto en los nudos), estriado longitudinalmente y en cada nudo nacen hojas escamosas verticiladas, parcialmente soldadas entre sí formando una vaina alrededor del nudo, con dientes agudos y bordes blanquecinos, papiráceo-reticulares. En el ápice de las ramas fértiles se forman espigas estrobiliformes, formado por esporangios que forman esporas y que se abren inferiormente. Es una planta que se reproduce por esporas y rizomas, las esporas son esféricas, pardas.

Distribución: Crece en laderas húmedas, charcos, bordes de acequias, quebradas, invade suelos modificados y cultivos, desde los 950 a 2700 msnm. En Ayacucho se le encuentra en aguas estancadas y lugares húmedos sobre todo en los distritos de Pacaicasa, Ayacucho y San Juan Bautista, también son de fácil acceso para su extracción toda vez que crece en forma espontánea y silvestre.

FAMILIA: Fabaceae

29. *Caesalpinia spinosa* (Molina) Kuntze "TARA"

Árbol de hasta 15 m de alto. Corteza color café rojizo, gruesamente escamosa. Hojas bipinnadas, con varios pares de pinnas opuestas o subopuestas.

Foliolos de forma rómbica, con ápice obtuso. Inflorescencias racemosas, axilares. Flores de color amarillo. Frutos legumbres con varias semillas.

Distribución: Sudamérica (Perú, Chile, Ecuador, Colombia, Bolivia). Crece cerca de los cultivos, bordes de caminos, en terrenos pedregosos poco arenosos y cerca de las escorrentías de agua; desde los 900 a 2700 msnm. Ayacucho es una de las zonas más propicias para el cultivo de la Tara encontrándose en las partes bajas y secanas del distrito de Ayacucho, San Juan Bautista y en las riberas de ríos en los distritos de Pacaycasa, Quinua y Ayacucho, principlamente.

30. *Desmodium molliculum* (Kunth) DC. "MANAYUPA"

Planta herbácea anual, rastrera, de 30 a 40 cm de tamaño.Tallos rastreros, volubles y escabrosos. Hojas trifolioladas pequeñas, redondeadas, de color verde oscuro, algo rugosas. Flores moradas y lilas muy pequeñas, dispuestas en racimos. Fruto lomento pegajoso, de color verde, lineal, indehiscente, comprimida. Semillas arriñonadas.

Distribución: Es una especie endémica del Perú, común de los campos abiertos, abandonados, pastizales y también de las áreas de cultivo. Es propia de zonas templadas y áridas; tiene una amplia distribución. Crece preferentemente en época de lluvias, en suelos arenosos y semiáridos, en borde de caminos, de ríos y riachuelos; de 2500 a 3500 msnm. En Ayacucho prospera con mayor frecuencia casi en todos los distritos de Huamanga sobre todo en zonas semiáridas y bordes de ríos. Es una planta medicinal muy apreciada en la cura de "Escaras" y contra los hongos principalmente, por lo que su comercialización es frecuente en los mercados de la ciudad de Ayacucho.

31. *Lupinus paniculatus* Desr. "QERA"

Planta herbácea o subfrútices, perenne. Hojas digitadas de color cenizo, con muchos foliolos. Flores azul-violáceo muy llamativas dispuestas en racimos densos terminales. Fruto legumbre.

Distribución: Esta especie se encuentra distribuida en Venezuela, Perú, Ecuador, Colombia y Bolivia. Crece en las partes altas de los andes desde 2900 a

3500 msnm, en climas templados y fríos. Prospera generalmente en los distritos más altos de Ayacucho como Chiara, Huamanguilla, Quinua, Socos y Vinchos principalmente. Por su crecimiento espontáneo y silvestre es de fácil acceso para su extración y ser comercializadas en los diferentes mercados de la ciudad de Ayacucho, de manera permanente. Es muy abundante en la época de lluvias que favorece su propagación y crecimiento y muy utilizada como planta biocida y medicinal.

32. *Otholobium pubescens* (Poir.) J.W. Grimes "WALLWA, "CULÉN"

Planta arbustiva, erguido, bastante ramificada, abundantemente hojoso y pubescente. Tallo cilíndrico bastante ramificado. Hojas opuestas, compuestas, trifoliadas y pubescentes, de peciolo largo provistos de estípulas, los foliolos alargados y elípticos de color verde oscuro, frecuentemente unos más grandes que otros. Inflorescencia en racimos densos, espigas terminales o axilares. Flores pequeñas de color azul violeta, subsésiles o casi sésil. Ovario súpero unicarpelar velloso y sésil, estilo filiforme dilatado en la base, curvado en la parte superior. Fruto legumbre o vaina indehiscente, ovoide conteniendo dos o tres semillas.

Distribución: Esta especie crece en tierras bajas de climas templados, de 2000 a 3500 msnm. Es de fácil propagación y se encuentra en todos los distritos de la provincia de Huamanga y muy accesibles para su extracción, por ser una planta perenne que también se puede encontrar en jardines y huerto familiares ya que su uso es generalizado.

33. *Spartium junceum* L. "RETAMA"

Planta arbustiva semileñosa. Tallos verdes, ramoso y erguido, semileñoso, ramificado. Hojas muy reducidas y pequeñas, simples, sésiles, limbo alargado, lanceolado, entero, aovado, con un nervio central definido, liso en el haz y con numerosos pelos simples en el envés, alternas y pecioladas. Flores hermafroditas, zigomorfas, amarillas, grandes, muy olorosas, con corola amariposada, dispuestas en racimo simple. Ovario súpero, unicarpelar con numerosos óvulos. Fruto legumbre dehiscente, lineal.

Distribución: Esta especie originaria de la Cuenca del Mediterráneo, crece en las laderas y ribera de los ríos, en altitudes que van de 1800 a 2700 msnm. Esta planta foránea tiene una gran adaptación en los diferentes distritos de la provincia de Huamanga y crece en forma espontánea y silvestre, generalmente cerca a los ríos y canales de regadíos.

FAMILIA: Geraniaceae

34. *Erodium cicutarium* (L.) L'Hér. ex Aiton "AUQA AUQA"

Planta anual o bienal. Tallos postrados pubescentes. Hojas basales, arrosetadas, pinntisectas. Flores rosadas agrupadas en inflorescencias umbeliformes. Fruto aquenio con ápice alargado en forma de aguja y de ahí su nombre quechua de "Auqa auqa".

Distribución: Es una especie nativa de Europa, de amplia distribución y es invasora de cultivos. Crece desde el nivel del mar hasta más de 3000 msmnm. En Ayacucho esta especie se la encuentra en todos los campos de cultivo de los diferentes distritos de la provincia de Huamanga y por su carácter invasora se propaga muy fácilmenbte y son de fácil acceso para su extracción y son comercializadas en los diferentes mercados de la ciudad de Ayacucho y de manera permanente.

FAMILIA: Juglandaceae

35. *Juglans neotropica* Diels "NOGAL"

Planta leñosa, arbórea, perenne, monoica, caducifolio, hojas compuestas imparipinnadas, pecioladas. Inflorescencia masculina en espigas amentiformis. Las flores son verdosas y unisexuales. Flor masculina colgante, protegida de brácteas con numerosas estambres. Flor femenina sésil y dispuestas en el ápice de las ramas, ubicada en la parte inferior de la inflorescencia, protegida de brácteas, de ovario ínfero. Fruto es una nuez. Florece durante todo el año.

Distribución: Nativa de Honduras, Ecuador, Colombia, Perú y Bolivia. Crece naturalmente en laderas y fondos de valles interandinos, formando parte del

matorral; también es cultivado en la costa y selva del Perú. En el País se ha registrado en Amazonas, Ancash, Ayacucho, Cajamarca, Cusco, Huánuco, Huancavelica, Lambayeque, Lima y Pasco, desde el nivel del mar hasta los 3000 nmsnm. En Ayacucho esta especie no es generalmente propagada porque crece en forma espontánea en el campo, en laderas y bordes de ríos, riachuelo y canales de regadío y son muy utilizadas como tintóreas y como medicinal.

FAMILIA: Lamiaceae

36. *Lepechinia meyenii* (Walp.) Epling "PACHA SALVIA", "PAMPA SALVIA"

Planta herbácea rastrera, estolonífera, perenne. Tallo tetragonal o cilíndrico, pubescente. Hojas ovaladas, rugosas, opuestas, cortamente pecioladas, limbo oblongo-aovado, de superficie áspera algo rugosa obtuso en el ápice, crenado en los márgenes, haz subglabro verde oscuro, rugoso, envés blanquecino marcadamente reticulado con pelos estrellados. Inflorescencia en glomérulos foliosos en grupos. Flores blancas axilares, hermafroditas, en espigas cortas o glomérulos con brácteas foliosas en la base, localizados en las ramas terminales, verdosas con el cáliz tubular que termina en 5 lóbulos agudos. Corola tubular bilabiada, en el ápice de color azul-blanquecino. Fruto negro oliváceo, aovado, formado por 4 núculas. Es una planta aromática por el contenido de aceites esenciales.

Distribución: Crece formando la vegetación cespitosa, desde los 3200 hasta los 4000 msnm. Esta especie tan aromática prospera en Ayacucho en los diferentes distritos de Huamanga de donde son extraídas en grandes cantidades para su comercialización. Crece cespitosamente en las partes altas y húmedas de Huamanguilla, Quinua, Allpachaka, Socos y Vinchos.

37. *Melissa officinalis* L. "TORONJIL"

Planta herbácea aromática, perenne, vivaz, tormentosa. Tallos cuadrangulares, despiden un olor a limón penetrante. Hojas opuestas, ovaladas y dentadas, pecioladas, estipuladas. Inflorescencia en cimas compactas. Flores casi no observadas, hermafroditas, amarillentas o de color blanco puro, zigomorfas, cáliz dentado, tormentoso. Corola gamopétala bilabiada, tubo recto. Ovario súpero

bicarpelar con un óvulo en cada lóculo. Frutos aquenios, incluidos en el cáliz persistente que se disgrega a la madurez.

Distribución: Esta especie originaria de la cuenca del Mar Mediterráneo y difundida por el cultivo, se ha naturalizado en zonas de clima templado. Crece de forma silvestre en prados húmedos y en campos cultivados, sobre suelos ricos en materia orgánica y arenosos, bien drenados y no es exigente en materia de sol, pierde el ramaje en invierno, volviendo a brotar a comienzos de primavera. Generalmente es cultivada en huertos familiares. Crece de 2500 a 2750 msnm. En Ayacucho se puede encontrar en la mayoría de los distritos de la provincia de Huamanga, sobre todo en las partes bajas y templadas y es común ver crecer en los huertos familiares y es de uso común.

38. *Mentha x piperita* L. "MENTA NEGRA"

Planta herbácea perenne, aromática, fragante, ligeramente erecta, estolonífera, vivaz. Tallos erectos cuadrangulares, muy ramificados, rojizos, vellosos. Hojas opuestas, aovadas, opuestas y muy aromáticas, largamente pecioladas, limbo elíptico, generalmente con el borde aserrado, agudas en el ápice, verde claro en al haz y velloso en el envés. Inflorescencias en espigas pequeñas y terminales. Flores de color azul-violáceo, hermafroditas pequeñas, usualmente en verticilios encima de las hojas, algunas veces en espiga terminal en cabezuelas. Suele ser estéril y no produce semillas. Fruto tetraquenio descompuesto en 4 núculos incluso en el cáliz persistente.

Distribución: Crece cerca de los cultivos y muchas veces son cultivadas en los huertos familiares y en campos grandes para su comercialización. Prospera desde los 2000 a 3000 msnm o más. Esta especie introducida es muy apreciada por su aroma, se ha difundido en Ayacucho con mucha rapidez y su fácil propagación y adaptación ha permitido que muchos agricultores la cultiven a nivel comercial para proveer a fábricas de caramelos y licores de la ciudad de Lima. Prospera mejor en los distritos más altos y fríos de Ayacucho dando buen follaje.

39. *Menta spicata* L. "HIERBA BUENA"

Hierba perenne, vivaz. Tallos rastreros, cuadrangulares, ramosos, rojizos, vellosos. Hojas opuestas, pecioladas, limbo oval-lanceolado, dentado, de matiz verde-claro en el haz y velloso en el envés. Inflorescencia en racimos cortos terminales. Flores pequeñas, numerosas, pedunculadas de color violeta. Fruto aquenio.

Distribución: Esta especie originaria de Europa es cultivada. Crece en todo tipo de suelos húmedos; pero prospera mejor en suelos ligeros, areno-arcillosos, de climas templados y con elevada luminosidad. La encontramos en huertos familiares y jardines, desde los 500 a 3500 msnm; es una especie bien adaptada a las condiciones de Ayacucho y crece en todos los distritos de la provincia de Huamanga y son propapagadas con mucha facilidad y comercializadas en cantidades considerables en los mercados de la ciudad de Ayacucho como aromatizante principal del plato tradicional "Mondongo Ayacuchano", entre otros.

40. *Minthostachys mollis* (Kunth.) Griseb. "YURAQ MUÑA", "QATUN MUÑA"

Planta arbustiva, perenne, más o menos velloso o velloso tormentoso, con ramas extendidas glabras y exfoliadas alrededor de la base, sublignificada, las ramas arqueadas estrechamente o remotamente floríferas. Tallos basales semileñosos y muy ramificados. Hojas opuestas, ovadas hasta oblongo-lanceoladas algo estrechas en la base, agudos hasta acuminadas en el ápice, subenteras, en la vejez glabros hasta glabrescentes el haz y frecuentemente velloso tormentoso en el envés, las superiores reducidas y las inferiores deciduas y considerablemente alargadas. Flores pequeñas, blancas y axilares reunidas en verticilos globosos.

Distribución: Crece en pendientes rocosas, pedregosos, al lado de carreteras y caminos de herradura; desde los 3000 a 3600 msnm. Esta especie crece en forma espontánea y silvestre generalmente y en zonas con poca agua porque no soporta la humedad. Su crecimiento es permanente en los campos y por sus cualidades culinarias aromatizantes es muy comercializada diariamente en los diferentes mercados de la ciudad de Ayacucho y es utilizada como medicinal antiespasmódico. Es muy común su uso en Ayacucho en sopas típicas de cereales molidos como la llamada "Lawa", "Sopa de quesillo", "Sopa de Mallau", entre otros.

41. *Origanum vulgare* L. "ORÉGANO"

Planta herbácea. Tallos cuadrangulares, erguidos, frecuentemente de color rojizo, ramificado generalmente en la parte superior, la parte inferior suele estar lignificada o endurecida. Toda la planta está recubierta de pelos glandulares. Hojas opuestas, pecioladas, limbo ovalado o elíptico. Inflorescencia en espigas terminales.

Distribución: Es una planta nativa de de la Cuenca del Mediterráneo y el Sur de Alemania, Austria, Suiza y en general del centro de Europa. Se la encuentra en los huertos familiares, jardines. Crece desde la costa hasta los 3400 msnm, en una diversidad de suelos, secos a bastante húmedos, sueltos, arcillosos y francos en diferentes tipos de clima templados y fríos. En Ayacucho esta planta introducida prospera con mucha irregularidad por ser susceptible a la "Roya" el cual limita en cierto modo su propagación natural sin embargo es común su cultivo en Huertos familiares más no así en campos comerciales y es muy utilizada por sus principios aromatizantes y como medicinal como estomacales y para contrarrestar cólicos.

42. *Rosmarinus officinalis* L. "ROMERO"

Planta subarbustiva o mata vivaz, rústica, erguido o ascendente, muy ramificado, leñosa, perenne, verde todo el año, con los tallos jóvenes tetra aristado y ligeramente borrosos que se va perdiendo al crecer y los tallos añosos son de color rojizo y con la corteza resquebrajada; forma matas muy ramificadas y espesas. Hojas pequeñas y muy abundantes, opuestas, lineales, sésiles, enteras, con los bordes torcidos hacia abajo, verde oscuras, lustrosas por el haz, blanquesinas y cubiertas de pelo por el envés, coriáceas y en la zona de unión de la hoja con el tallo nacen ramilletes floríferos. Inflorescencias axilares o flores solitarias y en racimos terminales. Flores blanco-lilas, azul-violáceo, rosas o blanco, labiadas, hermafroditas, zigomorfas. Con corola bilabiada de una sola pieza, el labio superior tiene una escotadura que lo escinde en dos y el inferior tres lóbulos de los cuales el central es más grande y con forma de capuchón. Fruto tetra aquenio, de color parduzco, encerrado en el fondo del cáliz.

Distribución: Originaria de Europa. Es una especie cultivada en los huertos familiares o cerca de los campos de cultivo; desde los 900 a 3500 msnm. Esta especie prospera casi en todos los distritos de la provincia de Huamanga y a

diferentes altitudes. Es muy apreciada como medicinal por lo que se la cultiva en huertos familiares generalmente y se comercializa con mucha frecuencia en los diferentes mercados de la ciudad de Ayacucho.

43. Satureja incana (Ruiz & Pav.) Spreng. " WAYRA SACHA"

Planta arbustiva que se propaga por semilla. Es una especie endémica de la flora peruana y crece en la partes altas de los andes y en estado silvestre. Anteriormente se la conocía como el nombre científico de *Satureja pavoviana*. En Ayacucho esta especie medicinal es muy escasa en el proceso de su comercialización, observándose cantidades limitadas en los mercados y muy buscadas por los pobladores por su bondades como planta medicinal para el tratamiento de males no definidos como "Wayra" o "Mal de aire" entre otros. Otra razón de su escasez es porque son extraídas de las partes más altas de los andes de los diferentes distritos de Huamanga, donde generalmente crece.

44. *Satureja brevicalyx* Epling "ORQO MUÑA"

Planta arbustiva, perenne, sólo leñosa en la base, erguido, aromático y pubescente.Tallos cuadrangulares. Hojas numerosas y pequeñas por lo común, nacen acopladas y enfrentadas, opuestas, cortamente pecioladas, ovadas, obtusos con festones marginales apenas perceptibles y se contraen en la base para formar un rabillo bien perceptible. Inflorescencias en racimos axilares. Flores blancas que nacen en las axilas de las hojas superiores para formar ramilletes terminales, con flores echadas a un lado, hermafroditas, con cáliz tubuloso o acampanado, con pelos glanduloso, con 15 nervios muy realzados, zigomorfas, corola notablemente más larga que el cáliz, bilabiada, labio superior entero, labio inferior trilobulado. Fruto tetraquenio, con semillas marrón oscuro. Esta planta despide un intenso olor a mentol, sobre todo al frotarla o triturarla.

Distribución: Crece en los pajonales, en terrenos rocosos, asociados con los "ichus"; entre los 3500 y 3800 msnm. Esta especie crece en Ayacucho en los distritos de altura como Huamanguilla, Quinua, Chiara, Socos y Vinchos de donde provienen para ser comercializadas en los diferentes mercados de la ciudad de Ayacucho y es muy utilizada por su gran efectividad curativa de males del estómago.

FAMILIA: Loasaceae

45. *Caiophora cirsiifolia* C. Presl "PUCA SISA", "PUCA SISA ITANA", "ORTIGA DE PUNA"

Planta herbácea de tallos volubles, trepadora. Hojas largamente pecioladas y partidas, cubiertos de pelos urticantes. Flores hermafroditas, grandes y solitarias, rojo-anaranjado muy llamativo y largamente pedunculado y axilar.

Distribución: Crece en lugares rocosos, bajo rocas, piedras o plantas, siempre en lugares protegidos, en cercos, en bordes de caminos, adheridos a otras plantas; desde los 3200 hasta 3800 msnm. Se propaga mediante semillas. Esta especie prospera en los diferentes distritos de Huamanga sobre todo en las partes altas y frías como son Huamanguilla, Quinua, Socos y Vinchos principalmente, de donde son extraídas para su comercialización en los mercados de la ciudad de Ayacucho. Crece en forma espontánea y silvestre por lo que tienen fácil accesibilidad para su extracción.

FAMILIA: Loranthaceae

46. *Ligaria cuneifolia* (Ruiz & Pav.) Tiegh. "TULLMA"

Planta arbustiva hemiparásita, que crece sobre las ramas de *Mespilus germanica* "Níspero de palo", *Inga feuillei* "Pacae", *Acacia macracantha* "Warango" y otros. Planta de color verde claro. Raíz de origen adventicio, que penetra a la planta huésped a manera de ahustorios para extraer los nutrientes. Tallo cilíndrico ramificado nudoso, de consistencia leñosa. Hojas persistentes, opuestas, pecioladas simples, aovadas, puntiagudos en el ápice, penninervias, más o menos coriáceos y de borde entera. Inflorescencia en cuyos ejes secundarios se forman nuevos racimos. Flores hermafroditas de color blanco reunidos en racimo. Fruto baya, globosa o aovada.

Distribución: Esta planta hemiparásita prospera alrededor de los 3500 a 4800 msmn. Esta es una especie medicinal también muy escasa en los mercados de la ciudad de Ayacucho ya que en la época seca es limitada su comercialización y por lo contrario en época de lluvias se le encuentra en mayor cantidad en los mercados

porque es favorecido por la humedad su propagación natural y crecimiento respectivo como planta hemiparásita.

FAMILIA: Malvaceae

47. Lavatera arborea L. "MALVA MORADA"

Es un arbusto anual, bienal o planta perenne que alcanza de 0.5 a 2 m (raramente 3 m) de altura. Las hojas son orbiculares, de 8-18 cm de diámetro, palmeadas lobuladas con cinco a nueve lóbulos, dentadas y un margen grueso. Las flores tienen 4.3 cm de diámetro, de color rosa a púrpura oscuro y crecen en racimos axilares fasciculados de dos a siete.

Distribución: Es una especie de arbusto originario de la costa del Mediterráneo, sur de Argelia y Libia, hasta Grecia. Además de su empleo en jardinería por lo visto también es una planta que se puede emplear como forraje animal y también posee algunas cualidades medicinales, por las que se la suele utilizar. Crece sobre todo en los jardines de las partes bajas y templadas de Ayacucho y en los diferentes distritos de Huamanga como son Pacaycasa, Ayacucho y San Juan Bautista principalmente, así como también en el distrito de Carmen Alto. Son muy utilizadas en tratamientos de males de estómago y cutáneo, y son diariamente comercializadas en los mercados de la ciudad de Ayacucho.

FAMILIA: Myrtaceae

48. *Eucalyptus globulus* Labill. "EUCALIPTO"

Árbol de gran porte, leñoso, arbóreo. Tallo grueso, corteza blanca y grisácea, los vástagos nacen de la copa la cual es piramidal. Hojas aromáticas glaucas colgantes y lanceoladas, coriáceos con la nervadura central prominente, dispuestas en forma subalterna, simples, enteras, penninervias, los nervios principales generalmente unidos por un nervio marginal sin estípulas. Inflorescencias racimosas, axilares. Flores hermafroditas, actinomorfas con 2 bracteolas. Ovario ínfero. Fruto capsular loculicida, de olor muy aromático.

Distribución: Es natural de Australia. Árbol utilizado para reforestar y muchas veces cultivado en los huertos, cerca a los cultivos, crecen en terrenos pedregosos y laderas de cerros; desde los 900 a 3500 msnm. Esta planta introducida es común su propagación a través de programas forestales del Ministerio de Agricultura como árbol forestal en Ayacucho y en todos los distritos de la provincia de Huamanga. Muy utilizada por su madera en las construcciones de viviendas y como leña principalmente.

49. *Luma chequen* (Molina) A. Gray "ARRAYÁN"

Planta arborescente, leñosa. Tallo erguido. Hojas opuestas, sin estípulas, pecioladas, limbo ovoide de margen entero, coriáceas penninervias, los nervios principales unidos por un nervio marginal. Flores solitarias, axilares, hermafroditas, blancas, actinomorfas y pentámeras. Ovario ínfero, Fruto drupa con pocas semillas.

Distribución: Especie de los bosques centrales andinos entre Chile y Argentina. Planta poco frecuente que crece cerca de las escorrentías de agua, canales de regadío y donde hay humedad; desde los 2500 a 3200 msnm. Esta planta medicinal prospera en todos los distritos de la provincia de Huamanga, como Quinua, Pacaycasa, Ayacucho, San Juan Bautista y Carmen Alto, por el clima favorable para su propagación y crecimiento. Es muy apreciada últimamente para la cura de la diabetes. Se viene propendiendo su propagación a través de los almácigos y en campos definitivos y son comercializadas sus hojas en gran cantidad porque en Ayacucho existen empresas exportadoras de su aceite esencial a países como Suiza, Holanda, entre otros.

FAMILIA: Onagraceae

50. *Oenothera rosea* L´Hér. ex Aiton "YAWAR SOQO"

Planta herbácea, perenne, erecta o ascendente, ramificada en la base. Raíz pivotante. Tallos delgados erectos o ascendentes y uniformemente decumbente, simple o, ramificados, coloreado de rojo violáceo, más intensamente en la base, presenta pelos blanquesinos. Hojas simples, aovada-lanceoladas o elípticas, bordes dentadas, subenteras o sinuadas, irregularmente dentadas, con peciolo delgado, las hojas de la parte superior están reducidas a brácteas verdosas en cuyas axilas

nacen las flores, de color verde oscuro en el haz, un poco más claro en el envés. Flores solitarias, vistosas con cuatro pétalos rosados o lilacinos, anchamente obovados, que nacen en el ápice de las ramas, heteroclamídeas, pedunculadas y perigíneas. Ovario ínfero tetracarpelar. Fruto cápsula pedicelada, ovoidea, con semillas numerosas, oblongo-ovoideas, parduzcas.

Distribución: Originaria del norte y sur de América, se ha introducido como or namental y se escapa y se asilvestra en la mayor parte del mundo. Presenta un comportamiento invasor incipiente. Crece en lugares húmedos, cerca de las escorrentías de agua, canales de regadío y campos de cultivo; desde los 900 a 2600 msnm. Esta especie medicinal prospera en Ayacucho en forma espontánea y silvestre en los campos de cultivo como en huertos familiares y especialmente en los distritos de Pacaycasa, Ayacucho y San Juan Bautista, como también en el distrito de Quinua.

FAMILIA: Papaveraceae

51. *Argemone mexicana* L. "QARWANCHO", "CARDO SANTO"

Planta herbácea, anual, robusta, ramificado, espinoso, de color verde plomizo. Tallo glabro, glauco, espinoso. Hojas simples, pinatipartidas con las divisiones dentado espinosas, sésiles, glaucas con líneas azul-brillante sobre las venas principales, abrazadoras. Flores grandes solitarias, rodeadas de algunas hojas reducidas y sésiles, pétalos de color amarillo brillante o algunas veces amarillo pálido. Fruto capsular, oblongo ampliamente elíptico.

Distribución: Esta especie originaria del Caribe tiene ampia distribución, en la sierra es frecuente en los valles interandinos, de crecimiento espontáneo, incluso como planta invasora de los terrenos de cultivo. Es importante en la apicultura: productora de polen. En Ayacucho crece en forma espontánea y silvestre, su propagación y crecimiento está supeditada a la época de lluvias generalmente, crece en los distritos templados de la provincia de Huamanga, Distritos de Pacaicasa, Ayacucho, asimismo San Juan Bautista y Carmen Alto. Existe un fácil acceso para su extracción y comercialización.

FAMILIA: Piperaceae

52. *Peperomia congona* Sodiro "CONGONA"

Planta herbácea, erguida, suculenta o carnosa, glabra y de escasa cobertura, poco ramificado. Tallo cilíndrico, ramoso, ramas ascendentes con escasa cobertura. Hojas verticiladas escasamente pecioladas, lámina aovada-oblonga, entera, carnosa. Inflorescencia en espigas terminales. Flor hermafrodita, muy pequeña, no presenta perianto, el conjunto de las flores es una espiga apretada casi siempre carnosa. Ovario súpero, unilocular y uniovular. Fruto drupa pequeña con una semilla.

Distribución: Planta medicinal, oriunda del Perú. Es cultivada en los huertos familiares; desde los 2500 a 3300 msnm. Esta especie es perenne y muy apreciada por la población Huamanguina, es generalmente propagada en los huertos familiares por su aceite esencial utilizada generalmente en males del oído y otros. Crece con mayor frecuencia en los distritos de Ayacucho, Pacaicasa, San Juan Bauitista y Carmen Alto y su comercialización es permanente en los diferentes mercados de la ciudad de Ayacucho.

53. *Piper aduncum* L. "MATICO"

Planta arbórea de ramas articuladas, alcanzan alturas de 5 a 8 m de alto. Tallo con nudos prominentes. Hojas aovadas-lanceoladas u oblongas, irregularmente redondas en la base, rugosas, ásperas en el haz, algo pubescentes en el envés, opuestas, cortamente pecioladas agudas, nerviadas, aromáticas por el contenido de aceites esenciales. Inflorescencias en espigas, grandes y curvas. Flores muy pequeñas con brácteas y bisexuales, dispuestas en espigas terminales o axilares. Fruto drupas pequeñas, ovoides, de sabor dulce picante cuando están maduras. Semillas menudas con endospermo y embrión muy pequeño.

Distribución: Esta especie Iberoamericana crece en pendientes rocosas, cerca de los cultivos y muchas veces cultivadas en los huertos o cerca de las viviendas; desde 2000 a 2800 msnm. En Ayacucho se encuentra creciendo en los campos cerca a los ríos y son propagados generalmente en los huertos familiares porque es una planta muy conocida como cicatrizante de heridas y para el

tratamiento de males cutáneos. Prospera generalmente en los diferentes distritos de Hamanga con climas templados, Distritos de Pacaicasa, Ayacucho, Quinua, San Juan Bautista y Carmen Alto.

FAMILIA: Plantaginaceae

54. *Plantago major* L. "LLANTÉN"

Planta herbácea, perenne, de tallo acaule. Raíz pequeña y fibrosa. Hojas arrosetadas, aovada-elípticas, grandes con nervios prominentes en el envés, curvinervada, con pecíolos aplanados, de un color verde suave. Inflorescencia en forma de espigas simples y numerosas. Flores pequeñas blanquecinas reunidas en espigas densas, dispuestas en el ápice del escapo floral. El fruto es una cápsula. Semillas granulares de color pardo oscuro.

Distribución: Introducida del viejo mundo y ampliamente distribuida en el mundo. Crece en forma espontánea en todos los climas y suelos, como en las praderas, en los pastos, en terrenos baldíos y en jardines. Prospera bien en lugares húmedos. Esta especie medicinal en Ayacucho crece en forma espontánea y silvestre en los campos de cultivo y en huertos familiares. Crece en todos los distritos de Huamanga, como en Carmen Alto y San Juan Bautista; tiene fácil acceso para ser extraídas y ser comercializadas en los mercados de la ciudad por su propiedad cicatrizante de heridas externa y úlceras principalmente.

FAMILIA: Poaceae

55. *Cymbopogon citratus* (*DC.*)Stapf "HIERBA LUISA"

Planta vivaz, herbácea que se propaga por hijuelos, robusta, perenne, rizomatosa. Con un rizoma corto ramificado que origina numerosos macollos. Tallos muy ramificados de 1 a 2 m de alto con los nudos ceríferos. Hojas aromáticas (con aroma alimonado), largas, planas, lineales, agrupadas cerca de la base, de hasta casi 1 m de longitud, con el borde cortante, lampiña, glaucas, sus ramas alargadas y un tanto pedunculadas. Inflorescencia en panoja. Presenta espatas lanceoladas, las espiguillas en pares, una sésil y la otra pedicelada; los racimos bifurcados, portando en la bifurcación una espiguilla estaminada sin arista, la espiguilla sésil,

del par o los pares inferiores diferentes de las de arriba. Racimos de 1 a 1,5 cm de largo, la espiguilla sésil línea lanceolada de 4 a 5 cm de largo acuminada con el dorso cóncavo en la parte baja. En nuestro país no florece, pero en climas tropicales suele producir densas panojas.

