

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERIA FORESTAL



TESIS

**ETNOBOTÁNICA DEL CENTRO POBLADO ARAQUEDA, DISTRITO
DE CACHACHI, PROVINCIA DE CAJABAMBA**

Para optar el título profesional de

INGENIERO FORESTAL

Presentado por el

Bach.: JOSE ALBERTO PEREZ TARRILLO

ASESOR: Ing. M. Sc. LUIS DAVILA ESTELA

Cajamarca – Perú

2021



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

Fundada por Ley N° 14015 del 13 de febrero de 1,962

"Norte de la Universidad Peruana"

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

Secretaría Académica

-----000-----

ACTA DE SUSTENTACIÓN VIRTUAL DE TESIS

En la ciudad de Cajamarca, a los seis días del mes de agosto del año dos mil veintiuno, se reunieron en la Plataforma Virtual de la Universidad Nacional de Cajamarca, a través del Google Meet, los miembros del Jurado, designados por el Consejo de Facultad de Ciencias Agrarias, según Resolución de Consejo de Facultad N° 228-2021-FCA-UNC, con el objeto de evaluar la sustentación del trabajo de Tesis titulado: "**ETNOBOTÁNICA DEL CENTRO POBLADO ARAQUEDA, DISTRITO DE CACHACHI, PROVINCIA DE CAJABAMBA**", ejecutado(a) por el Bachiller en Ciencias Forestales, don JOSÉ ALBERTO PÉREZ TARRILLO para optar el Título Profesional de **INGENIERO FORESTAL**.

A las *diecinueve (19) horas y quince (15) minutos*, de acuerdo a lo estipulado en el Reglamento respectivo, el Presidente del Jurado dio por iniciado el evento, invitando a la sustentante a exponer su trabajo de Tesis y, luego de concluida la exposición, el jurado procedió a la formulación de preguntas. Concluido el acto de sustentación, el Jurado procedió a deliberar, para asignarle la calificación. Acto seguido, el Presidente del Jurado anunció la *aprobación* por *unanimidad* con el calificativo de *Dieciséis (16.00)*; por tanto, el Bachiller queda expedito para que inicie los trámites y se le otorgue el Título Profesional de **Ingeniero Forestal**.

A las *veinte (20) horas y cuarenta y cinco (45) minutos* del mismo día, el Presidente del Jurado dio por concluido el acto.

Dr. Juan F. Seminario Cunya
PRESIDENTE

Ing. Honorio Sangay Martos
SECRETARIO

Ing. M. Sc. Luis Dávila Estela
VOCAL

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado a Dios, a mi familia, y a las personas que siempre están y estarán conmigo.

AGRADECIMIENTO

Primeramente, a Dios, por estar conmigo en cada momento de mi vida, y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de mi formación profesional.

A mi familia, por ayudarme a culminar mis estudios, por estar siempre apoyándome en todo momento, por su sacrificio y esfuerzo para darme una carrera profesional.

A mi asesor, Ing. M. Sc. Luis Dávila Estela, por ser una gran persona, que siempre ha estado dispuesto a ayudarme incondicionalmente y gracias a sus orientaciones y conocimientos he podido alcanzar mi meta.

A mis estimados docentes de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Forestal, de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Cajamarca, por haber contribuido en mi formación académica y profesional, que ahora me honro en reconocer.

A mis compañeros de estudios, que, con su amistad y su compañía en los momentos de estudio, han contribuido con un granito de arena en mi formación profesional, desarrollando la parte emocional, la responsabilidad, el aprendizaje conjunto, tanto en campo como en las aulas.

A los pobladores del centro poblado Araqueda, distrito Cachachi, provincia Cajabamba, por su hospitalidad, confianza y participación voluntaria durante las visitas realizadas para la recopilación de información y se materialice la presente investigación.

INDICE

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO	3
RESUMEN	8
ABSTRACT	9
CAPITULO I	10
INTRODUCCIÓN	10
CAPITULO II	12
REVISIÓN DE LITERATURA	12
2.1. Antecedentes de estudios etnobotánicos	12
2.2. Bases teóricas	17
2.2.1. Etnobotánica	17
2.2.2. Importancia de la etnobotánica	18
2.2.3. Algunos conceptos vinculados a la etnobotánica	19
2.2.4. Categorías etnobotánicas de las plantas	19
2.2.5. Valor etnobotánico	23
2.2.6. Las partes de las plantas y sus diversos usos	23
2.2.7. Metodología del estudio etnobotánico	28
2.3. Definición de términos básicos	33
CAPITULO III	35
MATERIALES Y MÉTODOS	35
3.1. Ubicación geográfica del área en estudio y sus características	35
3.1.1 Ubicación geográfica	35
3.1.2. Vías de acceso	35
3.1.3. Clima	37
3.1.4. Cobertura vegetal	37
3.1.5. Actividades económicas	37
3.1.5. Población	38
3.1.6. Servicios básicos	38
3.2. Materiales	39
3.2.1. Material biológico	39
3.2. Equipos y materiales de campo	39

3.2.1. Para la colección botánica	39
3.2.2. Materiales de gabinete	40
3.3. Metodología	40
3.3.1. Metodología de campo	40
3.3.2. De gabinete	42
CAPÍTULO IV	45
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	45
4.1. Identificación de las especies vegetales útiles del centro poblado Araqueda	45
4.1.2. Diversidad de especies según el hábito de crecimiento	47
4.1.3. Diversidad de especies según su procedencia	499
4.1.4. Diversidad de especies según el modo vegetal que se presentan	50
4.2. Análisis del conocimiento etnobotánico de especies vegetales en el centro poblado Araqueda.....	555
4.2.1 Plantas de uso medicinal.....	566
4.2.2 Plantas de uso para construcción.....	655
4.2.3 plantas usadas como combustible	677
4.2.4 Plantas usadas como forraje	699
4.2.5. Plantas con uso artesanal	712
4.2.6 plantas con uso alimenticio	733
4.2.7 plantas con uso ornamental	766
4.2.8 Plantas con uso agroforestal.....	777
4.2.9. Plantas de uso veterinario	80
4.2.11. Plantas de uso como tinctóreos o colorantes	80
4.2.13 Plantas de uso biocida.....	811
4.2.14 Plantas de uso maderable.....	811
4.3. Determinación del valor de uso de las especies vegetales	822
CAPITULO V	866
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	866
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	876
ANEXOS.....	988

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Acceso al centro poblado Araqueda. Cachachi – Cajabamba.	35
Tabla 2. Identificación de especies vegetales y su distribución por hábito, procedencia y modo vegetal, en el centro poblado Araqueda.	50
Tabla 3. Especies vegetales con fines terapéuticos del centro poblado Araqueda, distrito Cachachi – Cajabamba.	57
Tabla 4. Registro de plantas de uso para construcción de viviendas del centro poblado Araqueda	64
Tabla 5. Registro de plantas de uso forrajero del centro poblado Araqueda.	69
Tabla 6. Registro de plantas de uso artesanal del centro poblado Araqueda, Cachachi – Cajabamba.	71
Tabla 7. Registro de plantas de uso alimenticio del centro poblado Araqueda.	73
Tabla 8. Registro de plantas de uso ornamental del centro poblado Araqueda. ...	74
Tabla 9. Registro de plantas de uso agroforestal del centro poblado Araqueda ...	77
Tabla 10. Registro de plantas de uso veterinario del centro poblado Araqueda. ...	78
Tabla 11. Registro de plantas de uso social del centro poblado Araqueda.	79
Tabla 12. Registro de plantas de uso como colorantes del centro poblado Araqueda.	80
Tabla 13. Registro de plantas de uso abortivas del centro poblado Araqueda	80
Tabla 14. Registro de plantas de uso agrícola del centro poblado Araqueda	82
Tabla 15. Partes más usadas de las especies para usos etnobotánicos en el centro poblado Araqueda, Cachachi – Cajabamba	82
Tabla 16. Valor de uso de las especies del centro poblado Araqueda, Cachachi – Cajabamba.	87

ÍNDICE DE FIGURAS

Fig. 1. Mapa de ubicación des centro poblado Araqueda, Cachachi – Cajabamba.	36
Fig. 2. Distribución de la diversidad de especies útiles por familias en el centro poblado de Araqueda	45
Fig. 3. Diversidad de especies por géneros en el centro poblado Araqueda	46
Fig. 4. Distribución de las especies vegetales útiles por hábito de crecimiento	47
Fig. 5. Distribución de las especies de plantas de acuerdo a su origen en el centro poblado Araqueda	48
Fig. 6. Diversidad de especies según su modo vegetal en el centro poblado Araqueda.	49
Fig. 7. Distribución porcentual de las especies vegetales útiles por categoría de uso en el centro poblado Araqueda.	54
Fig. 8. Distribución de la diversidad de especies vegetales de uso medicinal por familias en el centro poblado Araqueda	55
Fig. 9. Distribución de las especies usadas como fuente de combustible por familias en el centro poblado Araqueda	66
Figura 10. Distribución de las especies de uso forrajero por familias del centro poblado Araqueda.	68
Fig. 11. Distribución de las especies de uso artesanal por familias en el centro poblado Araqueda.	70
Fig. 12. Distribución de las especies de uso alimenticio por familias del centro poblado de Araqueda	72
Fig. 13. Diversidad de géneros en base a las especies de uso agroforestal.	76
Fig.14. Distribución de las partes usadas según especies útiles resgistradas en el centro poblado de Araqueda.	85

RESUMEN

El estudio se realizó con el objetivo de rescatar el conocimiento etnobotánico del centro poblado Araqueda, distrito Cachachi, provincia Cajabamba, departamento de Cajamarca, a través de la colecta de plantas de importancia etnobotánica y aplicación de encuestas semi-estructuradas a 14 informantes mayores de 30 años. Se identificaron 99 especies distribuidas en 84 géneros y 34 familias, siendo Asteraceae (14 especies), Fabaceae (10 especies), Lamiaceae (7 especies), Solanaceae (6 especies) y Poaceae (6 especies), las familias con mayor número de especies; se determinó que el 45.98 % de las especies es utilizado como forraje, el 32.49 % como medicinal, el 11.68 % como alimenticio y el 10.15 % como combustible, construcción, ornamental, agroforestal, artesanal y otros usos; de las partes de la plantas, las hojas fueron las más usadas con un 31,05 %; toda la planta con un 20,53 %, y, las especies que presentan mayor valor de uso fueron: *Myrcianthes sp.*, *Alnus acuminata*, *Mauria heterophylla*, *Mauria peruviana*, *Myrcianthes discolor*, *Myrcianthes rhopaloides*, *Eucalyptus globulus* y *Tecoma stans*.

Palabras clave: Etnobotánica, valor de uso, categorías de uso, Araqueda.

ABSTRACT

The study was carried out with the objective of rescuing the ethnobotanical knowledge of the Araqueda town center, Cachachi district, Cajabamba province have, through the collection of plants of ethnobotanical importance and application of semi-structured surveys to 14 informants over 30 years of age. 99 species distributed in 84 genera and 34 families were identified, being Asteraceae (14 species), Fabaceae (10 species), Lamiaceae (7 species), Solanaceae (6 species) and Poaceae (6 species), the families with the highest number of species ; In addition, it was determined that 45.98% of the species is used as forage, 32.49% as medicinal, 11.68% as food and 10.15% as fuel, construction, ornamental, agroforestry, artisanal and other uses; of the plant parts, the leaves were the most used with 31.05%; the whole plant with 20.53%, and the species with the highest use value were: *Myrcianthes sp.*, *Alnus acuminata*, *Mauria heterophylla*, *Mauria peruviana*, *Myrcianthes discolor*, *Myrcianthes rhopaloides*, *Eucalyptus globulus* and *Tecoma stans*.

Keywords: Ethnobotany, use value, use categories, Araqueda.

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

El territorio del Perú presenta una enorme diversidad vegetal y cultural. En esa vasta fitodiversidad, las comunidades campesinas andinas y nativas amazónicas han adquirido una gama de experiencias y conocimientos sobre el uso y manejo de los recursos florísticos, en la medida que el mundo vegetal ha jugado un rol fundamental en la satisfacción de sus necesidades (Albán 1998).

La fitodiversidad en el Perú aún está siendo estudiada y en la actualidad se estima que existen unas 25000 especies, de las cuales 5509 taxones son endémicos (MINAGRI 2017). El ser humano, en su vivir, ha hecho uso de esta diversidad de especies y muchas de ellas domesticarlas y con el correr del tiempo, adquirir un mejor beneficio. Por estas razones el Perú es considerado dentro del América del Sur, como un centro de domesticación de muchas plantas. Es por ello que, nuestro país se convirtió en el favorito para las expediciones botánicas y culturales en la búsqueda de plantas con propiedades (Espinoza 2016).

El bagaje de conocimientos y experiencias sobre el uso y manejo de las plantas ha hecho que surja una ciencia etnográfica conocida como Etnobotánica, de carácter interdisciplinario, orientado a descubrir la relación íntima que existe entre las plantas y el hombre, utilizando una herramienta no muy precisa como es la entrevista semiestructurada, la recolección de material botánico de uso conocido, la identificación de las plantas, tratando de contribuir a evitar su pérdida por la intromisión de una cultura urbanista en las poblaciones que aún conservan su cultura ancestral (Molero 2005).

Las investigaciones sobre el conocimiento popular de las plantas están cobrando mayor interés en el Perú. Es sabido que esta sabiduría popular vinculada al mundo vegetal, donde las ciencias naturales y sociales convergen para descifrar este saber tan complejo. Este incluye el manejo y el uso tradicional de los recursos biológicos que están sustentados en un conocimiento muy importante en el mundo de hoy. Se sabe que la tecnología moderna no ha resuelto a plenitud las necesidades de vestimenta, vivienda, alimentación y salud de las comunidades campesinas y nativas (Albán 2013).

El departamento de Cajamarca en su territorio alberga comunidades campesinas y nativas. El conocimiento etnobotánico está muy conservado en lugares preferentemente alejados del mundo urbano. Se están generando muchos estudios para rescatar y valorar estos saberes a través de jóvenes investigadores. El objetivo que guía a esta investigación etnobotánica consiste en contribuir al conocimiento etnobotánico de las especies vegetales del centro poblado Araqueda, distrito de Cachachi, provincia de Cajabamba; y, como objetivos específicos: 1) identificar las especies vegetales, 2) caracterizar los aspectos etnobotánicos y, 3) determinar el valor de uso de las plantas.

CAPITULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. Antecedentes de estudios etnobotánicos

A nivel internacional, nacional y departamental, en las últimas décadas se están desarrollando estudios etnobotánicos con información muy valiosa y diversa, las mismas que se muestran en este acápite y sobre todo que tiene mucha relación con el tema que se esta desarrollando en una zona alejada de la capital departamental y ordenados desde los más antiguos hasta los mas recientes.

En las comunidades de puerto Bolívar, provincia Sucumbios (Ecuador), con el objetivo de determinar los usos y aplicaciones de la flora local en aras de las generaciones actuales y venideras, Moya (2012) realizó una investigación etnobotánica, cuyo proceso metodológico aplicado fue el de enfoque cualitativo. La colección de ejemplares etnobotánicos ascendió a 660 muestras que correspondieron a 420 especies, agrupadas en 260 géneros y 99 familias, las Rubiaceae con 46 especies, Araceae con 39, Arecaceae con 36, Solanaceae con 36, Poaceae con 25 y Piperaceae con 20, fueron las mas representativas; las categorías de uso como la medicinal (142), alimento humano (115), artesanal (64), construcción (44) y mitológico (22), fueron las mas relevantes.

Para Tinitana (2014), en su estudio etnobotánico y ecológico realizado en la provincia de Loja-Ecuador, su objetivo consistió en conocer el rol que han jugado los vegetales en la cultura ancestral de la provincia y comprender los factores que an inferido en su uso. Para ello fue necesario la recopilación, ordenación y análisis de datos etnobotánicos. Los resultados obtenidos incluyen 717 especies distribuidas en 143 familias, en su mayoría oriundas del Ecuador; las plantas medicinales fueron las mas diversas o de mayor riqueza (509 especies); en cuanto a las categorías de uso, 414 especies se emplean con diversos fines, de las cuales: 161 como leña, 142 en la alimentación humana, 133 para construcción de viviendas y muebles, 98 para artesanías, 89 como ornamentales, 27 como tintoreas y 72 para otros usos.

El objetivo del estudio fue determinar la riqueza de conocimiento tradicional que los habitantes de dos comunidades locales poseen en la Resrva de la Biosfera de “El

Cielo”, Tamaulipas (México). Se aplicaron en forma aleatoria las entrevistas al 30 % de los habitantes de ambas localidades y dos talleres participativos, uno por comunidad. El resultado fue la identificación de 156 especies útiles agrupados en 72 familias; no existe diferencias en la riqueza del conocimiento tradicional en ambas comunidades; los que mas concocen sobre plantas son los hombres en una comunidad y en la otra son semejantes; en ambas comunidades las plantas son nativas, pero en la comunidad de San José es mayor las especies exógenas que en La Alta Cima (Medellín-Morales *et al.* (2017).

Gamarra (2012) realizó una investigación en el distrito de Marca, Recuay (Ancash), cuyo objetivo fue realizar un estudio etnobotánico. Como metodología aplicada fue las entrevistas, la observación al participante, las encuestas, los rangos de credibilidad, y la sistematización de datos. Como resultados se alcanzó 334 especies de plantas, repartidos en 88 familias; siendo en orden de importancia Asteraceae con 44 especies, Fabaceae con 26 especies, Solanaceae con 22 especies y Poaceae con 20 especies, las familias mas diversas. La totalidad de las especies se clasificaron en 19 categorías de uso, y por orden de importancia se destacaron las alimenticias, ornamentales, medicinales, de pastos y forrajes.

Una investigación realizada en 4 comunidades del distrito de Rondocan, Acomayo (Cusco), tuvo como objetivo contribuir con el rescate del conocimiento tradicional. Se aplicó la metodología cuantitativa y cualitativa. Se obtuvo que el número mayor de especies es utilizado en usos medicinales (41), y combustible. Esta investigación expresa la alta riqueza florística de los lugares estudiados y rescata formas tradicionales de manejo de las plantas útiles que permiten la adquisición, cultivo, transformación, conservación e intercambio (Estrada y Pfuro 2013).

Mostacero *et al.* (2017) han desarrollado un estudio con el objetivo de hacer un Inventario taxonómico, fitogeográfico y etnobotánico de los frutales nativos del norte del Perú; la metodología comprendió en coleccionar plantas haciendo exploraciones planificadas en diversos lugares; además, se hicieron revisiones de fuentes bibliográficas especializadas. Se encontraron 45 especies de frutales nativos, distribuidas en 31 géneros y 18 familias; siendo destacables por el número de sus especies: las: Ericaceae (7), Myrtaceae (6), Cactaceae (4), Solanaceae (4), Caricaceae (3), Passifloraceae (3) y Rosaceae (3). Asimismo, se determinó que 23

especies son propias de la Sierra, 5 de la Costa, 2 de la Selva, 8 de la Costa y Sierra, 6 de la Sierra y Selva y 1 de la Costa y Selva. 29 especies son consumidas en estado fresco y/o natural, mientras que 16 especies tanto al estado fresco como procesadas.

Chulquicullo (2018) realizó un estudio etnobotánico cuantitativo con el objetivo de estimar el grado de conocimientos tradicionales de los pobladores de las comunidades de Quincemil (amazónica) y Marcapata (andina), en la provincia de Quispicanchis (Cusco) así como identificar aquellos factores relevantes que tienen influencia en la variación de los conocimientos ancestrales y analizar la el modo de cómo ocurre su transmisión hacia las nuevas generaciones. Se aplicó entrevistas semiestructuradas y estructuradas, se realizaron caminatas etnobotánicas a fundos, bosques y chacras de cultivo, y, visitas y charlas en los colegios de ambas comunidades. La entrevista se hizo a un total de 283 informantes. Los resultados obtenidos reportan 139 especies aprovechables en la localidad de Quincemil y 153 en Marcapata. Las especies se clasificaron en 10 categorías etnobotánicas, donde la medicinal fue la más diversa en las dos comunidades. Al analizar los resultados, se demuestra que la población de Marcapata posee un alto saber tradicional del uso de las plantas. La edad y el sexo influyen mucho en la variación, así como el acceso a la modernización, las actividades que ejecutan y su estadía en el centro poblado. La transmisión del conocimiento tradicional se opera de modo vertical en Marcapata y horizontal-transversal en Quincemil.

En el distrito de Lircay, provincia de Angaraes (Huancavelica), Castañeda (2019) desarrolló una investigación, que tuvo como objetivos: realizar el inventario etnobotánico de la flora silvestre, evaluar si la popularidad, la versatilidad y la riqueza de especies son factores determinantes de la importancia cultural de una especie, así como constatar si hay similitud entre las plantas medicinales silvestres que se comercializan entre mercados andinos del Perú. como resultado se obtuvo un registro de 208 especies silvestres aprovechables con 255 nombres locales, correspondiente a 148 géneros y 57 familias, siendo éstas: Asteraceae (42 especies.), Poaceae (25 especies.) y Fabaceae (23 especies) las de mayor riqueza florística. Un total de 90 plantas silvestres se se venden en los mercados y ferias del pueblo. Estas especies se clasificaron en nueve categorías etnobotánicas,

siendo la medicinal (140 especies alimento para animales (79 especies.) y materiales (60 especies) las mas destacables. Dentro de la importancia cultural, *Minthostachys andina* “muña” y *Ambrosia arborescens* “marku” fueron las especies más relevantes; entre las partes de la planta, las partes aéreas y las hojas son los órganos vegetales más utilizados.