Distribución: Esta especie de la familia de la gramíneas, natural de la India, Ceilán y Malasia; en la actualidad se la cultiva como planta medicinal en zonas tropicales y subtropicales y prospera entre los 2000 y 3000 msnm. Esta planta introducida en Ayacucho se encuentra bien adaptada por el clima favorable y cultivada en los diferentes distritos de Huamanga, Distrito de Carmen Alto, Pacaicasa, San Juan Bautista y Quinua. Es muy común su propagación en huertos familiares por su propiedad aromatizante y muy utilizada en bebidas naturales y como medicinal.

FAMILIA: Polygonaceae

56. *Muehlenbeckia volcanica* (Benth.) Endl. "MULLACA"

Planta herbácea silvestre, pequeña y vivaz, rastrera, subleñosa y perenne. Tallos cilíndricos y nudoso, volubles rastreros. Hojas simples y aovadas, de borde entero y de color verde, brillante y lampiño. Inflorescencias en racimos laxos y axilares. Flores pequeñas blancas que nacen en la axila de las hojas. Fruto en aquenio, comprimido y triangular.

Distribución: Crece en la sierra peruana entre 1500 a 4500 msnm; sólo se recoje en la época de lluvias durante la floración. Su denominación "volcánica" obedece al hecho de crecer entre rocas eruptivas. En Ayacucho esta especie es muy apreciada como medicinal y tintórea, sin embargo es casi escasa en época seca porque prospera principalmente en épocas de lluvia, por lo que su comercialización en los diferentes mercados de la ciudad de Ayacucho es moderada. Crece en los distritos de clima templado como Pacaicasa, Ayacucho y Quinua principalmente.

FAMILIA: Rosaceae

57. *Prunus serotina* Ehrh. "GUINDA"

Arbol monopódico, perennifolio o caducifolio, tronco largo y recto, ramas alternas erguido-extendidas, lampiñas, escabrosas por la presencia de muchas lenticelas esparcida. Corteza café a grisácea casi lisa y glabra, exceptuando las ramas tiernas que a veces son pubescentes. Copa ancha de forma ovoide que produce una sombra densa. El sistema radical superficial y extendido a medianamente profundo. La mayoría de las raíces ocupan los primeros 60 cm. del suelo, la raíz crece muy rápido. Hojas estipuladas, simples, alternas, cortamente pecioladas, ovadas a lanceoladas, margen aserrado, haz verde oscuro y brillante. Flores numerosas, pequeñas y blancas, hermafroditas, agrupadas en racimos axilares colgantes y largos, con pedicelos. Fruto drupa globosa, de color negro rojizo en la madurez, sabor agridulce y algo astringente, conteniendo una sola semilla.

Distribución: Natural de México y Guatemala. Esta especie frutal y medicinal es muy propagada en Ayacucho por su gran adaptación en la zona, a través de programas forestales del Ministerio de Agricultura y crece casi en todos los niveles de los diferentes distritos de la provincia de Huamanga, Distrito de Carmen Alto, San Juan Bautista, Socos, Vinchos, Quinua, etc.

58. *Sanguisorba officinalis* L. "PIMPINELA"

Planta vivaz, herbácea vistosa, perenne, puede alcanzar 1 m de altura. La raíz es pivotante, muy desarrollada. El tallo es empinado y tieso. Las hojas basales e inferiores imparipinnadas de 3-7 cm de longitud, con los foliolos dentados (9 – 12 dientes en cada lado). Las superiores son poco numerosas y más pequeñas, compuestas por unos 5 pares de hojuelas. Esta especie se distingue de otras *Sanguisorba* por sus glomérulos de flores de color púrpura oscuro (todas hermafroditas), prácticamente reunida en espigas terminales, cortas y densas, situadas sobre largos pedúnculos laterales.

Distribución: Crece hasta los 4000 msnm, en huertos y bordes de terrenos de cultivo, prados húmedos. Esta especie medicinal prospera en todos los distritos de Huamanga, Distrito de Carmen Alto, San Juan Bautista, Vinchos, Socos, Quinua,

por su gran plasticidad en adaptación. Su comercialización en los diferentes mercados de la ciudad de Ayacucho es permanente por lo general.

FAMILIA: Rutaceae

59. *Ruta graveolens* L. "RUDA MACHO"

Planta subarbustiva, ramificado, glauco, con aroma muy intenso por la presencia de aceites esenciales, de color verde claro, con matiz ligeramente azulado, aroma muy intenso, perenne. Tallos basales leñosos, rígidos y cilíndricos. Hojas alternas y sin estípulas, limbo oblongo, pinnado, impar y triangular. Inflorescencia en umbela**.** Flores amarillas dispuestas en cimas terminales, con 4 ó 5 pétalos, cóncavas.Ovario cuadrilobulado, estilo central corto y estigma cuadrangular. Fruto cápsula con 4 ó 5 lóculos.

Distribución: Esta planta nativa del Mediterráneo, la encontramos cultivada en jardines y como cultivo desde la costa hasta los 3400 msnm. Esta especie introducida generalmente es propagada en Ayacucho, en huertos familiares por su uso muy común en tratamientos trerapéuticos espirituales, para el buen negocio, contra la mala suerte y ciertas creencias referidas al comercio o negocio, por lo que generalmente su comercialización es diaria y permanente en los diferentes mercados de la ciudad de Ayacucho. Esta especie prospera en diferentes altitudes y en los diferentes distritos de la provincia de Huamanga, como Carmen Alto, San Juan Bautista, Quinua principalmente.

60. *Ruta chalepensis* L. "RUDA HEMBRA"

Planta subarbustiva perenne de olor característico, muy ramificado. Hojas pinnaticompuestas, glabros con lóbulos oblongos y ovoides, punteado-glandulosos, en el envés de color verde claro. Flores hermafroditas, actinomorfas, amarillo-verdosas, pequeñas. Pétalos 4 de color amarillo-limón, cóncavos con el margen laciniado. Sépalos 4 soldados. Ovario súpero, carpelos libres. Fruto cápsula con lóbulos agudos, algo profundos.

Distribución: Crece en suelos modificados y generalmente cultivada en los huertos familiares; desde los 900 a 2760 msnm. Del mismo modo, tan igual como

la Ruda macho, esta planta tiene las mismas aplicaciones terapéuticas espirituales y con las mismas características con respecto a su propagación, crecimiento y lugares donde prospera.

FAMILIA: Santalaceae

61. *Quinchamalium* Molina "QUINCHAMALLI"

Planta herbácea, siempre hemiparásita, con austorios en las raíces de los huéspedes. Hojas simples, habitualmente alternas. Flores inconspicuas, hermafroditas o unisexuales, actinomorfas. Fruto núcula o en drupa.

En Ayacucho la comercialización de esta especie es muy moderada y a veces muy escasa, por su crecimiento hemiparásita generalmente se propaga y crece con ciertas limitaciones y restringidas por la humedad ambiental y favorecidas en la época de lluvias, es por ello en época seca es escasa su comercialización en los mercados y muy frecuente en la época de lluvias.

FAMILIA: Solanaceae

62. *Cestrum auriculatum* L'Hér. "HIERBA SANTA"

Planta arbustiva, perenne, tallo ramificado desde la base, muy lignificado y ramificado, follaje densamente tupido, ramas terminales cilíndricas y flexibles, de color verde oscuras a marrón, glabras, follaje densamente tupido. Hojas simples, alternas, pecioladas, bordes enteros y ápice agudo o acuminado. Las láminas elíptico-alargadas a oblongo-alargadas a veces lanceoladas, pinnatinervias. Inflorescencias en panículas, terminales y axilares, pedunculadas, pedúnculos finos y pubescentes. Flores, con corola de color amarillo claro, tubular, muy estrecha y alargada, escasamente pedicelada. Fruto baya, ovoide de unos 7-8 mm de longitud, color azul oscuro o negro.

Distribución: Desarrolla de manera silvestre o cultivada en la costa, sierra y Amazonía de nuestro País. Crece en terrenos arenosos pedregosos, riberas de ríos, bordes de caminos y cerca a los cultivos; desde los 900 a 2600 msnm. Esta especie medicinal en Ayacucho prospera en los bordes de ríos de los distritos de clima

templado como son Ayacucho, Quinua, Pacaicasa, Carmen Alto y San Juan Bautista.Tienen un crecimiento espontáneo y silvestre por lo son fácilmente accesibles a la extracción y poder ser comercializadas.

FAMILIA: Urticaceae

63. *Urtica urens* L. "HUERTA ITANA"

Planta herbácea anual, Tallos erectos, de sección cuadrada y vacíos por dentro. Hojas opuestas, grandes, con pelos urticantes, pecioladas, limbo dentado, oval, dientes triangulares y mas o menos atenuado en la base. Inflorescencia en racimos axilares más cortos que los peciolos. Flores pequeñas verdosas; presenta flores masculinas y femeninas. Las masculinas de más o menos 3 mm de diámetro con perianto de 4 sépalos, 4 estambres, anteras de color amarillo pálido; flores femeninas menos de 1mm de 4 sépalos de diferente tamaño, las exteriores más pequeñas, estilo nulo, estigma plumoso que recuerda a una borla. Inflorescencia en racimos axilares más cortos que los peciolos. Fruto pequeño aquenio con una sola semilla rica en aceites, de color amarillo-bayo.

Distribución: Es una planta nitrófila, indicadora de fertilidad del suelo, crece en terrenos ricos en materia orgánica y franco arenosos; desde los 900 a 3600 msnm. En Ayacucho esta especie medicinal se la encuentra en los campos de cultivo y huertos familiares con un crecimiento espontáneo y silvestre y tiene una fácil propagación natural en época de lluvias con abundante número de plantas que son extraídas para su comercialización en los diferentes mercados de la ciudad de Ayacucho. Generalmente crece en todos los distritos de la provincia de Huamanga, Distrito de Carmen Alto, San Juan Bautista, Pacaicasa y Quinua.

64. *Urtica leptophylla* Kunth "MULA ITANA"

Planta herbácea. Tallos ramificados, provistos de pelos urticantes. Hojas aovadas y opuestas, formando glomérulos. Flores pequeñas, verdosas y axilares.

Distribución: Crece en terrenos abandonados, borde de chacras; de 2800 a 3800 msnm. Esta especie medicinal en Ayacucho crece en los distritos de altura como Huamanguilla, Quinua, Socos y Vinchos y de manera espontánea y silvestre.

En pocos casos se ha visto su presencia en huertos de las familias campesinas y son propagadas para el tratamiento de dolencias, como afecciones del sistema nervioso entre otros o para tratamientos de animales postparto, en el área de zootecnia y veterinaria.

FAMILIA: Verbenaceae

65. *Aloysia triphylla* Royle "CEDRÓN"

Planta perenne, arbustiva caducifolio, de entre 2-3 m de altura, con tallos subleñosos o leñosos en la parte superior. Presenta hojas verticiladas de hasta 7 cm, de forma lanceolada, apicada, con el margen liso o dentado y el pecíolo muy corto, son de color verde claro por el haz, con el envés marcado por glándulas oleosas bien visibles. Despiden una fuerte fragancia a Limón. Flores pequeñas blanquesinas o blanquecino-violáceas, agrupadas en espigas. El cáliz tubular ligeramente bilabiado, la corola es acampanada, simpétala, con los lóbulos imbricados. El gineceo está formado por dos carpelos unidos. El fruto es una drupa que se divide en dos núculas monoseminadas.

Distribución: Nativa de Sudamérica. Comúnmente cultivada en los jardines y huertos familiares; desde los 900 a 3500 msnm. Esta planta aromática es muy apreciada para su uso en bebidas naturales o como medicina. Por ser una planta perenne la extracción de sus hojas e inflorescencia son frecuentes para su comercialización en los mercados de la ciudad de Ayacucho, siendo permanente su comercialización. Prospera en todos los distritos de Huamanga, Distrito de Carmen Alto, San Juan Bautista, Quinua y Pacaicasa.

66. *Verbena litoralis* Kunth "VERBENA"

Planta herbácea, perenne, semileñosa. Tallos erectos ramificado, ligeramente postrado, tetragonal o cuadrangulares, glabros o escabrosos en los ángulos. Hojas opuestas, subsésiles, elíptico-lanceoladas a lanceoladas-oblongas, atenuada en la base, aguda o acuminada en el ápice, irregularmente aserradas, las superiores pequeñas y subenteras, escabrosas en el haz. Flores pequeñas, azul-violáceas, reunidas en espigas cilíndricas, densas y terminales. Ovario súpero, ovoide. Fruto esquizocárpico que se disgrega a la madurez en 4 mericarpos.

Distribución: Esta hierba invade los cultivos de terrenos arenosos, pedregosos, franco arenoso, algunas veces se le encuentra en laderas de cerros; desde los 2000 a 3000 msnm. Esta especie medicinal en Ayacucho crece principalmente en los distritos de Pacaicasa, Quinua, Ayacucho, San Juan Bautista. Prospera en forma espontánea y silvestre y tienen fácil acceso para ser extraídas y ser comercializadas en los diferentes mercados de la ciudad de Ayacucho. Su mayor comercialización se observa en épocas de lluvia que favorecen su propagación y crecimiento.

5.1.3 Uso tradicional de las plantas medicinales en el tratamiento terapéutico.

El uso tradicional de las plantas medicinales como "remedios originales" en los pacientes de acuerdo con la terapia tradicional practicada por una cultura como la nuestra, es producto de conocimientos como base paradigmática de su modelo de ciencia. Al respecto refiere **Angulo (1997)** que es digna de imitar acerca de las plantas medicinales chinas, de ancestral uso en la medicina tradicional. La República Popular de China inició en los años cincuenta la revaloración de su medicina tradicional partiendo del importante postulado de que " la eficacia de las plantas medicinales, empíricamente avalada por una tradición de siglos, debía ser valorada a través de la investigación clínica máxima, sin dejar de reconocer la necesidad de contar con una permanente investigación química y farmacológica (a la manera occidental)"; con buenos resultados, los mismos que fueron modelo para otros países orientales como Japón y Corea, fomentada y apoyada, tanto por los gobiernos y sus instituciones.

A raíz de estas experiencias y consecuentes con la Declaración de Alma-Ata, en el Perú nace la inquietud por crear el Instituto que se encargue del estudio, promoción e investigación de la medicina tradicional, sobre todo teniendo en cuenta que nuestro país es depositario de grandes recursos potenciales en medicina tradicional. Esta tarea fue asumida por dos prestigiosos profesionales con mística por esta disciplina, Dr. Fernando Cabieses y el Dr. Manuel Fernández Ibarguen, quienes después del "II Congreso Internacional de Medicina Tradicional" realizado en Lima en 1988, iniciaron las gestiones ante los poderes públicos, y culminaron con la creación del Instituto de Medicina Tradicional-INMETRA por Decreto

Legislativo, iniciando sus actividades en enero de 1991, desarrollando actividades significativas en la revaloración de la medicina tradicional, con uso de las plantas medicinales y otros de origen animal y mineral.

El presente trabajo de investigación constituye un aporte a estos estudios de revaloración de nuestra medicina tradicional, con el estudio de las plantas medicinales, su uso y su comercialización correspondiente. De acuerdo a los resultados arribados en el presente trabajo de investigación, se demuestra que existe una gran demanda por las plantas medicinales en la ciudad de Ayacucho, para el uso en el tratamiento de diversas dolencias y enfermedades que padecen los pobladores; para ello se tiene una gran diversidad de recursos fitogenéticos medicinales que se comercializan en los diferentes mercados de la ciudad, así como una gran riqueza de conocimientos acerca del uso de las mismas, constituyendo un gran potencial para futuras investigaciones y habiéndose demostrado que las plantas medicinales están enraizadas culturalmente a la vida económica y social actual de los ayacuchanos, tal como corroboraron **Cornejo (1986); Alarcón y Palomino(2002); Icochea (2006); Ochoa (2008) y Sánchez (2009).**

Las encuestas realizadas a las biocomercializadoras de plantas medicinales y particularmente sobre su uso tradicional, han demostrado que existe entre ellas una homogeneidad en sus conocimientos y un consenso al respecto; habiéndose garantizado la información recepcionada al haberse entrevistado a personas mayores de edad (20-80) que más conocen por experiencia sobre el uso y otros aspectos encuestados sobre las plantas medicinales, y así se pudo evitar los sesgos de información y/o respuesta a las preguntas que pudieron ocurrir.

En la **Tabla N° 2,** se observa el uso tradicional de las plantas medicinales reportadas y recomendadas por las biocomercializadoras, y que la población ayacuchana practica en el tratamiento de sus dolencias y enfermedades más comunes que les aqueja. Las partes usadas de la planta con mayor frecuencia son hojas/tallos en un 62%, la planta entera 18%, hojas 11%, tallos/hojas/flores 6% y raíz 3%. Estos datos morfobotánicos porcentuales de uso de las plantas medicinales

y lo reportado en La **Tabla Nº 2** sobre las partes usadas del vegetal y las cantidades correspondientes de cada una de las plantas medicinales en la terapia medicinal, son importantes para estudios farmacológicos, como refiere **Fernández (1997)** toda vez que la OMS mediante la resolución WHA 331.33 de 1978 a raíz de la Declaración de Alma-Ata y reafirmada en mayo de 1987, durante la 40 Asamblea General de la OMS (resolución WHO 40.33) recomienda a todos los Estados miembros como el Perú, criterios científicos y métodos para asegurar la calidad de las preparaciones con plantas medicinales y su eficacia en el tratamiento de condiciones específicas y enfermedades, asimismo métodos para el uso seguro y efectivo de productos fitoterapéuticos por diferentes profesionales de la salud. La OMS recomienda la diseminación de la información a los Estados miembros y deben servir para "desarrollar guías para asistir a los países en vías de desarrollo para mejorar el suministro de plantas medicinales como materias primas o como productos procesados" y "continuar el fomento y la promoción activa entre países en vías de desarrollo y países desarrollados en todas las tareas concernientes a la mejor utlización de las plantas medicinales y el desarrollo de la industria farmacéutica de plantas medicinales"; recomendación dada en la Segunda Consulta sobre la Industria Farmacéutica organizada por la ONUDI en Budapest en 1983. La Tercera Consulta sobre la industria farmacéutica, realizada en Madrid, también enfatizó la necesidad de promover la industrialización de las plantas medicinales y su uso.

Reiterando sus compromisos, la ONUDI colaboró activamente en la organización del "V Congreso Mundial de Plantas Medicinales y Salud humana" celebrado en Maastricht (Bélgica-Paìses Bajos), en julio de 1992. También colaboró activamente en el "Seminario Taller sobre utilización industrial de Plantas Medicinales" que se celebró en Panajachel-Guatemala, del 11 al 17 de julio de 1993. En esta última reunión se presentaron importantes trabajos sobre la utlización industrial de plantas medicinales en América Latina y se propusieron planes de acción y estrategias **(Akerele, 1990; Sánchez Jonquera, 1993)**, citados por **Fernández (1997).**

Las formas de preparación recomendadas más frecuentes por las biocomercializadoras de Ayacucho son: en infusión, decocción o hervido, maceración, extracto, soasado y la mayoría de ellos utilizados como analgésicos y antiinfalamatorios.

Estas formas de preparación son coincidentes a lo reportado por **Arellano (1992), Vander (1987) y Fernández (1994)**, asimismo sobre las formas de uso de los preparados de las plantas medicinales que se realizan mediante bebidas, gargarismos, enjuagues, lavativas o enema, cataplasmas, lavados de la frente y cabeza; demostrándose que estas actividades son generalizadas y aplicadas en muchos lugares en la cura de dolencias y enfermedades o en el restablecimiento de la salud de las personas.

En realidad, estas informaciones valiosas se pueden validar científicamente a pesar de que en el país son escasos los profesionales capaces de abordar la investigación de plantas medicinales, que requiere de una visión multidisciplinaria que comprenda aspectos botánicos, químicos, farmacológicos y clínicos para alcanzar sus objetivos en el desarrollo de fitomedicamentos.

En los países del tercer mundo, las drogas botánicas, se han mantenido tenazmente, tomando un lugar dominante en la fitoterapia. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), 80% de la población mundial aún confía en los medicamentos vegetales para su atención primaria de salud **(Farnsworth, 1985),** citado por **Angulo (1997).**

Tabla Nº 2. Uso registrado de las Plantas Medicinales comercializadas en los mercados de la ciudad de Ayacucho (2009- 2010).

Especie	N.Vulgar	Usos	Partes usadas de la planta, preparación y formas de Uso	Dosificaciòn
Picrosia longifolia D. Don	Achicoria	Riñón, Hígado.	Raíz, tallo, hojas. Licuar, tomar media copa en ayunas.	Achicoria 20 g (raíz, tallo, hojas) en medio litro de agua.
Artemisia absinthium L.	Ajenjo	**a)** Cólicos estomacales y menstrual. **b)** Úlceras estomacales **c)** Antigripal **d)** Antirreumático **e)** Mal de aire	**a)** Hojas y tallos hervidos, tomar medio vaso (en momentos de dolor). **b)** Idem a la forma de uso anterior **c)** Idem a la forma de uso anterior **d)** Idem a la forma de uso anterior **e)** Idem a la forma de uso anterior	**a)** Ajenjo 10 g hojas secas y flores en una taza de agua hirviendo por 5 minutos. **b)** Idem a la dosificación anterior **c)** Idem a la dosificación anterior **d)** Idem a la dosificación anterior **e)** Idem a la dosificación anterior
Xanthium catharticum Kunth	Amor seco	**a)** Desinflamante. **b)**Cicatrizante, golpes, inflamaciones	**a)** Hojas y tallos en infusión. Tomar como bebida. **b)** Planta entera, hervir. Lavado de herida, partes golpeadas, inflamadas.	**a)** Amor seco 1 rama por taza de agua hirviendo. **b)** Amor seco 4-5 ramas en un litro de agua.
Luma chequen (Molina) A. Gray	Arrayán	**a)** Diabetes. **b)** Bronquitis, inflamación urinaria.	**a)** Extracto de hojas o licuado.Tomar como bebida. **b)** Hojas en infusión.Tomar como bebida.	**a)** Arrayán 10 hojas para extracto. **b)** Arrayán 1-2 hojas para 2 lt de agua hirviendo.
Erodium cicutarium (L.) L'Hér. ex Aiton	Auqa auqa	**a)** Infección urinaria, próstata. **b)** Golpes.	**a)** Tallos y hojas en infusión.Tomar como bebida. b) Tallos y hojas hervido. Lavado parte afectada.	**a)** Auqa Auqa media planta en 1 lt de agua hirviendo. **b)** Idem a la dosificación anterior.
Rorippa nasturtium -aquaticum (L.) Hayek	Berro	**a)** Escorbuto, Amígdalas. **b)** Diurético, depura sangre.	**a)** Planta machacada, con el jugo hacer gárgaras y luego enjuagues. **b)** Hojas en infusión. Tomar como bebida.	**a)** Berro 1 planta. **b)** Berro 1 planta en 2 tazas de agua hirviendo.

Borago officinalis L.	Borraja	Tos convulsiva, cólico	Hojas, tallos y flores en infusión. Tomar como bebida.	Borraja10 g de hojas, tallos y flores en 1 lt de agua hirviendo.
Aloysia triphylla Royle	Cedrón	Gases, digestivo.	Hojas y tallos en infusión.Tomar como bebida.	Cedrón 2-3 ramas por 1 taza de agua hirviendo.
Equisetum bogotense Kunth	Cola de Caballo	Desinflamante, hígado y riñón	La planta hervida sin raíz. Tomar como agua de tiempo	100 grs de planta/lt de agua
Peperomia congona Sodiro	Congona	**a)** Dolor de oído. **b)** Corazón.	**a)** Hojas y tallos poner en botella al sol, junto con Remilla y Romero.Gotas aplicar al oído con algodón. **b)** Infusión o casi hervido, con Pimpinela, Remilla, Toronjil, Valeriana.Tomar como bebida.	**a)** Congona+Remilla+Romero, hojas y tallos a criterio o lo necesario. **b)** Congona 3-4 hojitas+ igual de pimpinela, remilla+pequeña porción de valeriana, para 1 taza de agua hirviendo.
Mutisia acuminata var. hirsuta (Meyen) Cabrera	Chinchilco Ma	**a)** Hígado, riñón, infecciones urinarias. **b)** Inflamación estomacal, úlceras.	**a)** Hojas y ramas tiernas en infusión, tomar como agua de tiempo. **b)** Idem a la forma de uso anterior	**a)** Chinchilcoma 1 rama en un 1 lt de agua hirviendo. **b)** Idem a la dosificación anterior
Perezia multiflora (Bonpl.) Less.	Escorzonera	Hemorragia menstrual.	Hojas, infusión. Tomar como bebida.	Escorzonera 20 g en 1 lt de agua hirviendo.
Eucalyptus globulus Labill	Eucalipto	**a)** Tos. **b)** Reumatismo.	**a)** Hojas en infusión en leche.Tomar como bebida 3 cucharadas, 3 veces al día.También sólo hojas en infusión, tomar como bebida. **b)** Soasar y emplasto.	**a)** Eucalipto reposar 3 hojas frescas en 1 taza de leche hervida por 15 minutos. También 6 g de hojas en 200 ml de agua hirviendo durante 15 minutos. **b)** Eucalipto hojas 4-5.
Prunus serotina Ehrh.	Guinda	Golpes, hinchazones.	Hojas hervir con Matico, Qera. Hacer baños y a vapor parte afectada.	Guinda 1 rama fresca+Matico 2 hojas+Qera 1 rama para 2 lt de agua.
Mentha spicata L.	Hierba buena	Cólicos, bichos.	Tallos y hojas en infusión. Tomar como bebida.	Hierba buena una rama para 1 taza de agua hirviendo.

Cymbopogon citratus (DC.) Stapf	Hierba Luisa	Estómago, contra gusanos.	Hojas en infusión. Tomar como bebida.	Hierba Luisa 100 g de hojas para 1 lt de agua hirviendo.
Cestrum auriculatum L'Hér.	Hierba Santa	Dolor de cabeza.	Remojar hojas y tallos, con Retama, Romero.Realizar baños.	Hierba santa 6 ramas+Retama 20 g de flor+Romero 1-2 ramas.
Foeniculum vulgare Mill.	Hinojo	**a)**Depurativo de la sangre **b)** Cálculos renales, diurético. **c)** Digestivo. **d)** Bronquios, expectorante. **e)** Inflamación ojos.	**a)** Hojas y tallos en infusión, tomar como agua de tiempo. **b)** Idem a la forma de uso anterior **c)** Idem a la forma de uso anterior **d)** Idem a la forma de uso anterior **e)** Hojas en infusión, lavado de la parte afectada.	**a)** Hinojo una ramita en una taza de agua hirviendo. **b)** Idem a la dosificación anterior **c)** Idem a la dosificación anterior **d)** Idem a la dosificación anterior **e)** Idem a la dosificación anterior
Urtica urens L.	Huerta itana	**a)** Nervios. **b)** Mal de aire, "Aya".	**a)** Hojas y tallos molidos. Tomar como bebida el extracto. **b)** Toda la planta frotar y golpear el cuerpo.	**a)**Huerta Itana machacar 10 ramas para 1 copa. **b)** Huerta Itana toda la planta o 5 ramas.
Sonchus oleraceus L.	Isqana	Nervios.	Hojas y tallos, moler con Sillkau, Valeriana, Itana. Tomar el jugo.	Isqana 1 planta+Sillkau 2 ramas +1 porciòn de raíz valeriana+Itana 1 planta.
Leontodon taraxacum L.	Lechuguilla, Diente León o Amargón	**a)**Hígado, nervios. **b)** Sinusitis. **c)** Reumatismo. **d)** Diurético, problemas renales.	**a)** Extracto, tomar en ayunas. **b)** Hojas y flores, infusión. Tomar como bebida. **c)** Idem a la forma de uso anterior **d)** Idem a la forma de uso anterior	**a)** Lechuguilla 1 planta entera. **b)** 1 planta en 1 lt de agua hirviendo. **c)** Idem a la dosificación anterior **d**)Idem a la dosificación anterior
Plantago major L.	Llantén	**a)**Hígado, desinflamante	**a)** La planta entera hervida, tomar 1ó 2 veces al día	**a)** LLantén planta entera hervida en 1 litro de agua.

		b)Quemaduras **c)**Picadura insectos **d)**Cicatrizante	**b)** Emplasto en zona afectada **c)** Emplasto junto con piedra azul o “Azul cachi” **d)**La planta entera hervida, lavado de heridas	**b)** LLantén 1-2 hojas frescas y tiernas. **c)** Idem+sal azul en polvo. **d)** LLantén planta entera hervida en 1 lt de agua.
Lavatera arborea L.	Malva morada	**a)** Inflamación interna estómago. **b)** Laxante, **c)** Inflamación ovario. **d)** Infección vaginal **e)** Conjuntivitis.In flamación ojos. **f)** Golpes	**a)** Hervir hojas y tallos. Hacer lavativa o enema.. **b)** Hojas en infusión.Tomar como bebida. **c)** Idem a la forma de uso anterior **d)** Lavados y baños de asiento **e)** Hojas en infusión. Lavados de los ojos. **f)** Hojas soasadas aplicar como emplasto o hervir hojas y tallos y hacer baños parte afectada.	**a)** Malva 20 g de planta (hojas, flores y raíz) hervir en 1 lt de agua por 10 minutos. **b)** Idem a la dosificación anterior **c)** Malva 1 cucharada de flores en una taza de agua hirviendo. **d)** Malva 20 g de planta en 1 lt de agua hervir por 10 minutos. **e)** Malva 1 cucharada de flores y hojitas tiernas en 1 taza de agua hirviendo. **f)** Malva 4-5 hojaspara emplasto y una rama para baños.
Desmodium molliculum (Kunth) DC.	Manayupa	Inflamación.	Hojas en infusión. Tomar como bebida.	Manayupa 20 g en 1 lt de agua hirviendo.
Chamomilla recutita (L.) Rauschert	Manzanilla	**a)** Cólicos, desinflamante, digestivo, gastritis. **b)** Tranquilizante, insomnio. **c)** Colirio para ojos, inflamaciones. **d)** Piel, sarpullidos.	**a)** Inflorescencia, infusión. Tomar como bebida. **b)** Idem a la forma de uso anterior **c)** Inflorescencia, infusión. Lavado de los ojos. **d)** Inflorescencia, infusión. Lavado de la parte afectada.	**a)**Manzanilla 50 g de inflorescencia (una rama=10 g de inflorescencia) en 1 lt de agua hirviendo. **b)** Idem a la dosificación anterior **c)** Idem a la dosificación anterior **d)** Idem a la dosificación anterior
Ambrosia	Marco	**a)** Artritis,	**a)** Hojas y tallos tiernos, soasado en emplastos	**a)** Marco, hojas a criterio(2-4

arborescens Mill.		reumatismo. **b)** Bronquitis, tos. **c)** Tonifica sistema nervioso. **d)**Contra parásitos	por las noches o hervidos, hacer baños parte afectada. **b)** Hojas y tallos en infusión, Tomar como agua de tiempo. **c)** Idem a la forma de uso anterior **d)**Hojas y tallos hervidos, tomar	ó más) para emplasto o baño. **b)** Marco sólo 1 hojita, es amargo, en una taza de agua hirviendo. **c)**Idem a la dosificación anterior **d)** Idem a la dosificación anterior
Piper aduncum L.	Matico	**a)**Cicatrizante, desinflamante, **b)**expectorante	**a)** Lavado con hojas y tallos hervidos. **b)** Hojas tiernas en infusión, gárgaras y tomar	**a)** Matico 2 ramas para 1 lt de agua. **b)** Matico 20 g de hojas frescas para 1 lt de agua hirviendo.
Mentha x piperita L.	Menta Negra	**a)** Dolor de oído **b)** Digestivo, espectorante, bronquios, cólico renal.	**a)** Extraer aceite de hojas y aplicar al oído **b)** Hojas en infusión. Tomar como bebida.	**a)** Menta negra machacar 5 ramas. **b)** Extraer jugo de 15 g de hojas para 1.5 lt de agua hirviendo.
Schinus molle L.	Molle	Reumatismo	Tostar las hojas en una lata, más Eucalipto, Nogal, Marco y sal azul. Aplicar parte adolorida.	Molle 4 ramas+Eucalipto 4 hojas+ Nogal 4 hojas+ Marco 4 hojas +Sal azul 100 gr.
Urtica leptophylla Kunth	Mula Itana	Muda.	Idem Huerta itana.	Mula Itana idem a Huerta Itana o utilizar 2 ramas
Muehlenbeckia volcanica (Benth.)Endl.	Mullaca	**a)**Bronquitis,laringitis, tos, asma, mal aliento. **b)** Escorbuto.	**a)** Chancado o extracto. Una copa al día. **b)** Chancado aplicar parte afectada.	**a)** Mullaca 100 g para 1 copa. **b)** Mullaca una porción de la planta según necesidad de aplicaciones.
Juglans neotropica Diels	Nogal	**a)**Tos. **b)** Menstruación regula.	**a) H**ojas en infusión y poco hervido.Tomar como bebida. **b)** Hojas en infusión. Tomar como bebida.	**a)** Nogal 10 g de hojas frescas picadas en 3 tazas de agua hirviendo. **b)** Idem a la dosificación anterior

Origanum vulgare L.	Orégano	**a)** Cólico, diarrea, estreñimiento, indigestión. Dolor menstrual,Anemia **b)** Bronquitis, tos catarro, resfrío.	**a)** Hojas en infusión o poco hervido. Tomar como bebida **b)** Idem a la forma de uso anterior	**a)**Orégano 20 g de hojas para 1 lt de agua hirviendo. **b)** Idem a la dosificación anterior
Satureja brevicalyx Epling	Orqo Muña	**a)**Gastritis, dolor de estómago **b)**Mareos, mal de altura, mal de aire.	**a)** Hojas y tallos tiernos en infusión, tomar en ayunas. **b)** Idem a la forma de uso anterior	**a)** Orqo muña 1 rama para 2 lt de agua hirviendo. **b)** Idem a la dosificación anterior
Lepechinia meyenii (Walp.) Epling	Pacha salvia	Infección urinaria, dolor de estómago	La planta entera en infusión, tomar como agua de tiempo	Pacha salvia planta entera en 1 lt de agua hirviendo.
Chenopodium ambrosioides L.	Paico	**a)**Digestivo,diarrea, cólico. **b)** Hemorroides. **c)**Parásitos o "gusanos" del intestino y estómago	**a)** Hojas en infusión. Tomar como bebida. **b)** Hojas machacadas como emplasto. **c)** Extracto de hojas. Tomar bebido.	**a)** Paico 2 ramas (= 15 g de hojas) en 1 lt de agua hirviendo. **b)** Paico 2 ramas machacadas para emplasto. **c)** Paico 2 ramas.
Tagetes filifolia Lag.	Pampa anís	Cólicos, flatulencia, problemas gástricos.	Hojas y tallos, infusión. Tomar como bebida.	Pampa Anís 4 plantas en un litro de agua hirviendo.
Sanguisorba officinalis L.	Pimpinela	**a)** Corazón y depurativo sangre **b)** Nervios.	**a)** Hojas y tallos en infusión. Tomar como bebida. **b)**Tallos y hojas molido. Tomar el extracto.	**a)** Pimpinela 4 ramas para 2 lt de agua hirviendo. **b)** Pimpinela 100 g para 1 copa de extracto.
Ephedra americana var.andina Poepp. ex Endl.	Pinco pinco	Inflamación.	Tallos en infusión. Tomar como bebida diario.	Pinco Pinco 1 ramita en 1 taza de agua hirviendo.
Schkuhria pinnata	Piquipicha	**a)** Hígado,	**a)** Hojas y tallos tiernos en infusión, tomar como	**a)** Piquipichana 20 g en 1 litro de

(Lam.) Kuntze ex Thell.	na, Canchala wa	diabetes. **b)** Intoxicación	agua de tiempo. **b)** Idem a la forma de uso anterior	agua hirviendo. **b)** Idem a la dosificación anterior
Caiophora cirsiifolia C. Presl	Puca Sisa, Ortiga de puna	Nervios.	Hojas y flor moler la planta, más Isqana y Sillkau.Tomar una copita en ayunas.	Puca sisa 1 planta+ Isqana 1 planta tierna+ Sillkau 1 planta tierna.
Chuquiraga spinosa Subsp. Huamanpinta C. Escurra	Qarisirwi o Wamanpinta	**a)** Inflamación de próstata, afecciones renales. **b)** Afecciones hepáticas. **c)** Mareos, mal de altura.	**a)** Hojas, hervir con hojas de Achiote. Tomar como agua de tiempo. **b)** Hojas, hervir. Tomar 3 veces al día. **c)** Hojas infusión casi hervido. Tomar.	**a)** Qarisirwi 1-2 cucharadas de hojas + Achiote 4-5 hojas en 1 litro de agua, por 5 minutos; para un dìa. **b)** Qarisirwi 1-2 cucharadas de hojas en 1 litro de agua, por 5 minutos, para un dìa. **c)** Idem a la dosificación anterior
Argemone mexicana L.	Qarwancho o Cardo Santo	Buena suerte, florecimiento.	Hojas remojadas con Ruda. Hacer baños.	Qarwancho 50 g de flores para 1 lt de agua + Ruda una rama.
Vallea stipularis L.f.	Qellqemsa	**a)** Hígado. **b)**"Puquio".	**a)** Hojas y tallos en infusión.Tomar como bebida. **b)** Idem a la forma de uso anterior	**a)** Qellqemsa 2 hojas con tallos en 1 vaso o taza de agua hirviendo. **b)** Idem a la dosificación anterior
Lupinus paniculatus Desr.	Qera	**A)**Ulcera, gastritis. **b)** Hígado. **c)** Golpes.	**a)** Hojas y tallos en infusión. Tomar como bebida. **b)** Idem a la forma de uso anterior **c)** Hojas y tallo en infusión.Lavado parte afectada.	**a)** Qera 1 ramita en 1 litro de agua hirviendo. **b)** Idem a la dosificación anterior **c)** Qera 2-3 ramas en 1 lt de agua hirviendo.
Gamochaeta americana (Mill.) Wedd.	Qeto Qeto	**a)** Problemas hepáticos. **b)** Cálculos renales.	**a)** Hojas y tallos, infusión. Tomar como bebida. **b)** Hojas y tallos, licuado. Tomar.	**a)** Qeto Qeto 5 hojas con tallos en una taza de agua hirviendo. **b)** Idem a la dosificación anterior

Baccharis genistelloides (Lam.) Pers.	Quimsacu Cho	Riñón e hígado	Tallos-“hojas” en infusión. Tomar como bebida.	Quimsacucho 2 tallos–“hojas”/1 litro de agua
Quinchamalium Molina	Quinchama lli	Inflamación estómago.	Hojas y tallos en infusión.Tomar como bebida.	Quinchamalli 1 rama para 1 taza de agua hirviendo.
Senecio rudbeckiaefolius Meyen&Walp.	Remilla	**a)** Dolor de oído por aire. **b)**Contra hongos. **c)**Granosdelcuerpo **d)** Golpes, hinchazón, reumatismo.	**a)** Hojas tiernas soasados, tapar el oído o moler y sacar el jugo y poner gotas al oído. **b)** Planta completa molidas en emplastos en zonas afectadas. **c)** Frotación **d)** Soasar hojas y ponerse como emplasto en la parte afectada.	**a)** Remilla hojas a criterio. **b)** Remilla 100 g de planta completa. **c)** Idem a la dosificación anterior **d)** Idem a la dosificación anterior
Spartium junceum L.	Retama	Sinusitis.	Hojas y flores, macerar y serenar.Lavar la frente y cabeza.	Retama 200 g de flores en 2 lt de agua.
Rosmarinus officinalis L.	Romero	**a)** Dolor de oído **b)** Cólicos, regula menstruación	**a)** Extraer aceite de hojas y aplicar al oído **b)** Hojas y tallos tiernos hervidos	**a)** Romero machacar 3 ramas. **b)** Romero 20 g de hojas y tallo para 1 lt de agua.
Ruta graveolens L.	Ruda macho	**a)** Buena suerte, buen negocio. **b)**Florecimiento **c)** Mal de aire,viento,”Aya”, ”Qaiqa” **d)** Cólico, gases,hemorroides. **e)** Reumatismo,dolor muscular.	**a)** Toda la planta mantener en agua en maceta o en florero. **b)** Curanderos pasan rezando el cuerpo del paciente con ramos, junto con claveles. **c)** Frotar la hoja o soasado hacer oler.Cubrir la cabeza con hojas frotadas, con toalla y reposar. **d)** Hojas y tallos en infusión.Tomar como bebida. **e)** Soasar y aplicar como emplasto.	**a)** Ruda 8-10 ramas **b)** Ruda 8-10 ramas+Clavel blanco 1 atado. **c)** Ruda medio atado o criterio a según necesidad. **d)** Ruda una ramita en 1 taza de agua hirviendo. **e)** Ruda medio atado o más según criterio.

		f) Otitis.	**f)** Frotar hojas y aplicarse al oído con algodón.	**f)** Ruda 1-2 hojitas.
Ruta chalepensis L.	Ruda hembra	Idem Ruda macho	Idem Ruda macho.	Idem Ruda macho.
Tanacetum parthenium (L.) Sch. Bip.	Santa María	Cólicos estomacales.	Inflorescencia, infusión. Tomar como bebida.	Santa María 1 inflorescencia (rama) en 1 lt de agua hirviendo.
Bidens pilosa var.minor (Blume) Sherff	Sillkau	**a)** Nervios, diurético. **b)** Garganta, anginas, aftas bucales. **c)** Retención orinas. **d)**Hepatitis	**a)** Extracto de la planta entera con jugo de naranja, tomar en ayunas. **b)** Hojas y tallos, infusión. Hacer gárgaras y lavados. **c)** Hojas y tallos, infusión. Tomar como bebida. **d)** Idem a la forma de uso anterior	**a)** Sillkau 2 ramitas + jugo naranja a criterio. **b)** Sillkau 2 ramitas en una taza de agua hirviendo por 5 minutos. **c)** Idem a la dosificación anterior **d)** Idem a la dosificación anterior
Caesalpinia spinosa (Molina) Kuntze	Tara	**a)** Amígdalas. **b)** Diarrea. **c)** Hemorroides, cicatrizante.	**a)** Hojas y fruto en infusión. Hacer gárgaras. **b)** Hojas más fruto en infusión.Tomar como bebida. **c)** Hojas y fruto en infusión. Baños de asiento.	**a)** Tara una vaina+1 hoja en 1 taza de agua hirviendo. **b)** Idem a la dosificación anterior **c)** Tara 5 hojas+5vainas en un litro de agua hirviendo.
Baccharis tricuneata (L.f.) Pers.	Taya	**a)** Hígado y riñón. **b)** Inflamaciones estomacales. **c)** Presión alta. **d)** Próstata, infección urinaria.	**a)**Tomar hojas y tallos en infusión, como agua de Tiempo. **b)** Idem a la forma de uso anterior **c)** Idem a forma de uso anterior **d)** Idem a la forma de uso anterior	**a)**Taya una ramita en agua hirviendo por 5 minutos. **b)** Idem a la dosificación anterior **c)** Idem a la dosificación anterior **d)** Idem a la dosificación anterior
Melissa officinalis L.	Toronjil	**a)** Asma.catarro, ronquera. **b)** Dolor estómago, gastritis, vómitros diarrea,	**a)** Hojas y tallo en infusión.Tomar como bebida. **b)** Idem a la forma de uso anterior	**a)** Toronjil rama de hojas en un 1 lt de agua hirviendo. **b)** Idem a la dosificación anterior

		flatulencia. **c)C**almante,sedante,	**c)** Idem a la forma de uso anterior	**c)** Idem a la dosificación anterior
Ligaria cuneifolia (Ruiz&Pav.) Tiegh.	Tullma	**a)** Desinflamante. **b)** Afecciones bucal. **c)** Fractura	**a)** Extracto de hojas para afecciones bucales. **b)** Hojas y tallos hervidos como desinflamante-baños. **c)** Emplastos.	**a)** Tullma machacar 1 planta. **b)** Tullma hojas y tallos en 1 taza de agua hirviendo. **c)** Tullma toda la planta soasado.
Perezia pinnatifida (Bonpl.) Wedd.	Valeriana	**a)** Nervios, sedante. **b)** Bronquitis, tos.	**a)** Raíz, infusión. Tomar como bebida. **b)** Idem a la forma de uso anterior	**a)** Valeriana 15 g de raíz en una taza de agua hirviendo. **b)** Idem a la dosificación anterior
Verbena litoralis Kunth	Verbena	Nervio.	Toda la planta en infusión y reposar.Tomar como agua de tiempo.	Verbena toda la planta o 25 g de hojas para 1 lt de agua hirviendo.
Otholobium pubencens (Poir.) J.W.Grimes	Wallwa o culén	Diarrea, dolor de estómago	Hojas y ramas tiernas hervidas con pepa de Palta. Hojas y tallos en infusión	Wallwa 100 g de hojas con tallos en 1.5 lt de agua, hervir hasta que reduzca el agua a 1 lt o 30 g de hojas hervir por 15 minutos.
Calceolaria speciosa Pennell	Wawillay	**a)** Dolor de estómago **b)** Susto	**a)** Tallos, hojas y flores en infusión.Tomar. **b)** Idem a la forma de uso anterior	**a)** Wawillay 1 rama en una taza de agua hIrviendo. **b)** Idem a la dosificación anterior
Satureja incana (Ruiz&Pav.)Spreng.	Wayra sacha	Mal de aire, viento.	Hojas y tallos hervidos. Hacer baños.	Wayra sacha 4-5 ramas para 2 lt de agua.
Oenothera rosea L´Hér. ex Aiton	Yawar soqo	Golpes y contusiones.	Moler toda la planta con sal azul.Emplasto parte afectada.	Yawar soqo machacar 1 planta+ 5 g de sal azul.
*Minthostachys mollis (*Kunth.) Griseb.	Yuraq muña o Qatun muña	**a)** Cólico, diarrea, digestivo. **b)** Bronquios,	**a)** Tallos y hojas en infusión. Tomar como bebida. **b)** Idem a la forma de uso anterior	**a)** Yuraq muña 2 ramas para 1 lt de agua hIrviendo. **b)** Idem a la dosificación anterior

5.1.4 Uso de las plantas medicinales en categorías de dolencias y enfermedades determinadas por la Organización Mundial de la Salud-OMS.

En el presente trabajo de investigación fue necesario conocer en qué categorías de dolencias y enfermedades se aplican las diferentes especies medicinales registradas para tener un concepto más generalizado en el contexto de la Salud Pública, teniendo en consideración que en el sector salud, instituciones privadas como ONG'S, Universidades nacionales principalmente, se vienen tomando en cuenta estas categorías en aspectos de intervención intercultural en el proceso salud-enfermedad, en concordancia a las recomendaciones de la OMS.

La OMS es el máximo organismo mundial que dirige, orienta y establece las políticas de salud válidas para todos los países del mundo; en este sentido la OMS a partir de la Conferencia Internacional de Alma-Ata, URSS de 1978, reconoce las bondades de la medicina tradicional y recomienda su articulación con la medicina académica como una estrategia para mejorar la cobertura de la atención sanitaria a nivel de atención primaria de salud **(Fernández, 1997)**. Al respecto la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, hace más de tres décadas, mediante la Facultad de Enfermería y el Centro de Capacitación Campesina-CCC, viene impulsando una serie de experiencias tendientes a abrir espacios de encuentro e intercomunicación para la prevención y tratamiento de enfermedades epidémicas y prevalentes principalmente a partir de la recuperación de prácticas curativas con la medicina natural dentro del concepto de categorías de dolencias y enfermedades consideradas por la OMS. Al respecto **Icochea (2006)**, manifiesta que tratar el tema de la bioética profesional desde el punto de vista intercultural es un asunto relativamente reciente, así como ocurre con el debate sobre la interculturalidad teniendo en consideración las recomendaciones de la OMS; una y otra no se contraponen, por lo contrario tienen confluencias cuando filosofamos y hablamos de la axiología sobre una realidad tan compleja como el Perú.

En concordancia a la información reportada por las biocomercializadoras de plantas medicinales en los diferentes mercados de ciudad de Ayacucho y su uso en

la terapia tradicional; se ha determinado 11 Categorías de dolencias y enfermedades, teniendo en cuenta la clasificación recomendada por la OMS, reportado por **Christo et al. (2006).**

Las 11 categorías de dolencias y enfermedades establecidas por la OMS y consideradas para el presente trabajo de investigación, son las siguientes:

A. Enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas
B. Enfermedades del oído y de la apófisis mastoides
C. Enfermedades del ojo y sus anexos
D. Enfermedades del Sistema Nervioso
E. Enfermedades del Sistema Circulatorio
F. Enfermedades del Sistema Respiratorio
G. Enfermedades del Aparato Digestivo
H. Enfermedades del Aparato Genitourinario
I. Enfermedades de la Piel y el Tejido Subcutáneo
J. Enfermedades del Sistema Oseo muscular y del Tejido Conectivo
K. Afecciones y dolores no definidos (Mal de aire, terapias espirituales)

Tabla Nº 3. Uso y versatilidad de las Plantas Medicinales en categorías de dolencias y enfermedades según la Organizaciòn Mundial de la Salud-OMS y Nùmero de Informantes.

Especie	Nombre Vulgar	Nº Infor-mantes	Versatilidad de uso en Categorías de Dolencias y Enfermedades (*) y Nº de Citaciones											Número de Categorías
			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	
Ruta graveolens L.	Ruda Macho	11		6		1	2		7	1	1	8	6	8
Ruta chalepensis L.	Ruda Hembra	11		6		1	2		7	1	1	8	6	8
Rosmarinus officinalis L.	Romero	7		3		4	4	1	1	3	3		6	8
Peperomia congona Sodiro	Congona	7	1	3	2	1	3		1	2	4			8
Minthostachys mollis (Kunth.) Griseb.	Yuraq Muña	7					1	5	7	1	1	1	3	7
Borago officinalis L.	Borraja	6	1				1	4	1	4	1	1		7
Mentha x piperita L.	Menta negra	4		2		1		3	4	2	1			6
Lavatera Arborea L.	Malva Morada	12			2		1	3	8	3	7			6
Plantago major L.	Llantén	9	2					3	1	4	9			5
Lupinus paniculatus Desr.	Qera	14	4						13	1	6	2		5
Foeniculum vulgare Mill.	Hinojo	11			5		4	11	11	4				5
Juglans neotropica Diels	Nogal	4					4	4		1	2		2	5
Otholobium pubescens (Poir.) J.W.Grimes	Wallwa o Culén	4					2	1	4		1			4
Chamomilla recutita (L.) Rauschert	Manzanilla	10			6	2			9	1				4
Satureja brevicalyx Epling	Orqo Muña	11						4	11		1		3	4
Urtica urens L.	Huerta Itana	12				11	2					2	1	4
Desmodium molliculum (Kunth) DC.	Manayupa	6						3	5	4	1			4
Artemisia absinthium L.	Ajenjo	6						1	6			1	3	4
Rorippa nasturtium-aquaticum (L.) Hayek	Berro	1	1				1	1	1					4
Ambrosia arborescens Mill.	Marco	7				2		4	2			4		4
Bidens pilosa (Blume) Sherff	Sillkau	5	1			2			3	3				4
Luma chequen (Molina) A. Gray	Arrayán	4					2	4		1	1			4

Melissa officinalis L.	Toronjil	4				4		1	4					3
Origanum vulgare L.	Orégano	3					3	3	3					3
Oenothera rosea L´Hér. ex Aiton	Yawar Soqo	5							1		4		1	3
Eucalyptus globulus Labill	Eucalipto	8						8	1			3		3
Urtica leptophylla Kunth	Mula Itana	4				2						1	3	3
Baccharis tricuneata (L.f.) Pers.	Taya	8					3		2	6				3
Leontodon taraxacum L.	Lechuguilla	3	2			2	1							3
Satureja incana (*Ruiz&Pav.*) Spreng.	Wayra sacha	5							1		1		5	3
Senecio rudbeckiaefolius Meyen & Walp.	Remilla	3		3							1	1		3
Caesalpinia spinosa (Molina) Kuntze	Tara	3	3				3		3					3
Xanthium catharticum Kunth	Amor Seco	4						1	2		3			3
Vallea stipularis L. f.	Qellqemsa	4	4				1				2			3
Calceolaria speciosa Pennell	Wawillay	4						2	2				2	3
Ligaria cuneifolia (Ruiz&Pav.) Tiegh.	Tullma	1							1	1		1		3
Picrosia longifolia D.Don	Achicoria	2	2							2				2
Spartium junceum L.	Retama	4						2	2					2
Piper aduncum L.	Matico	9									8		1	2
Sanguisorba officinalis L.	Pimpinela	4				4	4							2
Cymbopogon citratus (DC.) Stapf	Hierba Luisa	7							7	1				2
Chuquiraga spinosa subsp. huamanpinta C. Ezcurra	Qari Sirwi	4								3			1	2
Aloysia triphylla Royle	Cedrón	6				2			6					2
Erodium cicutarium (L.) L'Hér. ex Aiton	Auqa Auqa	5								5	4			2
*Lepechinia meyenii (*Walp.) Epling	Pacha Salvia	8						5	6					2
Gamochaeta americana (Mill.) Wedd.	Qeto Qeto	4	4							4				2
Muehlenbeckia volcanica (Benth.) Endl.	Mullaca	4						3	4					2
Chenopodium ambrosioides L.	Paico	7					2		7					2
Ephedra americana var. Andina Poepp. ex Endl.	Pinco Pinco	5					3		2					2
Caiophora cirsiifolia C. Presl	Puca sisa	4				3		2						2

Mutisia acuminata var. Hirsuta (Meyen) Cabrera	Chinchilcoma	4	3							3				2
Argemone mexicana L.	Qarwancho	5									3		2	2
Cestrum auriculatum L'Hér.	Hierba santa	4				3			2					2
Equisetum bogotense Kunth	Cola de Caballo	6								6				1
Mentha spicata L.	Hierba buena	5							5					1
Tagetes filifolia Lag.	Pampa anís	2							2					1
Schinus molle L.	Molle	2										2		1
Prunus serótina Ehrh.	Guinda	9										9		1
Schkuhria pinnata (Lam.) Kuntze ex Thell.	Piquipichana	2					2							1
Perezia multiflora (Bonpl.) Less.	Escorzonera	2					2							1
Verbena litoralis Kunth	Verbena	2				2								1
Perezia pinnatífida (Bonpl.) Wedd.	Valeriana	7				7								1
Sonchus oleraceus L.	Isqana	2				2								1
Quinchamalium Molina	Quinchamalli	5							5					1
Baccharis genistelloides (Lam.) Pers.	Quimsacucho	3								3				1
Tanacetum parthenium (L.) Sch. Bip.	Santa María	2							2					1
Total plantas medicinales utilizadas por categorias			12	6	4	19	23	24	41	26	23	14	15	

(*) Categorías de dolencias y enfermedades (A,B,C,D,E,F,G,H,I,J,K) según la Organización Mundial de la Salud-OMS.

En la **Tabla N° 3**, se reporta el número de informantes o vendedoras de las plantas medicinales que hacen referencia sobre el uso de las plantas medicinales en las categorías de dolencias y enfermedades correspondientes. Según el consenso de informantes; se puede mencionar que las plantas medicinales más importantes y usadas en estas categorías son:

*** Categoría A: Enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas**

Para esta categoría de uso, se registraron 12 especies medicinales, mencionándose el número de informantes que aluden el uso de las especies para cada caso.

Qera (*Lupinus paniculatus* Desr.), Qellqemsa (*Vallea stipularis* L.f.) y Qeto Qeto (*Gamochaeta americana (Mill.) Wedd.)* con 4 informantes; Tara (*Caesalpinia spinosa* (Molina) Kunthze) y Chinchilcoma (*Mutisia acuminata* var. Hirsuta (Meyen) Cabrera) con 3 informantes; Llantén (*Plantago major* L.), Lechuguilla o Diente León (*Leontodon taraxacum* L.) y Achicoria (*Picrosia longifolia* D. Don) con 2 informantes; Congona (*Peperomia congona* Sodiro), Borraja (*Borago officinalis* L.), Berro (*Rorippa nasturtium-aquaticum* (L.) Hayek) y Sillkau (*Bidens pilosa var.* m*ino*r (Blume) Sherff) con 1 informante.

Se observa que las especies que tienen mayor número de informantes es el que tiene mayor consenso sobre su uso sin desestimar el resto, y son las plantas más recomendadas para el tratamiento de dolencias y enfermedades, consideradas en esta categoría. Por ejemplo el Qeto Qeto en problemas hepático y cálculos renales, Qellqemsa en problemas hepáticos y “puquio”, Qera para tratamiento de problemas hepáticos, úlceras, gastritis, y golpes. Se observa que todas las plantas mencionadas tienen uso común para el tratamiento de problemas hepáticos endocrinólogos. Según la **Tabla Nº 3**, se reporta 12 especies de plantas medicinales utilizadas en esta categoría.

*** Categoría B: Enfermedades del oído y de la apófisis mastoides**

Para esta categoría de uso, se registraron 06 especies medicinales, mencionándose el número de informantes que aluden el uso de las especies para cada caso.

Ruda macho (*Ruta graveolens* L.) y Ruda hembra (*Ruta chalepensis* L.) con 6 informantes cada una; Romero (*Rosmarinus officinalis* L.), Congona (*Peperomia congona* Sodiro) y Remilla (*Senecio rudbeckiaefolius* Meyen & Walp.) con 3 informantes y Menta negra (*Mentha x piperita* L.) con 2 informantes. La utilización de estas especies se hace soasando o machacando de tal manera suelten el aceite que contienen, al ser aplicados al oído y tapado con algodón, o en caso contrario se extrae el aceite para usar como gotas, para calmar el dolor de oído ocasionado por el aire, otitis u otalgia. Es perceptible al caminar en las calles que hay personas que tienen en el oído hojas machacadas de alguna de estas especies, mostrando que están en tratamiento fitoterapéutico. Según la **Tabla Nº 3**, se reportan 6 especies de plantas medicinales utilizadas en esta categoría.

*** Categoría C: Enfermedades del ojo y sus anexos**

Del mismo modo para esta categoría de uso, se registraron 04 especies medicinales, mencionándose el número de informantes que aluden el uso de las especies para cada caso.

Manzanilla (C*hamomilla recutita* (L.) Rauschert) con 6 informantes; Hinojo (*Foeniculum vulgare* Mill.) con 5 informantes; Congona (*Peperomia congona* Sodiro) y malva morada (*Lavatera arborea* L.) con 2 informantes. El consenso de informantes nos indica que, la Manzanilla es la más indicada y la más recomendada para el tratamiento de males del ojo; se usa como colirio y para lavados de la parte afectada, curando conjuntivitis e inflamaciones del órgano. Le siguen en orden de méritos el Hinojo y la Malva con iguales propiedades para el tratamiento. Según la **Tabla Nº 3** se reportan 4 especies de plantas medicinales utilizadas en esta categoría.

*** Categoría D: Enfermedades del sistema nervioso**

Asimismo, para esta categoría de uso, se registraron 15 especies medicinales, mencionándose el número de informantes que aluden el uso de las especies para cada caso.

Huerta itana (*Urtica urens* L.) con 11 informantes; Valeriana (*Perezia pinnatífida* (Bonpl.) Wedd.) con 7 informantes; Romero (*Rosmarinus officinalis* L.), Toronjil (*Melissa officinalis* L.), y Pimpinela (*Sanguisorba officinalis* L.) con 4 informantes); Puca sisa (*Caiophora cirsiifolia* C. Presl) y Hierba santa (*Cestrum auriculatum* L'Hér.) con 3 informantes; Manzanilla (C*hamomilla recutita* (L.) Rauschert), Marco (*Ambrosia arborescens* Mill.), Sillkau (*Bidens pilosa var. Minor* (Blume) Sherff), Mula Itana (*Urtica leptophylla* Kunth), Lechuguilla o Diente de León (*Leontodon taraxacum* L.), Cedrón (*Aloysia triphylla* Royle), Verbena (*Verbena litoralis* Kunth) e Isqana (*Sonchus oleraceus* L.) con 2 informantes; Ruda macho (*Ruta graveolens* L.), Ruda hembra (*Ruta chalepensis* L.), Congona (*Peperomia congona* Sodiro) y Menta negra (*Mentha x piperita* L.) con 1 informante.

En la población ayacuchana es conocida a ciencia cierta y de práctica generalizada que, tanto la Huerta itana como la valeriana se usan para el tratamiento de los nervios como sedante; muy recomendadas por las vendedoras, demostrándose por el mayor número de informantes y mayor consenso existente.La Huerta itana además se usa para mal de aire o "Aya", asimismo la valeriana para bronquitis o tos. Según la **Tabla Nº 3** se reporta un total de 19 especies de plantas medicinales utilizadas en esta categoría.

*** Categoría E: Enfermedades del sistema circulatorio**

Para esta categoría de uso, se registraron 23 especies medicinales, mencionándose el número de informantes que aluden el uso de las especies para cada caso.

Romero (*Rosmarinus officinalis* L.), Hinojo (*Foeniculum vulgare* Mill.), Nogal (*Juglans neotropica* Diels), Pimpinela (*Sanguisorba officinalis* L.) con 4

informantes; Congona (*Peperomia congona* Sodiro), Orégano (*Origanum vulgare* L.), Taya (*Baccharis tricuneata* (L.f.) Pers.), Tara (*Caesalpinia spinosa* (Molina) Kuntze) y Pinco Pinco (*Ephedra americana* var. Andina Poepp. ex Endl.) con 3 informantes; Ruda macho (*Ruta graveolens* L.), Ruda hembra (*Ruta chalepensis* L.), Wallwa o Culén (*Otholobium pubescens* (Poir) J. W. Grimes), Huerta Itana (*Urtica urens* L.), Arrayán (*Luma chequen* (Molina) A. Gray), Paico (*Chenopodium ambrosioides* L.), Piquipichana (*Schkuhria pinnata* (Lam.) Kuntze ex Thell.), y Escorzonera (*Perezia multiflora* (Bonpl.) Wedd.) con 2 informantes; Yuraq muña (*Minthostachys mollis* (Kunth.) Griseb.), Borraja (*Borago officinalis* L.), Malva morada (*Lavatera arborea* L.), Berro (*Rorippa nasturtium-aquaticum* (L.) Hayek), Lechuguilla o Diente de León (*Leontodon taraxacum* L.) y Qellqemsa (*Vallea stipularis* L.f.), con 1 informante.

Las plantas con mayor número de informantes y de mayor consenso además de otras propiedades que tienen para su uso; en la categoría E están consideradas: Romero para cólicos menstruales y regulación de la menstruación, el Hinojo como depurativo de la sangre, el Nogal para restablecer la menstruación, y la Pimpinela para problemas del corazón y también para la depuración de la sangre. En la **Tabla Nº 3**, se reporta un total de 23 especies de plantas medicicinales utilizadas en esta categoría.