Con el objetivo de determinar la composición florística y su importancia cultural de las plantas utilizadas por los pobladores de Cajatambo, Benavides (2019) realizó un estudio con el propósito de contribuir al conocimiento del uso y manejo tradicional de la flora aprovechable; el conocimiento relativo de la especie por varios informantes (RVU) fue determinado, así como la frecuencia relativa de citación de una especie (FRC), el número relativo de usos (NRU) e índice de importancia relativa (IR). El resultado fue que 77 especies presentan algún beneficio para los pobladores, las familias mas diversas por su riqueza florística fueron: Asteraceae (14) y Fabaceae (5). La flora silvestre (67 %) fue el modo de manejo principal. En 11 categorías etnobotánicas se clasificaron a las especies, siendo las mas frecuente la medicinal (54 especies). Del total, 17 especies se determinaron que presentaban una amenaza nacional e internacional y siete son consideradas especies endémicas. Como plantas importantes consideran al “eucalipto” (*Eucalyptus globulus*), al “queñual” (*Polylepis* spp.), a la “quincha” (*Chuquiraga spinosa*) y a la “muña” (*Minthostachys mollis*).

En el ámbito regional, los antecedentes relacionados con este estudio fueron:

Lau y Montero (2005), con el objetivo de identificar y caracterizar las especies arbóreas y arbustivas de la comunidad de San Cristobal, distrito de Magdalena (Cajamarca), realizaron una investigación etnobotánica. Metodológicamente incluyeron observación directa, exploraciones de campo, aplicación de encuestas y entrevista, observación participativa, y diálogo permanente con los pobladores. Los resultados a los que arribaron fue el registro de 63 especies, repartidas entre gimnospermas y angiospermas, 45 fueron arbustos, 10 árboles y 8 sufrútices; correspondientes a 57 géneros y 33 familias. Las categorías de uso en que se clasificaron las especies fueron: leña (31) medicinal (29), combustible (5), tintóreas (5), cercos vivos (1), bebidas calientes (2), construcción (5), forrajeras (3), ebanistería y carpintería (7) y forestación (3).

En el distrito Huabal, provincia de Jaén, departamento Cajamarca realizó se desarrolló una evaluación etnobotánica, con el objetivo de identificar las principales especies útiles y describir su empleo en la comunidad. Se aplicó la estadística descriptiva a las encuestas realizadas a los pobladores, que fueron jóvenes, adultos y ancianos. Se obtuvo un registro de 77 especies útiles distribuidas en 40 familias; 3 fueron del grupo de las Pteridophyta; 1 de las Pinophyta (Gimnospermae), y 36 de las Magnoliophyta (Angiospermae); casi todas las especies tienen diversos usos, y la categoría medicinal es de mayor frecuencia (Rebaza 2008).

Alva (2017), desarrolló una investigación con el objetivo de caracterizar el conocimiento etnobotánico y la morfología de la vegetación leñosa en un remanente de bosque de la microcuenca Río Grande, distrito de la Encañada, provincia y departamento de Cajamarca. Como metodología se realizaron colectas de plantas etnobotánicas, se aplicó la entrevista abierta y encuesta semi estructurada a los pobladores. El resultado fue la identificación y descripción morfológica de 56 especies leñosas de importancia etnobotánica. Las familias más diversas fueron: Asteraceae (17 especies), seguida de Solanaceae (5 especies), Fabaceae (3 especies). Entre las categorías etnobotánicas, el 27 % de las especies se usan como combustible, el 22% como medicinal y en mínimo porcentaje fueron: agroforestal, alimento, artesanal, aserrío, construcción, forraje, insecticida, ornamental, tintórea, tóxico, psicotrópico, veterinario y otros usos específicos; dentro de los órganos mas usados, el tallo de las plantas fue en un 40% y las hojas en un 35 %. En el mayor valor de uso. *Passiflora mixta* y *Smalanthus jelskii*, presentaron un 7 y 5, respectivamente.

En la comunidad de Cabrero, distrito y provincia de Cajabamba, en Cajamarca, Castillo (2018) desarrolló un estudio cuyo objetivo fue registrar el conocimiento tradicional y la significancia cultural de la flora silvestre aprovechable por los habitantes. Se consideró sobre el origen de los nombres locales de la flora, se hizo un registro de las especies de la zona que se expenden en el mercado de la capital provincial y las encuestas se aplicaron a 41 informantes. Se obtuvo un listado de 179 especies etnobotánicas correspondientes a 129 géneros, 60 familias y en 267 nombres vernaculares relacionados a vocablos introducidos (47%), nativos (35%) e indeterminados (18%). Las familias con mayor riqueza lo presentaron: Asteraceae

(23%), Poaceae (6%), Fabaceae (6%) y Lamiaceae (6%). En nueve categorías útiles se distribuyó las especies, siendo la medicinal la que incluyó a la mayoría (131). Por su importancia cultural, *Rubus floribundus* “zarza o mora”, *Myrcianthes discolor* “úñico”, *Hesperomeles obtusifolia* “huamasimba” y *Alnus acuminata* “aliso”, son las más valoradas.

Medina (2020), desarrollo un trabajo de investigación en el caserío La Palma, distrito de Chadín, Chota, Cajamarca, a una altitud de 2300 a 3500 msnm, con el objetivo de recopilar el conocimiento tradicional de las plantas del caserío. La metodología utilizada consistió en la colección de plantas útiles y se empleó encuestas semi-estructuradas a 12 informantes de 35 años a mas. Los resultados determinan un total de 90 especies útiles, dispersadas en 78 géneros y 48 familias; siendo las Asteraceae con 11 especies, Solanaceae con 8 especies y Fabaceae con 5 especies, las mas destacables; también se destacó que el 29.73 % de especies tienen uso medicinal, el 18.38 % para combustible, el 16.76 % para uso alimenticio, el 12.43 % para construcción; las hojas fueron las partes más aprovechables en un 28.57%, seguido del tronco con un 19.43 %; *Myrcianthes* sp., *Myrcia fallax*, *Sambucus peruaviana* y *Passiflora pinnatistipula* son las especies con mayor valor de uso.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Etnobotánica

La etnobotánica es la ciencia de la relación sociedad-planta o de las plantas y la gente. Por tanto, es una metodología de trabajo para la recuperación del conocimiento tradicional de los recursos naturales (SEAE 2012). Se puede decir también que es una disciplina que trata de hacer una integración entre conocimiento tradicional de la sociedad y el conocimiento científico, de manera que se propicie un diálogo intercultural entre conocedores locales y etnobotánicos y se complementan para producir nuevos saberes necesarias para la humanidad (GRC 2012, Gaoue *et al.* 2017).

Dicho de otro modo, es una rama de la Botánica que estudia a las plantas y sobre todo a a aquellas que son y fueron empleadas por los antiguoos humanos en la satisfacción de sus necesidades (Fernández 2007). Rescata los saberes

tradicionales del mundo vegetal vinculado a su aprovechamiento popular y con esa base hacer interpretaciones sobre el sentido que conlleva dichas relaciones, así como el manejo y su conservación (Moya 2012).

2.2.2. Importancia de la etnobotánica

La investigación etnobotánica es relevante hoy en día por varias razones, las mismas que se indican:

La etnobotánica, constituye una investigación a manera de registro sobre las plantas y sus usos, en ese sentido, consiste en un instrumento valioso para conservar este conocimiento ancestral, producido gracias al cúmulo de experiencias de cientos de generaciones. También se puede decir que, el hecho de rescatar el conocimiento tradicional suministra los fundamentos de las ciencias naturales y haciendo un inventario se posibilita la tendencia a fundar esbozos teóricos (Martín 1995).

La ciencia etnobotánica constituye un puente entre el conocimiento botánico y el conocimiento ancestral de los pueblos, cuyo resultado es dar a la humanidad la posibilidad de utilizar las bondades sanadoras de las plantas medicinales para cuidar su salud (Forero 2004).

A través de la investigación etnobotánica se imposibilita la desaparición final del saber ancestral sobre los vegetales, por el contrario, resguarda y registra aquella información relacionada a la utilidad de ciertas especies de plantas de carácter relevantes para la obtención de diversas medicinas y otras formas de aprovechamiento, y de esa forma, coadyuvar en la protección de la diversidad biológica (Bermúdez *et al.* 2005).

2.2.3. Algunos conceptos vinculados a la etnobotánica

2.2.3.1. Conocimiento tradicional

Este tipo de conocimiento es aquel generado a partir de la experiencia y que se han heredado de una generación a otra en la práctica continua del saber a fin de que prevalezca en el correr de la historia. Dichos conocimientos constituyen el capital cultural insólito de un país, pese a que muchas comunidades y pequeños pueblos viven en una situación de marginación y exclusión constante, no sabiendo que son ellas y ellos los que resguardan una enorme riqueza de sabiduría, derivadas de la experiencia e innovaciones que es detonante de iniciativas y actividades para su utilización y preservación (Espinoza 2016). Ciertas fuentes hacen mención de conocimientos de personas como poseedores de la sabiduría tradicional y como sabiduría popular (Quintana 2016).

El uso la flora está relacionada con la creencia y modelos de comportamiento de las poblaciones humanas basado en la función que desempeñan dentro de su comunidad. Este saber toma relevancia cuando a partir de los estudios que cuantifiquen el conocimiento ancestral vinculado a las plantas, se pueden determinar especies de que implique estudios mas profundos y con ello darle mas valor y pertinencia a la información proporcionada por los informantes locales (Castañeda 2019).

2.2.3.2. Etnoclasificación

La etnoclasificación, según Ceroni (2010), esta relacionado con la etnotaxonomía y se considera como la forma en que la población clasifica su conocimiento de su entorno natural. La manera de cómo se interperete estas clasificaciones dependería de la mirada de los antropólogos estructuralistas, etnocientíficos o de los utilitarios. Entre ellas se pueden considerar las similitudes y diferencias en su morfología u organismos afines.

2.2.4. Categorías etnobotánicas de las plantas

Sobre las categorías no existe una lista acabada, cada autor brinda un número distinto y denominaciones más generales y otros más específicos. A continuación, se indica las categorías más usadas:

Uso medicinal. Agrupan plantas utilizadas en la prevención y tratamiento de males o afecciones diversas. En la mayoría de estudios, esta categoría es la más predominante y se hace mención que de las partes de plantas utilizadas se destaca la raíz, hojas, corteza, flores, frutos, semillas, savia o toda la planta. Diversas son también las formas de preparación: maceración, molido, decocción, extractos, directo, entre otros, y de uso como infusión, bebida, baño, inciensos, lavados, vapores (inhalación), emplastos, cremas, ungüentos, entre otros. Cualquier persona puede hacer uso directo y en cualquiera de las formas ya indicadas o también por los brujos, chamanes o curanderos (Seminario 2008).

En construcción. Incluyen a aquellas especies de uso maderable y no maderable, destinadas por sus características, a la edificación de viviendas o techos de viviendas, como vigas, varas, durmientes, caballetes, umbrales, fibras como elementos de amarre, cubierta de techos, entre otros (Vozzo 2010, Tinitana 2014).

Como combustible. Es el uso de plantas leñosas como fuente de energía, obtenida de manera directa como árboles y arbustos, principalmente la parte del tallo y ramas (Feuillet *et al.* 2011).

Uso forrajero. Se incluyen aquellas plantas generalmente de porte herbáceo y que se emplean como alimento para los animales domésticos. Pueden ser de origen silvestre o cultivado. Se incluyen parte de hojas y tallos o toda la planta. Algunas plantas son parte del consumo humano: sorgo, maíz, caña de azúcar, entre otros. También existen árboles usados con este fin, que puede ser frutos, follaje y tallos. Por lo general, estos árboles corresponden a la familia Fabaceae (INATEC 2016).

Uso artesanal. La artesanía es una de tantas modalidades para expresar las tradiciones, costumbres, mitos y creencias, así como de la cosmovisión de las poblaciones humanas que se han creado en las relaciones con la naturaleza. Las plantas utilizadas con este fin constituyen la materia prima para la elaboración de una serie de productos como las fibras para cestería, elementos de amarre, hamacas, redes, muebles; tintes, estructuras vegetales para elaborar objetos decorativos, accesorios personales como collares, anillos e instrumentos de la vida

cotidiana: mango de herramientas, cucharas y otros utensilios. No se incluyen las especies maderables que son talladas o moldeadas a nivel industrial (Feuillet *et al.* 2011).

Vásquez (2003) nos recuerda que con la intromisión de objetos domésticos o artesanal ya industrializados, los de origen ancestral ya se están perdiendo, pues están siendo sustituidas por otras más abundantes y baratas, pero que carecen del valor que tiene lo tradicional.

Uso alimenticio. Las plantas juegan un papel fundamental en la vida del hombre, proporcionando directa o indirectamente recursos diversos, entre ellos, el alimento (Vilchez, 2017). Muchas plantas presentan tallos y raíces que se cargan de sustancias nutritivas (órganos reservantes subterráneos) como proteínas, azúcares, pero sobre todo almidones importantes para la alimentación de seres vivos (Fernández 2007). Este grupo comprende un número considerable de especies de diferentes familias que son utilizadas como alimento, principalmente en la estación del año en que se produce. Incluyen plantas herbáceas que se comen crudas o cocidas, ya sea el follaje verde, los tallos o las raíces. También hay entre ellas muchos rizomas, bulbos, frutos, semillas y germinados de hierbas, arbustos y árboles (Vásquez 2003).

Uso ornamental. En muchos hogares se tiene la propensión a utilizar plantas de ornato genéticamente muy manipuladas, bastante comunes y preponderantemente muy vistosas que corresponden a algunas especies generalizadas en todo el mundo seleccionados por sus propiedades decorativas. Haciendo un recorrido por un lugar donde expenden este tipo de plantas para cerciorarse de lo poco que son estas plantas de ornato y la gran mayoría son introducidas (Vásquez 2003).

Uso agroforestal. La agroforestería es un sistema creado para asociar diversos elementos del paisaje e incluye a un conjunto de técnicas para un uso más eficiente de la tierra, en la que es posible combinar a los cultivos o animales domésticos con los árboles o los tres juntos. Es muy ventajoso estas técnicas ya que ayuda a la protección y mejoramiento del suelo, disminuye la erosión, proporcionan sombra para el ganado, refugio de aves, diversificación de productos y embellecimiento del paisaje. Este sistema es muy frecuente en las zonas andinas del Perú, cerca de las

viviendas se plantan árboles, en los huertos, como cercos vivos, cortinas rompevientos, protección contra heladas y plantaciones en pastizales (Kahatt 2007).

Uso mágico-religioso. Estrella, citada por Bernal (2013), señala que en esta categoría se incluye a aquellas especies de plantas cuyo uso es con propósitos culturales diversos. Las especies están relacionadas al conjunto de creencias de la comunidad, y en ella se contiene la cosmovisión de la comunidad en estudio. Existen plantas que son empleadas con fines mágicos-religiosos y ritualistas, y relacionadas con creencias y mitos, plantas masticatorias y empleadas con fines lúdicos. Por otro lado, existe el caso de plantas usadas como “medicina mágico-religiosa”; y lo hacen recurriendo a personajes conocidos como curanderos para sanar afecciones o males de tipo cultural como el “susto” o el “espanto”, el “mal de ojo” u “ojeados” y el “mal de aire” o “soroche”; pero, carecen de la posibilidad de tratar la brujería que es la labor de los chamanes. Son plantas utilizadas con la finalidad de recuperar la salud psicofísica y/o espiritual de la persona.

Uso como colorantes. Los tintes vegetales se pueden obtener de algunas plantas para dar color a algún objeto o superficie. Esta práctica se ha realizado muchos miles de años, tiempo en que el ser humano ha perfeccionado las técnicas de teñir y de qué plantas se pueden obtener estas sustancias coloreantes diversos pueblos preincas utilizaron tintes de plantas para teñir telas de vestimenta y rituales mágico-religiosos (Espinoza 2016).

Uso abortivo. Comprende plantas utilizadas para impedir la gestación o el embarazo. Su uso no está garantizado para la salud de la madre y del feto. Hoy en día estas prácticas son poco usadas y no hay evidencia de datos científicos que eluciden información científica que garanticen su eficiencia (Llanos 2018).

Uso veterinario. Se incluyen las plantas empleadas para tratar infecciones y males en animales domésticos (Llanos 2018).

Uso biocida. Consiste en el uso de vegetales que poseen sustancias apropiadas para controlar la presencia de plagas. La aplicación de plantas biocidas es un hecho muy antiguo que ha sido practicada por personas para controlar las plagas y con

resultados eficientes. Los productos naturales biocidas esta basado en extracto de plantas que constituye un componente para regular el equilibrio dentro del ecosistema (Llanos 2018).

2.2.5. Valor etnobotánico

El valor de uso de una especie se evalúa mediante la sumatoria de todos los usos mencionados (categorías de uso) por los informantes. Este valor varía de acuerdo al conocimiento de los informantes para cada especie. Esta es la forma más rápida de cuantificar datos etnobotánicos. su principal ventaja de la metodología de sumatoria de usos es la rapidez de aplicación y en que da información cuantitativa confiable para grandes áreas en un bajo costo (Boom 1989, 1990, Phillips 1996).

2.2.6. Las partes de las plantas y sus diversos usos

De diversas plantas son utilizadas sus raíces por el hombre para satisfacer sus necesidades, la mayoría cultivadas tenemos las tuberosas como la remolacha (*Beta vulgaris*), zanahoria (*Daucus carota*), Arracacha (*Arracacia xanthorrhiza*), yuca (*Manihot esculenta*), camote (*Ipomoea batata*), rabanito (*Raphanus sativus*), llacón (*Smallanthus sonchifolius*) como comestibles por su fuente de calorías. Es importante indicar las que son usadas comúnmente como medicinales: valeriana (*Valeriana officinalis*) como antiespasmódica, ruibarbo (*Rheum palmatum*) purgante, paico (*Disphania ambrosoides*) antinerviosa, vermífuga, combate dolores de estómago; mango (*Mangifera indica*) diurética; jazmin o paraíso (*Melia azederach*) emética, febrífuga, antidiarreica, alivia la cólera y el reumatismo; alfiler (*Erodium moshatum*) antihemorrágica; bencenuco (*Asclepias curasavica*) para tratar enfermedades de la mucosa y la piel; penca sábila (*Aloe vera*) cura cólicos menstruales (Ramírez y Goyes 2004).

Los tallos son muy útiles de distintas maneras, tanto como medicinales, alimenticias, industriales, artesanales y aromáticos. *Entre los alimenticios tenemos la papa (Solanum tuberosum), mashua o majua (Tropaeolum tuberosum), oca (Oxalis tuberosa), olluco (Ullucus tuberosus) ñame (Dioscore alata), achira (Canna edulis), papacun o vituca (Colocasia esculenta), caña de azúcar (Saccharum officinalis.* Algunos tallos es frecuente usarlos para consimentar los alimentos: ajo

(*Allium sativum*), cebolla (*Allium cepa*). El sande o machimango (*Brossimum utile*) se extrae la sustancia lechosa que exuda de la corteza de los tallos y es consumida por el hombre. En la alimentación de los animales se usa como forrajes el tallo del maíz (*Zea mays*), la caña de azúcar (*Saccharum officinalis*), avena (*Avena fatua*), el canayuyo o cerraja (*Sonchus oleraceus*) y la alfalfa (*Medicago sativa*), entre otros (Ramírez y Goyes 2004).

Los tallos también son utilizados como maderas y se tiene al comino crespo (*Nectandra*), el nogal (*Juglans neotropica*), Cedro (*Cedrela*), el achapo o tornillo (*Cedrelinga cateniformis*), el romerillo macho (*Retrophyllum rospigliosii*) muy apreciadas para elaborar muebles finos; el saucesillo o pino colombiano (*Podocarpus oleifolius*) para ventanas y puertas, el amarillo (*Miconia theaezans*) para carpintería ordinaria; el guayacán (*Lafoensia acuminata*), el chilco colorado (*Escallonia paniculata*) y el roble (*Quercus humboldtii*), de gran dureza para mango de herramientas y carrocerías; el sauce (*Salix humboldtiana*), el peinemono (*Apeiba aspera*), la ceiba (*Ceiba pentandra*), el balso (*Ochroma pyramidale*) y el higuérón (*Ficus*) como maderas livianas; eucalipto (*Eucalyptus*), cuangare (*Otoba lehmannii*), el chachajo (*Aniba perutilis*), para vigas y postes; la guadua (*Guadua angustifolia*) y el bambú (*Bambusa vulgaris*) para andamios y artesanías; los culmos de tunda (*Aulonemia queko*), carrizo (*Arundo donax*) se emplean en la elaboración de instrumentos de viento típicos (Ramírez y Goyes 2004).

Como fibras se tiene el uso de empaquesm redes, telas. El lino (*Linum usitatissimum*), retama (*Spartium junceum*), mimbre (*Salix viminalis*), majagua (*Hibiscus tiliaceus*), cosedera (*Cecropia reticulata*), ramio (*Bohemeria nivea*), y el cañamo (*Cannabis sativa*). Los tallos de algunas totoras (*Schoenoplectus californicus*) para la elaboración de esteras (Ramírez y Goyes 2004).

Es importante las sustancias que se extraen de las cortezas de ciertas plantas como encinos (*Weinmannia*), roble (*Quercus*) arrayán (*Myrcianthes*) aliso (*Alnus acuminata*), mangle (*Rhizophira mangle*); las resinas se extraen de los pinus (*Pinus*), el látex útil para fabricar el caucho proviene de las especies de caucho (*Hevea*, *Castilla*, *Ficus*), el látex del zapote (*Manilkara zapota*) se emplea para hacer chicles, el incienso (*Clusia*) produce incienso y sirve para muchas aplicaciones; los rizomas del lirio blanco (*Iris germánica*) se emplea en perfumería.

Del canelo (*Cinamomum ceylanicum*) y del alcanforero (*C. amphora*) se extraen aceites esenciales (Ramírez y Goyes 2004).

en el tratamiento de ciertas enfermedades se utilizan los tallos de las plantas como la quina (*Cinchona, Ladenbergia*), por su contenido de quinina y quinidina, se utiliza contra la malaria; la leche del higuerón (*Ficus*) es vermífuga; el jengibre (*Zingiber officinale*) se utiliza como revulsivo, antirreumático y la pleuresía; la resina del bálsamo de tolú (*Myroxylon balsamum*) es expectorante; la corteza del sauce (*Salix humboldtiana*) es analgésica, y se emplean en la obtención del ácido acetilsalicílico que sirve para la fabricación de la aspirina; la canela (*Cinamomum zeylanicum*) para tratar afecciones gástricas; el cedro colorado (*Cedrela odorata*) es febrífugo; la corteza del balsa (*Ochroma pyramidale*) es usado para ayudar a expulsar la placenta en la vacas; la caña agría (*Costus*) para combatir el frío y el vómito; los ñames para la producción de cortisona (Ramírez y Goyes 2004).