* **Categoría F: Enfermedades del aparato respiratorio**

Para esta categoría de uso, se registraron 15 especies medicinales, mencionándose el número de informantes que aluden el uso de las especies para cada caso.

Hinojo (*Foeniculum vulgare* Mill.), con 11 informantes; Eucalipto (*Eucalyptus globulus* Labill), con 8 informantes; Yuraq muña (*Minthostachys mollis* (Kunth.) Griseb.), Pacha salvia (*Lepechinia meyenii* (Walp.) Epling) con 5 informantes; Borraja (*Borago officinalis* L.), Nogal (*Juglans neotropica* Diels), Orqo muña (*Satureja brevicalyx* Epling), Marco (*Ambrosia arborescens* Mill.), Arrayán (*Luma chequen* (Molina) A. Gray), con 4 informantes; Menta negra (*Mentha x piperita* L.), Malva morada (*Lavatera arborea* L.), LLantén (*Plantago major* L.),

Manayupa (*Desmodium molliculum* (Kunth.) DC.), Orégano (*Origanum vulgare* L.) y Mullaca (*Muehlenbeckia volcanica* (Benth.) Endl.) con 3 informantes; Wawillay (*Calceolaria speciosa* Pennell), Retama (*Spartium junceum* L.), Puca sisa (*Caiophora cirsiifolia* C. Presl) con 2 informantes; Romero (*Rosmarinus officinalis* L.), Wallwa o Culén (*Otholobium pubescens* (Poir) J. W. Grimes), Ajenjo (*Artemisia absinthium* L.), Berro (*Rorippa nasturtium-aquaticum* (L.) Hayek), Toronjil (*Melissa officinalis* L.) y Amor seco (*Xanthium catharticum* Kunth) con 1 informante.

En este grupo de especies tienen mayor consenso de informantes el Hinojo y el Eucalipto, que se usan para combatir la bronquitis, tos y como expectorantes. Siguen las otras plantas que se consideran cálidas, con propiedades curativas para combatir las afecciones respiratorias. Se reportan un total de 24 especies. Estos conocimientos y la gran cantidad de especies para su uso, es posible que lo hayan desarrollado los pobladores, porque Ayacucho se encuentra enclavada en los andes a una altura de 2750 msnm, y en los meses más fríos de Mayo, Junio, julio y parte de Agosto la población padece de afecciones respiratorias, por las bajas temperaturas que se presentan, siendo los más afectados los niños y ancianos, más aún los que habitan las partes más altas de los andes, donde soportan fenómenos como el “Friaje”, agravándose éste por los cambios climáticos actuales que se vive.

En la **Tabla Nº 3** se reporta un total de 24 especies de plantas medicinales utilizadas en esta categoría.

*** Categoría G: Enfermedades del aparato digestivo**

Para esta categoría de uso, se registraron 41 especies medicinales, mencionándose el número de informantes que aluden el uso de las especies para cada caso.

Qera (*Lupinus paniculatus* Desr.) con 13 informantes; Hinojo (*Foeniculum vulgare* Mill.) y Orqo muña (*Satureja brevicalyx* Epling) con 11 informantes; Manzanilla (*Chamomilla recutita* (L.) Rauschert) con 9 informantes; Malva morada

(*Lavatera arborea* L.) con 8 informantes; Ruda macho (*Ruta graveolens* L.), Ruda hembra (*Ruta chalepensis* L.), Yuraq muña (*Minthostachys mollis* (Kunth) Griseb.), Hierba Luisa (*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf) y Paico (*Chenopodium ambrosioides* L.) con 7 informantes; Ajenjo (*Artemisia absinthium* L.), Cedrón (*Aloysia triphylla* Royle) y Pacha salvia (*Lepechinia meyenii* (Walp.) Epling) con 6 informantes; Manayupa (*Desmodium molliculum* (Kunth.) DC.) y Hierba buena (*Mentha spicata* L.) y Quinchamalli (*Quinchamalium* Molina) con 5 informantes; Menta negra (*Mentha x piperita* L.), Wallwa o Culén (*Otholobium pubescens* (Poir.) J. W. Grimes), Toronjil (*Melissa officinalis* L.) y Mullaca (*Muehlenbeckia volcanica* (Benth.) Endl.) con 4 informantes; Sillkau (*Bidens pilosa var. Minor* (Blume) Sherff), Orégano (*Origanum vulgare* L.), Tara (*Caesalpinia spinosa* (Molina) Kuntze) con 3 informantes; Marco (*Ambrosia arborescens* Mill.), Taya (*Baccharis tricuneata* (L. f.) Pers.), Amor seco (*Xanthium catharticum* Kunth), Wawillay (*Calceolaria speciosa* Pennell), Retama (*Spartium junceum* L.), Pinco Pinco (*Ephedra americana* var. Andina Poepp. ex Endl.), Hierba santa (*Cestrum auriculatum* L'Hér.), Pampa anís (*Tagetes filifolia* Lag.) y Santa María (*Tanacetum parthenium* (L.) Sch. Bip.) con 2 informantes; Romero (*Rosmarinus officinalis* L.), Congona (*Peperomia congona* Sodiro), Borraja (*Borago officinalis* L.), LLantén (*Plantago major* L.), Berro (*Rorippa nasturtium-aquaticum* (L.) Hayek), Yawar soqo (*Oenothera rosea* L´Hér. ex Aiton), Eucalipto (*Eucalyptus globulus* Labill), Wayra sacha (*Satureja incana* (Ruiz & Pav.) Spreng.) y Tullma (*Ligaria cuneifolia* (Ruiz & Pav.) Tiegh.) con 1 informante.

Los males del sistema digestivo son muy comunes en cualquier población, por lo que los conocimientos tradicionales se han desarrollado con la investigación empírica de muchas especies medicinales de la zona para la cura de males. En la **Tabla Nº 3** se reporta un total de 41 especies de plantas medicinales utilizadas en esta categoría de enfermedades del aparato digestivo, con existencia de esta gran cantidad de especies utilizadas, conocidas y recomendadas con gran consenso por las biocomercializadoras.

*** Categoría H: Enfermedades del aparato genitourinario**

Para esta categoría de uso, se registraron 26 especies medicinales, mencionándose el número de informantes que aluden el uso de las especies para cada caso.

Taya (*Baccharis tricuneata* (L.f.) Pers.) y Cola de caballo (*Equisetum bogotense* Kunth) con 6 informantes; Auqa Auqa (*Erodium cicutarium* (L.) L'Hér.ex Aiton) con 5 informantes; Borraja (*Borago officinalis* L.), Llantén (*Plantago major* L.), Hinojo (*Foeniculum vulgare* Mill.), Manayupa (*Desmodium molliculum* (Kunth.) DC.), Qeto Qeto (*Gamochaeta americana* (Mill.) Wedd.), con 4 informantes; Romero (*Rosmarinus officinalis* L.), Malva morada (*Lavatera arborea* L.), Sillkau (*Bidens pilosa var. minor* (Blume) Sherff), Qari sirwi o Wamanpinta (*Chuquiraga spinosa* subsp. Huamanpinta C. Escurra), Chinchilcoma (*Mutisia acuminata* var. Hirsuta (Meyen) Cabrera) y Quimsacucho (*Baccharis genistelloides* (Lam.) Pers.) con 3 informantes; Congona (*Peperomia congona* Sodiro), Menta negra (*Mentha x piperita* L.) y Achicoria (*Picrosia longifolia* D. Don) con 2 informantes; Ruda macho (*Ruta graveolens* L.), Ruda hembra (*Ruta chalepensis* L.), Yuraq muña (*Minthostachys mollis* (Kunth.) Griseb.), Qera (*Lupinus paniculatus* Desr.), Nogal (*Juglans neotropica* Diels), Manzanilla (C*hamomilla recutita* (L.) Rauschert), Arrayán (*Luma chequen* (Molina) A. Garay), Tullma (*Ligaria cuneifolia* (Ruiz & Pav.) Tiegh.) y Hierba Luisa (*Cymbopogon citratus* (DC.) Staph) con 1 informante.

La Taya es recomendada para las afecciones de la próstata de los varones e infecciones urinarias; la Cola de caballo como desinflamante del riñón y vías urinarias. Otra especie también importante es Auqa Auqa para la infección urinaria y próstata. A pesar de que el Qarisirwi o Wamanpinta no tiene un consenso mayor de informantes, es muy recomendada y usada para la próstata, usándose juntamente con hojas de Achiote y con buenos resultados. En la **Tabla Nº 3** se reporta un total de 26 especies de plantas medicinales utilizadas en esta categoría.

*** Categoría I: Enfermedades de la piel y el tejido subcutáneo**

Para esta categoría de uso, se registraron 23 especies medicinales, mencionándose el número de informantes que aluden el uso de las especies para cada caso.

Llantén (*Plantago major* L.) con 9 informantes; Matico (*Piper aduncum* L.) con 8 informantes; Malva morada (*Lavatera arborea* L.) con 7 informantes; Qera (*Lupinus panicatus* Desr.), Congona (*Peperomia congona* Sodiro), Yawar soqo (*Oenothera rosea* L´Hér. Ex Aiton) y Auqa Auqa (*Erodium cicutarium* (L.) L'Hér. ex Aiton) con 4 informantes; Romero (*Rosmarinus officinalis* L.), Amor seco (*Xanthium catharticum* Kunth) y Qarwancho o Cardo santo (*Argemone mexicana* L.) con 3 informantes; Nogal (*Juglans neotropica* Diels), Qellqemsa (*Vallea stipularis* L.f.) con 2 informantes; Ruda macho (*Ruta graveolens* L.), Ruda hembra (*Ruta chalepensis* L.), Yuraq muña (*Minthostachys mollis* (Kunth.) Griseb.), Borraja (*Borago officinalis* L.), Menta negra (*Mentha x piperita* L.), Wallwa o Culén (*Otholobium pubescens* (Poir.) J.W. Grimes), Orqo muña (*Satureja brevicalyx* Epling), Manayupa (*Desmodium molliculum* (Kunth.) DC.), Arrayán (*Luma chequen* (Molina) A. Gray), Wayra sacha (*Satureja incana* (Ruiz & Pav.) *Spreng.*) y Remilla (*Senecio rudbeckiaefolius* Meyen & Walp.) con 1 informante.

Las especies de mayor consenso y muy utilizadas por la población, son: llantén que se usa como cicatrizante de heridas de la piel y en quemaduras; Matico también como cicatrizante de heridas y desinflamante de piel irritada, golpes o contusiones; Malva morada como desinflamantes de golpes mediante emplastos o baños de la parte afectada. Las demás especies de plantas medicinales tienen menor consenso entre las informantes o biocomercializadoras sobre su uso en esta categoría.

En la **Tabla Nº 3** se reporta un total de 23 especies de plantas medicinales utilizadas en esta categoría.

*** Categoría J: Enfermedades del sistema osteomuscular y del tejido conectivo**

Para esta categoría de uso, se registraron 14 especies medicinales, mencionándose el número de informantes que aluden el uso de las especies para cada caso.

Guinda (*Prunus serotina* Ehrh.*)* con 9 informantes; Ruda macho (*Ruta graveolens* L.) y Ruda hembra (*Ruta chalepensis* L.) con 8 informantes; Marco (*Ambrosia arborescens* Mill.) con informantes; Eucalipto (*Eucalyptus globulus* Labill) con 3 informantes; Qera (*Lupinus paniculatus* Desr.), Huerta itana (*Urtica urens* L.) y Molle (*Schinus molle* L.) con 2 informantes; Yuraq muña (*Minthostachys mollis* (Kunth.) Griseb.), Borraja (*Borago officinalis* L.), Ajenjo (*Artemisia absintium* L.), Mula itana (*Urtica leptophylla* Kunth), Remilla (*Senecio rudbeckiaefolius* Meyen & Walp.) y Tullma (*Ligaria cuneifolia* (Ruiz & Pav.) Tiegh.) con 1 informante.

De las especies reportadas y las muy usadas en la población ayacuchana son: Guinda para golpes e hinchazones de la piel, usados generalmente junto con Matico y Qera; Ruda macho y Ruda hembra para el reumatismo y dolores musculares, Marco para artritis y reumatismo; Eucalipto y Molle para reumatismo; Qera y Remilla para golpes, hinchazones y reumatismo; Tullma para fracturas como emplasto. Las demás especies de poco consenso de informantes son usadas en menor cuantía y regularmente recomendadas a los usuarios por parte de las biocomercializadoras. En la **Tabla Nº 3** se reporta un total de 14 especies de plantas medicinales utilizadas en esta categoría.

*** Categoría K: Afecciones y dolores no definidos: Mal de aire, "Aya", "Qaiqa", etc. y terapias espirituales**

Para esta categoría de uso, se registraron 15 especies medicinales, mencionándose el número de informantes que aluden el uso de las especies para cada caso.

Ruda macho (*Ruta graveolens* L.), Ruda hembra (*Ruta chalepensis* L.) y Romero (*Rosmarinus officinalis* L.) con 6 informante; Wayra sacha (*Satureja incana* (Ruiz & Pav.) Spreng.) con 5 informantes; Yuraq muña (*Minthostachys mollis* (Kunth.) Griseb.), Orqo muña (*Satureja brevicalyx* Epling), Ajenjo (*Artemisia absinthium* L.), Mula itana (*Urtica leptophylla* Kunth) con 3 informantes; Nogal (*Juglans neotropica* Diels), Wawillay (*Calceolaria speciosa* Pennell), Qarwancho o Cardo santo (*Argemona mexicana* L.) con 2 informantes; Huerta itana (*Urtica urens* L.), Yawar soqo (*Oenothera rosea* L´Hér.ex Aiton), Matico (*Piper* aduncum L.) y Qari sirwi (*Chuquiraga spinosa Subsp. Huamanpinta* C. Escurra) con 1 informante cada especie.

Ruda macho y Ruda hembra son muy utilizadas para la buena suerte, buen negocio, florecimiento, asimismo para mal de aire, viento “Aya”, “Qaiqa”; Romero es usado para el tratamiento de Mal de aire y susto; Wayra sacha de igual modo para mal de aire, viento, “Aya”, “Qaiqa”, “Waspi” o “Puquio.”; Yuraq muña y Orqo muña para mal de aire, mal de altura, mareo, con más uso y efecto éste último; Ajenjo para mal de aire. Mula itana en la “Muda”; Nogal para el imsommio, Wawillay para la cura del “Susto”; Qarwancho o Cardo Santo para la buena suerte, buen negocio y florecimiento; Huerta itana para mal de aire, “Aya” y “muda”, Qari sirwi para mareos, mal de altura. Existe en la población ayacuchana una confianza en la medicina tradicional para la cura de estos males que en la práctica se observa una suerte de creencias sobre terapias espirituales por lo que acuden a los curanderos, sanadores o curanderos como se les denomina a los médicos andinos concentrados en los alrededores de la ciudad, quienes utilizan las especies de plantas medicinales mencionadas para estos fines curativos de la salud. En la **Tabla Nº 3** se reporta un total de 15 especies de plantas medicinales utilizadas en esta categoría de afecciones y dolores no definidos, pero muy conocidas y de gran consenso entre las biocomercializadoras de estas planta medicinales.

En esta categoría K de afecciones y dolores no definidos como lo considera la OMS, está la supremacía de la medicina tradicional con respecto a la medicina médica pública, es decir que muchos males de la salud que no puede

curar la medicina moderna, la medicina tradicional sí lo hace. Para mejor entendimiento es oportuno realizar comentarios concernientes que nos puedan encaminar a su explicación y entendimiento por aproximación, toda vez que las autoridades en esta materia son los curanderos, curadores o médico andinos.

La medicina tradicional andina tiene sus características propias dentro del mundo andino y esta forma médica parte de esa cosmovisión, ha surgido de sus conocimientos, pensamientos y conceptos. No es un mundo sin cambios, sin influencia de afuera. En este sentido el pueblo andino guarda mucho de su propia identidad; frente a las influencias de la sociedad global peruana, que a su vez está influenciada por el sistema mundial; es la resistencia del pueblo andino por muchos años y que posee vigente sus conocimientos médicos y la aplicación en la mejora de la salud humana a través de la fitoterapia y otros. En las últimas décadas recién se están considerando los sistemas tradicionales como posible solución con la aceptación de curanderos, parteras, etc. solamente en las zonas rurales y marginales, a pesar de que la OMS en concordancia a las recomendaciones dadas en la Declaración de Alma-Ata de 1978 y ratificada en 1978, la medicina tradicional debe ser incorporada como un aliado de la medicina científica y los países miembros deben articular los sistemas médicos académico y tradicional como estrategia para mejorar las coberturas de la atención sanitaria, sobre todo en los países del tercer mundo, específicamente en la población del área rural y urbano-marginal de las grandes ciudades, donde los sevicios oficiales de la salud son deficitarios **(Fernández, 1997).**

Una gran diferencia entre la medicina moderna y un sistema tradicional es que la medicina moderna considera solamente la enfermedad, los síntomas y que la medicina tradicional considera la causa. Aquí se encuentra un punto en que la medicina moderna muchas veces falla, y donde la medicina tradicional tiene éxito. La relación entre el médico andino y su paciente está llena de conceptos tradicionales y está siendo investigada recién por psicólogos y sociólogos. El valor de los tratamientos psíquicos en la medicina tradicional está reconocido por los defensores de la medicina moderna, en contraste con la opinión de sus tratamientos con plantas medicinales, por falta de pruebas. En la medicina

tradicional no existe una división muy estricta entre lo espiritual y lo material, por su concepto dualístico, la armonía entre el hombre y su ambiente. Desde este punto de vista es muy difícil valorar una parte (lo psíquico) y negar la otra parte (lo físico). Es que la medicina moderna conoce, pero no quiere admitir este fenómeno: La existencia del placebo (preparado farmacéutico de sustancias inertes que se prescribe con efectos psicoterápicos), un medicamento sin componente activo, pero de mucho uso y con éxito.

Tenemos la convicción de que se puede aprender mucho de la medicina tradicional y encontrar así soluciones para la salud de la gente, cuando dejamos la idea de superioridad y consideramos la medicina tradicional de la manera que merece, con objetividad **(Vander, 1987)**, citado por **Sánchez (2009).** Es por estas razones que la medicina moderna por la falta del concepto dualístico nunca ha podido curar males que sólo puede hacer la medicina tradicional, como son los casos de “susto”, “Aya”, “Qaiqa”, “Waspi”, “Pacha” y muchos otros; asimismo las prácticas de “Florecimiento” para la buena salud, estudio, trabajo, negocio, amor, etc. son propias de la medicina tradicional y con resultados de gran éxito. Estas prácticas son muy comunes en la población ayacuchana y con mucha frecuencia, en las cuales el curador andino utiliza las plantas medicinales y de manera particular la Ruda, Romero, etc. acompañado de flores como claveles entre otros.

Por todo ello; en la medicina tradicional la clasificación de las enfermedades, las causas son lo más importante. Aparte de las causas somáticas (biológicas), lo son las causas psicológicas y sociales. La armonía es muy importante en el mundo andino, la armonía entre el hombre y su ambiente, entre el hombre y los dioses y los espíritus. La enfermedad es consecuencia de la desarmonía no sólo del organismo humano, sino también de todo el entorno natural que rodea a ese organismo conformado tanto por la naturaleza como por las deidades **(Machaca, 2008).**

5.2 DEMANDA Y BIOCOMERCIO DE LAS PLANTAS MEDICINALES EN LA CIUDAD DE AYACUCHO.

5.2.1 Demanda de las plantas medicinales.

El uso de especies de plantas en la medicina tradicional para el tratamiento de dolencias y enfermedades, depara el requerimiento de una determinada cantidad de éstas para poder satisfacer la demanda que los sujetos económicos o usuarios requieren y los adquieren a un determinado precio en los mercados. La demanda de las plantas medicinales a nivel local y nacional cobra una singular importancia ya que de la actividad extractiva y del biocomercio de éstas viven miles de familias. Se tiene conocimiento que a nivel de Lima existen 469 puntos de venta de plantas medicinales y se comercializan 335 especies diferentes (**Brack, 2007).**

Del mismo modo **Valdivia (2006)** al referirse sobre la demanda de especies medicinales y el biocomercio, llamado también biotrade, bionegocios o mercados verdes; manifiesta que los recursos de la diversidad biológica se han convertido en una singular fuente de ingresos y en un excelente potencial de desarrollo para los países llamados megadiversos; en la actualidad la diversidad biológica del Perú es uno de los principales pilares de la economía nacional, en virtud a que el 65% de la producción agrícola está basada en recursos genéticos nativos, existiendo la dependencia alimentaria y medicinal de estos recursos de la biodiversidad.

En muchos eventos internacionales y nacionales se han tratado sobre medicina tradicional y dentro de los diversos aspectos abordaron siempre sobre la comercialización o biocomercio de las plantas medicinales; entendiéndose esta actividad como la transacción comercial de productos o servicios derivados de la biodiversidad. En la reunión de Parrajachel de Guatemala, realizado del 26 al 29 de Octubre de 1994, donde participó el Perú como organizador a través del INMETRA y un grupo de expertos en la utilización industrial de las plantas medicinales, bajo el auspicio de la Organización Panamericana de la Salud-OPS; se llegó a una de tantas conclusiones que “hay actividad de comercialización e investigación de las plantas medicinales en todos los países invitados entre ellos el Perú, que revela el interés por utilizar los recursos naturales en la medicina tradicional y en la

preparación de productos fitoterapéuticos y otros. Los productos fitoterapéuticos cubren la demanda del mercado interno y en forma limitada el mercado externo **(Fernández, 1997).**

Con respecto a la pobreza y acceso a los medicamentos de marca; **Sánchez Jonquera (1993)**; citado por **Fernández (1997)**, manifiesta que los países de América Latina tienen bajo consumo de medicamentos, en comparación con los países de Europa o Estados Unidos. La participación del Tercer Mundo, en el mercado mundial de medicamentos, está decreciendo más rápidamente que los propios niveles de deterioro de sus economías. Esta reducción se debe, por una parte, a la disminución de la participación de los gobiernos en la distribución de medicamentos gratuitos a la población pobre y, por otra parte, a los procesos de concentración de la renta en pocas manos y a la ampliación del imperio de la pobreza. Se estima que el 50% de la población de América Latina tiene poco o ningún acceso a los medicamentos y que gran parte de estas personas usan de una u otra forma las plantas medicinales para el cuidado de la salud, con implicancia en el mercadeo y comercio de éstas. Para el año 2020, la población mundial habrá alcanzado la cifra de 7,5 mil millones de habitantes, de los cuales 7% vivirá en países en vías de desarrollo que hoy consumen menos de 15% del mercado farmacéutico, lo que hace suponer que esta masa poblacional buscará más el recurso de las plantas medicinales para satisfacer sus necesidades de salud.

Esta situación del que observan los autores mencionados, se refleja en la ciudad de Ayacucho porque aproximadamente el 97% de la población adulta de los sectores urbano marginales acuden al curandero, igualmente muchos citadinos de la clase media, comerciantes, profesionales y empleados, tal como señala **Hernández (1996)** citado por **Icochea (2006),** el cual constituye otro factor importante en la demanda de las plantas medicinales en los mercados de la ciudad de Ayacucho. Asimismo **Alarcón y Palomino (2002),** en una investigación realizada en el Hospital Regional de Ayacucho, encontraron que de cien usuarios, el 30% acude a los curanderos antes de dirigirse al hospital y, un 36% de ellos se automedican, en su mayoría con hierbas medicinales. Esta situación de igual manera contribuye en la comercialización y demanda de las plantas medicinales en los mercados de la ciudad de Ayaucho.

Por estos antecedentes, el presente estudio sobre la demanda y el biocomercio de las plantas medicinales en la ciudad de Ayacucho fue de suma importancia por cuanto se desconocía la demanda existente por éstas en los diferentes mercados de la ciudad; además es conocido que estos recursos naturales son de relativo y fácil acceso para los campesinos y personas dedicadas a su extracción de su condición natural y al biocomercio de éstos; constituyéndose esta actividad en su conjunto, en una fuente de generación de valor para las deprimidas economías de sus familias al comercializar las plantas medicinales de manera informal en las calles adyacentes a los mercados de la ciudad de Ayacucho; y por otro lado para las biocomercializadoras "formales" de los mercados constituye un ingreso económico medianamente rentable, que en algunos casos se encuentran por encima o alrededor del mínimo vital como se podrá ver más adelante.

En la **Tabla Nº 4** se presenta los resultados de la demanda existente por las plantas medicinales en número de "atados", en los diferentes mercados de la ciudad de Ayacucho, asimismo se ilustra aspectos concernientes en la **Fig. Nº 8 y Figura Nº 9;** en base a las encuestas realizadas a 23 biocomercializadoras **(Tabla Nº A.3 del Anexo)**. Las plantas medicinales de mayor demanda en número de "atados" (paquetes o porción de materia verde de especies de plantas medicinales) vendidos por día y por mes corresponden a la Ruda hembra (*Ruta chalepensis* L.), Ruda macho (*Ruta graveolens* L.), Orqo muña (*Satureja brevicalyx* Epling), Manzanilla (C*hamomilla recutita* (L.) Rauschert), Huerta itana (*Urtica urens* L.) y Qera (*Lupinus paniculatus* Desr.) que reportan valores de 114, 107, 103, 101, 101, y 100 "atados" por día respectivamente y correspondientemente de 3420, 3210, 3090, 3030,3030 y 300 "atados" por mes; respectivamente.

La gran demanda de atados por mes de estas plantas medicinales y particularmente de la Ruda hembra (*Ruta chalepensis* L.) y Ruda macho (*Ruta graveolens* L.) que ocupan los primeros lugares, se debe al uso que se les da en un total de 8 categorías de dolencias y enfermedades (B,D,E,G,H,I,J,K) como se muestra en la **Tabla Nº 3**, con mayor uso en el tratamiento de enfermedades del sistema ósteo muscular y del tejido conectivo de la categoría J según la clasificación de la OMS, con 8 citaciones o informantes de un total de 11 informantes; asimismo

en las afecciones y dolores no definidos, considerados en la categoría K, con 6 citaciones o informantes, también de un total de 11 informantes; en este último caso se ha podido observar que los pobladores de la ciudad de Ayacucho han optado como una costumbre a participar en sesiones con curanderos andinos en el tratamiento sobre terapias espirituales para el buen negocio, para la buena suerte, florecimientos para la buena salud, estudio, prosperidad, trabajo, amor, entre otros como saunas o baños con tratamientos fitoterapéuticos; asimismo para el tratamiento del "Mal de aire", "Aya", "Qaiqa", "Waspi", "Pacha", entre otros. Para la cura de estos males, los curanderos o sanadores que existen en más de un medio centenar en los alrededores de la ciudad, tal como reporta **Icochea et al. (2008)**; utilizan la Ruda tanto "hembra" o "macho" como lo denominan, el cual contribuye en la demanda de éstas en los mercados de la ciudad de Ayacucho. Por otro lado es generalizado y de observación diaria, las personas que tienen un negocio de venta, sean éstas una tienda de abarrotes o puestos de venta u otro tipo de negocio acostumbran comprar con mucha frecuencia la Ruda para mantenerlos en agua en un florero u otro depósito, las cuales son ubicadas en un lugar aparente y visible en el establecimiento, con la creencia de tener mayor número de compradores y ventas diarias, con la mayor concurrencia de estas personas a su establecimiento. Estos dos aspectos contribuyen a la mayor demanda de estas plantas medicinales por parte de los usuarios o compradores.

En los casos de la Orqo muña (*Satureja brevicalyx* Epling), la Manzanilla (C*hamomilla recutita* (L.) Rauschert) y la Qera (*Lupinus paniculatus* Desr.*)* son utilizadas también con gran demanda para el tratamiento de las enfermedades del aparato digestivo, considerada en la categoría G como se ha observado en la **Tabla Nº 3**, con 11 citaciones o informantes para esta categoría, de un total de 11 informantes, para la planta medicinal Orqo muña; 9 citaciones o informantes para la Manzanilla de un total de 10 informantes y 13 citaciones o informantes para el caso de la Qera de un total de 14 informantes. Según la mayoría de las informantes y con un consenso general, tal como se observa en la **Tabla Nº 3**, éstas recomiendan el uso de estas plantas principalmente como digestivos, desinflamante, tranquilizante, para el dolor de estómago, para la gastritis y la úlcera; entonces es de suponer que los pobladores sufren con mayor frecuencia de estas dolencias y enfermedades, los mismos que requieren para su cura, la utilización de estas

especies de plantas medicinales; el cual motiva la demanda de éstas en número de "atados", tal como se observa en la **Tabla Nº 4.** La Huerta Itana (*Urtica urens* L.) debe su gran demanda por su utilización en el tratamiento de las enfermedades del sistema nervioso, considerado en la categoría D, con 11 citaciones o informantes de un total de 12 informantes.

Para dilucidar mejor los resultados de la demanda existente por la plantas medicinales en los mercados de la ciudad de Ayacucho, seguiremos observando la demanda en "atados" por mes; continuando en orden de méritos según la **Tabla Nº 4,** las plantas medicinales de Malva morada (*Lavatera arborea* L.), Matico (*Piper aduncum* L.), Hierba Luisa (*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf) e Hinojo (*Foeniculum vulgare* Mill.) reportan una demanda cuyos valores se encuentran entre los rangos de 2610 y 2640 "atados" por mes.

Obedece la demanda de la Malva Morada porque son muy utilizadas en el tratamiento de enfermedades del aparato digestivo, considerada en la categoría G, con 8 citaciones o informantes de un total de 12 informantes como se observa en la **Tabla Nº 3** y para el tratamiento de las enfermedades de la piel y el tejido subcutáneo considerada en la categoría I, con 7 citaciones de 12 informantes. El uso de la Malva como desinflamante del estómago es una práctica exitosa que tiene una antigüedad incalculable y se realiza mediante enemas o lavativas; y para tratar golpes traumáticas de las partes del cuerpo se realiza con aplicaciones de emplastos o baños con infusiones de la parte afectada.

El uso del Matico es casi similar y con mayor uso en la categoría I para el tratamiento de las enfermedades de la piel y el tejido subcutáneo, esta práctica es muy popular en la comunidad Ayacuchana en el tratamiento con baños de infusión de heridas causadas por intervenciones quirúrgicas u operaciones, hinchazones o amoratamientos de la piel por golpes, heridas por cortes con objetos punzo-cortantes. Esta práctica con uso de esta planta medicinal se corrobora en la **Tabla Nº 3**, observándose 8 citaciones de un total de 9 informantes.

La Hierba Luisa está relacionada su uso de manera particular en el tratamiento de males y enfermedades del aparato digestivo, considerada en la

categoría G con 7 citaciones de un total de 7 informantes, tal como se observa en la **Tabla Nº 3**; mientras que el Hinojo considerada como una "planta cálida" , su uso está dirigida para el tratamiento de enfermedades del sistema respiratorio, considerada en la categoría F, con 11 citaciones de 11 informantes y también en la categoría G considerada para el tratamiento de enfermedades del aparato digestivo, también con 11 citaciones de un total de 11 informantes, tal como se reporta en la **Tabla Nº3**.

Otro grupo de plantas medicinales conformada por LLantén (*Plantago major* L.), Guinda (*Prunus serotina* Ehrh.*),* Retama (*Spartium junceum* L.), Romero (*Rosmarinus officinalis* L.), Eucalipto (*Eucalyptus globulus* Labill), Yuraq muña (*Minthostachys mollis* (Kunth.) Griseb.), Pacha salvia (*Lepechinia meyenii* (Walp.) Epling), Manayupa (*Desmodium molliculum* (Kunth.) DC.), Cola de caballo (*Equisetum bogotense* Kunth), Cedrón (*Aloysia triphylla* Royle), Borraja *(Borago officinalis* L.), Wallwa o Culén (*Otholobium pubescens* (Poir) J.W.Grimes), Pimpinela (*Sanguisorba officinalis* L.), Toronjil (*Melissa officinalis* L.), Yawar soqo (*Oenothera rosea* L'Hér. ex Aiton), Auqa Auqa (*Erodium cicutarium* (L.) L' Hér. ex Aiton), Hierba buena (*Mentha spicata* L.) y Taya (*Baccharis tricuneata* (L.f.) Pers.); reportan una demanda en número de "atados" cuyos rangos se encuentran entre 1920 y 1020 "atados" por mes, tal como se puede observar en la **Tabla Nº 4**. El orden decreciente de la demanda está afectada directamente por el número de categorías en las que se usan y por el número de citaciones de las informantes o biocomercializadoras, tal como se ha visto en casos anteriores.

En orden decreciente según la **Tabla Nº 4**, continúan las siguientes especies de plantas medicinales: Achicoria (*Picrosia longifolia* D.Don), Menta negra (*Mentha* x *piperita* L.), Paico (*Chenopodium ambrosioides* L.), Qari sirwi o Wamanpinta (*Chuquiraga spinosa* Subsp. Huamanpinta C. Escurra), Marco (*Ambrosia arborescens* Mill.), Valeriana (*Perezia pinnatifida* (Bonpl.) Wedd.), Orégano (*Origanum vulgare* L.), Ajenjo (*Artemisia absinthium* L.), Mula itana (*Urtica leptophylla* Kunth), Qeto Qeto (*Gamochaeta americana* (Mill.) Wedd.*)*, Mullaca (*Muehlenbeckia volcanica* (Benth.) Endl.), Sillkau *(Bidens pilosa* var. minor (Blume) Sherff), Nogal (*Juglans neotropica* Diels), Wayra sacha (*Satureja incana* (Ruiz & Pav.) Spreng.), Pinco Pinco (*Ephedra americana* var. Andina Poepp. ex Endl.), y

Congona (*Peperomia congona* Sodiro), cuyas demandas se encuentran entre los rangos de 990 y 480 “atados” por mes. Del mismo modo el orden de méritos que ocupan estas especies de plantas medicinales están influenciados por el número de categorías de dolencias y enfermedades en las que participan o son utilizadas y por el número de citaciones de los informantes en las diferentes categorías.

Siguen en orden de méritos las plantas medicinales de Puca sisa (*Caiophora cirsiifolia* C. Presl), Pampa anís (*Tagetes filifolia* Lag.), Molle(*Schinus molle* L.), Chinchilcoma (*Mutisia acuminata* var. hirsuta (Meyen) Cabrera.), Quinchamalli (*Quinchamalium* Molina.), Qarwancho o Cardo santo (*Argemone mexicana* L.), Lechuguilla o Diente de León (Leontodon t*araxacum* L.), Arrayán (*Luma chequen* (Molina) A.Gray) y Remilla (*Senecio rudbeckiaefolius* Meyen & Walp.), con rangos comprendidos entre 390 y 300 “atados” por mes, siempre influenciado estos valores en el orden de mérito por el número de categorías de dolencias y enfermedades en las que son utilizadas y por el número de citaciones por los informantes en las diferentes categorías.

Continúan en el orden de méritos las plantas medicinales de la Tara (*Caesalpinia spinosa* (Molina) Kuntze), Amor seco (*Xanthium catharticum* Kunth), Qellqemsa (*Vallea stipularis* L.f.), Wawillay (*Calceolaria speciosa* Pennell), Piquipichana (*Schkuhria pinnata* (Lam.) Kuntze ex Thell), Escorzonera (*Perezia multiflora* (Bonpl.) Less.), Verbena (*Verbena litoralis* Kunth), Hierba Santa (*Cestrum auriculatum* L’Her.) y Quimsacucho (*Baccharis genistelloides* (Lam.) Pers.); cuyas demandas en “atados” en forma decreciente se encuentran entre los valores de 270 y 210 “atados” por mes.

Siguiendo el orden de méritos, se ubican el grupo de plantas medicinales conformada por Isqana (*Sonchus oleraceus* L.), Santa María (*Tanacetum parthenium* (L.) Sch. Bip.), y Berro (*Rorippa nasturtium-aquaticum* (L.) Hayek), cuyas demandas en forma decreciente se encuentran entre los valores de 180 y 120 “atados” por mes; el orden de mérito que ocupan están influenciados por el número reducido de informantes; Isqana y Santa María tienen sólo 2 informantes y Berro un informante, tal como se puede observar en la **Tabla Nº 4.**

De acuerdo al orden de mérito en la **Tabla Nº 4**, ocupa el último lugar la planta medicinal Tullma (*Ligaria cuneifolia* (Ruiz & Pav.) Tiegh.) con una demanda ínfima de 60 atados por mes y un informante, sin mayor consenso entre las 23 biocomercializadoras encuestadas, se puede afirmar que es una planta medicinal muy escasa, sobre todo en la época de estío. Esta especie parásita prospera en plantas hospederas como en el *Mespilus germanica* (Níspero de palo), *Inga feuillei* (Pacae), *Acacia macracantha* (Warango), entre otros. Prospera óptimamente en época de lluvias y es extraíble y satisface la demanda del mercado. Otro factor que influye la escasez de esta especie en el mercado, es el crecimiento en altitudes de 3500 a 4800 msnm poco accesibles; asimismo pocas personas se dedican a su extracción para su comercialización. Estos factores motivan su escasez en los mercados, a pesar de ser una planta excepcional y muy requerida para el tratamiento de dolencias y enfermedades del aparato digestivo, considerada en la categoría G y en enfermedades del aparato genito-urinario, considerada en la categoría J; tal como se reporta en la **Tabla Nº 3**.

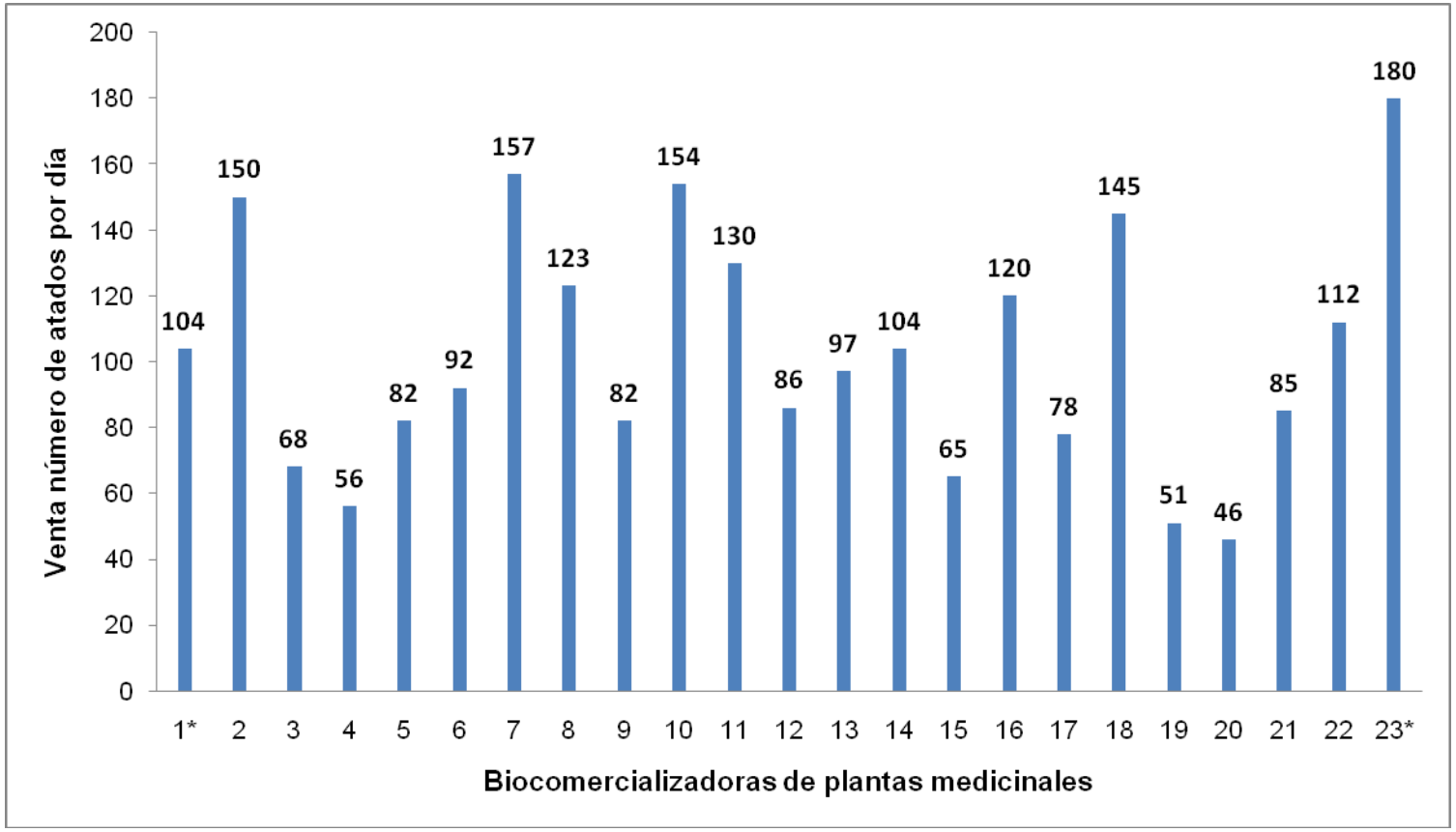
Tabla Nº 4. Demanda de plantas medicinales en número de "atados" en los mercados de la ciudad de Ayacucho (2009-2010)

Epecie	Nombre Vulgar	DEMANDA DE PLANTAS MEDICINALES EN NÚMERO DE ATADOS																							Nº Inf	Dem total por día	Deman da total por mes
		1*	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23*			
Ruta chalepensis	Ruda Hembra		10	11			10	10	11		12	15		10	8				8			10		10	11	114	3420
Ruta graveolens	Ruda Macho		10	11			10	10	11		12	15		10	5				8			8		8	11	107	3210
Satureja brevicalyx	Orqo Muña		12	11		15	4				12	10	9		5		10		10					12	11	103	3090
Chamomilla recutita	Manzanilla		14	10	8		7				10	10	10	10					10					14	10	101	3030
Urtica urens	Huerta Itana		6	12	5	8		10	10	10	8	15	7	6	10									6	12	101	3030
Lupinus paniculatus	Qera		4	14	2	10		10	12	10	7		6		8	4	10		10					4	14	100	3000
Lavatera arborea.	Malva Morada			12	4	10		8	8	10		10		8	4		10		4					3	12	87	2610
Piper aduncum	Matico			9				10		8		10	8		8	9	10		9					5	9	77	2310
Cymbopogon citratus	Hierba Luisa		6	7				10	10	10			8					25						6	7	75	2250
Foeniculum vulgare	Hinojo		8	11	3		4			3				10		4	10		6	6				8	11	68	2040
Plantago major	Llantén		6	9			4	10	8	5	5	12	8						6						9	64	1920
Prunus serotina	Guinda	4		9			3	10	8		10				4		10		4				4		9	57	1710
Spartium junceum	Retama	14		4														13	15				14		4	56	1680
Rosmarinus officinalis	Romero		10	7				10			10	5	6		7									6	7	54	1620
Eucalyptus globulus	Eucalipto	5	8	8				8	8	5						6							6	8	8	54	1620
Minthostachys mollis	Yuraq Muña		2	7		4		15					8				10							8	7	53	1590
Lepechinia meyenii	Pacha salvia	3		8	12						8		5			10		5	4				3		8	50	1500
Desmodium molliculum	Manayupa			6	4	20	3	8	8														4		6	47	1410
Equisetum bogotense	Cola de Caballo			6			4	10		10							10	4	8						6	46	1380
Aloysia triphylla	Cedrón		8	6					5	8		12												6	6	44	1320
Borago officinalis	Borraja	3		6			10							8			10			4		8			6	43	1290
Otholobium pubescens	Wallwa o Culén			4	5						25		5		6										4	41	1230

Sanguisorba officinalis	Pimpinela			4										12			3	10			12			4	37	1110
Melissa officinalis	Toronjil			4							10			10				7				10		4	37	1110
Oenothera rosea	Yawar Soqo			5		10	2	10			10													5	37	1110
Erodium cicutarium	Auqa Auqa		3	5												10	4			10	10			5	37	1110
Mentha spicata	Hierba buena			5										10		6			10		6		4	5	36	1080
Baccharis tricuneata	Taya	3		8				5	10								3	3	3	4			3	8	34	1020
Picrosia longifolia	Achicoria	17		2																			16	2	33	990
Mentha x piperita	Menta negra			4			6				8	9				8								4	31	930
Chenopodium ambrosioides	Paico		4	7										5	4			4		4	5		40	7	30	900
Chuquiraga spinosa	QariSirwi			4								7		8				7		7				4	29	870
Ambrosia arborescens	Marco		3	7			2				7		6		3			3					3	7	27	810
Perezia pinnatifida	Valeriana		4	7	4										4		3			4			4	7	26	780
Origanum vulgare	Orégano			3										10					5		10			3	25	750
Artemisia absinthium	Ajenjo	4		6										5		5	3	4				4		6	25	750
Urtica leptophylla	Mula Itana			4	3		3		10											7					4	23	690
Gamochaeta americana	Qeto Qeto		6	4														3			6			6	4	21	630
Muehlenbeckia volcanica	Mullaca			4										4				6	5			5			4	20	600
Bidens pilosa var. minor	Sillkau	3	4	5																			3	4	5	18	540
Juglans neotropica	Nogal		3	4			2									10								2	4	17	510
Satureja incana	Wayra sacha	3	4	5	2									5					3					5	17	510
Ephedra americana	Pinco Pinco	3		5			3																3	4	5	17	510
Peperomia congona	Congona	2		7			3	3	2	3													2		7	16	480
Caiophora cirsiifolia	Puca sisa	4		4			2												3			4		4	13	390
Tagetes filifolia	Pampa anís			2																	7			2	12	360
Schinus molle	Molle	7		2																		5		2	12	360
Mutisia acuminata	Chinchilcoma	2	4	4																		2	4	4	12	360
Quinchamalium Molina	Quinchamalli	2	3	5											2							2	3	5	12	360
Argemone mexicana	Qarwancho	3		5					2							2		2				3		5	12	360

Leontodon taraxacum	Lechuguilla	3		3											5								3		3	11	330
Luma chequen	Arrayán	2		4			4													3			2		4	11	330
Senecio rudbeckiaefolius	Remilla	2	6	3																			2		3	10	300
Caesalpinia spinosa	Tara			3																2	3	4			3	9	270
Xanthium catharticum	Amor Seco			4			2											2	2						4	9	270
Vallea stipularis	Qellqemsa	3	2	4																			2	2	4	9	270
Calceolaria speciosa	Wawillay	2		4																	2		2		4	9	270
Schkuhria pinnata	Piquipichana			2		5																	3		2	8	240
Perezia multiflora	Escorzonera	3		2																			5		2	8	240
Verbena litoralis	Verbena			2														3			5				2	8	240
Cestrum auriculatum	Hierba santa	2		4																1	3		2		4	8	240
Baccharis genistelloides	Quimsacucho			3																3	2		2		3	7	210
Sonchus oleraceus	Isqana	2		2	4																				2	6	180
Tanacetum parthenium	Santa María	3		2																			1		2	4	120
Rorippa nasturtium-aquaticum	Berro			1			4																		1	4	120
Ligaria cuneifolia	Tullma			1													2								1	2	60
TOTAL		**104**	**150**	**68**	**56**	**82**	**92**	**157**	**123**	**82**	**154**	**130**	**86**	**97**	**104**	**65**	**120**	**78**	**145**	**51**	**46**	**85**	**112**	**180**		**2331**	**69930**

(*) De 1 al 23: Nùmero de biocomercializadoras encuestadas



(*) De 1 al 23: Número de biocomercializadoras encuestadas

Figura Nº 8. Venta de plantas medicinales por las biocomercializadoras en número de "atados"/día.

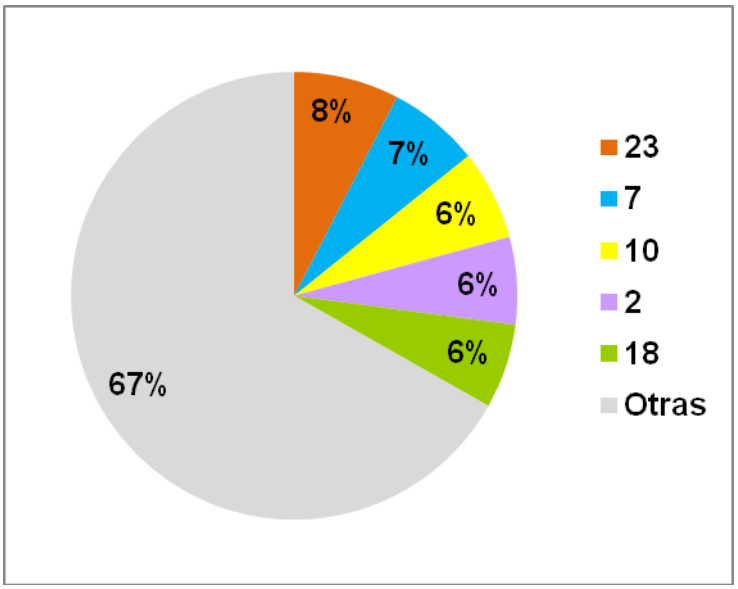


Figura Nº 9. Biocomercializadoras con mayor porcentaje de venta de plantas medicinales en "atados"/día.

5.2.2 Impacto del volumen de venta de las plantas medicinales comercializadas y del volumen total de materia verde extraída en Kg/ mes (2009-2010).

Los recursos biológicos son utilizados intensa y extensivamente en el campo agrícola, farmacéutico y forestal; sin embargo existe una preocupación creciente acerca de la manera en la cual estos son manejados. Por ello es importante preguntarnos si la actividad extractiva de los recursos biológicos se da en forma sostenible? qué cantidad de materia verde de las especies son extraídas del campo para su comercialización y uso?, si esta actividad corresponde en la restauración y conservación de estos recursos como una medida de mitigación? **(Zevallos, 2002)**. Esta preocupación ha sido uno de los aspectos importantes para el planteamiento del presente trabajo de investigación.

La diversidad biológica de nuestro país es uno de los principales pilares de la economía nacional basada en más del 50% de recursos genéticos nativos; por ello para justificar la conservación de la biodiversidad económicamente valorable es necesario conocer cuál es la cuantía de las extracciones de los recursos biológicos

para ser comercializadas en los mercados verdes **(Zevallos, 2002)**. Estas aseveraciones están en concordancia con uno de los objetivos del presente trabajo que plantea determinar la demanda de los pobladores que los utilizan para el tratamiento de sus dolencias y enfermedades; las mismas que son comercializadas en los diferentes mercados de la ciudad de Ayacucho. Los resultados obtenidos podrán en el futuro próximo permitir a las autoridades pertinentes tanto nacionales como regionales a disuadir y tomar decisiones de manera positiva, teniendo presente las normatividades existentes, el beneficio que ofrecen nuestros recursos biológicos a la sociedad y la conservación de éstos como medidas de mitigación, asimismo propender su manejo sostenible que evite su depredación, deterioro genético o desaparición de especies tan importantes para la salud humana.

En la **Tabla Nº 5** y **Figura Nº 10** se reporta el volumen de venta en Kg/mes de las plantas medicinales en los diferentes mercados de la ciudad de Ayacucho y la cantidad de materia verde extraída en Kg/mes, considerando la merma por manipulación y deterioro por su carácter perecible de las plantas, el 10% del volumen total de la materia verde extraída.

En base al orden de méritos de la demanda de número de atados por mes y el peso del atado en Kg de cada una de las plantas medicinales comercializadas, se ha calculado el volumen de venta en Kg/mes. Se observa en la **Tabla Nº 5** que la Ruda hembra (*Ruta chalepensis* L.), Ruda macho (*Ruta graveolens* L.), Orqo muña (*Satureja brevicalyx* Epling), Manzanilla (*Chamomilla recutita* (L.) Rauschert), Huerta Itana (*Urtica urens* L.), Qera (*Lupinus paniculatus* Desr.), Malva Morada (*Lavatera arborea* L.), Matico (*Piper aduncum* L.), Hierba Luisa (*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf), Hinojo (*Foeniculum vulgare* Mill.) y LLantén (*Plantago major* L.); que ocupan los primeros lugares tienen un volumen de venta de 495.90; 585.82; 417.15; 719.62; 704,475; 622.50; 580.72; 810.81; 489.37; 510.00 y 446.40 Kg/mes; respectivamente. Continúan a estos valores lo correspondiente a cada una de las plantas medicinales que siguen el orden de mérito en base a la demanda de atados/mes; ocupando el último lugar la Tullma (*Ligaria cuneifolia* Ruiz & Pav. Tiegh.) con un volumen de venta de 10.80 Kg/mes que es totalmente bajo con respecto al volumen de venta de las demás plantas medicinales.

El volumen total de venta de las 66 especies de plantas medicinales registradas y comercializadas en los mercados de la ciudad de Ayacucho es de 13633.57 Kg/mes; mientras que el volumen total de materia verde extraída de las plantas medicinales es de 14996.93 Kg/mes; considerando 10% de merma del volumen total de venta, tal como se observa en la **Tabla Nº 5.** Si valorizamos comercialmente el volumen total de venta de las plantas medicinales registradas se reporta un valor de venta que asciende a S/.34132.71/mes **(Tabla del Anexo A.4).**

De acuerdo a los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación; es preocupante la cantidad de materia verde de plantas medicinales que se extraen para su comercialización, sobre todo de las plantas nativas, herbáceas, arbustivas, asimismo las plantas arbóreas que pueden ser inducidas a su desaparición por la depredación permanente y por no tomarse medidas dirigidas a su conservación como acciones de mitigación; a pesar de existir normas o leyes conciernentes como la "Ley de aprovechamiento sostenible de las plantas medicinales", Ley N° 27300 del 15.07.2000 cuyo objeto es regular y promover el aprovechamiento sostenible de las plantas medicinales, en armonía con el interés ambiental, social, sanitario y económico de la nación. El Ministerio de Agricultura es el encargado de formular estrategias, políticas, planes y normas; a través del INRENA, IIAP, INIA, Universidades y el INMETRA, que deben impulsar programas sobre la protección preventiva de plantas medicinales que se encuentra en vías de extinción, con el objeto de tomar medidas que aseguren su conservación y utilización sostenible. Para ello, tal como estipula en el Artículo 10 del Capítulo III de esta Ley deberán promover en las comunidades campesinas y nativas así como en áreas urbano-marginales y otros, el establecimiento de jardines botánicos de plantas medicinales, semilleros y viveros, con el objeto de impulsar programas de establecimiento y recuperación de áreas ecológicas definidas, con especies de gran demanda en el mercado nacional e internacional. En tal sentido se hace necesario la concurrencia de biólogos, agrónomos, etnobotánicos, antropólogos, sociólogos y autoridades del Ministerio del Ambiente para concientizar al respecto a las personas del área rural y urbana dedicadas a la extracción y comercialización de las plantas medicinales, asimismo propender la toma de medidas que aseguren la conservación, producción y utilización sostenible de las especies de plantas medicinales más importantes para la salud humana.

Otro documento normativo importante es el “Plan nacional de acción ambiental- PLANAA-PERU 2010-2021”, cuyo Eje N° 1 de la Política nacional del ambiente, estipula la Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y de la diversidad biológica, considerando incrementar la contribución del biocomercio a la economía nacional y a las comunidades locales a partir de las oportunidades que se generen por la provisión de servicios de los ecosistemas, para aprovechar las oportunidades derivadas de la diversidad biológica y los valores culturales asociados; asimismo contempla la conservación de las especies y la diversidad genética, la protección de zonas silvestres, el mantenimiento de los servicios ambientales, la protección de características naturales y culturales específicas, el mantenimiento de valores culturales y tradicionales y la utilización sostenible de los recursos derivados de ecosistemas naturales en el marco de la contribución al desarrollo sostenible nacional y el desarrollo sostenible de las comunidades locales. Para este último caso, orientadas a la mitigación por la extracción de plantas medicinales en una comunidad existen Leyes como la Ley Nº28216 y la Ley Nº 27811 que establecen el régimen de protección al acceso a la biodiversidad biológica peruana y los conocimientos colectivos de los pueblos indígenas vinculados a los recursos biológicos. En la segunda Ley en mención y en el Tìtulo V, de los Principios Generales y Art. 8, del porcentaje destinado al Fondo para el Desarrollo de los pueblos indígenas, se estipula destinar un porcentaje no menor al 10% del valor de las ventas brutas, antes del impuesto, resultantes de la comercialización de los productos desarrollados a partir de un conocimiento colectivo al Fondo para el Desarrollo de los pueblos indígenas.

Tabla Nº 5. Volumen de venta de las plantas medicinales comercializadas en los mercados de la ciudad de Ayacucho y volumen total de materia verde extraídas (2009-2010).

Especie	Nombre Vulgar	Demanda atados/mes	Peso Atado en Kg	Volumen de venta Kg/mes
Ruta chalepensis L.	Ruda Hembra	3420	0.1450	495.90
Ruta graveolens L.	Ruda Macho	3210	0.1825	585.82
Satureja brevicalyx Epling	Orqo Muña	3090	0.1350	417.15
Chamomilla recutita (L.) Rauschert	Manzanilla	3030	0.2375	719.62
Urtica urens L.	Huerta Itana	3030	0.2325	704.47
Lupinus paniculatus Desr.	Qera	3000	0.2075	622.50
Lavatera arborea L.	Malva Morada	2610	0.2225	580.72
Piper aduncum L.	Matico	2310	0.3510	810.81
Cymbopogon citratus (DC.) Stapf	Hierba Luisa	2250	0.2175	489.37
Foeniculum vulgare Mill.	Hinojo	2040	0.2500	510.00
Plantago major L.	Llantén	1920	0.2325	446.40
Prunus serotina Ehrh.	Guinda	1710	0.2325	397.57
Spartium junceum L.	Retama	1680	0.1980	332.64
Eucalyptus globulus Labill	Eucalipto	1620	0.2175	352.35
Rosmarinus officinalis L.	Romero	1620	0.1375	222.75
Minthostachys mollis (Kunth.) Griseb.	Yuraq Muña	1590	0.1700	270.30
Lepechinia meyenii (Walp.) Epling	Pacha salvia	1410	0.1510	212.91
Desmodium molliculum (Kunth.) DC.	Manayupa	1410	0.0750	105.75
Equisetum bogotense Kunth	Cola de Caballo	1380	0.1625	224.25
Aloysia triphyll a Royle	Cedrón	1320	0.1200	158.40
Borago officinalis L.	Borraja	1290	0.3000	387.00
*Otholobium pubescens (*Poir) J.W.Grimes	Wallwa o Culén	1230	0.1850	227.55
Erodium cicutarium (L.) L'Hér. ex Aiton	Auqa Auqa	1110	0.2500	277.50
Sanguisorba officinalis L.	Pimpinela	1110	0.2400	266.40
Melissa officinalis L.	Toronjil	1110	0.1425	158.17
Oenothera rosea L´Hér. ex Aiton	Yawar Soqo	1110	0.0950	105.45
Mentha spicata L.	Hierba buena	1080	0.1500	162.00
Baccharis tricuneata (L.f.) *Pers.*	Taya	1020	0.1900	193.80
Picrosia longifolia D.Don	Achicoria	990	0.1500	148.50
Mentha x piperita L.	Menta negra	930	0.2100	195.30
Chuquiraga spinosa Subsp. Huamanpinta C. Escurra	Qari Sirwi	870	0.1960	170.52
Ambrosia arborescens Mill.	Marco	810	0.2075	168.07
Chenopodium ambrosioides L.	Paico	780	0.1980	154.44
Perezia pinnatífida (Bonpl.) Wedd.	Valeriana	780	0.1425	111.15
Artemisia absinthium L.	Ajenjo	750	0.2075	155.62
Origanum vulgare L.	Orégano	750	0.1250	93.75

Urtica leptophylla Kunth	Mula Itana	690	0.2420	166.98
Gamochaeta americana (Mill.) Wedd.	Qeto Qeto	630	0.1375	86.62
Muehlenbeckia volcánica (Benth.) Endl.	Mullaca	600	0.1920	115.20
Bidens pilosa var. minor (Blume) Sherff	Sillkau	540	0.1300	70.20
Juglans neotropica Diels	Nogal	510	0.2820	143.82
Ephedra americana var. Andina Poepp. ex Endl.	Pinco Pinco	510	0.2225	113.47
Satureja incana (Ruiz & Pav.) Spreng.	Wayra sacha	510	0.1625	82.87
Peperomia congona Sodiro	Congona	480	0.1450	69.60
Caiophora cirsiifolia C. Presl	Puca sisa	390	0.1900	74.10
Mutisia acuminata var. hirsuta (Meyen) Cabrera	Chinchilcoma	360	0.2100	75.60
Tagetes filifolia Lag.	Pampa anís	360	0.1920	69.12
Quinchamalium Molina	Quinchamalli	360	0.1820	65.52
Schinus molle L.	Molle	360	0.1800	64.80
Argemone mexicana L.	Qarwancho	360	0.0780	28.08
Leontodon taraxacum L.	Lechuguilla	330	0.2550	84.15
Luma chequen (Molina) A. Gray	Arrayán	330	0.2160	71.28
Senecio rudbeckiaefolius Meyen & Walp.	Remilla	300	0.3020	90.60
Vallea stipularis L. f.	Qellqemsa	270	0.2385	64.39
Xanthium catharticum Kunth	Amor Seco	270	0.2000	54.00
Caesalpinia spinosa (Molina) Kuntze	Tara	270	0.1820	49.14
Calceolaria speciosa Pennell	Wawillay	270	0.1650	44.55
Verbena litoralis Kunth	Verbena	240	0.2800	67.20
Schkuhria pinnata (Lam.) Kuntze ex Thell.	Piquipichana	240	0.2180	52.32
Cestrum auriculatum L'Hér.	Hierba santa	240	0.2010	48.24
Perezia multiflora (Bonpl.) Less.	Escorzonera	240	0.1950	46.80
Baccharis genistelloides (Lam.) Pers.	Quimsacucho	210	0.1250	26.25
Sonchus oleraceus L.	Isqana	180	0.1075	19.35
Roripa nasturtium – aquaticum (L.) Hayek	Berro	120	0.2000	24.00
Tanacetum parthenium (L.) Sch. Bip.	Santa María	120	0.1630	19.56
Ligaria cuneifolia (Ruiz & Pav.) Tiegh.	Tullma	60	0.1800	10.800
Volumen total de venta de las plantas medicinales				**13633.57**
Merma por perecibilidad y otros 10% del total volumen de venta				**1363.35**
Volumen total de materia verde extraída				**14996.93**

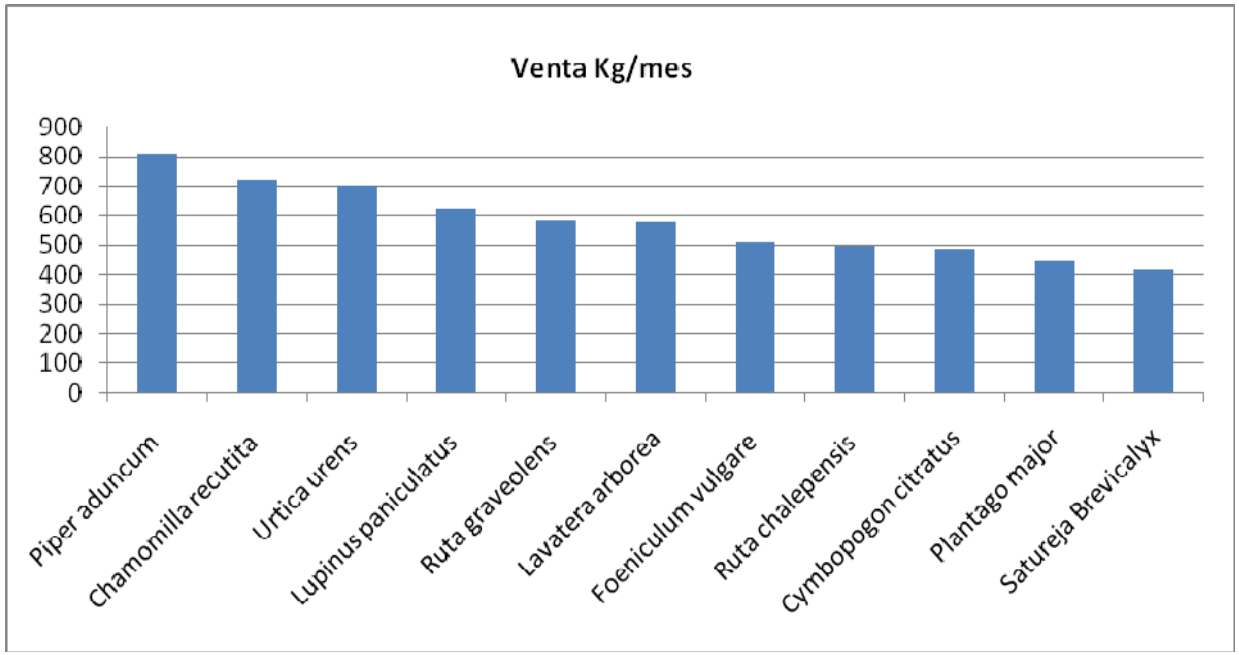


Figura Nº 10. Volumen de venta en Kg/mes de las plantas medicinales más importantes comercializadas en los mercados de la ciudad de Ayacucho.