Las hojas de las plantas son ampliamente empleadas en la alimentación del hombre y de los animales, por contener sustancias como vitaminas, pigmentos, de reserva, fibras. Se destacan en este grupo como alimento de personas la lechuga (*Lactuca sativa*), los berros (*Nasturtium officinale*), la col (*Brassica oleracea*), el nabo amarillo (*Brassica campestris*), la acelga (*Beta vulgaris*). Mientras que el perejil (*Petroselinum sativum*), el culantro (*Coriandrum sativum*), el orégano (*Origanum vulgare*), el laurel (*Laurus nobilis*) son empleados como condimento. Por otro lado, el té (*Thea chinensis*), el limoncillo o yerba Luisa (*Cymbopogon citratus*), la yerba buena (*Mentha*), el mate (*Ilex paraguayensis*), el poleo grande o muña o chancua (*Minthostachys mollis*), etc., se destacan por su uso como aromatizantes o infusiones. En la alimentación animal es amplia la gama de plantas cuyas hojas sirven de alimento y entre éstas se tiene a las gramíneas (pasto Guatemala, pasto brasileño, pasto puntero, rye Grass, etc.) y las leguminosas (trébol carretilla, alfalfa, mataradón, guandul, etc.). Las hojas de otras plantas son útiles como forrajeros el ramio (*Boehmeria nivea*), el sauce (*Salix humboldtiana*), la cerraja (*Sonchus oleraceus*), el plátano (*Musa*), el nacedero (*Trichanthera gigantea*) y el liberal (*Malvaviscus arboreus*) (Ramírez y Goyes 2004).

El uso industrial de las hojas es importante para obtener las fibras textiles y son destacables el fique o cabuya (*Furcraea humboldtiana*), la pita (*Achmea*

magdalenae), el sisal (*Agave sisalana*), el maguey (*Agave*). La iraca (*Carludovica palmata*) y la tetera (*Stromanthe stromanthoides*) empleados en la confección de sombreros. En la obtención de colorantes son destacables el añil (*Indigofera sufruticosa*) y la chica (*Arrabidaea chica*); la zancia (*Coriaria ruscifolia*) es utilizada en curtiembre; el romero (*Rosmarinus officinalis*), el cedrón (*Aloysia triphylla*) y el naranjo agrio (*Citrus aurantifolia*) en la elaboración de perfumería; el tabaco (*Nicotiana tabacum*) en la elaboración de cigarrillos; el canelo (*Cinamomum zeylanicum*) en la obtención de aceites; la papaya (*Carica*) para lavar y blanquear telas delicadas; las hojas de las palmeras para cubrir techos de casas; las hojas de achira (*Canna*), bijao (*Calathea*), guaje (*Anthurium*), y platanillo (*Heliconia*) para hacer envoltorios (Ramírez y Goyes 2004).

Por la belleza de las hojas diversas plantas se cultivan como ornamentales de interior: las begonias (*Begonia*), balazo (*Monstera deliciosa*), trenza (*Sedum morganianum*), mil hojas (*Tolmeia menziesii*), paraguas chino (*Cyperus alternifolius*), miami (*Raphidophora aurea*), cheflera (*Schefflera actinophylla*), gitana (*Solenostemon*), etc. (Ramírez y Goyes 2004).

Como usos medicinales son importantes las hojas de una gama de plantas y como las más típicas se tiene a la yerbabuena (*Mentha*), que actúa como estimulante y carminativa; la borraja (*Borago officinalis*) como sudorífica y diurética; el naranjo agrio (*Citrus aurantifolia*) contra afecciones del estómago y es un tónico y de efecto antiespasmódico; el digital (*Digitalis purpurea*) actúa como calmante del corazón y es cardiotónico; el eucalipto (*Eucalyptus globulus*) muy efectivo en afecciones bronquiales; el estramonio (*Datura stramonium*) usado en forma de cigarros sirve para aliviar algunas asmas; la parietaria (*Parietaria*) aplica para afecciones hepáticas y renales; la malva (*Lavatera arborea*) sirve para curar la tos; la altamisa o marco (*Ambrosia arborescens*) para tratar las hemorragias nasales y expulsar gusanos intestinales; el yarumo (*Cecropia*) es pectoral y antiespasmódico; el llantén (*Plantago major*) muy usado para cicatrizar algunas úlceras; el boldo (*Poemus boldus*) para afecciones renales; el matarratón (*Gliricidia sepium*) efectivo contra el sarampión, la viruela y el tifo; el cedrón (*Aloysia triphylla*) es pectoral, carminativo y antiasmático; la verbena (*Verbena litoralis*) es sudorífica; la ruda (*Ruta graveolens*)

se emplea contra la histeria y la epilepsia; la penca sábila (*Aloe vera*) contra la pulmonía, etc. (Ramírez y Goyes 2004).

Las flores de algunas plantas son empleadas como ornamentación, otras como comestibles, medicinales e industriales. Son de valor ornamental el gladiolo (*Gladiolus communis*), el lirio (*Iris germanica*), el clavel (*Dianthus caryophyllus*), la rosa (*Rosa*), la dalia (*Dahlia imperialis*) la azucena (*Lilium candidum*), el pompón (*Chrysanthemum*), violeta de los Alpes (*Cyclamen europeum*), la violeta africana (*Saintpaulia ionantha*), la alstroemeria (*Alstroemeria*), la gloxinia (*Sinningia speciosa*), el pensamiento (*Viola tricolor*) la magonolia (*Magnolia grandiflora*), el cartucho (*Zantedeschia aethiopica*), el jacinto (*Hyacinthus*), tulipán (*Tulipan*) y el anturio (*Anthurio*).

Como comestibles, las flores son importantes como la coliflor (*Brassica oleracea* var. *botrytis*), la alcachofa (*Cinara scolymus*), las brácteas de guineo (*Musa acuminata*), los pétalos de rosa (*Rosa*), los botones florales de alcaparra (*Capparis*), el México (*Agave*), las flores de la bayoneta (*Yucca aloifolia*) y el cámbulo (*Erythrina poeppigiana*) (Ramírez y Goyes 2004).

Las flores también presentan uso terapéutico como la manzanilla (*Matricaria*) como tónico digestivo; árnica (*Arnica montana*) de efecto sudorífico; la borraja (*Borrago officinalis*) pectorales; malvavisco (*Malvaviscus*), emolientes; azahares (*Citrus*) y ababol (*Papaver rhoeas*), clamantes nerviosos; sauco (*Sambucus nigra*) como laxantes, sudoríficas y contra la tos; los estigmas del maíz (*Zeamays*) son diuréticos; la violeta (*Viola odorata*) contra afecciones bronquiales; la alcachofa (*Cynara scolymus*) tonificante del hígado; el chitato (*Muntingia calabura*), antiespasmódico, calmante de nervios y jaquecas (Ramírez y Goyes 2004).

Los frutos de las plantas, según Ramírez y Goyes (2004), son una fuente de alimento. Es enorme la cantidad de plantas que proveen alimento para personas y animales. Se consumen frutos secos y carnosos. Su valor estriba en el aporte de azúcares y almidón, sustancias de alto requerimiento en el organismo; asimismo proporcionan sales minerales como calcio, potasio, fósforo y magnesio. Los frutos frescos son fuente de vitaminas. Otros son de uso medicinal para extraer sus principios activos para tratar ciertas afecciones como es el perejil (*Petroselinum*

sativum) del que se obtiene el apio excitante y febrífugo; la granada (*Punica granatum*), del cual la corteza es astringente, el cilantro (*Coriandrum sativum*) regula la digestión, el limón (*Citrus*) de muchas aplicaciones medicinales, el zumo es útil en todas las afecciones febriles y desinfectante intestinal; el maracuyá (*Passiflora edulis*) y la lima (*Citrus lymetta*) empleado como hipotensores y el tamarindo (*Tamarindus indica*) empleado como laxante y antidiarreico.

Las semillas es otra estructura reproductiva de las plantas de mucha utilidad como alimento y medicinal. Las semillas de la granada (*Punica granatum*) se obtienen extractos usados contra la diarrea; las semillas del algodón (*Gossypium*) son hemostáticas. El aceite de las semillas de higuera de propiedades eméticas y la del achiote se extraen colorantes para teñir el cabello y la piel y evitar los efectos de los rayos ultravioletas; la linaza (*Linum usitatissimum*) contra el estreñimiento y la fiebre; las semillas de trigo (*Triticum*) y arroz (*Oryza sativa*) para combatir la diarrea. Como alimento son destacables por las reservas nutritivas que contienen como el trigo, el arroz, la cebada, el sorgo; las legumbres como el frijol (*Phaseolus vulgaris*, *Ph. coccineus*, *Ph. lunatus*), la arveja (*Pisum sativum*), la lenteja (*Lens culinaris*), el maní (*Arachis hypogea*), la soja (*Glycine soja*), haba (*Vicia faba*), el poroto (*Erythrina edulis*), el nogal (*Juglans neotropica*), quinua (*Chenopodium quinoa*), el cacao (*Theobroma cacao*), la nuez moscada (*Myristica fragans*) y la calabaza (*Cucurbita*); la presencia de aceites es importante en el girasol (*Helianthus annuus*), maní (*Arachis hypogea*), el maíz (*Zea mays*) y el ajonjolí (*Sesamum orientale*) (Ramírez y Goyes 2004).

2.2.7. Metodología del estudio etnobotánico

Alexiades (1995) hace una serie de recomendaciones técnicas y procedimentales para realizar un pertinente rescate del conocimiento tradicional que diversas sociedades mantienen en su relación con las plantas. Uno de ellos es que el tamaño de muestra debe ser la más idónea, es decir que el número de informantes no debe limitarse a pequeño número, ya que cada sociedad no es homogénea, varía a nivel de género, edad, ocupación. Además, señala como técnicas para la investigación etnobotánica a dos aspectos fundamentales, a saber: aspectos biológicos relacionado a la colecta de plantas en campo y al rescate de los aspectos culturales. En el primer caso, recomienda hacer un herbario de las plantas útiles seguido de

la identificación taxonómica; de los aspectos culturales indica que se debe emplear la entrevista semiestructurada por sus ventajas en comparación con la estructurada. La entrevista semiestructurada es un esquema mental del tema que el investigador desea abarcar y que maneja durante la ejecución de esta labor a fin de que el diálogo discorra y con ello aparezcan muchas respuestas y otros temas específicos. Las caminatas etnobotánicas son importantes al hacerse en el bosque o las chacras, donde los informantes con toda libertad pueden informar todo lo pertinente. Se pueden llevar plantas recolectadas en campo a la comunidad y mostrarles a los informantes; de esta forma se cubre la mayor cantidad de informantes en un tiempo relativamente corto, pero la desventaja es que no se aprecia toda la planta menos el lugar donde crece y eso podría conducir a cometer algunos errores; el listado de las especies o usos de las plantas puede llevarse a los informantes, pero se requieren de que éstos sean válidos, que correspondan a lo que la comunidad lo usa y en los nombres no haya variabilidad en su nomenclatura.

Gheno (2010) hace una presentación de los métodos utilizados en la investigación etnobotánica:

Entrevista documentada. Se trata de un registro ordenado por entrevista o cuestionario. Para efectuar este proceso es necesario solicitar el consentimiento del entrevistado. Se requiere en el proceso tener hojas con datos ya elaborados, vinculado a una libreta de campo y un ordenador, una grabadora digital de voz, además de otras herramientas básicas y equipos.

Entrevista abierta y semi-estructurada. En este caso se determinan anticipadamente algunas preguntas y otras surgen durante el transcurso de la conversación. Antes de iniciar una entrevista, se tienen preparado una guía de temas o preguntas a plantear. Es necesario que se considere el nombre, la edad y otros datos de interés del informante. La mayoría de estas entrevistas son realizadas con una persona a la vez. Esto permite que la gente exprese su punto de vista personal, discutir los desacuerdos en la comunidad y hablar libremente sin ser interrumpidos o contradichos por otros, como sucede a menudo en ejercicios

grupales. Resultan útiles las entrevistas grupales, ya que es ahí donde los participantes consensuan en las respuestas o en las discrepancias.

Se pueden incluir preguntas cerradas para entender las preferencias del usuario a partir de una serie de respuesta, mientras que las preguntas abiertas se pueden incluir para obtener detalles sobre una sección en particular de la entrevista.

Listado libre. Es un método que documenta la información etnobotánica de las plantas o usos que un investigador participante pueda citar en un tiempo determinado.

Observación participativa y observación directa. Métodos adicionales para reducir la subjetividad e intromisiones del investigador, estableciendo relaciones y apareamientos entre las aseveraciones del investigador participante con sus acciones. La observación participativa se refiere a que el investigador participa en el uso de las plantas, mientras que la observación directa el investigar es un simple expectador.

Entrevista dirigida. Se emplea para asegurar que el entrevistador y el entrevistado estén hablando del mismo organismo y para refrescar la memoria del entrevistado. Es útil llevar plantas vivas, ejemplares de herbario, fotos o tarjetas en cada entrevista.

Ficha de colecta botánica y etnobotánica. Documentos empleados en el rescate de información. Puede ser aplicada de modo estructurado o semi-estructurado. Incluye algunas características de la planta tanto en sus formas vegetativas como de la flor y el fruto, el hábitat donde crece si es silvestre o no, los datos exactos del sitio de colecta, el tipo de vegetación y el manejo y usos que de ella hagan siendo muy puntuales en las partes usadas, formas de preparación, dosis y frecuencia de uso.

Caminatas etnobotánicas. A través de estas acciones se recupera información sobre si la planta se usa sola o combinadas con otras plantas o productos que no sean plantas y datos de los informantes tales como: nombre, edad, actividad

principal, escolaridad, posición en la comunidad y datos que aportan información sobre el manejo y la comercialización.

Convivencia con los grupos participantes. Es una técnica ampliamente utilizada, de modo que la información sobre cada planta, propiedades, usos y formas de uso son temas recurrentes en la conversación y en los cuestionarios formales elaborados para la recopilación de la información.

Sin embargo, pese a las metodologías antedichas, existen, además, otras que se complementan por tener otro tipo de práctica. Ellas son:

Colecta de material botánico en campo. Es una actividad central en una investigación para el registro *in situ* de los saberes etnobotánicos. Las expediciones de colecta se deben realizar previa planificación con la identificación de las personas o grupo participante, discusión de los procedimientos, requerimientos logísticos y elección de los sitios específicos en donde se va a realizar las expediciones de colecta. La selección de las personas participantes dependerá del conocimiento de la zona del bosque a recorrer y las posibilidades logísticas. Para identificar los sitios de colecta se hace previo reconocimiento del bosque o mediante fotografías aéreas. Un aporte fundamental de los comuneros es la elección de los puntos de ingreso al bosque desde lugares operativamente ventajosos y de mayor aprovechamiento para las colectas de especies de interés (Torres 2013).

Consiste en recorrer uno o más tipos de vegetación en compañía de un colaborador, colectando y tomando nota acerca de las plantas y usos, con sus respectivos nombres locales recogiendo información ecológica. Mediante este método es posible recoger información de las plantas en su estado natural, minimizar los riesgos de identificación incorrecta y descubrir aspectos que pueden enriquecer el trabajo de investigación (Ramos 2015).

Se refiere al conjunto de todos los ejemplares de herbario, así como las muestras tomadas en un solo árbol o una sola planta. En caso de colectas fértiles y de ser posible según el tamaño de la planta, se preparan varios ejemplares de herbario de

la misma planta. Tener duplicados sirve para poder distribuirlos entre varios herbarios, y también algún especialista para su análisis, sin tener que pedir el ejemplar de regreso. Adicionalmente, las muestras de corteza y madera, virutas de madera, hojas en gel de sílice para análisis genético, etc., pueden formar parte de una colecta. Una colecta siempre debe acompañarse con datos acerca de la colecta (por ejemplo, descripción del sitio), y posiblemente también con fotos (Barreno 2012).

Los métodos botánicos vienen a ser la colección de ejemplares vegetales que forman parte integral de cualquier estudio etnobotánico, tanto en la preparación de un herbario, con las plantas que han sido recolectadas y sus datos etnobotánicos, en los métodos ecológicos existen elementos cualitativos y cuantitativos, los investigadores deben describir las zonas ecológicas o micro ambientales, reconocidas y en muchos casos transformadas por los lugareños (Arévalo 2016).

Rebaza (2008) menciona que, suele ser pregunta habitual entre los que se inician en la etnobotánica de campo, él qué y el cómo hay que hacer para acercarse y conversar fructíferamente a la gente de campo, dando un breve resumen:

Selección de los informantes. Se realiza en dos momentos definidos: el primero determinado por decisión de la asamblea comunal y personas involucradas que aprueban la realización del estudio en el territorio al cual pertenecen los bosques, como consecuencia de ello, se deberá asumir también responsabilidad compartida en la convocatoria a comuneros expertos y a participar en este tipo de actividad de investigación. El segundo momento debe ser determinado por la aceptación de las personas a responder la encuesta. En la realización de la encuesta sólo se puede lograr y obtener información veraz si es que el entrevistador es una persona de la comunidad o conocida por los entrevistados por la condición de confianza necesaria para aceptar la entrevista (Torres 2013).

Cualquier persona que nos facilite información debe ser considerada un informante, pero hay que buscar aquellas que nos brinden la máxima calidad y fiabilidad (Blanco 1996). Nunca hay que olvidar los datos completos de los informantes: Nombre, apodo, procedencia, dirección, edad aproximada, profesión, nivel cultural

y otras consideraciones de índole psicológica o biográfica que juzguemos útiles. La mayor virtud del etnobotánico es la paciencia, no se puede ir nunca con prisas, ni al grano en este trabajo. No debemos pensar a priori que solo las personas muy mayores son portadoras de estos conocimientos, a veces encontramos personas jóvenes o de mediana edad muy enraizado en su región que resultan excelentes informadores. Debe procurarse preparar bien las entrevistas, para saber conducir la conversación y aprovechar al máximo la información. La grabación es un método ideal por su fidelidad ya que es un documento que puede ser utilizado por otros profesionales (lingüistas, etnógrafos o folcloristas); Las entrevistas deben ser transcritas al borrador o en fichas, lo más rápido posible, procurando mantener la mayor cantidad de expresiones del léxico local (Torres 2013).

Los informantes claves son aquellas personas que, por sus vivencias, capacidad de empatizar y relaciones que tienen en el campo pueden guiar al investigador convirtiéndose en una fuente importante de información a la vez que le va abriendo el acceso a otras personas y a nuevos escenarios.

2.3. Definición de términos básicos

Árbol. Planta de buen porte y de tronco único leñoso y que tiende a ramificarse a cierta altura del suelo. En su madurez alcanza los 6 m de alto y produce ramas secundarias años tras año (Ucha 2010).

Arbusto. Planta de tallo leñoso y corto, de altura media, se ramifica a partir de la base, sin un tronco preponderante (Ucha 2014).

Encuesta. Es una técnica ampliamente utilizada como procedimiento de investigación pues permite obtener información de la manera más rápida y eficaz. Utiliza un conjunto de procedimientos estandarizados de investigación a través de los cuales recoge y analiza una serie de datos de una muestra de casos representativa de una población, del que se pretende explorar, describir, predecir y explicar una serie de características (Casas *et al.* 2003).

Entrevista. Técnica de recogida de información y constituye una estrategia utilizada en los procesos de investigación. Su objetivo es obtener información de forma oral y personalizada sobre acontecimientos, experiencias, opiniones de

personas. En el proceso, participan siempre dos personas, el entrevistado y el entrevistador (Folgueiras 2016).

Hierba. Es una planta que no presenta órganos decididamente leñosos. Los tallos de las hierbas son verdes y mueren generalmente al acabar la buena estación, siendo sustituidos por otros nuevos si la hierba es vivaz, son elásticos, crecen junto al suelo (Rueda 2015).

Planta introducida. Se considera que una planta es introducida cuando un individuo o su propágulo ha sido transportado por humanos a través de una barrera geográfica. Así, una planta introducida es aquella cuya presencia en un área dada se debe a una introducción intencional o accidental como resultado de una actividad humana (Richardson *et al.* 2000), por lo tanto, ocurre fuera de su rango natural (pasado o presente) y de su potencial de dispersión (IUCN 2000).

Planta nativa. Una especie nativa es aquella que auto colonizó un área desde un tiempo determinado en el pasado (Warren 2007). Según el Diccionario de Botánica de Font Quer (2001), una planta nativa, autóctona o indígena es aquella que es propia de un país, que crece salvaje, sin cultivo alguno. Una planta nativa es aquella originaria de la región donde ha crecido y evolucionado en armonía con suelos, clima, fauna y otros miembros de la comunidad vegetal, para la presente investigación se considera una especie nativa a las especies autóctonas del neotropico.

Plantas Silvestres. Plantas que crecen naturalmente fuera de los hábitats disturbados por los humanos, y que no son capaces de invadir satisfactoria y permanentemente estos hábitats. Estas pueden ser cultivadas sin ser domesticadas si el humano estimula y mantiene artificialmente el hábitat donde crecen usualmente estas plantas. Las especies silvestres son con frecuencia colonizadoras agresivas, colonizando hábitats recientemente disturbados hasta que estos sean sucesivamente invadidos por diversas especies hasta lograrse un balance dinámico, pero esencialmente estable de las poblaciones (De Wet y Harlan 1975).

Plantas Cultivadas. Son las que el ser humano siembra, con la finalidad de mejorar la especie y lograr mayor nivel de producción. Las plantas cultivadas son una parte muy importante de la alimentación humana (Galindo, 2017).

CAPITULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Ubicación geográfica del área en estudio y sus características

3.1.1 Ubicación geográfica

La investigación se realizó en el centro poblado Araqueda, distrito de Cachachi, provincia de Cajabamba, departamento de Cajamarca, geográficamente ubicada referencialmente en la plaza de Armas del Centro Poblado, la cual se encuentra entre las coordenadas UTM WGS 84 Zona 17m E: 810866 – N: 9152732 a una altitud entre los 2200 a los 2,900 msnm.

3.1.2. Vías de acceso

Para arribar al centro poblado Araqueda, se sigue la carretera Cajamarca – Cajabamba y en el km 105 se continua por el desvío que conduce al centro poblado de Chuquibamba y luego al CP Araqueda. desde la ciudad de Cajamarca, el tiempo para llegar al centro poblado es de 3 horas aproximadamente. A continuación, se detalla la forma de acceder al área de estudio.

Tabla 1. Acceso al centro poblado Araqueda. Cachachi – Cajabamba.

Desde	Hasta	Categoría de vía	Tipo	Distancia Km	Tiempo parcial Hr	Tiempo total Hr
Cajamarca	San Marcos	Nacional	Asfaltada	60	1.15	1.15
San Marcos	Cruce Chuquibamba ^a	Nacional	Asfaltada	20	1	2.15
Chuquibamba	Araqueda	Vecinal	Trocha afirmada	15	0.33	2.48

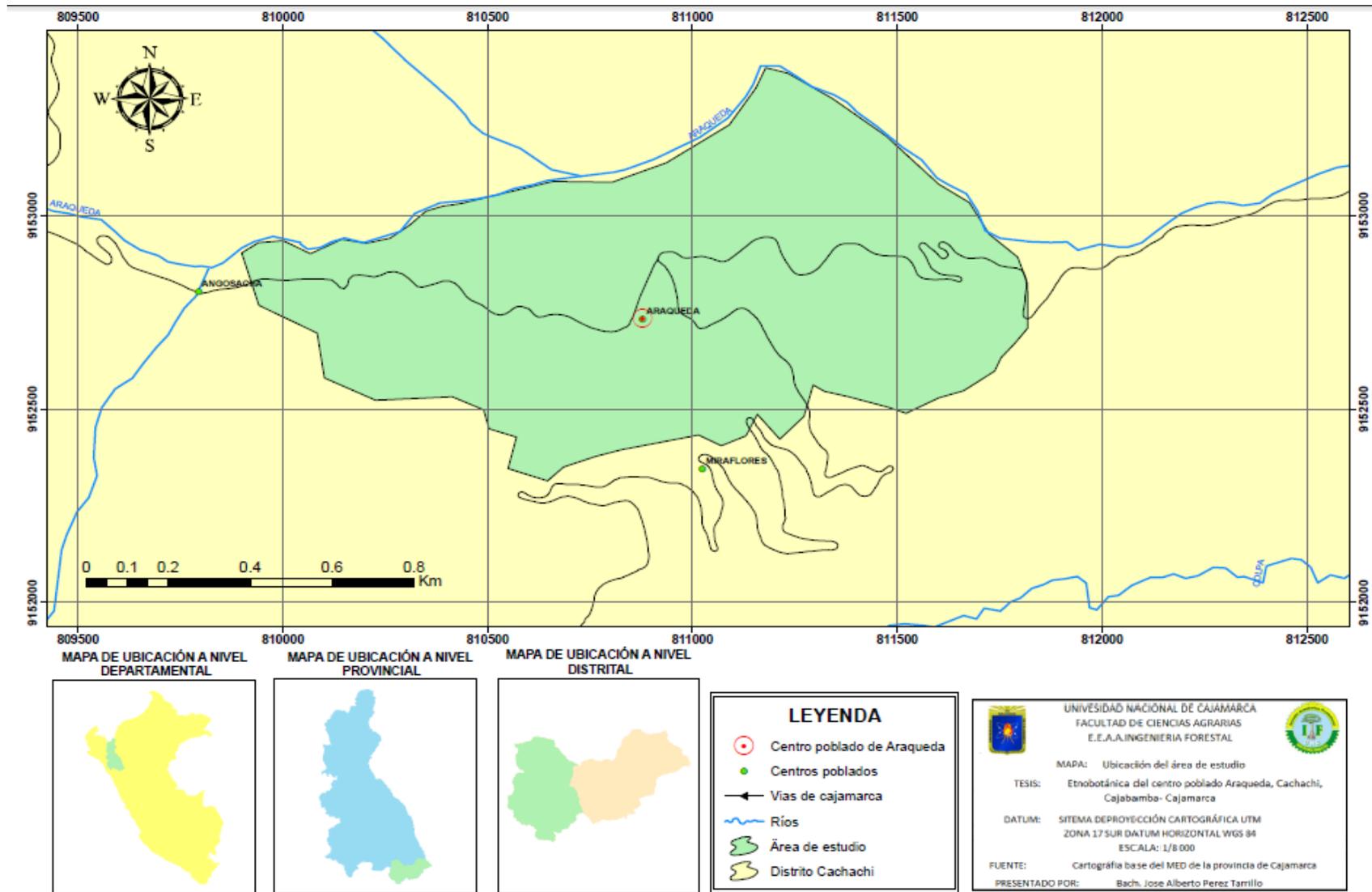


Fig. 1. Mapa de ubicación des centro poblado Araqueda, Cachachi – Cajabamba.

3.1.3. Clima

El clima es templado con precipitaciones anuales de 450 a 970 mm/año, con lluvias estacionales (diciembre y marzo) y temperaturas anuales promedio de 11°C a 14°C (GRC 2012). La zona de vida al que pertenece es el bosque seco Montano Bajo Tropical (bs-MBT).

3.1.4. Cobertura vegetal

Mayormente, el área está cubierta por pastos naturales, en menor escala por cultivos de pan llevar y por áreas forestadas con árboles de eucalipto y pino y solamente en algunas quebradas se encuentran algunos relictos de vegetación natural arbórea y arbustiva.

3.1.5. Actividades económicas

La mayor parte de la población se dedica a las actividades agrícolas, ganaderas y comerciales.

Agricultura

Es una actividad realizada principalmente por la población adulta (> 50 años) que se dedican a cultivar maíz, trigo, cebada, linaza, frijoles, habas, lenteja y papa. Estos cultivos son mayormente destinados para su alimentación y un excedente es vendido o intercambiado en el mercado local.

Ganadería

Es una de las actividades principales de los campesinos de Araqueda. Los habitantes exclusivamente están dedicados a la crianza de ganado vacuno, bovino y ovino y en pequeñas cantidades a la crianza de aves de corral, porcinos, cuyes, que habitualmente es para alimento de los mismos pobladores.

Comercio

La comercialización de productos agropecuarios es de mediana escala. Los pobladores ofertan sus productos agrícolas y animales domésticos en el mercado local los días miércoles de cada semana. Algunos llevan sus productos los días domingos al mercado de Cajabamba.

3.1.5. Población

Según el Censo Nacional de Población y Vivienda (2017) el centro poblado cuenta con 373 habitantes, de los cuales 204 son mujeres y 169 son hombres, con un total de 68 viviendas y la actividad económica principal es la ganadería y crianza de animales menores.

Cabe mencionar que, para las entrevistas existió un grado de dificultad basado en el miedo que tiene la población en entablar una conversación con personas ajenas a su comunidad, esto se debe a que existe un conflicto entre algunos pobladores de la localidad y personas que forman el equipo técnico de la Minera Shahuindo SAC.

3.1.6. Servicios básicos

Salud

Los servicios de salud en el distrito de Cachachi se ofertan a través de 7 postas médicas dependientes de la DISA – Cajabamba. En el centro poblado existe una Posta Médica o Puesto de Salud de categoría 1 – 2, para la atención a la población, los casos graves se derivan al hospital de la ciudad de Cajabamba.

Electricidad y comunicaciones

Referente al servicio de luz la mayoría de la población cuenta con alumbrado eléctrico, mas no de un sistema de desagüe, aunque sí canalizaciones para agua potable. Es necesario mencionar que actualmente cuentan con servicios de telefonía móvil y televisión de algunas operadoras.

Agua y alcantarillado

Actualmente el Centro Poblado con un servicio de agua potable mediante conexiones domiciliarias, y en algunas viviendas se observa la implementación de baños con silos mejorados.

Vivienda

La construcción de las viviendas es con material rústico, adobe y con techo de calamina o teja, también una minoría es construida con material de concreto.

Transporte

Los pobladores se movilizan a través de la trocha carrozable que conecta al centro poblado Algamarca, centro poblado Araqueda y centro poblado Chuquibamba en combis, camionetas y transporte de carga que pasan cada cierta hora por el centro poblado.

3.2. Materiales

3.2.1. Material biológico

Está constituido por las especies etnobotánicas del centro poblado Araqueda.

3.2. Equipos y materiales de campo

3.2.1. Para la colección botánica

- Bolsas de polietileno
- Cinta de embalaje
- Cámara fotográfica
- Lápiz
- Libreta de campo.
- Tijera de podar
- Tijera telescópica
- Cartón corrugado
- Nylon

- Papel periódico
- Prensa botánica
- Formulario de encuestas

3.2.2. Materiales de gabinete

- Cartulina Folcote N°12
- Cinta masking
- Etiquetas
- Estufa
- Estereoscopio
- Goma
- Lupa con luz incorporada
- Papel Kraft

3.3. Metodología

3.3.1. Metodología de campo

Consistió en las salidas a campo con la finalidad de recopilar datos y material botánico, considerando las siguientes actividades:

a) Elección y colecta de material botánico

Elección y colecta de muestras botánicas

Se realizaron caminatas etnobotánicas por el área en estudio en compañía de personas conocedoras de la comunidad y de las plantas útiles. Con una tijera de podar y un zapapico se extrajeron plantas herbáceas con raíz y de las leñosas ramas terminales. Las muestras colectadas presentaron órganos vegetativos (ramas con hojas), flores y frutos; este último y las semillas se colectaron en bolsas de polietileno. Se tomaron entre tres a cinco muestras del mismo ejemplar para asegurar una buena selección para el montaje de los especímenes.

Se esparció las muestras con agua y alcohol de 96°; posteriormente se colocaron dentro del papel periódico. Asimismo, se hicieron las siguientes anotaciones: hábito,

forma de crecimiento, altura del vegetal, posición de los órganos, color, olor, sabor, presencia de secreciones o fluido, datos etnobotánicos (nombres vulgares, vernaculares, locales o folclóricos, usos: medicinales, maderables, tintórea, ornamental, tóxica, combustible, entre otras.).

Para la recopilación de los datos se trabajó con 6 informantes claves del centro poblado, a los cuales se les aplicó la encuesta semi-estructurada (Anexo 1) evitando forzar sus respuestas y que la encuesta sea fluida, lo cual permitió obtener el inventario de las plantas útiles de la zona.

b) Acondicionamiento del material botánico

Para el prensado del material colectado se tomaron las siguientes consideraciones: Las muestras colectadas fueron colocadas con mucho cuidado en papel periódico, asegurándose que las hojas de la planta estén acomodadas en un sentido haz-envés, para poder observar sus formas por ambos lados. Finalmente, se colocaron en la prensa botánica y se los acondicionó para su traslado al herbario de Dendrología.

El acondicionamiento se hizo colocando sobre una cubierta de la prensa una lámina de cartón corrugado y luego una hoja de periódico con la planta presente en su interior. Este proceso de intercalamiento entre cartón y periódico se repitió hasta agotar todo el material colectado. Se colocó la segunda cubierta de la prensa y se ajustó con una cuerda de nylon a la prensa para permitir un secado idóneo y que las hojas y demás estructuras de la planta queden en un solo plano.

c) Identificación de los informantes

Para seleccionar a los informantes, se preguntó a algunas personas del centro poblado sobre referencias de quiénes son las personas mas conocedoras del uso de las plantas en la zona y, en base a ello, se seleccionó a 14 pobladores residentes por más de 20 años en el centro poblado, mayores de 35 años de edad y que tengan conocimientos de las costumbres y riqueza cultural de las plantas, para de esta manera obtener datos más completos y verídicos (Montoya 2014).

d) Aplicación de encuestas

Para la obtención de información sobre las utilidades de las plantas se empleó el tipo de encuesta semi-estructurada para lo cual se elaboró una serie de preguntas a cubrir de acuerdo a los objetivos del proyecto y se diseñaron en una encuesta semiestructurada (Anexo 1). A los informantes se les mostró una muestra botánica en fresco y toda la información obtenida a partir de estas encuestas fueron registradas y grabadas con previa autorización.

3.3.2. De gabinete

Secado. Las muestras botánicas acondicionadas dentro de la prensa botánica se colocaron dentro de la estufa eléctrica para que se proceda con el secado por un lapso de 5 días a 7 días. Durante el secado se hicieron observaciones al proceso para controlar que el secado se realice homogéneamente.

Montaje. Esta operación se realizó con el fin de fijar las muestras botánicas en láminas de cartulina folcote número 12 a fin de poder conservarlo mejor y almacenarlo en los anaqueles del herbario. Las láminas fueron de tamaño 30 x 40 cm y las muestras se fijaron con adhesivos en el centro de la cartulina y dejando un margen de espacio para la etiqueta en el vértice inferior derecho.

Identificación taxonómica del material colectado

La identificación del material botánico se realizó en el Laboratorio de Dendrología de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Forestal de la Universidad Nacional de Cajamarca, mediante la comparación con especímenes ya identificados de herbarios físicos (CPUN y Dendrología) y virtuales de la flora del neotrópico (Neotropical Herbarium Specimens); la nomenclatura utilizada se basó en el sitio web del the plant list (www.theplantlist.org) y finalmente se corroboró la lista de especies con un especialista en taxonomía. La identidad botánica de las especies se anotó en la libreta de campo para luego elaborar las etiquetas que acompañaran a las muestras montadas.

Etiquetado. Este proceso es fundamental en los herbarios que se realizan como producto de una herborización de plantas de una determinada área, a fin de que se tenga guardada la información pertinente a la especie. Para ello se elaboraron las etiquetas con la información registrada de las colectas de campo. La información se registró en un orden como: nombre del herbario, familia, nombre de la especie, lugar de colecta, altitud, coordenadas, fecha, características de la planta, colectores y número de colecta. Además, se anotó el título de la tesis en la sección final. Esta etiqueta fue fijada en el ángulo inferior derecho de la cartulina para su mejor visibilidad. Seguidamente la muestra fue colocada en una camiseta que viene a ser un pliego de papel Kraft que hace la función de cubierta y protección de la lámina en el montaje. Finalmente fueron almacenadas en el Laboratorio de Dendrología de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Forestal, de la Facultad de Ciencias Agrarias, de la Universidad Nacional de Cajamarca.

Procesamiento de la información

Con la información de la relación de especies identificadas y contenida en las encuestas, se procedió a procesarlo para un mejor entendimiento y simplificación. El primero correspondió a ordenar y sistematizar las especies vegetales útiles, señalando la familia a la que corresponde y el nombre local indicado por los informantes, así como el hábito de crecimiento que presenta cada una de ellas, la procedencia (nativa o introducida) y el modo vegetal como se encontró. Lo nativo se entiende como la flora que crece no solo en la zona andina de Cajamarca, del Perú sino en otros ámbitos de características climáticas similares como es la Región del Neotropico. Con la información etnobotánica recopilada en campo por medio de las encuestas semiestructuradas, se sistematizó la distribución de las especies por categorías etnobotánicas, agrupando según el uso consignado por los informantes, así como la parte de la planta usada y la forma de uso. Seguidamente, con esta información de las encuestas se determinó el valor de uso de cada especie, la especie más representativa y la parte de la planta más usada.

Análisis de la información

Para una mejor presentación de los resultados, se hicieron los análisis de la información en cuadros y en gráficos, para destacar por orden de importancia la familia y el género con mayor número de especies, así como el hábito y el modo vegetal con mayor diversidad o riqueza de especies útiles.

El análisis del conocimiento etnobotánico consistió hacer comparaciones entre especies y familias, partes usadas y categorías de uso, con mayor número de especies utilizando el criterio del orden de importancia. El análisis del valor de uso consistió en determinar y comparar que especies presentan el valor más destacado con respecto a las demás sobre las partes más usadas y el número mayor de categorías que incluya.

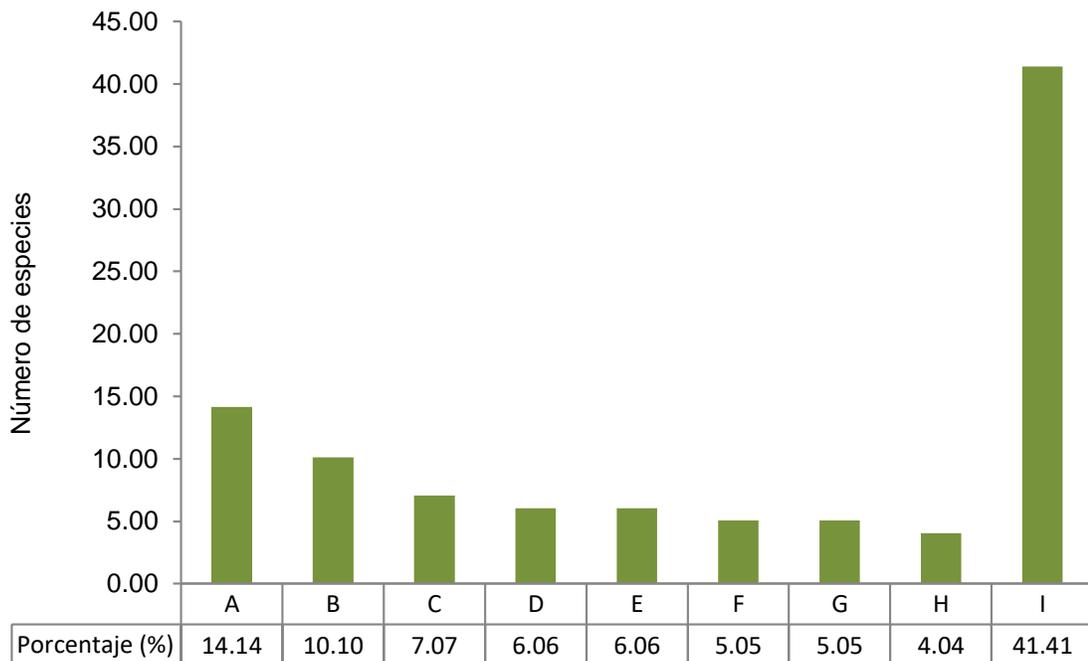
En todos los casos fue necesario el uso de la hoja de cálculo Excel, tanto para tablas como para gráficos.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Identificación de las especies vegetales útiles del centro poblado Araqueda

Se identificaron y registraron 99 especies de plantas utilizadas por los pobladores del centro poblado Araqueda, distribuidas en 84 géneros y 34 familias. Las familias que presentaron mayor riqueza específica fueron: Asteraceae con 14 especies (14.14 %), Fabaceae con 9 especies (10.10 %), Lamiaceae con 8 especies (7.07 %), Solanaceae, Poaceae y Myrtaceae con 6 especies (6.06 %), Rosaceae y Rutaceae con 5 especies (5.05 %) y Apiaceae con 4 especies (4.04 %).



Leyenda: A= Asteraceae, B=Fabaceae, C=Lamiaceae, D=Solanaceae, E=Poaceae, F=Myrtaceae, G=Rosaceae, H=Rutaceae, I= Apiaceae.

Fig. 2. Distribución de la diversidad de especies útiles por familias en el centro poblado de Araqueda.

Las familias Asteraceae, Fabaceae, Lamiaceae, Solanaceae, Poaceae, Myrtaceae, Rosaceae, Rutaceae y Apiaceae presentan la mayor diversidad de especies y muchas de ellas son utilizadas como medicinales, condimentos, aromáticas, frutales, maderables en muchos lugares del Perú y Cajamarca y, por tanto, se les puede encontrar en diversos lugares de la región andina del Norte del Perú y el departamento (Ramírez y Goyes 2004, GRC 2012, Alva 2017, Castillo 2018, Llanos 2018, Medina 2020).

En el presente estudio la familia Asteraceae es la más predominante en especies etnobotánicas con 14 especies, mientras que otros autores reportan más especies de esta familia como para Cajabamba 42 especies (Castillo-Vera *et al.* 2018) 17 especies en Yanacancha Baja distrito de La Encañada (Alva 2017) 22 especies para Chames en el distrito de Conchán, Chota (Burga 2021). En segundo lugar, en la zona de estudio está la Fabaceae, en segundo lugar, con 9 especies; sin embargo, en otros estudios se reporta 12 especies (Burga 2021), 3 especies (Alva 2017). La familia Lamiaceae ocupa el tercer lugar con 8 especies, otros autores reportan la riqueza específica de esta familia con 10 especies (Castillo 2018), 9 especies (Burga 2021), o muy baja, con 2 especies (Alva 2017).

A nivel de géneros, de los 84, los más representados son: *Baccharis* con 5 especies y *Myrcianthes* con 3 especies que representan el 8,08 %, los otros 76 géneros solamente con 1 y 2 especies cada uno que representan el 91,92%. En otros ámbitos similares, la diversidad específica a nivel de géneros se presenta muy variado: *Baccharis* 2 especies (Burga 2021, Alva 2017), mientras que, en otros estudios, no aparece (Castillo 2018). A nivel de géneros la diversidad específica es menor y en muchos casos suele ocurrir que existe una sola especie por género.