El volumen total de las plantas medicinales que se venden en Kg/mes y el volumen total de materia verde extraídas del campo (considerada éste más el 10% de merma por perecibilidad y otros, del total vendido), se reportan en la **Tabla Nº 5;** Este resultado, nos reafirma una vez más que el punto más álgido a tomarse en cuenta está referido al aspecto del impacto ecológico medioambiental que se viene produciendo en los lugares de donde son extraídos las especies medicinales, sin control alguno y en detrimento de los mismos; como se mencionó anteriormente sin la aplicación de normas ecoambientales existentes o aplicados en cierta medida, agravándose este hecho por la indiferencia de las autoridades. Asimismo debe contemplarse la conservación o la protección y recuperación de las especies de mayor depredación, principalmente las nativas que forman parte de nuestro recurso genético, para lograr el uso sostenible de éstos, como corrobora al respecto **Zevallos (2000)**; pensando en los futuros pobladores que nos sucederán, quienes tendrán las mismas necesidades para utilizar estos recursos naturales en el tratamiento de sus dolencias y enfermedad.

Este problema de impacto ecológico ocasionado por la actividad extractiva de las plantas medicinales y el biocomercio correspondiente en Kg/ha, se puede observar en el **Cuadro Nº 6**, denotándose la relación proximal entre el volumen de venta de las plantas medicinales más importantes y el número de plantas extraídas y plantas explotadas al corte, para satisfacer la demanda mensual existente. Se puede observar que se hace necesario explotar al corte 684 plantas (2 años de edad) de Ruda hembra (*Ruta chalepensis* L.) para cubrir el volumen de venta de 495.900 Kg/mes. Asimismo se hace necesario explotar al corte 642 plantas (2 años de edad) de Ruda macho (*Ruta graveolens* L.) para cubrir el volumen de venta de 585.625 Kg/mes. Para la planta nativa Orqo Muña (*Satureja brevicalyx* Epling) es necesario explotar al corte 1030 plantas para cubrir el volumen de venta de 417.150 Kg/mes.

Para las plantas medicinales herbáceas como: Manzanilla (C*hamomilla recutita* (L.) Rauschert) y Huerta Itana (*Urtica urens* L.) es necesario extraer 54,540 y 30,300 plantas para coberturar los volúmenes de venta de 719.625 y 704.475 Kg/mes; respectivamente.

Para la planta medicinal Qera (*Lupinus paniculatus* Desr.*)* se debe explotar al corte 1,000 plantas para coberturar el volumen de venta de 622.500 Kg/mes. Del mismo modo 870 plantas de Malva morada (*Lavatera arborea* L.) se debe explotar al corte para coberturar el volumen de venta de 580.725 Kg/mes. La planta arborea de Matico (*Piper aduncum* L.) debe ser explotada al corte 330 plantas (1 año y medio de edad) y 135 plantas (9 años de edad) para coberturar un volumen de venta de 810.810 Kg/mes.

Las plantas medicinales herbáceas como Hierba Luisa (*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf) e Hinojo (*Foeniculum vulgare* Mill.) deben ser explotadas al corte 375 y 510 plantas para coberturar un volumen de venta de 489.375 y 510.000 Kg/mes; respectivamente. Para LLantén (*Plantago major* L.) se debe extraer aproximadamente 7,680 plantas para coberturar el volumen de venta de 446.400 Kg/mes. La cantidad de especies explotadas al corte y otras extraídas con mayor demanda, en atados y su respectiva demanda en Kg/mes, nos demuestra que existe una gran actividad en el biocomercio en los diferentes mercados de la ciudad de Ayacucho; con beneficios económicos para los agentes en la cadena de biocomercialización, más no así para la mitigación; a pesar que el Estado Peruano reconoce y contempla, a través del PLANAA-PERU-2010-2023, Eje Nº 1 de la Política Nacional del Ambiente, item 5.4.1, sobre el aprovechamiento de recursos naturales: Impulsar el aprovechamiento de los servicios, orientado a garantizar la provisión de los ecosistemas y su contribución a la sostenibilidad de la vida, a través de la gestión efectiva. Asimismo buscar el estímulo para el desarrollo de esquemas de compensación, cuidado y mantenimiento de los servicios de los ecosistemas, favoreciendo la conservación de los mismos y generando oportunidades de ingreso para los pobladores locales.

Tabla Nº 6. Relación del volumen de venta Kg/mes en base a la demanda de atados/mes, comercializadas en los mercados de la ciudad de Ayacucho (2009-2010).

Especie	Nombre Vulgar	Volumen ventaKg/mes	Demanda atados/mes	Nº atados por planta (*)	Nº plantas por atado (**)	Nº Plantas explotadas al corte (***)	Nº plantas extraídas (****)
Ruta chalepensis L.	Ruda Hembra	495.900	3420	5		684	
Ruta graveolens L.	Ruda Macho	585.625	3210	5		642	
Satureja brevicalyx Epling	Orqo Muña	417.150	3090	3		1030	
Chamomilla recutita (L.) Rauschert	Manzanilla	719.625	3030		18		54,540
Urtica urens L.	Huerta Itana	704.475	3030		10		30,300
Lupinus paniculatus Desr.	Qera	622.500	3000	3		1000	
Lavatera arborea L.	Malva Morada	580.725	2610	3		870	
Piper aduncum L.	Matico	810.810	2310	7		330	
		810.810	2310	17		135	
Cymbopogon citratus (DC.) Stapf	Hierba Luisa	489.375	2250	6		375	
Foeniculum vulgare Mill.	Hinojo	510.000	2040	4		510	
Plantago major L.	Llantén	446.400	1920		4		7,680

(*) **Nº de atados/planta**: Se señala el número de atados que han sido recogidos a partir de un solo individuo vegetal
(**) **Nº de plantas por atado**: Se señala el Nº de individuos vegetales recogidas para armar un atado.
(***) **Nº de plantas explotadas al corte**: Se señala el número de individuos vegetales sometidos al corte o pode
(****) **Nº de plantas extraídas**: se señala el número total de individuos vegetales recolectados en un mes.

5.2.3 Impacto socio-económico del biocomercio de las plantas medicinales

Respecto al impacto socio-económico del biocomercio de las plantas medicinales **Zevallos (2002)**; manifiesta que existe en el consenso mundial, que el uso sostenible de los recursos biológicos puede generar beneficios económicos tangibles para aquellas poblaciones que dependen de la diversidad biológica para su subsistencia; es así que en este contexto el objetivo es impulsar nuevas inversiones y oportunidades comerciales para los productos y servicios derivados de la biodiversidad, lo que se denomina biocomercio, bionegocios o mercado verde.

Corrobora al respecto **Valdivia (2006)**; manifestando que la concepción del biocomercio ha surgido durante el proceso de conjugar los objetivos de conservación de la diversidad biológica con la búsqueda de alternativas productivas que mejoren la calidad de vida de las poblaciones locales; este último aspecto es manifiesta en cierto modo, entre las biocomercializadoras de plantas medicinales en la ciudad de Ayacucho, por los ingresos económicos mensuales que obtienen como se verá más adelante; aspecto que es corroborado por **Brack (2007)** al manifestar que los econegocios están orientados a generar una rentabilidad económica positiva y, al mismo tiempo, son eco-eficientes, o sea que *generan* rentabilidad ambiental positiva; asimismo **Ochoa (2008)**; quien comprobó el impacto económico y ambiental de los eco negocios en la provincia de Huamanga-Ayacucho, afirma que los eco negocios generan rentabilidad ambiental positiva, y puede permitir el desarrollo sostenible.

En el presente estudio se desmuestra este aspecto, con la comercialización económica y rentable de las plantas medicinales, en los mercados de la ciudad de Ayacucho, cuyos resultados se reportan en la **Tabla N° 7**; sin embargo en la actualidad, a pesar de que Ayacucho cuenta con diversidad de ecosistemas, la cercanía al VRAE, las tierras aptas para cultivos orgánicos, comunidades y lugares cercanas que proveen de plantas medicinales para su comercialización y por la diversidad de éstas; hasta la fecha estas plantas se comercializan mayormente en forma ambulatoria, no se han identificado las potenciales ideas de negocios en este rubro y mucho menos se cuenta con infraestructura para brindar estos servicios con

eficiencia, eficacia, limpieza e higiene debida; por tratarse de productos para la salud humana.

Hasta el presente trabajo de investigación, no se advertía en términos numéricos sobre cuánto era el impacto socio-económico monetario de costo/beneficio con la biocomercialización de las plantas medicinales, que en otras latitudes son muy rentables. Siempre ha existido mucho hermetismo por parte de las biocomercializadoras y más aún por los proveedores de plantas medicinales que extraen directamente en las diferentes localidades lejanas y cercanas a la ciudad; para ser comercializadas de manera formal e informal en los mercados de la ciudad de Ayacucho; también han mostrado reticencia en las informaciones al ser muy sigilosas al momento de la entrevista y aplicación de las encuestadas planteadas; sobre todo las biocomercializadoras "formales", que consideran una amenaza para su negocio a través del pago de impuestos u ordenanzas municipales con la aplicación de leyes o normas ecoambientales referentes a la conservación, protección de recursos naturales y la mitigación respectiva.

Para el cálculo de los costos y beneficios se han utilizado las fórmulas matemáticas de Ingreso total (IT) y Beneficio total (BT) reportados en el ítem de Materiales y Metodologías utilizadas en el presente trabajo de investigación.

Tabla Nº 7. Costos y beneficios del biocomercio de las plantas medicinales en los mercados de la ciudad de Ayacucho (2009-2010).

Biocomercializadoras	**Nº Epecies Comerc.**	**Q Ventaatados por día**	**Ventaatados por mes**	**CU 70% P S/.**	**P Precioatado S/.**	**IT Ingreso total S/.**	**BT día 30%IT S/.**	**BT mes S/.**	**% del Mín. vital**
1	28	104	3120	0.35	0.5	52.00	15.60	468.00	85
2	26	150	4500	0.35	0.5	75.00	22.50	**675.00**	**122***
3	14	68	2040	0.35	0.5	34.00	10.20	306.00	55
4	10	56	1680	0.35	0.5	28.00	8.40	252.00	45
5	7	82	2460	0.35	0.5	41.00	12.30	369.00	67
6	20	92	2760	0.35	0.5	46.00	13.80	414.00	75
7	17	157	4710	0.35	0.5	78.50	23.55	**706.50**	**128***

8	16	123	3690	0.35	0.5	61.50	18.45	**553.50**	**101***
9	12	82	2460	0.35	0.5	41.00	12.30	369.00	67
10	15	154	4620	0.35	0.5	77.00	23.10	**693.00**	**126***
11	12	130	3900	0.35	0.5	65.00	19.50	**585.00**	**106***
12	12	86	2580	0.35	0.5	43.00	12.90	387.00	70
13	14	97	2910	0.35	0.5	48.50	14.55	436.50	79
14	17	104	3120	0.35	0.5	52.00	15.60	468.00	85
15	13	65	1950	0.35	0.5	32.50	9.75	292.50	53
16	15	120	3600	0.35	0.5	60.00	18.00	540.00	98
17	13	78	2340	0.35	0.5	39.00	11.70	351.00	63
18	25	145	4350	0.35	0.5	72.50	21.75	**652.50**	**118***
19	12	51	1530	0.35	0.5	25.50	7.65	229.50	41
20	11	46	1380	0.35	0.5	23.00	6.90	207.00	37
21	11	85	2550	0.35	0.5	42.50	12.75	382.50	69
22	28	112	3360	0.35	0.5	56.00	16.80	504.00	91
23	26	180	3120	0.35	0.5	90.00	27.00	**810.00**	**147***

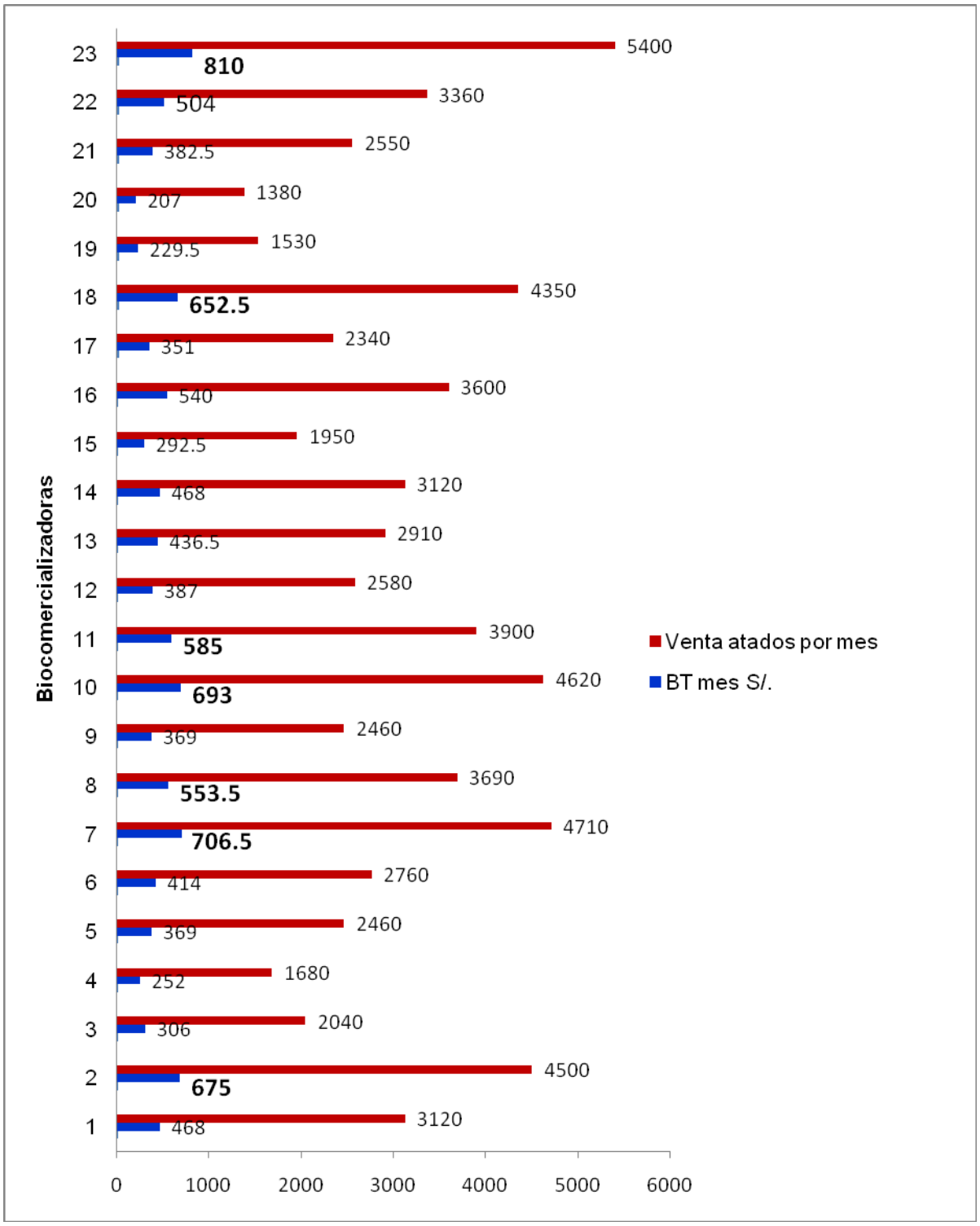
(*): Biocomercializadoras de plantas medicinales con ingresos mensuales que superan el mínimo vital (S/:550.00)

En la **Tabla N° 7** y la **Figura N° 11** se puede observar que, de las 23 biocomercializadoras encuestadas **(Tabla del Anexo Nº A.3)**, se reporta que 7 sobrepasan sus ingresos mensuales por encima del mínimo vital (S/.550.00 o $ 194) con 101% hasta 147%, otras biocomercializadoras se encuentran en rangos próximos al mínimo vital con un 79% a 98% y algunas de ellas que venden menos plantas medicinales y de manera informal se encuentra en rangos de 37% a 75% del mínimo vital. Estos resultados demuestran las grandes posibilidades económicas existentes con la biocomercialización de las plantas medicinales y el gran volumen de venta en Kg/mes de materia verde de éstas que se extraen de su hábitat natural para tal actividad, como se puede observar en la **Tabla Nº 5,** este último aspecto nos llama a la reflexión a todos los agentes involucrados en el aspecto productivo y asimismo a los agentes relacionados con la biocomercialización; sobre el manejo sostenible de las plantas medicinales y el desarrollo productivo en chacras o huertos de mercado, con la participación de técnicos, profesionales del sector agrario, medio ambientalistas y miembros de las comunidades campesinas; y de esta manera poder crear mano de obra y por consiguiente ingresos económicos para las familias de menos recursos; al mismo tiempo contrarrestar la depredación de las plantas nativas.

El biocomercio y la gran demanda existente de plantas medicinales en los mercados de la ciudad de Ayacucho, han sido uno de los motivos principales para el planteamiento del presente trabajo de investigación y de acuerdo a los resultados obtenidos tomar medidas y acciones en beneficio de los más necesitados y de las futuras generaciones del área rural y urbana, poniendo a su disposición nuestros conocimientos en el aspecto productivo mediante el manejo sostenible de los recursos naturales con gran potencial medicinal, genética, productiva y así poder coadyuvar en el cumplimiento de normas agroecológicas de la Ley Nº 273090 y del PLANAA-PERU-2010-2021 y otras existentes que ya se mencionaron anteriormente.

Si las autoridades competentes tomaran en cuenta este aspecto desconocido hasta este momento, permitiría la igualdad de oportunidades a todas las biocomercializadoras, tanto informales y formales; con regulación de su venta y ganancias equitativas, ya que las informales al vender en forma ambulatoria en las calles adyacentes a los mercados, son prohibidas por los Agentes Municipales al no contar con autorización; a esto se suma la falta de higiene al exponerlos en el piso y siendo contaminados con emisiones de gases y particulas de polvo ocasionados por los vehículos que transitan por las calles.

De regularizarse esta situación habría la posibilidad de mejorar las condiciones de venta de las plantas medicinales, con instalaciones de áreas adecuadas e higiénicas. Asimismo para aplicar el uso sostenible de plantas medidinales planteado, se lograría beneficios económicos que reportan la comercialización de las plantas medicinales y el retorno de capial en el área rural para fines de conservación, protección y recuperación de las especies depredadas, pensando en los futuros pobladores que nos sucederán, quienes tendrán las mismas necesidades para utilizar estos recursos naturales en el tratamiento de sus dolencias y enfermedades.



BT: Beneficio total/mes/S/.

Figura Nº 11. Relación de venta de atados de plantas medicinales por mes y beneficio económico mensual de las biocomercializadoras de plantas medicinales.

5.3 ESTIMACIÓN DEL VALOR CULTURAL Y VALOR ECONÓMICO DE LAS PLANTAS MEDICINALES COMERCIALIZADAS EN LA CIUDAD DE AYACUCHO.

Los conocimientos de la Etnobotánica cuantitativa son nuevos en nuestro contexto; y verdaderamente son escasas las investigaciones realizadas en nuestro país que combinen los conocimientos de la antropología y la biología. Como manifiestan **Warren & Rajasekaran (1993)**, citados por **Reyes-García et al. (2007);** el conocimiento etnobotánico emerge de la interacción de una cultura o sociedad dada con su ambiente biofísico local. Teniendo en cuenta esta aceveración, podemos decir que el conocimiento etnobotánico no está restringido sólo a pueblos indígenas; sino también a los conocimientos del área urbana influenciada por la presencia de conocimientos y patrones culturales que llevan las personas del área rural a través de las migraciones y de manera permanente a las ciudades; tal como sucede en Ayacucho. En esta ciudad los conocimientos etnobotánicos sobre el uso de las plantas medicinales para el tratamiento de dolencias y enfermedades siempre ha estado vigente desde tiempos inmemoriales, los conocimientos sobre las propiedades medicinales y formas de uso de las plantas medicinales comercializadas en los diferentes mercados se han mantenido siempre a través de muchas generaciones hasta la actualidad, asentuándose hoy en día con la presencia de cerca de medio centenar de curanderos rurales ubicados en el área urbano marginal de la ciudad de Ayacucho; tal como reporta **Icochea (2006)**; quienes requieren también además de los pobladores usuarios, de muchas especies medicinales para las prácticas de la medicina tradicional en el tratamiento de dolencias y enfermedades que aquejan a los pobladores migrantes y citadinos; y tal vez sea también una de las razones más acertadas para explicarse sobre la demanda existente por las plantas medicinales en los mercados de la ciudad de Ayacucho.

En el estudio de las especies de plantas, ha crecido el interés en la aplicación de métodos cuantitativos a datos etnobotánicos para probar diferentes hipótesis acerca de la relación entre especies vegetales y humanos. Para ello existen índices que han desarrollado muchos investigadores; los índices de significancia cultural que toman en cuenta aspectos culturales como tipos de

usos, asimismo índices que estiman el valor económico **(Reyes-García et al. 2006)**. Teniendo presente que los métodos cuantitativos evalúan la importancia de uso de las plantas en beneficio de los pobladores, en el presente trabajo de investigación se ha considerado los índices etnocuantitativos desarrollados por estos autores, habiéndose adecuado al carácter de la investigación, para estimar el Valor cultural y el Valor económico de las plantas medicinales comercializadas en los diferentes mercados de la ciudad de Ayacucho.

5.3.1 Valor Cultural de las plantas medicinales comercializadas

Para estimar el Valor Cultural de cada una de las plantas medicinales comercializadas en los mercados de la ciudad de Ayacucho se ha aplicado el índice formulado por **Reyes-García, *et al*. (2006),** citado en el capítulo de Materiales y Metodología; habiéndose obtenido resultados que se reportan en la **Tabla N° 8**.

El cálculo del índice de Valor Cultural (VC) de las plantas medicinales registradas en el presente trabajo de investigación nos permite determinar las plantas más valiosas para la población según su versatilidad o los usos que se les da en las diferentes categorías de dolencias y enfermedades, determinadas según la Organización Mundial de la Salud- OMS, y la cantidad o número de informantes (biocomercializadoras) que los citan a la especie para este fin.

De acuerdo a los resultados de la **Tabla Nº 8** y la **Figura Nº 12,** el Valor Cultural más alto se reportan para las especies: Ruda macho *(Ruta graveolens* L.), Ruda hembra *(Ruta chalapensis* L.), Hinojo *(Foeniculum vulgare* Mill.) y Qera *(Lupinus paniculatus* Desr.**)**; con valores de 0.48, 0.48, 0.33 y 0.31; respectivamente. Estos valores calculados están directamente influenciados por los siguientes factores: número total de categorías de dolencias y enfermedades en las que se utilizada la especie medicinal y el número de informantes que comercializan la especie medicinal; ejemplo Ruda macho es utilizada en 8 categorías y tiene 11 de un total de 23 informantes o biocomercializadoras **(Tabla Nº A.3 del Anexo).**

Al aplicar la fórmula matemática del Valor Cultural se mantienen constantes los valores de: número total de categorías de dolencias y enfermedades consideradas en el estudio: A,B,C,D,E,F,G,H,I,J,K (11 categorías) y el número total de informantes o biocomercializadoras encuestadas en el estudio (23 informantes). El valor cultural alto de las especies mencionadas, nos indican que éstas tienen el mayor número de informantes y mayor consenso entre las vendedoras para recomendar su uso en las diferentes categorías de dolencias y enfermedades.

En orden de méritos y con valores culturales decrecientes, siguen las especies medicinales: Malva morada (*Lavatera arborea* L.) y Romero (*Rosmarinus officinalis* L.), con valores culturales de 0.29 y 0.24; respectivamente. Siguiendo el orden decreciente de mérito, con valores culturales comprendidos entre 0.16 y 0.12 se encuentran las plantas medicinales de Congona (*Peperomia congona* Sodiro), Yuraq muña (*Minthostachys mollis* (Kunth.) Griseb.), Llantén (*Plantago major* L.), Orqo muña (*Satureja brevicalyx* Epling), Huerta Itana (*Urtica urens* L.) y Manzanilla (C*hamomilla recutita* (L.) Rauschert).

Continúan a éstas en orden decreciente de méritos las siguientes especies medicinales: Borraja (*Borago officinalis* L.), Marco (*Ambrosia arborescens* Mill.), Menta negra (*Mentha x piperita* L.), Manayupa (*Desmodium molliculum* (Kunth.) DC.), Eucalipto (*Eucalyptus globulus* Labill), Ajenjo (*Artemisia absinthium* L.), Taya (*Baccharis tricuneata* (L.f.) Pers.), Nogal (*Juglans neotropica* Diels), Sillkau (*Bidens pilosa* var. minor (Blume) Sherff), Pacha salvia (*Lepechinia meyenii* (Walp.) Epling), Matico (*Piper aduncum* L.), Wallwa o Culén (*Otholobium pubescens* (Poir.) J. W. Grimes), Arrayán (*Luma chequen* (Molina) A. Gray) y Paico (*Chenopodium ambrosioides* L.); con valores culturales comprendidos entre 0.09 y 0.02.

Continúan en el orden decreciente las siguientes plantas medicinales: Hierba Luisa (*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf), Toronjil (*Melissa officinalis* L.) Wayra sacha (*Satureja incana* (Ruiz & Pav.) Spreng.), Cedrón (*Aloysia triphylla* Royle), Auqa Auqa (*Erodium cicutarium* (L.) L'Hér. ex Aiton), Yawar soqo (*Oenothera rosea* L´Hér. ex Aiton), Qellqemsa (*Vallea stipularis* L.f.), Guinda (*Prunus serotina* Ehrh.) Orégano (*Origanum vulgare* L.), Tara (*Caesalpinia spinosa* (Molina) Kuntze), Mula

Tabla Nº 8. Valor Cultural de las plantas medicinales comercializadas en los mercados de la ciudad de Ayacucho (2009-2010).

Especie	Nombre Vulgar	Nº Informantes	Número de Categorías	Ute	Ite	Sumatoria ICUe	Valor cultural
Ruta graveolens L.	Ruda Macho	11	8	0.72	0.47	1.39	0.48
Ruta chalepensis L.	Ruda Hembra	11	8	0.72	0.47	1.39	0.48
Foeniculum vulgare Mill.	Hinojo	11	5	0.45	0.47	1.52	0.33
Lupinus paniculatus Desr.	Qera	14	5	0.45	0.60	1.13	0.31
Lavatera arborea L.	Malva Morada	12	6	0.54	0.52	1.04	0.29
Rosmarinus officinalis L.	Romero	7	8	0.72	0.30	1.08	0.24
Peperomia congona Sodiro	Congona	7	8	0.72	0.30	0.73	0.16
Minthostachys mollis (Kunth.) Griseb.	Yuraq Muña	7	7	0.63	0.30	0.82	0.15
Plantago major L.	Llantén	9	5	0.45	0.39	0.82	0.14
Satureja brevicalyx Epling	Orqo Muña	11	4	0.36	0.47	0.82	0.14
Urtica urens L.	Huerta Itana	12	4	0.36	0.52	0.69	0.13
Chamomilla recutita (L.) *Rauschert*	Manzanilla	10	4	0.36	0.43	0.78	0.12
Borago officinalis L.	Borraja	6	7	0.63	0.26	0.56	0.09
Ambrosia arborescens Mill.	Marco	7	4	0.36	0.30	0.52	0.05
Mentha x piperita L.	Menta negra	4	6	0.54	0.17	0.56	0.05
Desmodium molliculum (Kunth.) DC.	Manayupa	6	4	0.36	0.26	0.56	0.05
Eucalyptus globulus Labill	Eucalipto	8	3	0.27	0.34	0.52	0.04
Artemisia absinthium L.	Ajenjo	6	4	0.36	0.26	0.47	0.04
Baccharis tricuneata (L.f.) *Pers.*	Taya	8	3	0.27	0.34	0.47	0.04
Juglans neotropica Diels	Nogal	4	5	0.45	0.17	0.56	0.04
Bidens pilosa var. minor (Blume) Sherff	Sillkau	5	4	0.36	0.21	0.39	0.03
Lepechinia meyenii (Walp.) Epling	Pacha Salvia	8	2	0.18	0.34	0.47	0.03
Piper aduncum L.	Matico	9	2	0.18	0.39	0.39	0.02
Otholobium pubescens (Poir) J.W.Grimes	Wallwa o Culén	4	4	0.36	0.17	0.34	0.02

Luma chequen (Molina) A. Gray	Arrayán	4	4	0.36	0.17	0.34	0.02
Chenopodium ambrosioides L.	Paico	7	2	0.18	0.30	0.39	0.02
Cymbopogon citratus (DC.) Stapf	Hierba Luisa	7	2	0.18	0.30	0.34	0.01
Melissa officinalis L.	Toronjil	4	3	0.27	0.17	0.39	0.01
Satureja incana (Ruiz & Pav.) Spreng.	Wayra sacha	5	3	0.27	0.21	0.30	0.01
Aloysia triphylla (L'Her.) Britton	Cedrón	6	2	0.18	0.26	0.34	0.01
Erodium cicutarium (L.) L'Hér.	Auqa Auqa	5	2	0.18	0.21	0.39	0.01
Oenothera rose a L´Hér. ex Aiton	Yawar Soqo	5	3	0.27	0.21	0.26	0.01
Vallea stipularis L. f.	Qellqemsa	4	3	0.27	0.17	0.30	0.01
Prunus serótina Ehrh.	Guinda	9	1	0.09	0.39	0.39	0.01
Origanum vulgare L.	Orégano	3	3	0.27	0.13	0.39	0.01
Caesalpinia spinosa (Molina) Kuntze	Tara	3	3	0.27	0.13	0.39	0.01
Urtica leptophylla Kunth	Mula Itana	4	3	0.27	0.17	0.26	0.01
Xanthium catharticum Kunth	Amor Seco	4	3	0.27	0.17	0.26	0.01
Calceolaria speciosa Pennell	Wawillay	4	3	0.27	0.17	0.26	0.01
Sanguisorba officinalis L.	Pimpinela	4	2	0.18	0.17	0.34	0.01
Gamochaeta americana (Mill.) Wedd.	Qeto Qeto	4	2	0.18	0.17	0.34	0.01
Muehlenbeckia volcanica (Benth.) Endl.	Mullaca	4	2	0.18	0.17	0.30	0.00
Ephedra americana var. Andina Poepp. ex Endl.	Pinco Pinco	5	2	0.18	0.21	0.21	0.00
Argemone mexicana L.	Qarwancho, Cardo Santo	5	2	0.18	0.21	0.21	0.00
Perezia pinnatifida (Bonpl.) Wedd.	Valeriana	7	1	0.09	0.30	0.30	0.00
Mutisia acuminata var. hirsuta (Meyen) Cabrera	Chinchilcoma	4	2	0.18	0.17	0.26	0.00
Leontodon taraxacum L.	Lechuguilla	3	3	0.27	0.13	0.21	0.00
Senecio rudbeckiaefolius Meyen & Walp.	Remilla	3	3	0.27	0.13	0.21	0.00
Caiophora cirsiifolia C. Presl	Puca sisa	4	2	0.18	0.17	0.21	0.00
Cestrum auriculatum L'Hér.	Hierba santa	4	2	0.18	0.17	0.21	0.00
Equisetum bogotense Kunth	Cola de Caballo	6	1	0.09	0.26	0.26	0.00

Spartium junceum L.	Retama	4	2	0.18	0.17	0.17	0.00
Chuquiraga spinosa Subsp. Huamanpinta C. Escurra	QariSirwi	4	2	0.18	0.17	0.17	0.00
Mentha spicata L.	Hierba buena	5	1	0.09	0.21	0.21	0.00
Quinchamalium Molina	Quinchamalli	5	1	0.09	0.21	0.21	0.00
Rorippa nasturtium- aquaticum (L.) Hayek	Berro	1	4	0.36	0.04	0.17	0.00
Picrosia longifolia D.Don	Achicoria	2	2	0.18	0.08	0.17	0.00
Ligaria cuneifolia (Ruiz & Pav.) Tiegh.	Tullma	1	3	0.27	0.04	0.13	0.00
Baccharis genistelloides (Lam.) Pers.	Quimsacucho	3	1	0.09	0.13	0.13	0.00
Tagetes filifolia Lag.	Pampa anís	2	1	0.09	0.08	0.08	0.00
Schinus molle L.	Molle	2	1	0.09	0.08	0.08	0.00
Schkuhria pinnata (Lam.) Kuntze ex Thell.	Piquipichana	2	1	0.09	0.08	0.08	0.00
Perezia multiflora (Bonpl.) Less.	Escorzonera	2	1	0.09	0.08	0.08	0.00
Verbena litoralis Kunth	Verbena	2	1	0.09	0.08	0.08	0.00
Sonchus oleraceus L.	Isqana	2	1	0.09	0.08	0.08	0.00
Tanacetum parthenium (L.)Sch. Bip.	Santa María	2	1	0.09	0.08	0.08	0.00

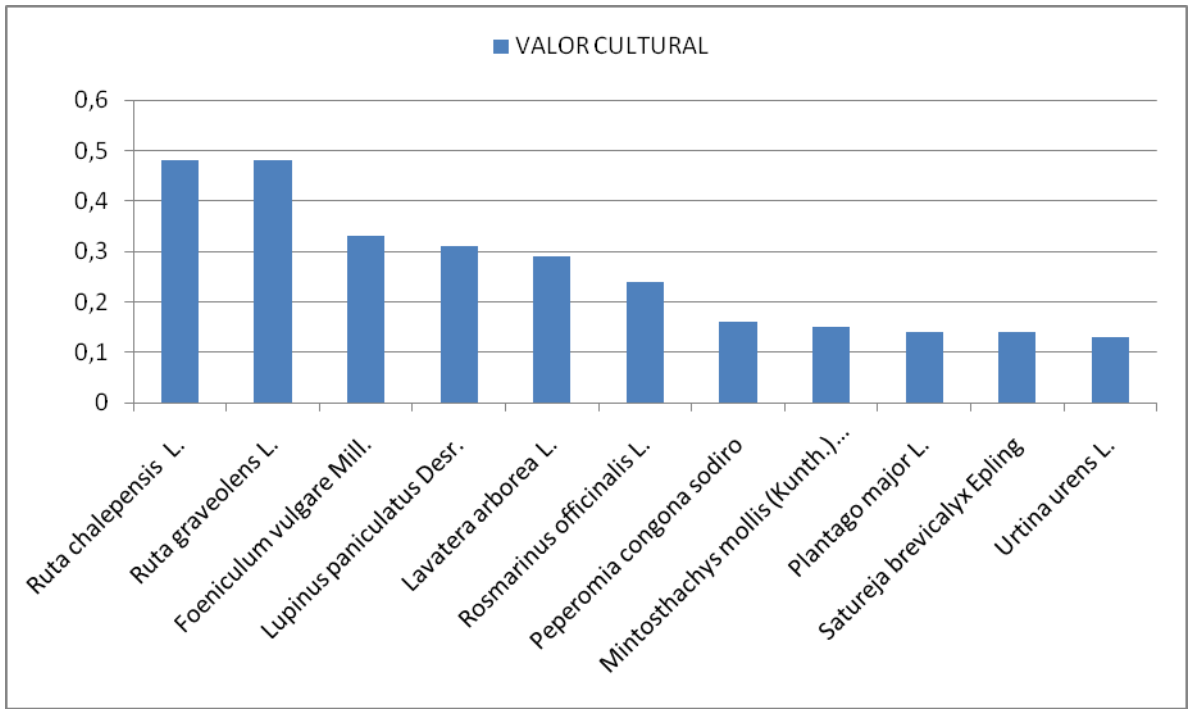


Figura Nº 12. Plantas medicinales con mayor valor cultural comercializadas en los mercados de la ciudad de Ayacucho.

Itana (*Urtica leptophylla* Kunth), Amor seco (*Xanthium catharticum* Kunth), Wawillay (*Calceolaria speciosa* Pennell), Pimpinela (*Sanguisorba officinalis* L.) y Qeto Qeto (*Gamochaeta americana* (Mill.) Wedd.); cuyos valores culturales correspondientes para cada una es de 0.01.

Siguiendo el mismo orden decreciente se encuentran las plantas medicinales de Mullaca (*Muehlenbeckia volcanica* (Benth.) Endl.), Pinco pinco (*Ephedra americana* var. Andina Poepp. ex Endl.), Qarwancho o Cardo santo (*Argemona mexicana* L.), Valeriana (*Perezia pinnatifida* (Bonpl.) Wedd.), Chinchilcoma (*Mutisia acuminata* var. hirsuta (Meyen) Cabrera), Lechuguilla o Diente de León (*Leontodon taraxacum* L.), Remilla (*Senecio rudbeckiaefolius* Meyen & Walp.), Puca sisa (*Caiophora cirsiifolia* C. Presl), Hierba santa (*Cestrum auriculatum* L'Her.), Cola de caballo (*Equisetum bogotense* Kunth), Retama (*Spartium junceum* L.), Qarisirwi o Wamanpinta (*Chuquiraga spinosa* Subsp. Huamanpinta C. Escurra), Hierba buena (*Mentha spicata* L.), Quinchamalli (*Quinchamalium* Molina), Berro (*Rorippa nasturtium - aquaticum* (L.) Hayek), Achicoria (*Picrosia longifolia* D. Don), Tullma (*Ligaria cuneifolia* (*Ruiz & Pav.*) Tiegh.) y Quimsacucho (*Baccharis genistelloides* (Lam.) Pers.); con valores culturales de 0.00, que estadísticamente no tienen significancia entre ellas; cuyos valores reales con más cifras están comprendidos entre 0.00962 y 0.00155.

Ocupan los últimos lugares de la **Tabla Nº 8**, las plantas medicinales: Pampa Anís (*Tagetes filifolia* Lag.), Molle (*Schinus molle* L.*)*, Piquipichana o Canchalawa (*Schkuhria pinnata* (Lam.) Kuntze ex Thell.), Escorzonera (*Perezia multiflora* (Bonpl.) Less.), Verbena (*Verbena litoralis* Kunth), Isqana (*Sonchus oleraceus* L.) y Santa María (*Tanacetum parthenium* (L.) Sch. Bip.); con el mismo valor cultural de 0.00 al igual que las anteriores especies mencionadas, también sin significancia estadística entre ellas; sin embargo el valor cultural que les corresponde en cifras reales es de 0.00069. Este valor cultural bajo de estas últimas plantas medicinales citadas frente a las demás, indica que tienen el menor número de informantes o menor consenso entre las biocomercializadoras para recomendar su uso en las categorías de dolencias y enfermedades. Este valor por otro lado nos estaría indicando la falta de investigación empírica o científca sobre sus propiedades curativas o simplemente es

recomendada por las biocomercializadoras para el uso en pocas categorías de dolencias y enfermedades y tácitamente no van ha tener mayor demanda, siendo sustituidos por otras especies más conocidas y con mejores propiedades curativas. Por citar la Santa María (*Tanacetum parthenium* (L.) Sch. Bip.) que ocupa el último lugar de todas las plantas medicinales registradas, es solamente utilizada en una sola categoría de dolencias y enfermedades (1), es decir en la categoría G de enfermedades del aparato digestivo, especialmente en la cura de cólicos estomacales, asimismo tiene solamente 2 informantes de las 23 informantes o biocomercializadoras encuestadas. Esta planta medicinal muchas veces es reemplazada en la cura de esta dolencia por Ajenjo (*Artemisia absinthium* L.) que es utlizada en 4 categorías de dolencias y enfermedades y tiene 6 informantes **(Tabla Nº A.2 del Anexo).**

5.3.2 Valor Económico de las plantas medicinales comercializadas

Para estimar el Valor Económico de cada una de las plantas medicinales comercializadas en la ciudad de Ayacucho; se realizó la conversión del peso del "atado" (gr) de cada una de las especies medicinales en Kilogramos de peso; asimismo el precio del "atado" de las especies medicinales en precio de 1 kg de éstas en nuevos soles, por cuanto se hace necesario homogenizar estos valores para la aplicación y cálculo del Indice de Valor Económico formulado por **Reyes-García *et al*. (2006)**. Asimismo otro factor que interviene en los cálculos del índice del Valor Económico es también el número de informantes o biocomercializadoras que citan a cada planta medicinal, es decir la frecuencia con que los citan según el consenso y popularidad que tienen estas especies entre ellas para ser recomendadas para su uso. Este Indice cuantitativo también nos indica la importancia que tienen las plantas medicinales correlacionado al aspecto económico, expresado en la cantidad de Kg que se vende, el precio y el número de biocomercializadoras que los expenden en los diferentes mercados de la ciudad de Ayacucho.

Los resultados obtenidos del Valor económico se reportan en el **Tabla N° 9 y Figura Nº 13**, donde se observa que los valores económicos más altos en orden de

méritos y en forma decreciente, corresponden a las especies medicinales: Orqo muña (*Satureja brevicalyx* Epling), Manayupa *(Desmodium molliculum* (Kunth.) DC.), Ruda hembra *(Ruta chalepensis* L.), Qera (*Lupinus paniculatus* Desr.), Qarwancho o Cardosanto (*Argemone mexicana* L.) y Ruda macho (*Ruta graveolens* L.), que reportan valores económicos de 1.77, 1.73, 1.64, 1.46, 1.39 y 1.31; respectivamente. Estos valores económicos altos de estas especies están directamente influenciados por el número de atados que son necesarias para obtener 1 Kg de peso de materia verde y su correspondiente precio calculado. También se tuvo en cuenta que la variación del peso de materia verde vendidas en atados de cada especie medicinal, es debido a la cantidad de materia seca que contiene, asimismo el contenido de agua y estructuras de la planta que se venden para su uso en el tratamiento de dolencias y enfermedades.

En orden de méritos y de manera decreciente siguen las especies medicinales: Malva morada (*Lavatera arborea* L.), Pacha salvia (*Lepechinia meyenii* (Walp.) Epling), Yawar soqo (*Oenothera rosea* L´Hér. ex Aiton), Huerta Itana (*Urtica urens* L.), Romero (*Rosmarinus offcicinalis* L.), Cedrón (*Aloysia triphylla* Royle), Valeriana (*Perezia pinnatifida* (Bonpl.) Wedd.) y Congona (*Peperomia congona* Sodiro); con valores económicos comprendidos entre 1.17 y 1.04.

Continúan a éstas en el mismo orden decreciente, las siguientes especies medicinales: Hinojo (*Foeniculum vulgare* Mill.), Manzanilla (C*hamomilla recutita* (L.) Rauschert), Taya (*Baccharis tricuneata* (L.f.) Pers.), Yuraq muña (*Minthostachys mollis* (Kunth.) Griseb.), LLantén (*Plantago major* L.), Guinda (*Prunus serotina* Ehrh.), Sillkau (*Bidens pilosa* var. minor (Blume) Sherff), Cola de caballo (*Equisetum bogotense* Kunth), Eucalipto (*Eucalyptus globulus* Labill), Paico (*Chenopodium ambrosioides* L.), Marco (*Ambrosia arborescens* Mill.), Hierba buena (*Mentha spicata* L.), Hierba Luisa (Cymbopogon citratus (DC.) Stapf), Wayra sacha (*Satureja incana* (Ruiz & Pav.) Spreng.), Qeto Qeto (*Gamochaeta americana* (Mill.) Wedd.), Ajenjo (*Artemisia absinthium* L.), Toronjil *(Melissa officinalis* L.), Quinchamalli (*Quinchamalium* Molina), Matico (*Piper aduncum* L.), Wawillay (*Calceolaria speciosa* Pennell), Orégano (*Origanum vulgare* L.) y Quimsacucho (*Baccharis genistelloides* (Lam.) Pers.); con valores económicos que varían de 0.95 y 0.52.

Siguen a continuación siempre en orden decreciente, las plantas medicinales de Pinco Pinco (*Ephedra americana* var. Andina Poepp. ex Endl.), Wallwa o Culén *(Otholobium pubescens* (Poir.) J. W. Grimes), Pucasisa u Ortiga de Puna (*Caiophora cirsiifolia* C. Presl), Mullaca (*Muehlenbeckia volcanica* (Benth.) Endl.), Qarisirwi o Wamanpinta (*Chuquiraga spinosa* Subsp. Huamanpinta C. Escurra), Retama (*Spartium junceum* L.), Borraja (*Borago officinalis* L.), Amor seco (*Xanthium catharticum* Kunth), Auqa Auqa (*Erodium cicutarium* (L.) L'Hér. ex Aiton), Hierba Santa (*Cestrum auriculatum* L'Hér.), Menta negra (*Mentha x piperita* L.), Chinchilcoma (*Mutisia acuminata* var. hirsuta (Meyen) Cabrera), Isqana (*Sonchus oleraceus* L.), Arrayán (*Luma chequen* (Molina) A. Gray), Qellqemsa (*Vallea stipularis* L.f.), Pimpinela (*Sanguisorba officinalis* L.), Mula Itana (*Urtica leptophylla* Kunth), Tara (*Caesalpinia spinosa* (Molina) Kuntze), Nogal (*Juglans neotropica* Diels), Achicoria (*Picrosia longifolia* D. Don), Santa María (*Tanacetum parthenium* (L.) Sch. Bip.), Lechuguilla o Diente de León (Leontodon t*araxacum* L.), Molle (*Schinus molle* L.), Pampa Anís (*Tagetes filifolia* Lag.), Escorzonera (*Perezia multiflora* (Bonpl.) Less.) y Remilla (*Senecio rudbeckiaefolius* Meyer & Walp.), con valores económicos comprendidos entre 0.48 y 0.21.

Los últimos lugares de la **Tabla Nº 9** ocupan las plantas medicinales de Piquipichana o Canchalawa (*Schkuhria pinnata* (Lam.) Kuntze ex Thell.), Verbena (*Verbena* litoralis Kunth), Tullma (*Ligaria cuneifolia* (Ruiz & Pav.) Tiegh. y Berro (*Rorippa nasturtium-aquaticum* (L.) Hayek), con valores económicos comprendidos entre 0.19 y 0.10.

El último valor económico y el más bajo de todos corresponde al Berro (*Rorippa nasturtium - aquaticum* (L.) Hayek) que ocupa el último lugar en orden de méritos con respecto a las demás especies medicinales en estudio. Este valor económico bajo para esta especie está determinada por el precio de 1 Kg de materia verde, es decir para 1 kg. de materia verde se necesita 5 "atados", cada uno con un peso promedio de 200 gramos. Si comparamos con la de la Orqo muña (*Satureja brevicalyx* Epling) que ocupa el primer lugar en orden de méritros, de esta especie medicinal en cambio se requiere 7 "atados" para 1 kg de materia verde, cada una con un peso promedio de 135 gr; el cual indica que se vende más "atados"

de Orqo muña (7) a S/.0.50, con respecto a la del Berro (5) que se vende menos “atados” también al mismo precio de S/.0.50. Estos aspectos tienen relación con el número de informantes o biocomercializadoras que los citan a estas especies, la Orqo muña es citada por 11 informantes que nos indica que tiene mayor popularidad entre las vendedoras que conocen sus propiedades curativas y 1 informante para el caso del Berro, de menor popularidad o la menos citada. Estas son las razones que hacen que la Orqo muña tenga un mayor valor económico (1.77) con respecto al Berro (0.10).

Tabla Nº 9. Valor Económico de las Plantas Medicinales comercializadas en los mercados de la ciudad de Ayacucho (2009-2010)

Especie	Nombre Vulgar	Nº Informantes	Peso Atado Kg	Precio S/. de 1 Kg	Ite	VE (Precio de 1 Kg xITe)
Satureja brevicalyx Epling	Orqo muña	11	0.13	3.70	0.47	1.77
Desmodium molliculum (Kunth.) DC.	Manayupa	6	0.07	6.66	0.26	1.73
Ruta chalepensis L.	Ruda hembra	11	0.14	3.44	0.47	1.64
Lupinus paniculatus Desr.	Qera	14	0.20	2.40	0.60	1.4
Argemone mexicana L.	Qarwancho, Cardosanto	5	0.07	6.41	0.21	1.39
Ruta graveolens L.	Ruda macho	11	0.18	2.73	0.47	1.31
Lavatera arborea L.	Malva morada	12	0.22	2.24	0.52	1.17
Lepechinia meyenii (Walp.) Epling	Pacha salvia	8	0.15	3.31	0.34	1.15
Oenothera rosea L' Hér. ex Aiton	Yawar soqo	5	0.09	5.26	0.21	1.14
Urtica urens L.	Huerta Itana	12	0.23	2.15	0.52	1.12
Rosmarinus officinalis L.	Romero	7	0.13	3.63	0.30	1.10
Aloysia triphylla Royle	Cedròn	6	0.12	4.16	0.26	1.08
Perezia pinnatífida (Bonpl.) Wedd.	Valeriana	7	0.14	3.50	0.30	1.06
Peperomia congona Sodiro	Congona	7	0.14	3.44	0.30	1.04
Foeniculum vulgare Mill.	Hinojo	11	0.25	2.00	0.47	0.95
*Chamomilla recutita (*L.) Rauschert	Manzanilla	10	0.23	2.10	0.43	0.91
Baccharis tricuneata (L.f.) Pers.	Taya	8	0.19	2.63	0.34	0.91
Minthostachys mollis (Kunth.) Griseb.	Yuraq muña	7	0.17	2.94	0.30	0.89
Plantago major L.	Llantèn	9	0.23	2.15	0.39	0.84
Prunus serótina Ehrh.	Guinda	9	0.23	2.15	0.39	0.84
Bidens pilosa var. minor (Blume) Sherff	Sillkau	5	0.13	3.84	0.21	0.83
Equisetum bogotense Kunth	Cola de Caballo	6	0.16	3.07	0.26	0.80
Eucalyptus globulus Labill	Eucalipto	8	0.21	2.29	0.34	0.79
Chenopodium ambrosioides L.	Paico	7	0.19	2.52	0.30	0.76

Ambrosia arborescens Mill.	Marco	7	0.20	2.40	0.30	0.73
Mentha spicata L.	Hierba Buena	5	0.15	3.33	0.21	0.72
Cymbopogon citratus (DC.) Stapf	Hierba Luisa	7	0.21	2.29	0.30	0.69
Satureja incana (Ruiz & Pav.) Spreng.	Wayra sacha	5	0.16	3.07	0.21	0.66
Gamochaeta americana (Mill.) Wedd.	Qeto Qeto	4	0.13	3.63	0.17	0.63
Artemisia absinthium L.	Ajenjo	6	0.20	2.40	0.26	0.62
Melissa officinalis L.	Toronjil	4	0.14	3.50	0.17	0.61
Quinchamalium Molina.	Quinchamalli	5	0.18	2.74	0.21	0.59
Piper aduncum L.	Matico	9	0.35	1.42	0.39	0.55
Calceolaria speciosa Pennell	Wawillay	4	0.16	3.03	0.17	0.52
Origanum vulgare L.	Orégano	3	0.12	4.00	0.13	0.52
Baccharis genistelloides (Lam.) Pers.	Quimsacucho	3	0.12	4.00	0.13	0.52
Ephedra americana var. Andina Poepp. ex Endl.	Pinco Pinco	5	0.22	2.24	0.21	0.48
Otholobium pubescens (Poir.) J.W.Grimes	Wallwa o Culèn	4	0.18	2.70	0.17	0.47
Caiophora cirsiifolia C. Presl	Pucasisa, Ortiga de Puna	4	0.19	2.63	0.17	0.45
Muehlenbeckia volcanica (Benth.) Endl.	Mullaca	4	0.19	2.60	0.17	0.45
*Chuquiraga spinosa S*ubsp. Huamanpinta C. Escurra	Qarisirwi, Wamanpinta	4	0.19	2.55	0.17	0.44
Spartium junceum L.	Retama	4	0.19	2.52	0.17	0.43
Borago officinalis L.	Borraja	6	0.30	1.66	0.26	0.43
Xanthium catharticum Kunth	Amor seco	4	0.20	2.50	0.17	0.43
Erodium cicutarium (L.) L'Hér. ex Aiton	Auqa Auqa	5	0.25	2.00	0.21	0.43
Cestrum auriculatum L'Hér.	Hierba Santa	4	0.20	2.48	0.17	0.43
Mentha x piperita L.	Menta negra	4	0.21	2.38	0.17	0.41
Mutisia acuminata var . Hirsuta (Meyen) Cabrera	Chinchilcoma	4	0.21	2.38	0.17	0.41
Sonchus oleraceus L.	Isqana	2	0.10	4.65	0.08	0.40
Luma chequen (Molina) A. Gray	Arrayàn	4	0.21	2.31	0.17	0.40

Vallea stipularis L. f.	Qellqemsa	4	0.23	2.09	0.17	0.36
Sanguisorba officinalis L.	Pimpinella	4	0.24	2.08	0.17	0.36
Urtica leptophylla Kunth	Mula Itana	4	0.24	2.06	0.17	0.35
Caesalpinia spinosa (Molina) Kuntze	Tara	3	0.18	2.74	0.13	0.35
Juglans neotropica Diels	Nogal	4	0.28	1.77	0.17	0.30
Picrosia longifolia D. Don	Achicoria	2	0.15	3.33	0.08	0.28
Tanacetum parthenium (L.) Sch. Bip.	Santa Maria	2	0.16	3.06	0.08	0.26
Leontodon taraxacum L.	Lechuguilla, Diente de Leòn	3	0.25	1.96	0.13	0.25
Schinus molle L.	Molle	2	0.18	2.77	0.08	0.24
Tagetes filifolia Lag.	Pampa Anìs	2	0.19	2.60	0.08	0.22
Perezia multiflora (Bonpl.) Less.	Escorzonera	2	0.19	2.56	0.086	0.22
Senecio rudbeckiaefolius Meyen & Walp.	Remilla	3	0.30	1.65	0.13	0.21
Schkuhria pinnata (Lam.) Kuntze ex Thell.	Piqui pichana, Canchalawa	2	0.21	2.29	0.08	0.19
Verbena litoralis Kunth	Verbena	2	0.28	1.78	0.08	0.15
Ligaria cuneifolia (Ruiz & Pav.) Tiegh.	Tullma	1	0.18	2.77	0.04	0.12
Rorippa nasturtium- aquaticum (L.) Hayek	Berro	1	0.20	2.50	0.04	0.10

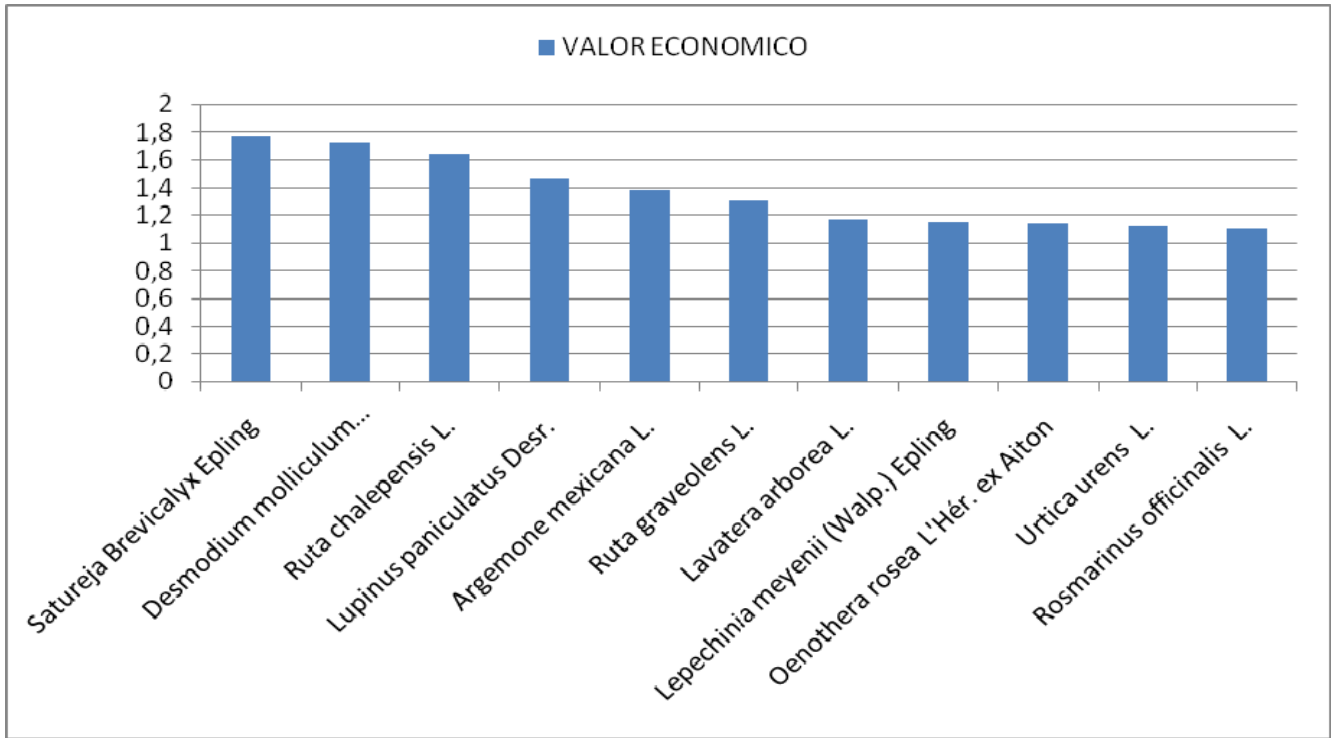


Figura Nº 13. Plantas medicinales con mayor valor económico comercializadas en los mercados de la ciudad de Ayacucho.

VI. CONCLUSIONES

1. En Ayacucho se comercializan 66 especies de plantas medicinales y la mayoría de ellas están constituidas mayormente por especies de la familia Asteraceae en 29%, seguida en orden de abundancia específica por la familia Lamiaceae en 14% y por la familia Fabaceae en 8%.
2. Las especies de plantas medicinales con mayor volumen de venta fueron: Matico (*Piper aduncum* L.), Manzanilla (*Chamomilla recutita* (L.) Rauschert), Huerta Itana (*Urtica urens* L.) y Qera (*Lupinus paniculatus* Desr.); con 810.81; 719.62; 704.47 y 622.50 Kg/mes; respectivamente.
3. Las especies de plantas medicinales con mayor Valor cultural fueron: Ruda macho (*Ruta graveolens* L.), Ruda hembra (*Ruta chalepensis* L.), Hinojo (*Foeniculum vulgare* Mill.) y Qera (*Lupinus paniculatus* Desr.); con valores de 0.48, 0.48, 0.33, y 0.31; respectivamente.
4. Las especies de plantas medicinales con mayor valor económico fueron: Orqo muña (*Satureja brevicalyx* Epling), Manayupa (*Desmodium molliculum* (Kunth) DC.), Ruda hembra (*Ruta chalepensis* L.) y Qera (*Lupinus paniculatus* Desr.); con valores de 1.77, 1.73, 1.64 y 1.46; respectivamente.
5. El uso tradicional de las especies de plantas medicinales están enraizadas culturalmente a la vida económica y social de la población Ayacuchana, las formas de preparación más frecuentes son en infusión, decocción o hervido, maceración, extracto, soasado y la mayoría de ellos utilizados como analgésicos y antiinflamatorios. Las formas de uso de los preparados de las especies de plantas medicinales se realizan mediante bebidas, gargarismos, enjuagues, lavativas o enema, cataplasmas, lavados de la frente y cabeza, que son aplicados en la cura de dolencias y enfermedades o en el restablecimiento de la salud de las personas.

VII. RECOMENDACIONES

De acuerdo a las experiencias e investigaciones realizadas en el presente trabajo de investigación, los resultados y conclusiones a las que se arribó, se puede realizar las siguientes recomendaciones:

1. Las investigaciones de los recursos biológicos desde el punto de vista de la Botánica económica; por ser tan importantes al relacionar hombre-planta-cultura-economía debe ser prioridad en nuestro País, toda vez que el Perú es megadiverso y con grandes posibilidades para el biocomercio en el mercado nacional e internacional. Realmente son escasos o existe poca información sobre las plantas medicinales y sus grandes perspectivas para cada Región, en el contexto del biocomercio nacional.
2. Las investigaciones pertinentes deben ser permanentes por cuanto los conocimientos sobre las propiedades fitoterapéuticas de nuevas plantas es constante y muchas de ellas todavía no llegan a comercializarse hasta validarse sus principios activos curativos con criterios científicos y probados en la práctica común por los pobladores y/o curanderos o sanadores tradicionales, para la utilización de éstas en la salud pública. Al respecto la Organización Mundial de la Salud-OMS, según la Declaración de Alma –Ata de Rusia en 1978, recomienda realizar un inventario y clasificación terapéutica, actualizadas periódicamente, de plantas medicinales en los diferentes países.
3. La actividad extractiva de las plantas medicinales para su comercialización en detrimento de éstas, debe ser preocupación de todos los actores que tienen que ver con el biocomercio; para tomar medidas eco-ambientalistas, agroecológicas para evitar el deterioro, erosión y extinción de las especies

medicinales de mayor demanda, principalmente de las nativas silvestres por el gran volumen de materia verde que se extraen de su hábitat para fines económicos.