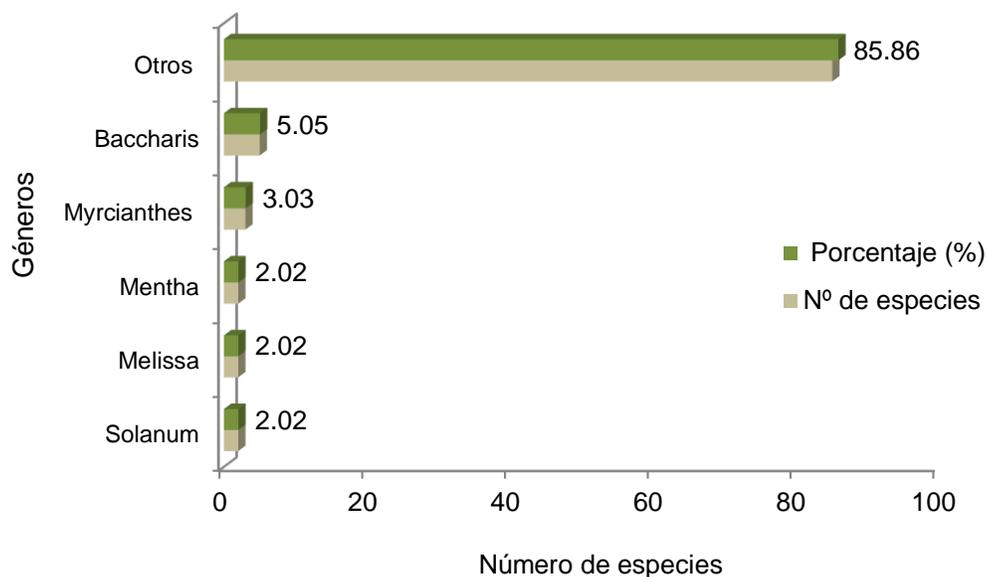


Fig. 3. Diversidad de especies por géneros en el centro poblado Araquedá.

Los resultados obtenidos evidencian los géneros *Baccharis* y *Myrcianthes* tienen mayor relevancia. Se sabe que las especies de *Baccharis* son arbustivas, muy diversas y de amplia distribución en el Perú (Brako & Zarucchi 1993, Chamaya 2018, Villaseñor, 2018) y muy útiles como leña y medicinal (Alva 2017, Castillo 2018), mientras que del género *Myrcianthes* presentan aceites esenciales y sus frutos comestibles, su madera es dura (Reynel *et al.* 2006), lo que lo hace ser muy utilizada como medicinal, aromática, maderable y alimenticia.

4.1.2. Diversidad de especies según el hábito de crecimiento

Los resultados respecto a la distribución y porcentaje de especies de plantas estudiadas por hábito de crecimiento, indican que la mayoría están representadas por las herbáceas (46,46 %), seguido de las arbustivas (33,33 %) y en minoría las arbóreas 20,20 % (Fig.4).

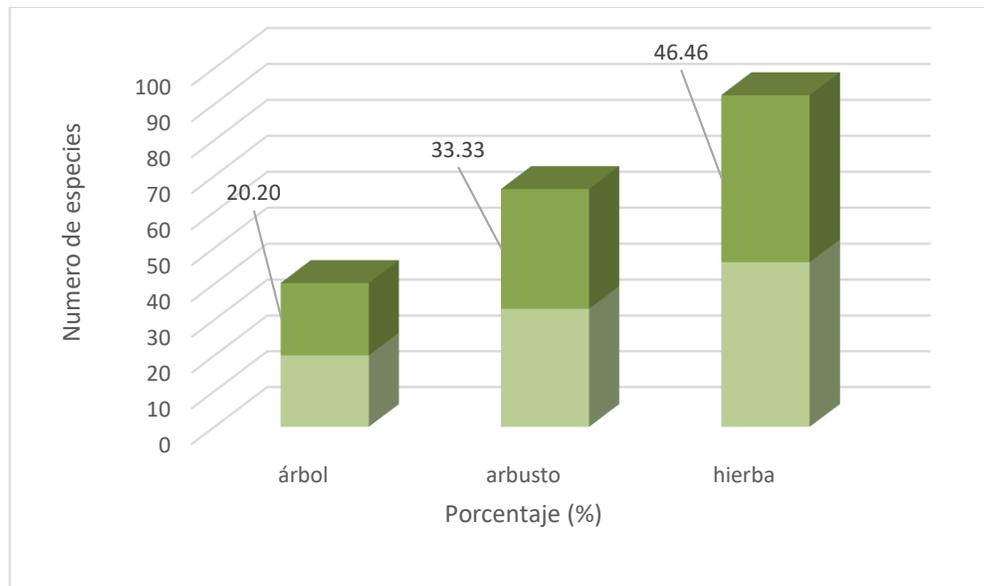


Fig. 4. Distribución de las especies vegetales útiles por hábito de crecimiento.

En el centro poblado Araqueda, las plantas útiles son en su mayoría de hábito herbáceo, pues el tipo de vegetación predominante en la zona son plantas que crecen en las áreas de pastoreo y en las chacras, ya sea cultivadas o no, escasamente se encuentran especies leñosas o están limitadas a pequeñas porciones. Esto quiere decir que el tipo de vegetación que predomina en un lugar determinado es diferente en cada sitio y en función de su abundancia o presencia, los pobladores usan las plantas. En Araqueda se ha transformado la cobertura leñosa en áreas para la siembra de pastos y es por ello que se dedican esencialmente a la ganadería. Los arbustos y árboles útiles también están presentes en el área de estudio, y son cultivados con diversos propósitos.

En otros estudios realizados en sitios parecidos las plantas herbáceas son en su mayoría utilizados como medicinales como es predominante en el lugar de estudio. (Alva (2017, Castillo 2018, Llanos (2018 y Medina 2020).

4.1.3. Diversidad de especies según su procedencia

La Fig. 5 muestra la distribución de las especies útiles según el modo vegetal, donde el bloque de las nativas es superior (51.52 %) al de las introducidas (48.48 %) en el centro poblado. Esto indica que hay una buena cantidad de especies introducidas para diversos propósitos y que casi esta en la misma proporción que las nativas. Tanto las especies nativas como las introducidas son muy importantes para la población.

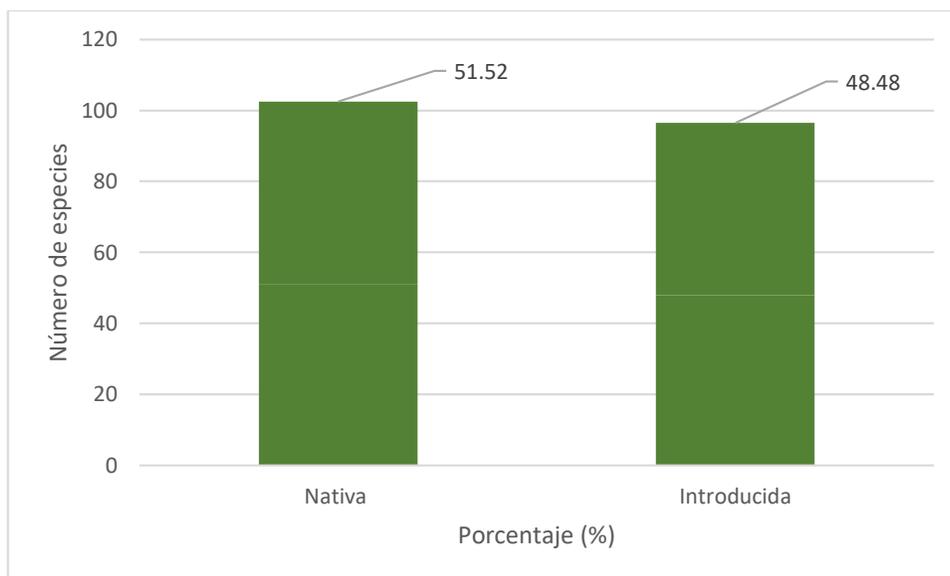


Fig. 5. Distribución de las especies de plantas de acuerdo a su origen en el centro poblado Araqueda.

En el área de estudio el uso de plantas involucra principalmente a especies nativas por encima de las introducidas, pero con muy poca diferencia. Tanto las especies nativas como las introducidas siempre han sido utilizados por los pobladores en la medida que ha estado cerca y a su disposición. Ellos fácilmente no distinguen entre estos dos atributos. Como en muchos estudios sobre etnobotánica, estos porcentajes son variables y solo mediante un análisis es posible determinar o discriminar lo nativo de lo introducido en cualquier sitio. Para el caso de los estudios etnobotánicos realizados por Moya (2012), Yandún (2015), Castillo (2018) y Medina (2020) registran numerosas especies nativas útiles por encima de las introducidas útiles.

4.1.4. Diversidad de especies según el modo vegetal que se presentan

La Fig. 5, muestra la distribución de las plantas útiles según el modo vegetal, es decir, entre silvestres y cultivadas. Las especies silvestres representan el 51,52 % y las cultivadas el 48,48% del total, con poca diferencia entre ambas.

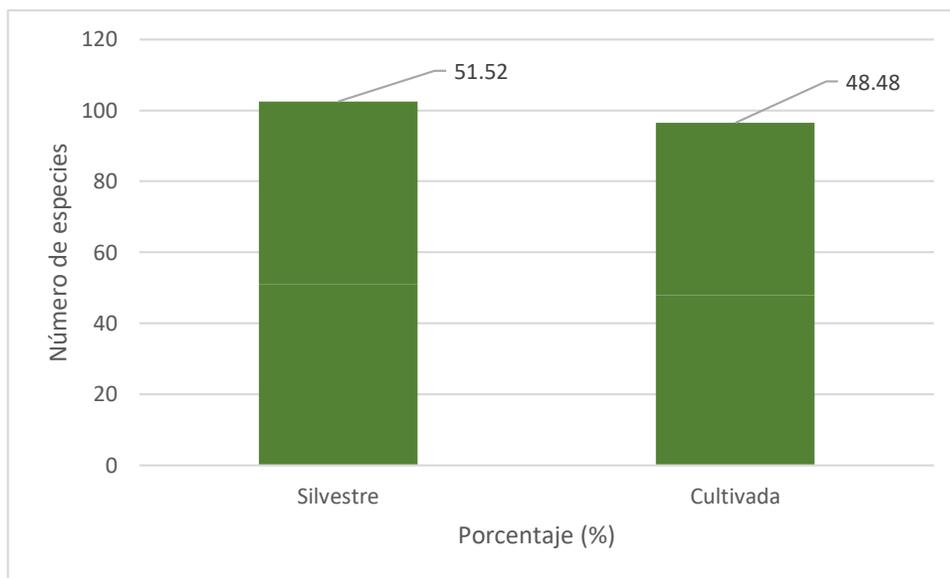


Fig. 6. Diversidad de especies según su modo vegetal en el centro poblado Araqueda.

Las especies útiles son indistintas en su uso por los pobladores en cuanto a si son silvestres o cultivadas. En algunos sitios será predominante las cultivadas y en otras las silvestres. En el presente estudio predomina el uso de las especies silvestres por encima de las cultivadas. Un estudio realizado por Gamarra (2020) afirma que la mayoría de plantas empleadas para diversos usos etnobotánicos son las que se encuentran en estado silvestre.

Tabla 2. Identificación de especies vegetales y su distribución por hábito, procedencia y modo vegetal, en el centro poblado Araqueda.

Nº	Nombre común	Nombre científico	Familia	Hábito	Procedencia	Modo vegetal
1	“achicoria”	<i>Sonchus oleraceus</i> (L.) L.	Asteraceae	Hierba	Introducida	Silvestre
2	“achira”	<i>Canna indica</i> L.	Cannaceae	Hierba	nativa	Cultivada
3	“ajenjo”	<i>Artemisia absintium</i> L.	Asteraceae	Hierba	Introducida	Cultivada
4	“alfalfa”	<i>Medicago sativa</i> L.	Fabaceae	Hierba	Introducida	Cultivada
5	“aliso”	<i>Alnus acuminata</i> Kunth	Betulaceae	Árbol	nativa	Cultivada
6	“apio”	<i>Apium graveolens</i> L.	Apiaceae	Hierba	Introducida	Cultivada
7	“arabisco”	<i>Jacaranda acutifolia</i> Bonpl.	Bignoniaceae	Árbol	Nativa	Silvestre
8	“berenjena”	<i>Cyphomandra betacea</i> (Cav.) Sendt.	Solanaceae	Arbusto	Nativa	Cultivada
9	“botoncillo”	<i>Hyptis eriocephala</i> Benth.	Lamiaceae	Arbusto	Nativa	Silvestre
10	“botonera”	<i>Browalia americana</i> L.	Solanaceae	Hierba	Nativa	Silvestre
11	“capulí”	<i>Prunus serótina</i> Ehrh.	Rosaceae	Árbol	Introducida	Cultivada
12	“carrizo”	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud.	Poaceae	Arbusto	Introducido	Silvestre
13	“cayaquegua”	<i>Dicliptera</i> sp.	Acanthaceae	Hierba	Nativa	Silvestre
14	“cebada”	<i>Hordeum vulgare</i> L.	Poaceae	Hierba	introducida	Cultivada
15	“chalarina”	<i>Casimiroa edulis</i> Mill.	Rutaceae	Árbol	Introducida	Cultivada
16	“chancua”	<i>Minthostachys mollis</i> (Benth.) Griseb.	Lamiaceae	Hierba	Nativa	Silvestre
17	“chilca menuda”	<i>Baccharis</i> sp.	Asteraceae	Arbusto	Nativa	Silvestre
18	“chilco”	<i>Baccharis latifolia</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	Asteraceae	Arbusto	Nativa	Silvestre
19	“choloque”	<i>Sapindus saponaria</i> L.	Sapindaceae	Árbol	Nativa	Silvestre
20	“ciprés”	<i>Cupressus macrocarpa</i> Hartw. ex Gordon	Rutaceae	Árbol	Introducida	Cultivada
21	“cola de caballo”	<i>Equisetum giganteum</i> L.	Equisetaceae	Herbácea	Nativa	Silvestre
22	“cola de dragón”	<i>Anthriscum majus</i> L.	Plantaginaceae	Herbácea	Introducida	Cultivada
23	“congona”	<i>Peperomia galioides</i> Kunth	Piperaceae	Herbácea	Nativa	Silvestre
24	“costilla de Adán”	<i>Monstera deliciosa</i> Liebm.	Araceae	Hierba	Introducida	Cultivada
25	“crucecilla”	<i>Alternanthera porrigens</i> (Jacq.) Kuntze.	Amaranthaceae	Herbácea	Nativa	Silvestre

26	“diente de león”	<i>Taraxacum officinale</i> (L.) Weber ex Wigg.	Asteraceae	Herbácea	Introducida	Silvestre
27	“durazno”	<i>Prunus pérsica</i> L.	Rosaceae	Árbusto	Introducida	Cultivada
28	“eucalipto”	<i>Eucalyptus globulus</i> Labill.	Myrtaceae	Árbol	Introducida	Cultivada
29	“frejol”	<i>Phaseolus vulgaris</i> L.	Fabaceae	Trepadora	Introducida	Cultivada
30	“geranio”	<i>Pelargonium x hortorum</i> L.H. Bailey	Geraniaceae	Hierba	Introducida	Cultivada
31	“granadilla”	<i>Passiflora ligularis</i> Juss.	Passifloraceae	Trepadora	Introducida	Cultivada
32	“guayaba”	<i>Psidium guajava</i> L.	Myrtaceae	Árbol	Introducida	Cultivada
33	“gurgurcillo”	<i>Ammi visnaga</i> (L.) Lam.	Apiaceae	Hierba	Nativa	Silvestre
34	“hierba buena”	<i>Mentha spicata</i> L.	Lamiaceae	Hierba	Introducida	Cultivada
35	“hierba de shingo”	<i>Porophyllum ruderale</i> (Jacq.) Cass.	Asteraceae	Hierba	Nativa	Silvestre
36	“hierba del sol”	<i>Oenothera rosea</i> L'Hér. ex Aiton	Onagraceae	Hierba	Nativa	Silvestre
37	“hierba luisa”	<i>Cymbogon citratus</i> (DC.) Stapf	Cupressaceae	Árbol	Introducida	Cultivada
38	“hierba santa”	<i>Cestrum</i> sp.	Solanaceae	Arbusto	Nativa	Silvestre
39	“higuerilla”	<i>Ricinus communis</i> L.	Euphorbiaceae	Arbusto	Introducida	Silvestre
40	“hinojo”	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	Apiaceae	Hierba	introducida	Silvestre
41	“hualango”	<i>Vachellia macracantha</i> (Humb. & Bonpl. Ex Willd.) Seigler & Ebinger	Fabaceae	Árbol	nativa	Silvestre
42	“huaraullo”	<i>Tecoma stans</i> (L.) Juss. ex Kunth	Bignoniaceae	Arbusto	Nativa	Silvestre
43	“lancetilla”	<i>Iresine herbstii</i> Hook. ex Lindl.	Amaranthaceae	Hierba	Introducida	Cultivada
44	“lanche”	<i>Myrcianthes discolor</i> (Kunth) McVaugh	Myrtaceae	Arbusto	nativa	Silvestre
45	“lanche”	<i>Myrcianthes</i> sp.	Myrtaceae	Arbusto	nativa	Silvestre
46	“lanche”	<i>Myrcianthes rhopaloides</i> (Kunth) McVaugh	Myrtaceae	Arbusto	nativa	Silvestre
47	“lima”	<i>Citrus aurantifolia</i> L.	Rutaceae	Árbol	Introducida	Cultivada
48	“llantén”	<i>Plantago major</i> L.	Plantaginaceae	Hierba	nativa	Silvestre
49	“lloctarape”	<i>Baccharis emarginata</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	Asteraceae	Arbusto	Nativa	Silvestre
50	“lloque”	<i>Kageneckia lanceolata</i> Ruiz & Pav.	Rosaceae	Arbusto	nativa	Silvestre
51	“maillana”	<i>Baccharis sinuata</i> Kunth	Asteraceae	Arbusto	nativa	Silvestre
52	“maíz”	<i>Zea mays</i> L.	Poaceae	Hierba	Nativa	Cultivada

53	"manzana"	<i>Malus domestica</i> L.	Rosaceae	Arbusto	Introducida	Cultivada
54	"manzanilla"	<i>Matricaria chamomilla</i> L.	Asteraceae	Hierba	Introducida	Cultivada
55	"marco"	<i>Ambrosia peruviana</i> Willd.	Asteraceae	Hierba	nativa	Silvestre
56	"matico"	<i>Piper aduncum</i> L.	Piperaceae	Arbusto	introducida	Silvestre
57	"menta"	<i>Mentha x piperita</i> L.	Lamiaceae	Hierba	Introducida	Cultivada
58	"mogo adunco"	<i>Piper barbatum</i> Kunth	Piperaceae	Arbusto	nativa	Silvestre
59	"molle"	<i>Schinus molle</i> L.	Anacardiaceae	Árbol	nativa	Silvestre
60	"naranja"	<i>Citrus sinensis</i> L.	Rutaceae	Árbol	Introducida	Cultivada
61	"oregano"	<i>Origanum vulgare</i> L.	Lamiaceae	Hierba	Introducida	Cultivada
62	"pacoyuyo"	<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.	Asteraceae	Hierba	Introducida	Silvestre
63	"pagana"	<i>Baccharis coridifolia</i> DC.	Asteraceae	Arbusto	Nativa	Silvestre
64	"paico"	<i>Disphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin & Clemants	Amaranthaceae	Hierba	nativa	Silvestre
65	"pájaro bobo"	<i>Tessaria integrifolia</i> Ruiz & Pav.	Asteraceae	Arbusto	Nativa	Silvestre
66	"pajuro"	<i>Erythrina edulis</i> Triana	Fabaceae	Árbol	Nativa	Cultivada
67	"palta"	<i>Persea americana</i> Mill.	Lauraceae	Árbol	Introducida	Cultivada
68	"papa"	<i>Solanum tuberosum</i> L.	Solanaceae	Hierba	Nativa	Cultivada
69	"penca sábila"	<i>Aloe vera</i> L.	Asphodelaceae	Hierba	Introducida	Cultivada
70	"penca"	<i>Agave americana</i> L.	Asparagaceae	Arbusto	Introducida	Silvestre
71	"perejil"	<i>Petroselinum crispum</i> L.	Apiaceae	Hierba	Introducida	Cultivada
72	"pie de perro"	<i>Desmodium adscendens</i> (Sw.) DC.	Fabaceae	Trpadora	Nativa	Silvestre
73	"pino"	<i>Pinus radiata</i> D. Don	Pinaceae	Árbol	Introducida	Cultivada
74	"poroporo"	<i>Passiflora pinnatistipula</i> Cav.	Passifloraceae	Trepadora	Nativa	Silvestre
75	"pushgay"	<i>Berberis flexuosa</i> Ruiz & Pav.	Berberidaceae	Arbusto	Nativa	Silvestre
76	"quillish"	<i>Baccharis alaternoides</i> Kunth	Asteraceae	Arbusto	Nativa	Silvestre
77	"raigrás"	<i>Lolium multiflorum</i> Lam.	Poaceae	Hierba	Introducida	Silvestre
78	"retama"	<i>Spartium junceum</i> L.	Fabaceae	Arbusto	introducida	Silvestre
79	"rocoto"	<i>Capsicum pubescens</i> L.	Solanaceae	Arbusto	Nativa	Cultivada

80	"romero de castilla"	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	Lamiaceae	Arbusto	Introducida	Cultivada
81	"ruda hembra"	<i>Ruta graveolens</i> L.	Rutaceae	Hierba	Introducida	Cultivada
82	"ruda macho"	<i>Ruta chalapensis</i> L.	Rutaceae	Hierba	Introducida	Cultivada
83	"rumilanche"	<i>Myrteola phyllicoides</i> (Benth.) Landrum	Myrtaceae	Arbusto	nativa	Silvestre
84	"salvia"	<i>Lantana angustibracteata</i> Hayek	Verbenaceae	Hierba	Nativa	Silvestre
85	"sauce"	<i>Salix humboldtiana</i> Willd.	Salicaceae	Árbol	Nativa	Cultivada
86	"sauco"	<i>Sambucus peruviana</i> Kunth	Adoxaceae	Arbol	Nativa	Cultivada
87	"sígueme Árbol"	<i>Dalea exilis</i> DC.	Fabaceae	Hierba	Nativa	Silvestre
88	"sunchu"	<i>Viguiera lanceolata</i> Britton	Asteraceae	Arbusto	nativa	Silvestre
89	"supiquegua"	<i>Stachys peruviana</i> Dombey ex Benth.	Lamiaceae	Hierba	nativa	Silvestre
90	"taya"	<i>Caesalpinia spinosa</i> (Molina) Kuntze	Fabaceae	Arbusto	Nativa	Silvestre
91	"terete", "babilla"	<i>Delostoma integrifolium</i> D. Don	Bignoniaceae	Árbol	nativa	Silvestre
92	"tomatillo"	<i>Physalis peruviana</i> L.	Solanaceae	Hierba	Nativa	Cultivada
93	"toronjil"	<i>Melissa officinalis</i> L.	Lamiaceae	Hierba	Introducida	Cultivada
94	"trébol"	<i>Trifolium</i> sp.	Fabaceae	Hierba	Introducida	Silvestre
95	"trigo"	<i>Triticum aestivum</i> L.	Poaceae	Hierba	Introducida	Cultivada
96	"trinidad blanca"	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	Anacardiaceae	Arbusto	nativa	Silvestre
97	"trinidad roja"	<i>Mauria peruviana</i> Cuatrec.	Anacardiaceae	Arbusto	nativa	Silvestre
98	"verbena"	<i>Verbena litoralis</i> Kunth	Verbenaceae	Hierba	nativa	Silvestre
99	"zarzamora"	<i>Rubus robustus</i> C. Presl	Rosaceae	Arbusto	nativa	Silvestre

4.2. Análisis del conocimiento etnobotánico de especies vegetales en el centro poblado Araqueda

El análisis del conocimiento etnobotánico está referido en la presente investigación a la distribución de las especies según el uso que le dan los pobladores del área de estudio. Además, en cada categoría de uso se indican las especies y la parte que se usa. Las 99 especies vegetales registradas en el centro poblado se agruparon en 12 categorías de uso, siendo la medicinal la que incluye 65 especies, seguido de alimentación con 30 especies, y las subsiguientes como combustible, forrajero, agroforestal y construcción tienen otra variación que se muestra en la Fig. 5; en el grupo de los otros, la cantidad es menor a 13 especies.

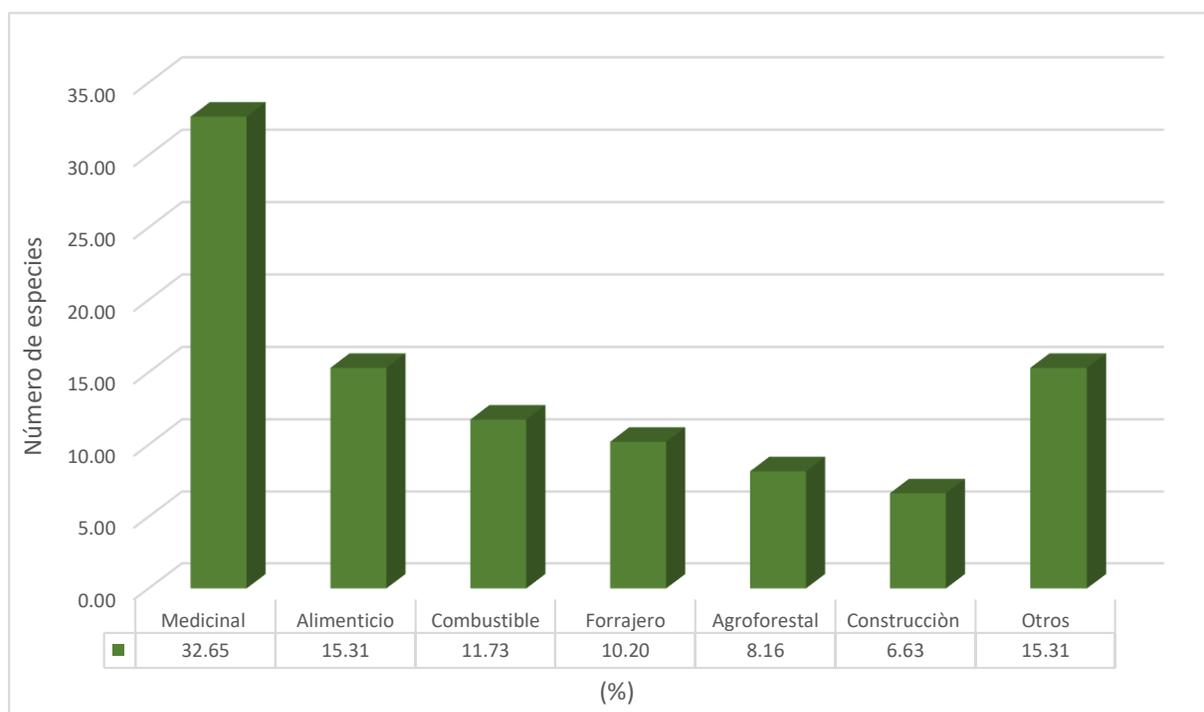


Fig. 7. Distribución porcentual de las especies vegetales útiles por categoría de uso en el centro poblado Araqueda.

4.2.1 Plantas de uso medicinal

Las plantas de uso medicinal son aquellas que la población de Araqueda los utilizan con fines terapéuticos en el tratamiento de afecciones y corresponden 65 especies de plantas que cubre el 64.35 %. Las especies de este uso se encuentran distribuidas en las familias: Asteraceae (13 especies, 13.13 %), Lamiaceae (8 especies, 8.08 %) y Myrtaceae (6 especies 6.06 %) Fabaceae (4 especies, 4.04 %). Las otras familias que presentan números inferiores a estos es la mitad de este grupo y alcanzan el 33.7 % o algo de 33 especies distribuidos en diferentes familias.

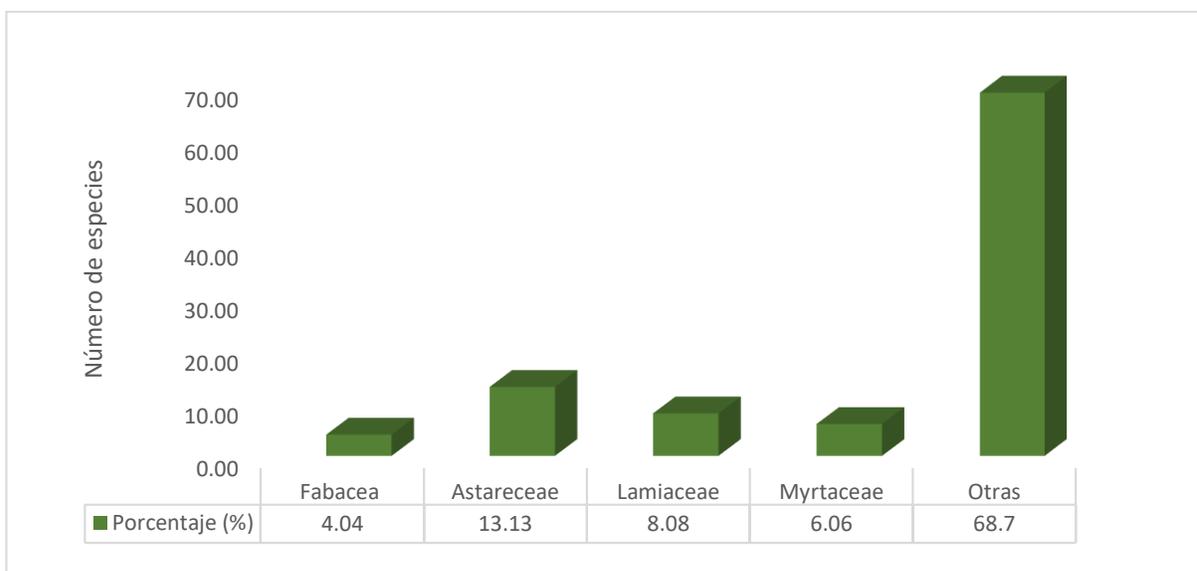


Fig. 8. Distribución de la diversidad de especies vegetales de uso medicinal por familias en el centro poblado Araqueda.

De acuerdo a la Tabla 5, en el centro poblado de Araqueda, 66 especies de plantas medicinales son utilizadas para curar 16 tipos de afecciones que están relacionados con enfermedades de los sistemas corporales y males a ciertos órganos y males relacionados con el estado de ánimo. Las afecciones que se producen a nivel el sistema digestivo tienen que ver con dolor de “barriga”, cólicos, infecciones estomacales, parásitos, estreñimiento, acumulación de gases, los cuales son tratados con 17 especies de plantas medicinales, seguido de afecciones del sistema respiratorio, como resfríos, bronquios, tos, dolor de garganta, entre otros, que se curan

con 16 especies; los males vinculados al sistema reproductor femenino como cólicos menstruales, infecciones vaginales, malestares de la menopausia, se tratan con 9 especies; los males relacionados con el estado de ánimo o psíquico de las personas, como susto, cólera, “mal de aire”, “shucaque”, son tratados con 7 especies; las inflamaciones, dolores en general e infecciones se tratan con 7 especies; los males contraídos que afectan al sistemas urinario como cálculos e infecciones renales se tratan con 5 especies; otras afecciones de menor importancia como los relacionados con los órganos internos: hígado, corazón, otras como lisiaduras, caída del cabello, heridas, punzadas, mal de nervios, reumatismo, golpes, también son parte de los tratamientos terapéuticos con plantas medicinales del centro poblado Araqueda.

En cuanto a las partes usadas, las hojas se usan de 45 especies de plantas, seguido de toda la planta se usan 16 especies, flores y tallos en 6 especies, ramas u corteza de 5 especies y fruto de 2 especies. Esto indica que las propiedades curativas de las plantas medicinales están concentradas en las hojas y en toda la planta, en general. Las hojas son las partes más blandas que se pueden preparar de diferentes formas a diferencia de los otros órganos de las leñosas, sobre todo. En las formas de preparación predominan hervido, colocando partes de la planta en agua bien caliente, calentado de hojas para aplicar en la parte afectada, machacado y masticado de hojas, y molido. La forma de administración es en forma de bebida, lavados, emplastos, frotación, unguento, gárgaras, enjuagues, cataplasmas y baños. A continuación, se muestra la Tabla 5 con la relación de las especies medicinales, nombre local, afecciones que cura, parte usada, forma de uso y forma de preparación.

Además, las plantas medicinales del presente estudio como de otros, indican la existencia de plantas con propiedades antibióticas, antigripales, desinflamatorias, analgésicas, antidiarreicas y revitalizadoras del organismo (Alva 2017, Medina 2020).

Tabla 3. Especies vegetales con fines terapéuticos del centro poblado Araqueda, distrito Cachachi - Cajabamba

Nombre común	Afecciones tratadas	Parte usada	Forma de preparación	Forma de uso
"penca sábila"	Inflamaciones	Hojas	Hervir en un litro de agua y tomar como agua de tiempo	Bebida
"aliso"	Lisiaduras	Hojas	Calentar entre 5 a 8 hojas y colocar en la parte afectada, luego envolver con un trapo o venda el área afectada.	Frotación
"lancetilla"	Dolor de barriga	Toda planta	Colocar una o dos plantas en un litro de agua hervida por un período de 10 minutos, luego beber como agua de tiempo.	Bebida
"crucecilla"	Tos	Toda planta	Colocar una o más plantas en agua hervida por un lapso de 10 a 20 minutos, luego beber como agua de tiempo.	Bebida
		Hoja	Contra el susto, hervir una o dos plantas con 3 litros de agua, luego lavar la cabeza en la noche durante 5 a 7 días	Lavados
"marco"	Reumatismo, artritis, dolor de diente, cabeza y enfermedades de la piel.	Hojas	Calentar las hojas y colocar sobre la zona del dolor y dejar de un día para otro.	Frotación
			Para el susto y mal de aire se toma en infusión	Bebida
"gurgurcillo"	Dolor de cabeza	Hojas flores	y Machacar las hojas y aplicar en la zona de dolor.	Emplasto
"apio"	Cólicos estomacales	Toda planta	la Preparar una infusión y beber	Bebida
"ajenco"	Infecciones vaginales	Hojas Tallo Ramas	Hervir en medio litro de agua, al presentar una coloración verdosa ya está listo para ser utilizado.	Bebida y lavados
"quillish"	Caída de cabello	Hojas	Hervir y bañarse todo el cuero cabelludo. Para la sangre, utilizar mezclado con otras hierbas, un poco molido en batán y otro hervido, ambos mezclar con maíz blanco, harina de castilla,	Baño

				vinagre, cañazo, “pascag” y cáscara de naranja, Al final, toda la mezcla utilizar para bañar todo el cuerpo dejando dos días por tres veces.	
“pagana”	Resfrío	Hojas, flores y cogollos		Hervir en 1 litro de agua, agregar miel de abeja. La mezcla se toma como agua de tiempo.	Bebida
“lloctarape”	Resfrío	Hojas, flores y cogollos		Hervir en un litro de agua, agregar miel de abeja y tomar como agua de tiempo.	Bebida
“chilco”	“shucaque” Resfrío	Hojas, flores, cogollos		Hervir una taza de agua y luego agregar un manojo de la planta, se cuele y se consume. Hervir en 1 litro de agua las hojas, flores y cogollos, agregar miel de abeja. Tomar como agua de tiempo.	Bebida
“chilca menuda”	Dislocaciones, punzadas. Bronquios y resfríos.	Hojas flores	y	Las hojas se calientan y se colocan como emplasto. En infusión, preparar colocando 5 g (un puñado de hojas) en una taza con agua caliente. Tomar cuatro veces al día. Precauciones: si no molesta ni irrita la boca se puede usar para gárgaras o masticarlo.	Emplasto Bebida Gárgaras Masticar
“botonera”	Bronquios y resfríos.	Hojas		Hervir una porción de ramitas y luego tomar como agua de tiempo.	Bebida
“taya”	Infecciones estomacales	Hojas frutos	y	Hervir el fruto y 5 hojas en tres litros de agua junto con “pie de perro” y “cola de caballo”.	Bebida
“hierba santa”	Fiebre y dolor de barriga	Hojas		En media taza con agua hervida se colocan 5 hojitas y se deja reposar de 10 a 20 minutos, luego se utiliza como bebida. Bañar todo el cuerpo para bajar la fiebre, beber tres tragos para el dolor de barriga. Para el susto y mal de aire se toma en infusión	Bebida y baños Bebida

“hierba luisa”	Cólicos	Toda planta	la	Hervir una porción de ramitas y luego tomar como agua de tiempo.	Bebida
“sígueme sígueme”	Mal de nervios.	Toda planta Ramas	la	Hervir una porción de ramitas y luego tomar como agua de tiempo. Para el susto y mal de aire se toma en infusión	Bebida
“pie de perro”	Inflamación de los riñones	Hojas		Hervir medio litro de agua con las hojas de la planta, se deja reposar hasta enfriar y finalmente se toma como agua de tiempo por 3 a 4 días.	Bebida
“cayaquegua”	Cólera	Hojas		Hervir acompañado con unas ramitas de “perejil” y “lancetilla”, también la misma cantidad moler en batán para luego con agua hervida colar y tomar.	Bebida
“paico”	Cólicos agudos, parásitos y resfríos Susto	Hojas		Hervir y tomar endulzado con miel de abeja. Para curar el susto se hierve y se hace baños.	Bebida
“cola de caballo”	Infección, inflamación de riñones Infecciones vaginales	Toda planta	la	Hervir una porción con “pie de perro” y tomar como agua de tiempo. Hervir dos manojos de las partes de la planta se deja entibiar y se lava la zona íntima (3 veces por semana, de preferencia por las mañanas y las noches).	Bebida
“eucalipto”	Resfrío Tos	Hojas cogollo	y	Hervir unas hojas y utilizarlo en baños de todo el cuerpo, sahumadas y tomar con miel de abeja. Calentar las hojas tiernas y machacar, luego untar con mentol y colocarlo en el pecho y la espalda.	Bebida Baños Frotación
“hinojo”	Resfrío	Ramitas		Hervir unas ramitas y tomar por las tardes antes de dormir.	Bebida
“pacoyuyo”	Heridas	Hojas		Hervir en un litro de agua y luego lavar las heridas causadas por golpes, caídas, etc.	Lavados
“botoncillo”	Dolor abdominal y muscular; gripe y problemas digestivos,	Hojas		Preparar una infusión con 15 a 20 g de hojas en un litro de agua. Administrar cuatro veces al día.	Bebida

	dolor estomacal.				
“arabisco”	Tos, resfrío, gripe, dolor de garganta	Hojas		Colocar en una taza 10 g (dos puñados) y agregar agua caliente, tomar 1 a 3 veces al día.	Bebida
“lloque”	Dolor de diente	Corteza		Añadir la corteza al agua hervida y enjuagar la boca para curar la dentadura cuando esta picada	Enjuague
“salvia”	Inflamaciones Malestares de la menopausia	Toda planta	la	Preparar una infusión, beber una vez al día	Bebida
“linaza”	Inflamaciones Estreñimiento	Fruto		Preparar una infusión y beber	Bebida
“manzanilla”	Cólicos Inflamaciones	Toda planta	la	Hervir una porción de ramitas y luego tomar como agua de tiempo. Hervir en un litro de agua y luego tomar como agua de tiempo.	Bebida
“trinidad blanca”	Inflamación del hígado y resfríos. Heridas abiertas	Hojas		Preparar una infusión con un puñado de hojas en un litro de agua y tomar. Se puede utilizar para desinflamar dolor de encías, dolor de dientes, para limpiar y preservar la dentadura en buen estado y para curar la “caries”.	Bebida Cataplasma Enjuague
“trinidad roja”	Inflamación del hígado y resfríos	Hojas		Preparar una infusión en un litro de agua con un puñado de hojas y beber.	Bebida
“menta“	Diarrea, cólico, infección del estómago y resfríos	Ramas		Hervir y tomar por las mañanas o por las noches.	Bebida
“toronjil”	Dolores de estómago	Hojas		Preparar una infusión	Bebida
“hierba buena”	Cólicos menstruales	Hojas ramas	y	Hervir media taza de agua y agregar 6 a 8 hojitas, dejar reposar y tomar como agua de tiempo.	Bebida
“chancua”	Diarrea y dolor de cabeza Resfríos	Hojas ramas	y	Estrujar 5 pequeñas hojas y consumir agregando cañazo y un poco de sal. Hervir unas ramitas en un litro de agua y tomar una taza en la mañana.	Bebida

“rumilanche”	Diarrea	Hojas		Las hojas se hierven en litro de agua, tomar una vez al día o también como agua de tiempo	Bebida
“lanche”	Resfríos y Estreñimiento reumatismo	Corteza hojas	y	Preparar una infusión o té, hervir por cinco minutos y tomar una taza al día.	Bebida
“lanche”	Resfríos y reumatismo	Corteza hojas	y	Preparar una infusión o té, hervir por cinco minutos y tomar una taza al día.	Bebida
“lanche”	Infección de ovarios	Corteza ramas	y	Hervir un puñado de ramitas y un trozo de corteza para utilizarlo en bebida como agua de tiempo y en lavados	Bebida Lavados
“hierba del sol”	Hematomas, causado por golpes y caídas.	Toda planta	la	Colocar en una taza con agua hervida, dejar reposar y luego consumir.	Bebida
“orégano”	Cólicos menstruales, flatulencias, dolor de dientes:	Hojas		Colocar en una taza con agua hervida, dejar reposar y luego se consumir	Bebida
“geranio”	Garganta inflamada	Hojas y tallo		Masticar un poco de hojas, luego con ese jugo de realiza gárgaras tres veces al día por dos días.	Gárgaras
“congona”	Mal del corazón:	Toda planta	la	Moler en el batán junto y el jugo mezclar con agua bendita para luego tomar durante tres días	Bebida
“perejil”	“barriga acalorizada”	Toda planta	la	Moler una parte de la planta y otra se hierve y luego se mezcla para tomar como refresco.	Bebida
	Dolor de cabeza intenso Cólera			Moler una parte en batán acompañado de “lancetilla”, “luego se cuele en el agua hervida de “verbena” para tomarlo con jarabe compuesto y limón.	
“matico”	Gripe, amígdalas inflamadas, inflamaciones fuertes de garganta y heridas.	Hojas tallos	y	Preparar una infusión de 30 g en un litro de agua y beber como agua de tiempo.	Bebida
“mogo mogo”	Dolor de huesos, Para resfríos	Hojas		Envolver las hojas con ceniza y pasar la parte afectada.	Ungüento

	Para los riñones			Hervir y utilizar para bañarse. Hervir y tomar como agua de tiempo.	Lavado Bebida
"llantén"	Infección	Toda planta	la	Hervir las hojas mezclado con "cola de caballo" y "pie de perro" y tomar como agua de tiempo.	Bebida
	Inflamación del hígado y heridas			Hervir toda la planta y tomar como agua de tiempo. Hervir toda la planta y lavar la parte afectada.	Lavado
"hierba de shingo"	Cálculos en la vesícula	Hojas		Hervir en un litro de agua	Bebida
"capulí"	Hipertensión urinaria, resfrío y susto	Hojas		Hervir y tomar. Calentar y pasar por todo el cuerpo.	Bebida Frotación
"guayaba"	Infecciones vaginales:	Hojas		Colocar las hojas en agua hervida durante 15 a 20 minutos y hacer baños de asiento.	Lavados
"higuerilla"	Mal de estómago	Hojas		Hervir las hojas en 1 litro de agua	Bebida
"zarzamora"	Descensos vaginales, gripe	Hojas		Hervir las hojas y flores y usarlo como bebida y lavados.	Bebidas, lavados
	E infección			Hervir toda la planta junto con el "cardón", "geranio", "lanche", "llantén", "trinidad", y luego tomar como agua de tiempo.	
"romero de castilla"	Pérdida de cabello "mal aire" e infección	Hojas		Hervir las hojas junto con la cola de caballo en 1 litro agua y luego lavar la cabeza. Hervir unas ramitas para utilizarlo en bebidas. Para el dolor de cabeza utilizar en sahumadas, acompañado de otras hierbas y harinas de diferentes cereales	Lavado, bebida y sahumado
"ruda macho"	Dolor de barriga y el resfrío. Resfrío de oído.	Hojas tallos	y	Hervir y tomar una vez al día. Marchitar bien las hojas y colocar en el oído de un día para otro.	Bebida y emplasto
"ruda hembra"	Dolor de barriga y el resfrío de oído	Hojas tallos	y	Hervir y tomar una vez al día. Marchitar bien y colocar en el oído de un día para otro.	Bebida y emplasto

“sauce”	Para el corazón e infecciones	Corteza ramas	y	Hervir en un litro de agua, tomar como agua de tiempo	Bebida
“achicoria”	Cólera	Toda planta	la	Moler en un mortero y consumir.	Bebidas
“retama”	Resfrío.	Hojas tallos	y	Hervir unas ramitas en 1 litro de agua y tomar por las noches, antes de dormir.	Bebida
“supiquegua”	Dolor de barriga y acumulación de gases.	Toda planta	la	Hervir y tomar como agua de tiempo.	Bebida
“diente de león”	Inflamación del hígado y del riñón.	Toda planta	la	Hervir en un litro de agua y tomar como agua de tiempo.	Bebida
“ada”, “huaraullo”	Resfríos y fiebre	Hojas flores	y	Hervir las hojas y las flores en un litro de agua.	Bebida
“pájaro bobo”	Inflamación del hígado, riñones, cálculos hepáticos y renales.	Hojas		Hervir 30 g en un litro de agua, tomar tres tazas al día, por varios días.	Bebida y emplasto
“verbena”	Cólera. Mal de la sangre.	Toda planta	la	Moler las ramitas junto con el “perejil”, las “achicorias” y la “lengua del ciervo”, luego colar con agua hervida de “verbena” y tomarlo con jarabe compuesto y limón. Mezclar con otras hierbas un poco molidas en batán y un poco hervidas, ambos mezclarlo con maíz blanco, harina de castilla, vinagre, cañazo y cáscara de naranja, finalmente utilizarlo para bañarse todo el cuerpo cada dos días por tres veces.	Bebidas y lavados
“molle”	Espanto	Ramas		Para curar mal de espanto, se usa en forma de baños.	