4. Se debe aplicar a cabalidad las normas estrablecidas en la Ley Nº27300 sobre el aprovechamiento sostenible de las plantas medicinales y las vigentes en el Plan Nacional de Acción Ambiental-PLANAA-PERU-2010-2021 que contempla la conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y de la diversidad biológica; con la concurrencia de profesionales, técnicos y comunidades campesinas y en beneficio de las familias del área rural y urbana en general, contemplado acciones de mitigación.
5. De acuerdo a los diferentes análisis de resultados realizados en el presente trabajo de investigación, se recomienda que la aplicación de índices cuantitativos a los datos muestrales cuantitativos tanto en estudios florísticos, etnobotánicos y de botánica económica, deben realizarse porque nos permiten realizar un análisis más científico y su interpretación en términos matemáticos para poder llegar a conclusiones más acertadas y científicas.
6. Los resultados de las investigaciones deben ser relevantes para los grupos humanos locales, para la conservación de la biodiversidad y el desarrollo de la Farmacopea Nacional en base a las plantas medicinales, avaladas por el conocimiento científico de sus principios activos en el tratamiento de dolencias y enfermedades.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASOCIACIÓN ESPECIALIZADA PARA EL DESARROLLO-AEDES. 1998 Estudio de la biodiversidad de la cuenca de Cotahuasi: Flora Medicinal. Consejo Provincial de La Unión. Mesa de Concertación de la Provincia de La Unión. Secretaria Técnica. Arequipa Perú. 309 p.
- ALARCON, R. PALOMINO, J. 2002. Oferta Y Demanda en la Prestacion de Salud en el Hospital Regional de Ayacucho. Universidad Nacional San Cristobal de Huamanga. Perú. 48 p.
- ALBAN J. Etnobotánica y conservación en la comunidad andina de Pamparomás Huaylas, Ancash, Perú. 1998. Tesis para optar el grado de Magister. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima.199 p.
- ALBAN J. 1985. Un Registro de datos botánicos. Boletìn de Lima. 7(39): 93-96.
- ALBUQUERQUE, U.; REINALDO, L.; MONTERO, J.; ALISSANDRA, F.; ALMEIDA, C. 2006. Evaluating two quantitative Ethnobotanical Tecniques. *Ethnobotany Research y Applications*. 4 : 51-60.
- ALFARO, R. 2004. Inventario de plantas medicinales de uso más frecuente en la provincia de Cangallo. Tesis para optar el título de Químico Farmacéutico. Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga. Ayacucho. Perú. 71 p.
- ANGULO, P. 1997. La Medicina tradicional en el desarrollo de fitomedicamentos: El enfoque etnofarmacológico. Edit. La Mar. Lima. Perú.157 p.

- ALVARADO, B. 2007. Plantas medicinales de la cordillera Negra. Revista Académica Perú Salud. 14(2): 53-63.
- ARELLANO, P. 1992. El Libro Verde. Guía de Recursos Terapéuticos Vegetales. INMETRA-Ministerio de Salud. Lima .Perú. 60 p.
- BEGOSSI, A. 1996. Use or Ecological Methods in Ethnobotany: Diversity indices. *Economic Botany.* 50(3): 280-289.
- BRACK A. 1999a. Diccionario Enciclopèdico de las plantas ùtiles del Perù. Cusco. 56 p.
- BRACK A. 1999b. La Biodiversidad en el Perú, potencialidades y desafíos para su conservación y aprovechamiento. IICA-GTZ. Lima. Perú. 50 p.
- BRACK, A. 2007. Plantas útiles peruanas: Un buen negocio a futuro. FONDE-INDOAGRO. En Manual técnico de producción. Lima. Perú. 58 p.
- BRAKO L. AND ZARUCHI, J. 1993. Catalogue of the flowering plants and gymnospering of Perù. Missouri Botanical Gardens, St. Louis, MO. 1286 p.
- BREMER, B.; BREMER, K.; CHASTE, M.; FAY, M.; REVEAL, J.; SOLTIS, D.; SOLTIS, P.; STEVENS, P. 2009. An Update of the Angiosperm Phylogeny Group Classification for the orders and Families of flowering plants: APG III. Botanical Journal of the Linnean Society. 161: 105-121.
- BUSSMANN, R.; SHARON, D. 2006. Traditional medicinal plant use in Northern Perú: tracking two thousand years of healing culture. Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine. 47(2): 1-18.
- CABALLERO, W. 1975. Introducción a la Estadística. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas. San José. Costa Rica. 289 p.
- CALZADA, J. 1969. Introducción a la Estadística. Lima.Perú. 527 p.
- CANO, A. 1994. Sinopsis de la Flora Fanerogámica Alto andina del Parque Nacional del Manú-Cusco. Tesis para optar el Grado de Magister. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima .Perú. 216 p.
- CARHUAPOMA, M. 2002. Taxonomía de las plantas Medicinales Aromáticas nativas de la provincia de Huamanga y sus perspectivas económicas. Tesis. Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga. Ayacucho. Perú. 94 p.

- CERRATE, E. 2002. Manera de preparar plantas para un herbario. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Museo de Historia Natural. Serie de divulgación 1. 1964.
- CHRISTO, A.; GUEDES, R. E DA FONSECA, V. 2006. Uso de recursos vegetais em comunidades rurais limítrofes á Reserva Biológica de Poco Das Antas, Silva Jardim, Río de Janeiro: Estudo de caso na Gleba Aldeia Velha. Rodriguésia. 57(3): 519-542.
- CORNEJO, V. 1986. Estudio Morfológico-estructural de plantas medicinales de uso más frecuente en Ayacucho. Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga. Ayacucho. Perú. 80 p.
- CRONQUIST, A. 1988. The Evolution and Classification of Flowering Plants. The New York Botanical Garden. New York. 555 p.
- DE LA CRUZ, J. 2005. Composición florística y valoración económica de las especies en el bosque de *Puya Raimondi Harms, en el Distrito de Vischongo, Ayacucho. Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga. Ayacucho. Perú.* 34 p.
- DE LA CRUZ, J. 2006. Plantas medicinales alto-andinas de las zonas de Ayacucho-Huancavelia. Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga. Ayacucho. Perú. 62 p.
- DE LA CRUZ, J.; AUCASIME, L. 2008. Registro y sistematización de la flora en la provincia de Huamanga para establecer la base de datos sobre la biodiversidad. Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga. Ayacucho. Perú. 75 p.
- DELGADO, H. 1999. Tratado de Etnomedicina Peruana. Ministerio de Salud. Instituto Nacional de Medicina. Lima. Perú. 301 p.
- FERNÁNDEZ-POLA CUESTA, J. 1994. Plantas Medicinales. Barcelona. España. 406 p.
- FERNÁNDEZ, M. 1997. Medicina tradicional: Origen, evolución y perspectivas. Facultad de Farmacia y Bioquímica. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima Perú. 208 p.
- FONT QUER. 1981. Plantas medicinales. España. 1000 p.

- FÒRES, R. 1998. Atlas de las plantas medicinales y curativas; la salud a travès de las plantas. Cultura S.A. Madrid.España. 111 p.
- GABRIEL, A.; GUEDES-BRUNI, R. & FONSECA-KRUEL, V. 2006. Uso de recursos vegetais con comunidades rurais limítrofes a Reserva biológica de Poco Das Antas, Silva Jardim, Rìo de Janeiro: Estudo de Caso Na Gleba Aldeia Velha. Brasil. 57: 519-542.
- HORNGREN, CH. / FOSTER, G. 1987. Contabilidad de Costos. Un enfoque gerencial. México. 868 p.
- ICOCHEA, G. 2006. Medicina Tradicional y Enfermería Intercultural en Ayacucho. Facultad de Enfermería. Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga. Ayacucho. Perú. 96 p.
- ICOCHEA, G.; PARIONA, W. 2008. Registro de curadores y plantas medicinales más usadas en Huamanga. Facultad de Enfermería. Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga. Ayacucho Perú. 44 p.
- ICOCHEA, G.; HERNANDEZ, I. 1996. Plantas Medicinales más comunes en el tratamiento de las enfermedades ginecológicas en la ciudad de Ayacucho. Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga. Ayacucho. Perú. 43 p.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática-INEI. 2007. Censo Poblacional 1993.Lima Perú. 19-219 p.
- JUDD, W.; CAMPBELL, CH.; KELLOGG, E. AND STEVENS, P. 1999. Plant Systematics, A phylogenetic APPROACH. U.S.A. 465 p.
- LADIO, A. & LOZADA, M. 2004. Patterns of use and Knowledge of wild edible plants in distinct ecological enviroments: A case study of a Mapuche community from Northwestern Patagonia. Biodiversity and Conservation. 13: 1153 – 1173.
- LAIR, S.; SHANLEY, P. 2003. Biodiversidad y conocimiento tradicional. Participación equitativa en práctica. UNESCO. Facultad de Ciencias. Universidad de la República. Uruguay. 519 p.
- LAUZEL, P.-CIBERT, A. 1967. Normalizaciòn-Racionalización-Guías contables/Volumen-Costos-Beneficios. Plan General de contabilidad. Madrid España. 384 p.

- LA TORRE-CUADROS, M.; ALBÁN, J. 2006. Etnobotánica en los Andes del Perú. in *Botánica Económica de los Andes Centrales.* Universidad Mayor de San Andre. La Paz. Bolivia. 239-245 p.
- LAWRENCE, A.; PHILLIPS, O.; REATEGUI, A.; LOPEZ, M.; DAVID, S.; FARFAN, A. 2005. Local values for Harvested Forest plants In Madre De Dios, Perú: Towards a More Contextualised Interpretation of Quantitative Ethnobotanical data. *Biodiversity and Conservation.* 14: 45 – 79.
- Ley de Aprovechamiernto Sostenible de las plantas medicinales Nº 27300. 2000. Presidencia de la Republica. Lima Perú. 3 p.
- Ley Nº 27811. 2002. Ley del Régimen de Protección de los Conocimientos Colectivos de los Pueblos Indígenas de los recursos biológicos. Presidencia de la República. Lima Perú. 7 p.
- MACHACA, M. 2008. Los ánimos de la enfermedad, plantas medicinales, manos y sitios sanadores. Asociación Bartolomé Aripaylla-ABBA. Ayacucho. Perú. 124 p.
- MARÍN-CORBA, C.; CÁRDENAS-LÓPEZ, D.; SUÁREZ-SUÁREZ, S. 2005. Utilidad del valor de uso en Etnobotánica. Estudio en el Departamento de Putumayo (Colombia). *Caldasia.* 27: 89 – 101.
- MUÑOZ, F. 2002. Plantas medicinales y aromáticas. Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias. Madrid. España. 365 p.
- MUÑOZ, S. 2007. Los Métodos cuantitativo y cualitativo de impactos en proyectos de inversión social. Tesis para optar el grado de Doctor en Ciencias de la Investigación. Universidad Marino Gálvez de Guatemala.
- OCHOA, W. 2008. Impacto económico ambiental de los econegocios en la provincia de Huamanga. Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga. Ayacucho. Perú. 128 p.
- PALACIOS, L. 2008. Lógica de la ciencia e investigación educativa.Asociaciòn educativa Vigotsky. Fondo Editorial del Pedagógico San Marcos. 365 p.

- PHILLIPS, O.; GENTRY, A. 1993a. The useful plants of Tambopata, Perú: I. Statistical hypotheses tests with a new QuantitativeTechnique. *Economic Botany.* 47: 15- 32.
- PHILLIPS, O.; GENTRY, A. 1993b. The useful plants of Tambopata, Perú: II. Additional hypotheses Testing in Quantitative Technique. *Economic Botany.* 47: 33- 43.
- PLAN NACIONAL DE ACCIÓN AMBIENTAL. PLANAA - Perú. 2010 -2021. 2010. Ministerio del Ambiente. Lima Perú. 54 p.
- PRANCE, G.; BALEE, W.; BOOM, B.; CANEIRO, R. 1987. Quantitative Ethnobotany and the Case for Conservation in Amazonia. *Conservation Biology.* 1: 296 – 310.
- RAMÍREZ, C. 2007. Etnobotánica y la pérdida de conocimiento tradicional en el siglo 21. *Etnobotany Research & Aplications*. 5: 241-244.
- REYES-GARCÍA, V.; HUANCA, T.; VADEZ, V.; LEONARD, W.; WILKIE, D. 2006. Cultural, Practical, and Economic value of wild plants: A quantitative study in the Bolivian Amazon. *Economic Botany*. 60: 62-74.
- REYES-GARCÍA, V.; MARTÍ, N.; MCDADE, T.; TANNER, S.; VADEZ, V. 2007. Concepts and Methods in Studies Measuring Individual Ethnobotanical Knowledge. *Journal of Ethnobiology*. 27(2): 182 – 203.
- ROERSCH, CARLOS; VAN DER HOOGTE. 1988. Plantas medicinales del Surandino del Perú. Centro de Medicina Andina. 1ra. Edición. Cusco. Perú. 297 p.
- ROMERO, M. 2006. Plantas medicinales con propiedades antioxidantes en los distritos de Ayacucho, Carmen Alto y Quinua de la provincia de Huamanga. Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga. 91 p.
- ROMERO, M. 2008. Plantas medicinales con propiedades antioxidantes en los distritos de Chiara, Pacaycasa y AcosVinchos, de la provincia de Huamanga. Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga Ayacucho. Perú. 64 p.

- ROQUE, O. 2002. Información Climatológica de la provincia de Huamanga. Ayacucho. Perú. 142 p.
- SANCHEZ, R.; SANCHEZ, R. 2009. Medicina Tradicional andina. Planteamiento y aproximaciones. Centro de Medicina andina-CMA. Centro de Estudios Regionales Andinos Bartolomé de las Casa-CBC. Cusco. Perú. 409 p.
- SHEAFFER, R.; MENDENHALL, W. 2006. Elementos de muestreo. Mèxico. 462 p.
- SOLÌS, H. 2009. Metodologìa de la Investigaciòn. Texto de estudio. Facultad de Medicina. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 99 p.
- SOTTA, N. 2000. Plantas Aromáticas y Medicinales de la Región Arequipa. Centro de Promoción Rural Integral-CEPRORUI. Arequipa. Perú. 203 p.
- TURNER, N. 1988. The importance of a rose: Evaluating the cultural significance of plants in Thompson and Lillooet Interior Salish. *American Anthropologist*. 90: 272 – 290.
- VALDIVIA, I. 2006. Perú: Biocomercio o Bionegocios y Mercados Verdes. Ciberjure-Portal Jurídico Peruano. Perú. 146 p.
- VANDER, A. 1987. Plantas medicinales: Las enfermedades y su tratamiento por las plantas. Barcelona. España. 93 p.
- WEBERBAUER, A. 1945. El mundo vegetal de los Andes Peruanos. Estudio Fitogeográfico. Ministerio de Agricultura. 776 p.
- ZEVALLOS, A. 2002. Diagnóstico de la situación del comercio de productos de la Biodiversidad (Biocomercio) en la Amazonía. FONAM. Lima. Perú.98 p.

ANEXOS

Tabla Nº A.1. Número de géneros y especies de las familias de plantas medicinales comercializadas en los mercados de la ciudad de Ayacucho (2009-2010)

FAMILIA	GENERO	ESPECIE
Amaranthaceae	01	01
Anacardiaceae	01	01
Apiaceae	01	01
Asteraceae	**17**	**19**
Boraginaceae	01	01
Brassicaceae	01	01
Calceolariaceae	01	01
Elaeocarpaceae	01	01
Ephedraceae	01	01
Equisetaceae	01	01
Fabaceae	**05**	**05**
Geraniaceae	01	01
Juglandaceae	01	01
Lamiaceae	**07**	**09**
Loasaceae	01	01
Lorantaceae	01	01
Malvaceae	01	01
Myrtaceae	02	02
Onagraceae	01	01
Papaveraceae	01	01
Piperaceae	02	02
Plantaginaceae	01	01
Poaceae	01	01
Poligonaceae	01	01
Rosaceae	02	02
Rutaceae	01	02
Santalaceae	01	01
Solanaceae	01	01
Urticaceae	01	02
Verbenaceae	02	02
TOTAL: 30	**60**	**66**

Tabla Nº A.2. Uso de Plantas Medicinales por Categorías de Dolencias y Enfermedades según la OMS y número de informantes codificados (1…23).

Nombre Vulgar	Uso de Plantas Medicinales e informantes por Categorías de Dolencias y Enfermedades (OMS)											Nº Informantes
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	
Molle										1, 22		2
Hinojo			2,3, 4,9, 23		4,9 13, 19	2,3,4, 6,9, 13,15, 16, 18,19, 23	2,3,4, 6,9, 13,15, 16, 18,19, 23	3,4, 9, 13				11
Marco				6,10		2,6, 15,23	6,10			6,10, 12, 18		7
Ajenjo						13	1,13, 15, 16,17, 22			13	15, 16, 17	6
Quimsa cucho								19, 20, 22				3
Taya					1, 18, 22		1,22	7,8, 16 17, 18, 19				8
Sillkau	3			1,22			2,3,23	2, 3, 23				5
Qari sirwi o Waman pinta								14, 18, 20			11	4
Qeto Qeto	2, 17 20 23							2, 17, 20, 23				4
Manzanilla			2,3,4 6,11 23	11, 18			2,3,4, 6,10, 11,12, 13, 23		11			10
Chinchilcoma	1,2, 23							2, 22, 23				4

Escorzonera					1,22							
Valeriana				2,3,415 17, 20, 23								7
Achicoria	1,22							1, 22				2
Piquipichana					5, 22							2
Remilla		1,222							1	2		3
Isqana				1,4								2
Pampa anís							13,21					2
Santa María							1,22					2
Lechuguilla, Diente León	1,22			1,22	14							3
Amor Seco						3	6,18		3,1718			4
Borraja	13				13	6,16, 19,21	1	13, 16, 19, 21	13	13		6
Berro	6				6	6	6					
Paico					2, 14		2,14, 15,18 20,21, 23					7
Qellqemsa	1,2, 22, 23				2				1,22			4
Pinco pinco					3,6 ,23		1,22					5
Cola de Caballo								6,7, 9, 16, 17, 18				6
Wawillay						3,20	3,20				1,22	4
Tara	19, 20, 21				19, 20, 21		19,20, 21					3

Manayupa						5,6,7	4,5,6,7,22	5,6,7,8	8			6
Qera	2,3,4,5						2,3,4,5,7,8 9,10,12,14 15,18,23	14	5,9,10,12 16,18	7,8		14
Wallwa o culén					4,10	14	4,10,12,14		14			4
Retama						1,22	17,18					4
Auqa auqa								2,16,17,20,21	2,16 20,21			5
Nogal					2,6,16,23	2,6,16,23		16	6,16		6,16	4
Pacha salvia						1,15,17,18 22	4,10,12,15,17,18					8
Toronjil				10,13,18,20		10	10,13,18,20					4
Menta Negra		6,10		15		6,10,11	6,10,11,15	6,10	10			4
Hierba buena							13,15,19,21,23					5
Yuraq muña o Qatun muña					12	3,5,12,16 23	2,3,5,7,12,16,23	12	12	12	5,12,16	7
Orégano					13,19,21	13,19,21	13,19,21					3
Romero		10,11,12		2,10,14,23	2,7 10,23	14	7	2,10,23	2,10,23		2,7,10,11,12,14	7
Wayra sacha							14		19		1,2,4,14 19	5
Orqo Muña						3,5,6,10	2,3,5,6,10,11,12,		14		5,16,18	

							14, 16,18, 23					11
Puca Sisa, Ortiga de puna				1,19, 22		6,19						4
Tullma							16		16	16		1
Malva morada			4,23		3	4,7, 23	3,4,5, 7,11, 13,16, 18	4,5, 23	4,7, 8,9, 13, 14, 16 18, 23			12
Eucalipto						1,2,7, 8,9, 15,22, 23	9			1, 22,23		8
Arra yán					6, 19	1,6, 19,22		6	6			4
Yawar soqo							10		3,5, 6,10		7	5
Qarwan cho o Cardo Santo									8,16 ,18		1,22	5
Congona	8	1,8 ,22	3,9	8	1,8 ,22		9	3,9	3,6, 7,8			7
Matico									7,9, 12, 14, 15, 16. 18, 23		11	9
Llantén	2,6					6,9, 11	9	6,9, 10 11	2,6, 7,8, 9, 10, 11, 12, 18			9
Hierba Luisa							2,7,8, 12,17,	7				7

							18,23					
Mullaca						14,18, 21	14,17, 18, 21					4
Guinda										1,6,7, 8, 10, 14, 16, 18, 22		9
Pimpi nela				14, 17, 18, 21	14, 17, 18, 21							4
Ruda macho		2,6 ,10 14, 21, 23		6	6, 10, 14		2,6,7, 8,10, 11,23	6	6	2,7, 11, 21,	10, 13, 18,	11
Ruda hembra		2,6 ,10 14, 21, 23		6	6, 10, 14		2,6,7, 8,10, 11,23	6	6	2,7, 11, 21	10, 11, 21	11
Quincha malli							1,2,15 ,22, 23					5
Hierba Santa				1,20, 22			19,20					4
Huerta Itana				2,5,7 8, 9,10, 11 12, 13, 14, 23	13, 14					10,11	4	12
Mula itana				8,19						19	4,6, 19	4
Cedrón				2,23			2,3,8, 9,11, 23					6
Verbe na				17, 20								2

Tabla Nº A.3. Biocomercializadoras de plantas medicinales encuestadas en los diferentes mercados de la ciudad de Ayacucho**.**

BIOCOMERCIALIZADORAS DE PLANTAS MEDICINALES					
Nro	**NOMBRES Y APELLIDOS**	**SEXO**	**EDAD**	**AÑOS DE ESPERIENCIA**	**MERCADO**
1	Catalina Vargas Guzmán	Femenino	61	8	12 de Abril
2	Liliana Cisneros Rivera	Femenino	24	4	12 de Abril
3	Leonor Quispe Yucra	Femenino	56	10	Calle San Juan Dios
4	Victoria Huamaní Galindo	Femenino	50	5	Calle San Juan Dios
5	Margarita Yarasca rojas	Femenino	80	20	Calle San Juan Dios
6	Teodora Rivera Alarcón	Femenino	51	20	12 de Abril
7	Renee Urqia flores	Femenino	28	10	Nery García
8	Delia Ataurima Cardenas	Femenino	23	8	Nery García
9	Dolores Yupanqui Mendoza	Femenino	50	30	Nery García
10	Rosa Hinostroza Quispe	Femenino	60	18	Las Américas
11	Teodora Rivera Anaya	Femenino	50	21	Carmen Alto
12	Virgilis Cuadros Chalco	Femenino	60	20	Jr. Chorro
13	Olga Quispe Ventura	Femenino	40	10	Capillapata
14	María Santos Ccaccro	Femenino	64	15	Nery García
15	Juana Cardenas Pariona	Femenino	58	18	Nery García
16	Saida Flores Curi	Femenino	20	5	Nery García
17	Delia Ataurima Tacas	Femenino	30	2	Capillapata
18	Sonia Rivera Alarcón	Femenino	38	20	Jr. Chorro
19	Teodora Rivera Quispe	Femenino	40	20	Calle San Juan Dios
20	Roberta Munaylla Ccaccro	Femenino	58	10	Nery García
21	Hilda Mendoza Quispe	Femenino	50	15	Las Américas
22	Emilia López Antay	Femenino	50	12	Calle San Juan Dios
23	Ada Munaylla Ccaccro	Femenino	64	18	Calle San Juan Dios

Tabla Nº A.4. Valor Comercial del volumen de venta de las plantas medicinales en los mercados de la ciudad de Ayacucho (2009-2010)

Especie	Nombre Vulgar	Precio de 1 Kg S/.	Volumen de venta kg/mes	Valor Vol. De venta/mes S/.
Ruta chalepensis Nyman L.	Ruda Hembra	3.45	495.900	1710.01
Ruta graveolens L.	Ruda Macho	2.74	585.825	1604.98
Satureja brevicalyx Epling	Orqo Muña	3.70	417.150	1545.00
Chamomilla recutita (L.) Rauschert	Manzanilla	2.11	719.625	1515.03
Urtica urens L.	Huerta Itana	2.15	704.475	1514.97
Lupinus paniculatus Desr.	Qera	2.41	622.500	1499.98
Lavatera arborea L.	Malva Morada	2.25	580.725	1305.01
Piper aduncum L.	Matico	1.42	810.810	1155.00
Cymbopogon citratus (DC.) Stapf	Hierba Luisa	2.30	489.375	1125.02
Foeniculum vulgare Mill.	Hinojo	2.00	510.000	1020.00
Plantago major L.	Llantén	2.15	446.400	959.98
Prunus serotina Ehrh.	Guinda	2.15	397.575	854.99
Spartium junceum L.	Retama	2.53	332.640	840.02
Eucalyptus globulus Labill	Eucalipto	2.30	352.350	810.02
Rosmarinus officinalis L.	Romero	3.64	22.750	82.73
Minthostachys mollis (Kunth.) Griseb.	Yuraq Muña	2.94	270.300	795.01
Lepechinia meyenii (Walp.) Epling	Pacha salvia	3.31	212.910	705.01
*Desmodium molliculum (*Kunth.) DC.	Manayupa	6.67	105.750	705.00
Equisetum bogotense Kunth	Cola de Caballo	3.08	224.250	689.99
Aloysia triphylla Royle	Cedrón	4.17	158.400	660.01
Borago officinalis L.	Borraja	1.67	387.000	645.01
Otholobium pubescens (Poir.) J.W.Grimes	Wallwa o Culén	2.70	227.550	615.00
Erodium cicutarium (L.) L'Hér. ex Aiton	Auqa Auqa	2.00	277.500	555.00
Sanguisorba officinalis L.	Pimpinela	2.08	266.400	554.99
Melissa officinalis L.	Toronjil	3.51	158.175	555.00
Oenothera rosea L'Hér. ex Aiton	Yawar Soqo	5.26	105.450	555.00
Mentha spicata L.	Hierba buena	3.33	162.000	539.99
Baccharis tricuneata (L.f.) Pers.	Taya	2.63	193.800	510.00
Picrosia longifolia D.Don	Achicoria	3.33	148.500	495.00
Mentha x piperita L.	Menta negra	2.38	195.300	465.01
Chuquiraga spinosa Subsp. huamanpinta C. Escurra	QariSirwi	2.55	170.520	435.00
Ambrosia arborescens Mill.	Marco	2.41	168.075	404.99
Chenopodium ambrosioides L.	Paico	2.53	154.440	390.01
Perezia pinnatifida (Bonpl.) Wedd.	Valeriana	3.51	111.150	390.00
Artemisia absinthium L.	Ajenjo	2.41	155.625	374.93
Origanum vulgare L.	Orégano	4.00	93.750	375.00
Urtica leptophylla Kunth	Mula Itana	2.07	166.980	345.00

Gamochaeta americana (Mill.) Wedd.	Qeto Qeto	3.64	86.625	315.00
Muehlenbeckia volcanica (Benth.) Endl.	Mullaca	2.60	115.200	300.00
Bidens pilosa var. minor (Blume) Sherff	Sillkau	3.85	70.200	270.00
Juglans neotropica Diels	Nogal	1.77	143.820	254.99
Ephedra americana var. Andina Poepp. ex Endl.	Pinco Pinco	2.25	113.475	255.00
Satureja incana (Ruiz & Pav.) Spreng.	Wayra sacha	3.08	82.875	255.00
Peperomia congona Sodiro	Congona	3.45	69.600	240.00
Caiophora cirsiifolia C. Presl	Puca sisa	2.63	74.100	195.00
Mutisia acuminata var. Hirsuta (Meyen) Cabrera	Chinchilcoma	2.38	75.600	180.00
Tagetes filifolia Lag.	Pampa anís	2.60	69.120	180.00
Quinchamalium Molina	Quinchamalli	2.75	65.520	180.00
Schinus molle L.	Molle	2.78	64.800	180.00
Argemone mexicana L.	Qarwancho	6.41	28.080	180.00
Leontodon taraxacum L.	Lechuguilla	1.96	84.150	165.00
Luma chequen (Molina) A. Gray	Arrayán	2.31	71.280	165.00
Senecio rudbeckiaefolius Meyen & Walp.	Remilla	1.66	90.600	150.00
Vallea stipularis L. f.	Qellqemsa	2.10	64.395	135.00
Xanthium catharticum Kunth	Amor Seco	2.50	54.000	135.00
*Caesalpinia spinosa (*Molina) Kuntze	Tara	2.75	49.140	135.00
Calceolaria speciosa Pennell	Wawillay	3.03	44.550	135.00
Verbena litoralis Kunth	Verbena	1.79	67.200	120.00
*Schkuhria pinnata (*Lam.) Kuntze ex Thell.	Piquipichana	2.29	52.320	120.00
Cestrum auriculatum L'Hér.	Hierba santa	2.49	48.240	120.00
Perezia multiflora (Bonpl.) Less.	Escorzonera	2.56	46.800	120.00
Baccharis genistelloides (Lam.) Pers.	Quimsacucho	4.00	26.250	105.00
Sonchus oleraceus L.	Isqana	4.65	19.350	90.00
Roripa nasturtium-aquaticum (L.) Hayek	Berro	2.50	24.000	60.00
Tanacetum parthenium (L.) Sch. Bip.	Santa María	3.07	19.560	60.00
Ligaria cuneifolia (Ruiz & Pav.) Tiegh.	Tullma	2.78	10.800	30.00
TOTAL			**13633.575**	**34132.71**

CUESTIONARIO DE ENCUESTA

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLOGICAS-UNIDAD DE POSGRADO
MUSEO DE HISTORIA NATURAL-DEPARTAMENTO DE ETNOBOTANICA Y BOTANICA ECONOMICA
Estudio de la Demanda y estimación del valor cultural y económico de plantas medicinales comercializadas en la ciudad de Ayacucho

---

Datos del informante:

. Nombre y apellidos: …… Edad: ……..

. Lugar de nacimiento: …….. Experiencia en venta: ……..

Datos del lugar de entrevista:

. Distrito: …….. Nombre del Mercado y Ubicación: …….

Cuestionario:

A. Cuáles son las plantas medicinales que usted vende?
B. Qué cantidad de cada especie medicinal vende?
C. Cómo lo vende?: atado ( ), Kilos ( ), gramos ( ), embolsado ( ), fresco ( ), seco ( )
D. Cuál es el precio de venta de cada planta medicinal?
E. Qué parte de la planta se utiliza como medicina?: raíz, tallo, hojas, flores, fruto, semilla, bulbo, ramas jóvenes, rama adulta, corteza, otros.
F. Para tratar qué enfermedades usted vende y recomienda?
G. Cuál es la forma de preparación?: infusión, cocción, zumos, maceración, molienda, otros
H. Cuál es la forma de aplicación de la planta medicinal; frotación, gárgaras, baños, emplasto, inhalación, polvos, lavados, otros.
I. Cuál es la vìa de administración?: oral, rectal, nasal, vagina, tópico, otros.

FORMATO DE ENCUESTA

A	B	C	D	E	F	G	H	I
PTA.MEDICINAL	CANTIDAD VENDIDA POR DÍA	CÓMO LO VENDE	PRECIO DE VENTA S/.	PARTE VEGETAL EMPLEADO	USOS, TRATAMIENTO	FORMA DE APLICACIÓN	FORMA DE PREPARACIÓN	FORMA DE ADMINISTRACIÓN