Sin embargo, en esta relación se encuentran dos especies que no se pueden administrar a mujeres embarazadas por afectar el proceso del embarazo. En esta categoría se registró dos especies vegetales que contienen sustancias que al ser consumidas inapropiadamente pueden inducir el aborto. Las especies de esta categoría y con esta propiedad corresponden al “molle” (*Schinus molle*) y una herbácea introducida, la “achicoria” (*Sonchus oleraceus*). En la leñosa se usa las hojas y en la herbácea toda la planta. Esto quiere decir que al administrar remedios provenientes de plantas medicinales se debe conocer las contraindicaciones para evitar efectos inesperados.

La mayoría de investigaciones indican que las plantas son usadas generalmente como medicinales, esto es debido a que la medicina tradicional permanece a través del tiempo y forma parte de la cultura de los pueblos andinos. La gran parte de los conocimientos y prácticas curativas son de dominio colectivo o familiar, es el único auxilio médico con que cuenta la población; la relación entre las personas y las plantas es muy estrecha, se muestra efectividad en la curación de algunos males del organismo y es más accesible y económico (Alva 2017).

Además, las plantas medicinales del presente estudio como de otros, indican la existencia de plantas con propiedades antibióticas, antigripales, desinflamatorias, analgésicas, antidiarreicas y revitalizadoras del organismo (Alva 2017, Medina 2020). Las enfermedades o afecciones que involucran a mayor número de especies para su tratamiento fueron las enfermedades digestivas, inflamatorias, respiratorias, dolor de cabeza, estómago, dolor de extremidades causadas por resfríos, golpes, torceduras y las afecciones relacionadas a la mujer.

4.2.2 Plantas de uso para construcción

En esta categoría etnobotánica se incluyen 9 especies (9 %) utilizadas en construcción de viviendas, postes, principalmente, pertenecientes a 8 géneros y 8 familias. Los informantes mencionan que de las especies de esta categoría algunas poseen madera dura y son usadas para la obtención de tablas, confección de umbrales de puertas y

ventanas, vigas y entablado de casas; obviamente, la parte más usada es el tronco de los árboles y en ciertos casos las ramas (Tabla 7).

Tabla 4. Registro de plantas de uso para construcción de viviendas del centro poblado Araqueda.

Nombre Científico	Forma de uso
BETULACEAE <i>Alnus acuminata</i> "aliso"	Umbrales y entablado de terrados de las casas.
CUPRESSACEAE <i>Cupressus macrocarpa</i> "ciprés"	Umbrales de puertas y ventanas.
MYRTACEAE <i>Eucalyptus globulus</i> "eucalipto"	Tablas, vigas, umbrales,
PINACEAE <i>Pinus radiata</i> "pino"	Umbrales de casas.
POACEAE <i>Phragmites australis</i> "carrizo"	Entarimado del terrado de las casas.
SALICACEAE <i>Salix humboldtiana</i> "sauce"	Umbrales de puertas y ventanas
ANACARDIACEAE <i>Mauria heterophylla</i> "trinidad roja"	Postes para linderos de chacras
ANACARDIACEAE <i>Mauria peruviana</i> "trinidad blanca"	Postes para linderos de chacras
BIGNONIACEAE <i>Tecoma stans</i> "ada"	Postes para linderos de chacras

En esta categoría se encuentra a especies arbóreas cultivadas, nativas (*Alnus acuminata* y *Phragmites australis*) e introducidas, con fines maderables muy utilizados para la construcción de viviendas. El *Alnus acuminata* es una especie, que en la zona de estudio solo se ha reportado que se usa para umbrales y entablado de casas; sin embargo, en otros lugares (Recuay-Ancash) es usado para la elaboración de ventanas y balcones (Gamarra 2012), en restauración de suelos degradados por agricultura y ganadería en ladera y para el establecimiento de sistemas silvopastoriles, para

protección de riveras en los cursos de agua, para estabilización de taludes; su madera es muy útil en la elaboración de artesanías, instrumentos musicales, mangos para herramientas y como combustible y como no maderables están la corteza y las hojas empleadas en la obtención de tintes (Sanchez-Matta *et al.* 2010). El “ciprés”, el “eucalipto” y “pino” son las introducidas más cultivadas por los pobladores y el *Phragmites australis* es una planta silvestre que crece en las orillas de los ríos y zonas pantanosas y muy escasamente reportada como especie útil.

4.2.3 plantas usadas como combustible

En esta categoría de uso se registró 23 especies (23 %), distribuidas en 14 familias y en 16 géneros, siendo las más representativas Asteraceae con 5 especies (21,7 %), Myrtaceae con 4 especies (17,4 %), Bignoniaceae, Anacardiaceae y Rosaceae con dos especies cada una (8.7 %), y Asparagaceae con una especie (4.35 %). La forma de uso de estas especies es como leña o fuente de energía y se obtienen de dos formas: una es recogiendo del campo restos de ramas, tallos, y hojas producto de la caída de las plantas y secadas a la intemperie y, la segunda es, cuando se realizan extracción o poda de árboles, arbustos y poda de plantas acaules (“penca”) en los bordes del camino, chacras, predios; éstas se dejan secar a la intemperie o recogidas cerca de las viviendas. Las partes usadas son tallo, ramas y hojas carnosas de estas especies. Las partes usadas son recogidas y almacenadas en lugares cercanos a los fogones de las viviendas para ser utilizados como fuente de combustible en la preparación de alimentos (Fig. 7 y Tabla 8).

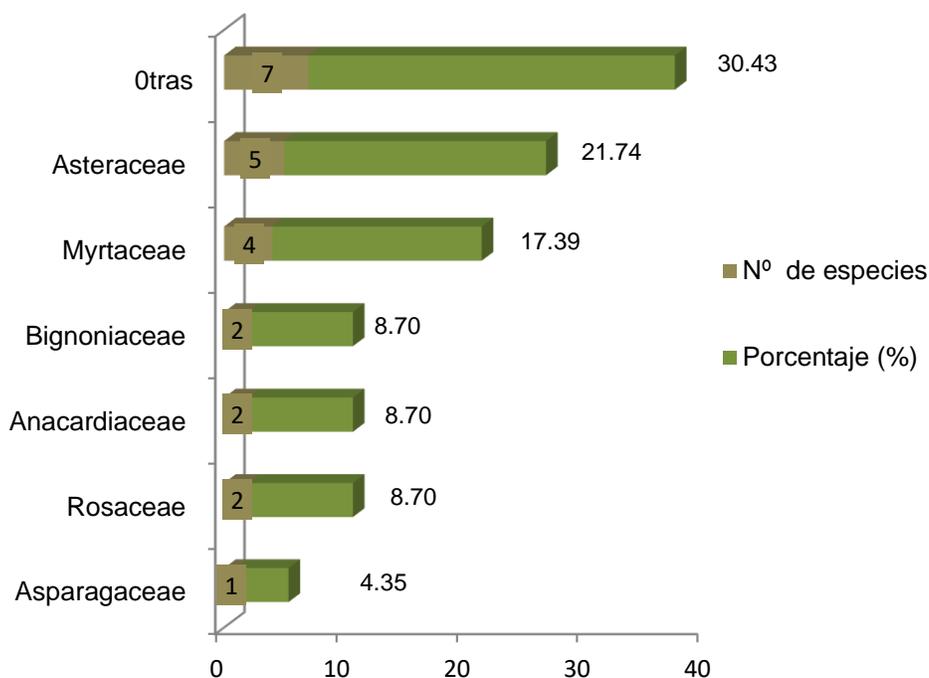


Fig. 9. Distribución de las especies usadas como fuente de combustible por familias en el centro poblado Araqueda.

Tabla 5 Especies vegetales de uso como combustible del centro poblado Araqueda.

Nombre científico	Forma de uso
<i>Agave americana</i> "penca"	Las plantas mal formadas y secas de los cercos y bordes de caminos se podan, se deja secar y se usan como leña.
<i>Baccharis alaternoides</i> "quillish"	Leña
<i>Baccharis coridifolia</i> "pagana"	Leña
<i>Baccharis emarginata</i> "lloctorape"	Leña
<i>Baccharis latifolia</i> "chilco"	Leña
<i>Baccharis sp.</i> "chilca menuda"	Leña
<i>Cupressus macrocarpa</i> "ciprés"	Los árboles se podan o se cortan en trozos y se los recoge y almacena para usarlo como leña.
<i>Delostoma integrifolium</i> "babilla"	Leña
<i>Eucalyptus globulus</i> "eucalipto"	Se corta en pequeños trozos y luego se almacenan para su secado, posteriormente se utilizan como combustible
<i>Kageneckia lanceolata</i> "lloque"	Se recogen del campo cuando las plantas están secas.

<i>Mauria heterophylla</i> "trinidad blanca"	Son recogidos de los caminos y cuando están verdes o húmedos son puestos a secar en un espacio de la cocina
<i>Mauria peruviana</i> "trinidad roja"	Son recogidos de los caminos y cuando están verdes o húmedos son puestos a secar en un espacio de la cocina
<i>Myrcianthes discolor</i> "lanche"	Leña
<i>Myrcianthes rhopaloides</i> "lanche"	Leña
<i>Myrcianthes sp.</i> "lanche"	Leña
<i>Passiflora pinnatistipula</i> "poro poro"	Leña
<i>Pragmites australis</i> "carrizo"	Leña
<i>Pinus radita</i> "pino"	Los troncos malformados se cortan en pequeños trozos y las ramas se recogen del bosque cuando están secas.
<i>Rubus robustus</i> "Zarzamora"	Los tallos secos son utilizados como leña.
<i>Salix humboldtiana</i> "sauce"	Los troncos y ramas se cortan, luego se almacenan para su secado.
<i>Sapindus saponaria</i> "choloque"	Los que se encuentran por los caminos y están secas, son recogidas para leña.
<i>Spartium junceum</i> "retama"	Cuando la planta está seca, se recoge los tallos y ramas del borde de la chacra y se utiliza como leña para avivar el fuego.
<i>Tecoma stans</i> "huaraullo"	Se juntan cuando estas secas y se utiliza como leña.

En otras zonas de Cajamarca a diferencia del centro poblado Araqueda, las ramas son las más utilizadas, pues se suelen encontrar secas, en el suelo y son fáciles de ser recogidos en forma de "atados de leña" (Medina 2020).

4.2.4 Plantas usadas como forraje

Para esta categoría de uso se registró 20 especies (20 %), distribuidas en 8 familias y en 18 géneros, siendo las familias Fabaceae (30 %) con 6 especies y Poaceae, (20 %) con 4 especies las más representativas. Las otras familias que se incluyen en esta categoría son: Bignoniaceae, Passifloraceae, Anacardiaceae, Passifloraceae, Solanaceae, Betulaceae y Rosaceae. Uno de los aportes de esta investigación es que las especies *Delostoma integrifolium*, *Tecoma stans* son consideradas como forrajeras, situación que no esta documentada para otros lugares, al igual que la *Kageneckia lanceolata* (Rosaceae), *Mauria heterophylla* y *M. peruviana*

(Anacardiaceae), *Passiflora ligularis* y *Passiflora pinnatistipula* (Passifloraceae), *Pragmites australis* (Poaceae) y *Viguiera lanceolata* (Asteraceae), escasamente reportada en este tipo de categoría de uso. Sin embargo, es común en Araqueda el uso de plantas cultivadas como forrajeras como la cebada (*Hordeum vulgare*), alfalfa (*Medicago sativa*), papa (*Solanum tuberosum*), maíz (*Zea mays*), trigo (*Triticum aestivum*), trébol (*Trifolium* sp.). La familia Fabaceae contiene especies forrajeras por excelencia, tanto en leñosas como herbáceas; en el lugar de estudio figuran dos especies: *Erythrina edulis* (pajuro) y *Vachellia macracantha* (faique).

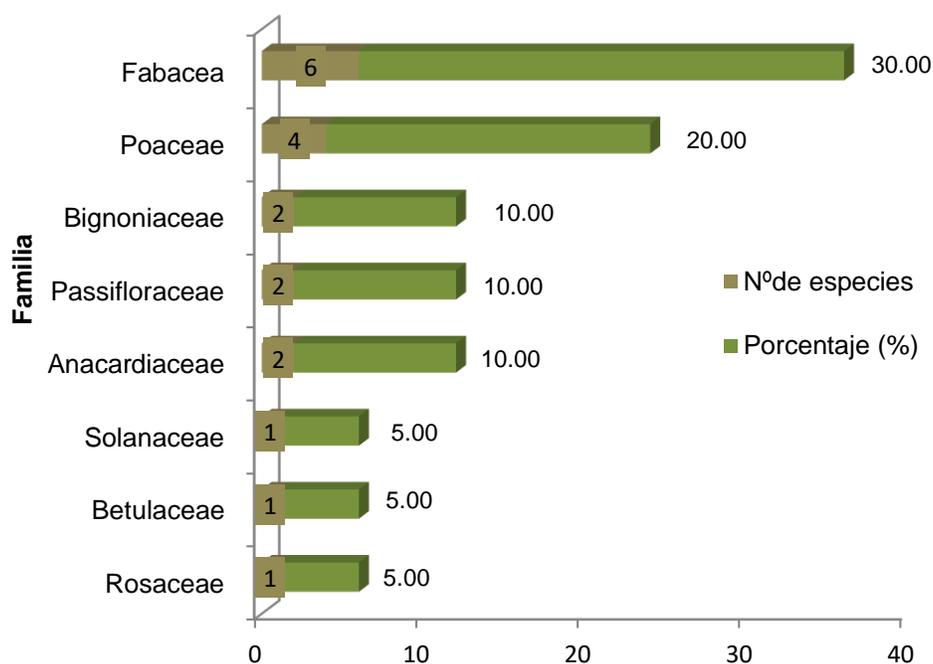


Fig. 10. Distribución de las especies de uso forrajero por familias del centro poblado Araqueda.

Una de las maneras de identificar especies con potencial forrajero es mediante la observación de las preferencias de los animales en pastoreo. Muchas especies sirven como alimento para el ganado vacuno, ovino, caprino y roedores (cuy). Las partes de las plantas más usadas como forrajes son las hojas, las hojas asociadas con los tallos y de manera alterantiva, la cáscara de papa. Los animales domésticos está limitado a vacunos, ovinos, caprinos y cuyes. En la Tabla 9 se detalla lo antedicho. Otras

investigaciones señalan que lo mismo ocurre en los sitios donde documentan este tipo de uso de las plantas forrajeras (Alva 2017, Medina 2020).

Tabla 5. Registro de plantas de uso forrajero del centro poblado Araqueda.

Especie	Parte usada	Animales domésticos
<i>Alnus acuminata</i> "aliso"	Hojas	Vacuno
<i>Delostoma integrifolium</i> "babilla"	Hojas	Vacuno
<i>Erythrina edulis</i> "pajuro"	Ramas tiernas y hojas	Ovino y vacuno
<i>Hordeum vulgare</i> "cebada"	Tallos y hojas	Vacunos, ovinos
<i>Lolium multiflorum</i> "raigrás"	Tallos y hojas	Vacuno, ovinos, caprino, cuyes
<i>Kageneckia lanceolata</i> "lloque"	Hojas	Caprino, vacuno y ovino
<i>Mauria heterophylla</i> "trinidad roja"	Hojas	Vacuno, caprino, ovino
<i>Mauria peruviana</i> "trinidad blanca"	Hojas	Vacuno, caprino, ovino
<i>Medicago sativa</i> "alfalfa"	Tallos y hojas	Caprino, vacuno y ovino
<i>Passiflora pinnatistipula</i> "poro poro"	Tallos y hojas	Vacuno, ovino
<i>Passiflora ligularis</i> Juss. "granadilla"	Tallos y hojas	Vacuno, ovino
<i>Pragmites australis</i> "carrizo"	Hojas	Vacuno, ovino, caprino
<i>Solanum tuberosum</i> "papa"	Cáscara del tubérculo	Cuyes
<i>Spartium junceum</i>	Hojas	Vacuno, cuyes
<i>Tecoma stans</i> "huaraullo"	Hojas	Vacuno
<i>Triticum aestivum</i> "trigo"	Tallos y hojas	Vacuno
<i>Trifolium sp.</i> "trébol"	Tallos y hojas	Vacuno, caprino, ovino, aves, porcinos
<i>Vachellia macracantha</i>	Hojas	Vacuno y caprino
<i>Viguiera lanceolata</i> "sunchu"	Hojas	Cuyes, caprino
<i>Zea mays</i> "maíz"	Hojas	Vacuno, ovino

4.2.5. Plantas con uso artesanal

Dentro esta categoría de uso se registró 12 especies (12 %), distribuidas en 6 géneros y 5 familias, siendo la Asteraceae la más representativa con 6 especies (55%), seguido

de Myrtaceae con 3 especies y en menor importancia se encuentra las especies de las familias Rosaceae, Poaceae y Bignoniaceae, con apenas una sola especie cada una.

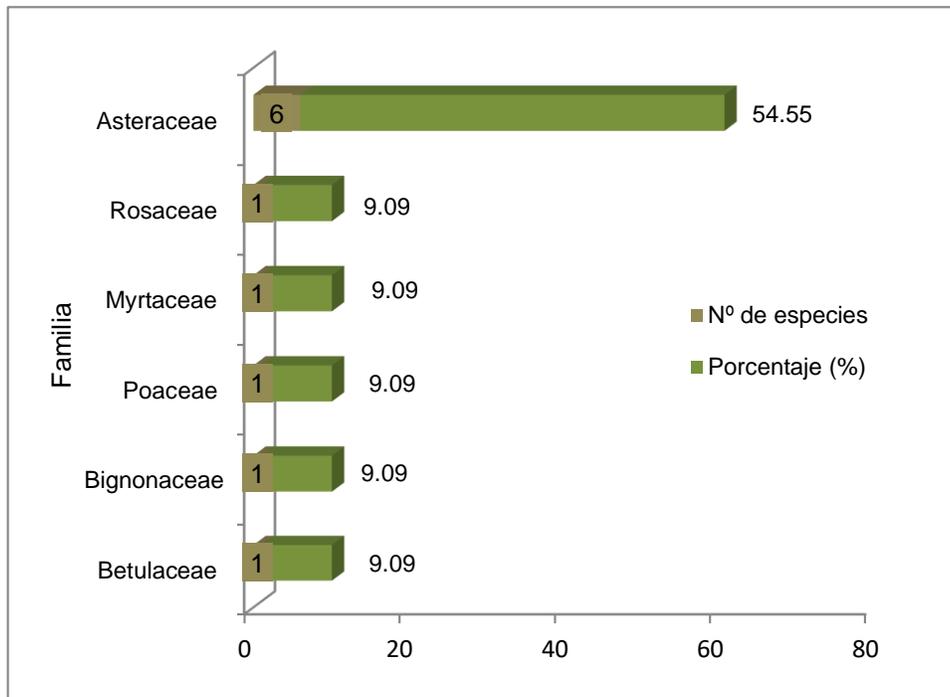


Fig. 11. Distribución de las especies de uso artesanal por familias en el centro poblado Araqueda.

En la cultura tradicional de un pueblo en este caso del centro poblado Araqueda, distrito de Cachachi, las artesanías ocupan un lugar importante en la economía local y regional, debido a que utilizan materia prima de la zona para fabricar sus productos artesanales. Cada cual suele tener sus materiales preferentes, que en muchos casos imprimen un estilo especial a sus creaciones. Las especies están compuestas de árboles y arbustos, de la cual la parte utilizable son las ramas principalmente. Los productos artesanales son utensilios para tejidos como ruecas, husos, “hillahuas” en su mayoría; en menor escalay para otros usos: cucharas, estacas, platos pequeños y para confeccionar cometas y castillos. Se puede apreciar en la Tabla 10, que las ramas de las especies del género *Baccharis* son muy importantes en esta categoría etnobotánica.

Tabla 6. Registro de plantas de uso artesanal del centro poblado Araqueda, Cachachi – Cajabamba.

Nombre científico	Parte usada	Producto elaborado
<i>Baccharis alaternoides</i> "quillish"	Ramas	Ruecas, husos y estacas.
<i>Baccharis coridifolia.</i> "pagana"	Ramas	Ruecas y husos.
<i>Baccharis emarginata</i> "lloctorape"	Ramas	Ruecas y husos.
<i>Baccharis latifolia</i> "chilco"	Ramas	Ruecas y husos.
<i>Baccharis sp.</i> "chilca menuda"	Ramas	Ruecas y husos.
<i>Eucalyptus globulus</i> "eucalipto"	Ramas	Cucharas.
<i>Kageneckia lanceolata</i> "lloque"	Ramas	Ruecas y husos.
<i>Myrcianthes discolor</i> "lanche"	Tronco y ramas	Arados y mango de herramientas
<i>Myrcianthes rophaloides</i> "lanche"	Tronco y ramas	Arados y mango de herramientas
<i>Myrcianthes sp.</i> "lanche"	Ramas	Utensilios de cocina: cucharas y platos pequeños.
	Tronco	Arados y mango de herramientas
<i>Pragmites australis</i> "carrizo"	Tallos	Fabricación de cometas y de castillos.
<i>Tecoma Stans</i> "huaraullo"	Ramas	Ruecas de hilar lana, hillahuas para tejer frazadas y ponchos.

4.2.6 Plantas con uso alimenticio

Para esta categoría de uso se registró 30 especies (30 %), distribuidas en 13 familias y en 26 géneros, siendo las familias más resaltantes Solanaceae y Rosaceae con 4 especies útiles y cubren el 13,8 % del total; en menor escala se usan las especies de las familias Myrtaceae, Poaceae, Asteraceae, Fabaceae y Passifloraceae.

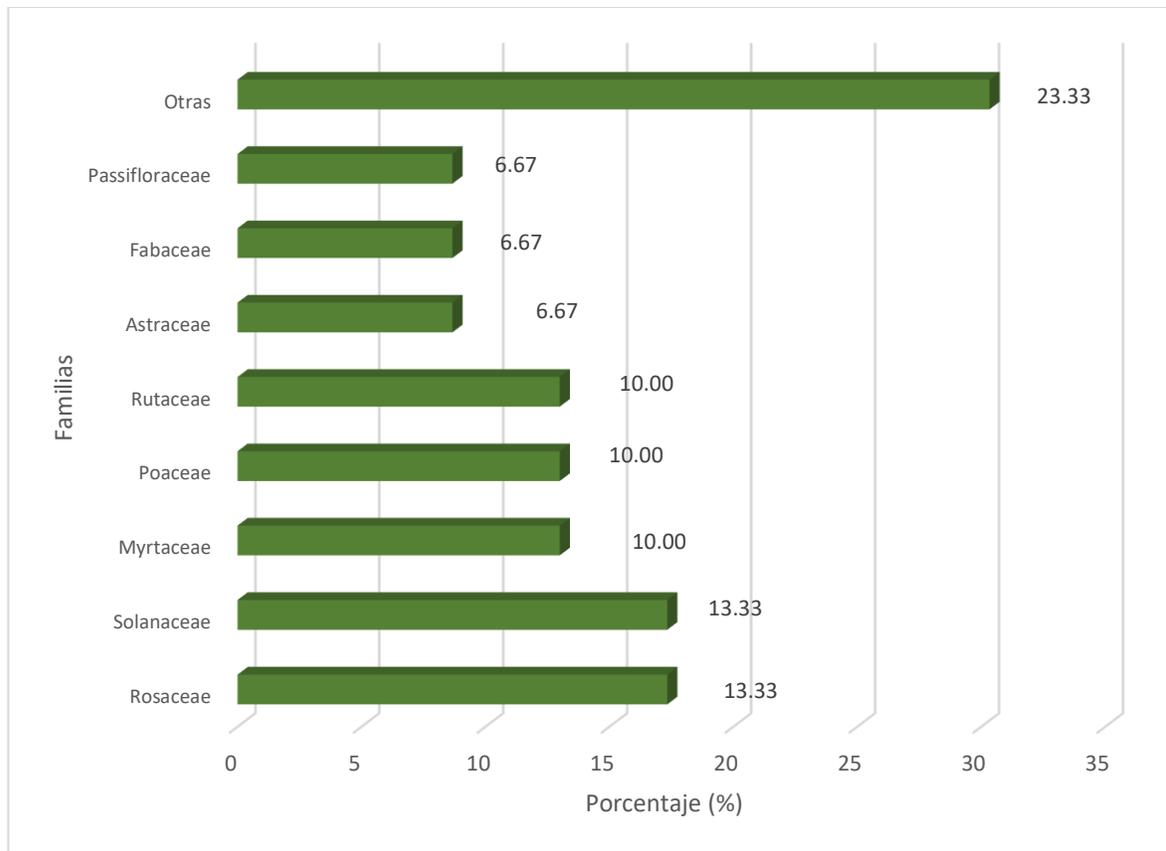


Fig. 12. Distribución de las especies de uso alimenticio por familias del centro poblado de Araquedá

Algunas especies comestibles son cultivadas para tal fin, mientras que otras son de estado silvestre y sus frutos se han sumado como alimento por su sabor, las cuales se pueden comer en forma directa al estado maduro o preparado. En esta categoría se incluyen plantas además de los frutos, toda la planta en la preparación de infusiones, las hojas como materiales envolventes para hacer los tamales y como saborizantes o sazónadores en caldos y sopas, las raíces (tubérculos) en diversos platos como sopas, caldos, guisos, frituras, entre otros. Los productos alimenticios son variados como harinas de cereales, mermeladas, y más aún, se consumen en forma directa, como los que son frutales cultivados y silvestres; se preparan también unas pastas de las hojas molidas para saborizar las comidas a base de “chancua” y “yerba buena”. Algunas semillas se tienen que cocinar para poder consumirse como es del frejol (*Phaseolus vulgaris*) y del pajuro (*Erythrina edulis*). A algunas especies se les puede encontrar en casi todo el año en fructificación y lo usan para transformarlos en

jaleas, licores, mermeladas o dar un sabor agradable a las comidas (Llanos, 2018). En la Tabla 11 se detalla lo indicado.

Tabla 7. Registro de plantas de uso alimenticio del centro poblado Araqueda.

Nombre científico	Parte usada	Forma de uso
<i>Berberis flexuosa</i> "pushgay"	Frutos	Se consume cuando están maduros.
<i>Capsicum pubescens</i> "ají"	Frutos	Moler en batán y consumir con las comidas para estimular el apetito.
<i>Casimiroa edulis</i> chalarina"	Frutos	Se consume cuando están maduros.
<i>Canna indica</i> . "achira"	Hojas	Se utiliza en la preparación de tamales.
<i>Citrus aurantifolia</i> "lima"	Frutos	Se consume cuando están maduros.
<i>Citrus sinensis</i> "naranja"	Frutos	Se consume cuando están maduros.
<i>Erythrina edulis</i> "pajuro"	Semillas	Cuando están maduros cocinar y consumir
<i>Foeniculum vulgare</i> "hinojo"	Toda la planta	Preparar infusiones
<i>Hordeum vulgare</i> "cebada"	Frutos	En infusión y como harina
<i>Malus domestica</i> "manzana"	Frutos	Se consumen cuando están maduros.
<i>Matricaria chamomilla</i> "manzanilla"	Toda la planta	En infusión.
<i>Mentha spicata</i> "hierba buena"	Hojas	Preparación de caldo verde como ingrediente y saborizante.
<i>Minthostachys mollis</i> "chancua"	Hojas	Preparación de caldo verde como ingrediente y saborizante.
<i>Myrcianthes discolor</i> "lanche"	Frutos	Se consumen cuando están maduros.
<i>Myrcianthes rhopaloides</i> "lanche"	Frutos	Se consumen cuando están maduros.
<i>Myrcianthes sp.</i> "lanche"	Frutos	Se consumen cuando están maduros.
<i>Persea americana</i> "palta"	Frutos	Se consumen cuando están maduros en ensaladas
<i>Passiflora tripartita</i> "poro poro"	Frutos	Se consumen cuando están maduros y se hacen mermeladas
<i>Passiflora ligularis</i> "granadilla"	Frutos	Se consumen cuando están maduros.
<i>Phaseolus vulgaris</i> "frejol"	Semillas	Se consumen cuando están maduros.
<i>Physalis peruviana</i> "tomatillo"	Frutos	Se consumen cuando están maduros.
<i>Prunus persica</i> "durazno"	Frutos	Se consumen cuando están maduros.

<i>Prunus serotina</i> "capulí"	Frutos	Se consumen cuando están maduros.
<i>Rubus robustus</i> C. "zarzamora"	Frutos	Maduros y también se preparan mermeladas.
<i>Sambucus nigra</i> "sauco"	Frutos	Maduros y también se preparan mermeladas.
<i>Cyphomandra betacea</i> "berenjena"	Frutos	Se consumen cuando están maduros.
<i>Solanum tuberosum</i> "papa"	tubérculo	Cocido con cáscara o pelada
<i>Triticum aestivum</i> "trigo"	Fruto	Maduro, cocido y molido como harina
<i>Zea mays</i> "maíz"	Fruto	Maduro, cocido y molido como harina, también se utiliza el choclo en la preparación de humitas y en maduro para hacer tamales.

4.2.7 plantas con uso ornamental

Las plantas ornamentales son aquellas plantas que el poblador ha tomado de la naturaleza para decorar un lugar, espacio o rincón, ya sea en su casa, un jardín, plaza de armas o al aire libre. Esta categoría incluye 6 especies, pertenecientes a 6 géneros y 6 familias, haciendo un 6,7% del total, las cuales se encuentran en los jardines de las casas y en la plaza de armas del centro poblado. Se incluyen árboles, arbustos y hierbas, que están cultivadas en los jardines alrededor de las viviendas, en la plaza de armas del centro poblado y en los jardines exteriores de la Escuela. También se observa que las especies son nativas e introducidas. El arabisco (*Jacaranda acutifolia*) hualango (*Vachellia macracantha*) son las especies nativas, mientras que las otras son introducidas.

Tabla 8. Registro de plantas de uso ornamental del centro poblado Araqueda.

Nombre científico	Ubicación
<i>Anthirrhinum majus</i> "cola de dragón"	Jardines alrededor de las viviendas.
<i>Jacaranda acutifolia</i> "arabisco"	Jardines y plaza de armas del centro poblado.
<i>Monstera deliciosa</i> Liebm. "costilla de adán"	Jardines de la posta de salud y jardines de las casas.
<i>Pelargonium x hortorum</i> . "Geranio"	Plaza de armas del centro poblado
<i>Taraxacum officinale</i> "diente de león"	Jardines de las viviendas y Escuela del centro poblado.
<i>Vachellia macracantha</i> "hualango"	Jardines.

Al tratarse de este tipo de plantas que sirven para adornar espacios, podemos decir que las mismas poseen ciertas características singulares y atractivos a la percepción humana, de carácter estético y agradable. Entre las principales características de las plantas ornamentales tenemos las siguientes.

- Flores vistosas, como en el caso del “arabisco”, de color púrpura.
- Porte llamativo, como en el caso del “hualango”, por su copa aparasolada.
- Facilidad para hacer setos, como el “diente de león”.
- Hojas o brácteas llamativas como de la “costilla de adán”.

Las plantas ornamentales no sólo tienen una función decorativa, sino que además de embellecer el entorno favorecen nuestra salud, estado de ánimo y calidad de vida, gracias a sus propiedades físicas y químicas. Por eso, al cuidarlas no sólo beneficiamos a la naturaleza sino a nosotros mismos. Su influencia es tan positiva que algunas empresas las introducen en las oficinas para aprovechar sus ventajas. (Rivera, 2014)

4.2.8 Plantas con uso agroforestal

En esta categoría de uso se registró 16 especies (16 %), distribuidas en 12 géneros y 8 familias. Siendo las familias Myrtaceae, Anacardiaceae y Fabaceae, las más representativas, con 4, 3 y 3 especies, respectivamente, cuyos porcentajes cubren un 61 %. Los géneros más diversos son *Myrtcianthes* con 3 especies (18.8 %) y *Mauria* con 2 especies (12.5 %).

En el centro poblado Araqueda, se practica la agroforestería en sus predios, por lo que el uso de las especies vegetales es necesario. Los tipos de prácticas agroforestales son los cercos vivos, defensa ribereña, árboles para sombra, cortina rompevientos, protección de ganado y cultivos, así como estabilización de acequias. La mayoría de especies se utilizan como cercos vivos con el propósito de demarcar los límites de la chacra, proteger los cultivos del daño de animales y del robo que pudieran sufrir las cosechas, para reducir y/o proteger la influencia negativa del viento, la insolación y

heladas (Tabla 13); además proporcionan leña, madera, fruta, medicina, a manera de externalidades.

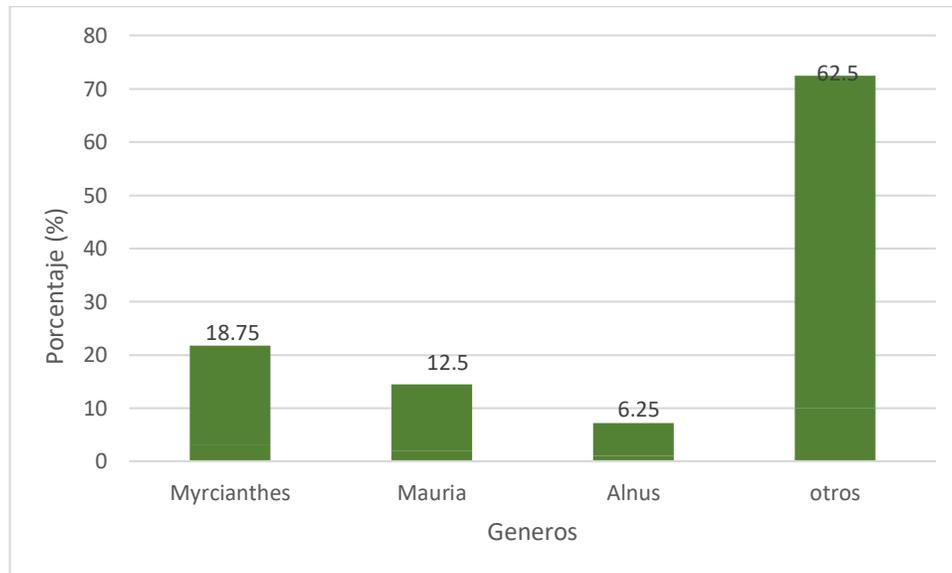


Fig. 13. Diversidad de géneros en base a las especies de uso agroforestal.

Dentro de las especies se encuentran las que siempre se cultivan con propósitos definidos por sus características arquitecturales que presentan. Esta presente las especies espinosas muy usadas para cercos vivos, delimitación de terrenos, por la presencia de espinas que presentan y tenemos a la “penca” (*Agave americana*) y a la “zarzamora” (*Rubus robustus*); por la forma de su copa aparasolada o globosa son ideales para sombra de ganado como es la “taya” (*Caesalpinia spinosa*) y el “pajuro” (*Erythrina edulis*); se destaca también las especies usadas para proteger los suelos de la erosión a manera de defensa ribereña y se utilizan especies como el “sauce” (*Salix humbltdiana*), “sáuco” (*Sambucus nigra*), principalmente. Es importante destacar el uso potencial que le están dando a las especies no introducidas como son las del género *Mauria* (*M. heterophylla* y *M. peruviana*) y el “molle” (*Shinus molle*).

Tabla 9. Registro de plantas de uso agroforestal del centro poblado Araqueda.

Nº	Especie	Forma de uso
1	<i>Agave americana</i> "penca"	Cercos vivos, delimitación de chacras y terrenos.
2	<i>Alnus acuminata</i> "aliso"	Control de riberas de ríos, protección de la erosión.
3	<i>Caesalpinia spinosa</i> "taya"	En sistemas agroforestales como sombra de cultivos y ganado y asociado a cultivos de alfalfa.
4	<i>Erythrina edulis</i> "pajuro"	Sombra para el ganado.
5	<i>Kageneckia lanceolata</i> "lloque"	Cercos vivos como protección de chacras
6	<i>Mauria heterophylla</i> "tres hojas"	Cercos vivos en caminos, acequias y chacras
7	<i>Mauria peruviana</i>	Cercos vivos al margen de los caminos, acequias y chacras cultivados.
8	<i>Myrteola phyllicoides</i> "rumillanche"	Cercos vivos, es plantado en los bordes de caminos y chacras.
9	<i>Myrcianthes discolor</i> "lanche"	Cercos vivos.
10	<i>Myrcianthes rhopaloides</i> "lanche"	Cercos vivos.
11	<i>Myrcianthes sp.</i> "lanche"	Cercos vivos.
12	<i>Rubus robustus</i> "zarzamora"	Cerco vivo, debido a agujones evita el paso de la gente y animales a los cultivos.
13	<i>Salix humboldtiana</i> "sauce"	Cercos vivos, en general. Es plantado cerca de las acequias o cursos de agua.
14	<i>Sambucus nigra</i> "sauco"	Es plantado en riberas de ríos, quebradas, acequias como cerco vivo.
15	<i>Schinus molle</i> "molle"	Cobijo de los cultivos y como cortina rompevientos
16	<i>Spartium junceum</i> "retama"	Cerco vivo.

Los árboles en los linderos o cercos vivos son la práctica más importante para el poblador del centro poblado Araqueda. En estas prácticas aprovecha para plantar las especies que más aprecia, con el fin de satisfacer sus necesidades inmediatas, como la madera para construcción y leña. De allí que un gran número de chacras se encuentren delimitadas principalmente por el "lanche", seguido por el "aliso" y el "sauce". En segundo lugar, se busca la producción de frutos, así tenemos al "pajuro".

Las cercas vivas tienen por función impedir el ingreso de los animales y de las personas, además de definir los límites de la propiedad, dar cobijo a los animales y

crear condiciones micro climáticas favorables para el cultivo. Para que cumplan la función de cerco, las especies que se usan por lo general deben tener espinas o aguijones. En el caso de no tenerlos, se asocian a aquellas que sí las tienen. Es frecuente encontrar asociaciones de árboles con arbustos espinosos. También una forma de cercar los terrenos es combinar obras físicas como las pircas con espinas.

4.2.9. Plantas de uso veterinario

En esta categoría se han registrado tres especies nativas de la familia Betulaceae, Solanaceae y Fabaceae, que son utilizadas para aliviar afecciones del ganado vacuno, ovino y caprino. Para ello se emplean la corteza, las hojas y los frutos. La forma de usos es variado, hervido para preparar soluciones bebibles contra la peste, las hojas para “limpiar” a los vacunos en el acto del parto y las semillas trituradas para preparar emplastos y curar úlceras de los cascos de los vacunos.

Tabla 10. Registro de plantas de uso veterinario del centro poblado Araqueda.

Nombre científico	Parte usada	Forma de uso
<i>Alnus acuminata</i> “aliso”	Corteza	Extraer 3 o 4 pedacitos de corteza y se hierve en 1 o 2 litros de agua, posteriormente se le hace beber al ganado vacuno y caprino contra la peste.
<i>Cestrum sp.</i> “hierba santa”	Hojas	Con 3 a 4 hojas “limpiar” al ganado vacuno al momento del parto.
<i>Caesalpinia spinosa</i> “taya”	Frutos	Triturar las semillas y colocar en forma de emplasto para curar las úlceras de cascos del ganado vacuno.

Las plantas son beneficiosas para el ser humano, así también para los animales, pero existen muchas de ellas que son muy peligrosas, la peligrosidad casi nunca es absoluta por lo que jamás debe recurrirse a ellas sin la correspondiente recomendación de los expertos. Es necesario también conocer la descripción de las plantas, así como también la dosificación de las plantas utilizadas para lograr un uso apropiado.

4.2.11. Plantas de uso como tinctóreos o colorantes

En esta categoría se registraron 2 especies que son utilizadas para teñir de colores los ponchos, chales y la lana y son del género *Mauria* y *Schinus*, familia

Anacardiaceae. Las partes de la planta utilizadas son la corteza y las ramas. La forma de preparación es haciendo hervir trozos de corteza por un tiempo determinado y luego introducir las prendas a teñir como ponchos y chales, hechos de lana, de color amarillo y marrón. Es muy importante considerar el tiempo de aplicación de la solución en las prendas o lana.

Tabla 12. Registro de plantas de uso como colorantes del centro poblado Araqueda.

Nombre científico	Parte usada	Forma de uso
<i>Mauria heterophylla</i> "trinidad"	Corteza	Hervir la corteza en 4 o 5 litros de agua y colocar las prendas por 10 a 20 minutos. Sirve para teñir de color marrón los ponchos y chales
<i>Schinus molle</i> "molle"	Corteza y ramas	Hervir en 5 litros de agua por 2 a 4 horas. Sirve para teñir la lana de color amarillo.

Las plantas son utilizadas para obtener colorantes y sustancias que estrechan y fijan colores, que se encuentran en las partes de la planta. Los colorantes vegetales representan una fuente sustentable respecto a su contraparte sintética, pues son un recurso renovable.

4.2.12 Plantas de uso biocida

En esta categoría se registró una sola especie vegetal que es utilizada como biocida, los pobladores en la temporada seca del año padecen del incremento de mosquitos y zancudos y para combatirlo utilizan las hojas del eucalipto mediante el estrujar y frotar en las partes expuestas del cuerpo (brazos y piernas). El efecto es un repelente natural de mosquitos y zancudos.

4.2.13 Plantas de uso maderable

Tres especies se registran en esta categoría y la parte utilizable son los troncos o fustes, del cual por medio del aprovechamiento y aserrío se obtienen tablas y estas son transformadas en muebles, sillas y mesas. Las especies son árboles introducidos y cultivados, a excepción de la "babilla" (*Delostoma integrifolium*) que es nativa. La fuente de madera en la zona es el "eucalipto" (*Eucalyptus globulus*) y el "pino" (*Pinus radiata*).

4.3. Determinación del valor de uso de las especies vegetales

A partir de la información registrada en la zona de estudio, se ha determinado nueve especies con mayor valor de uso: *Mauria heterophylla* y *Myrcianthes* sp. (7), seguido de *Alnus acuminata*, *Mauria peruviana*, *Myrcianthes rhopaloides*, *Myrcianthes discolor* *Tecoma stans* (6) y *Kageneckia lanceolata* y *Eucalyptus globulus* (5) (Tabla 19).

Tabla 15. Valor de uso de las especies del centro poblado Araqueda, Cachachi – Cajabamba.

Especie	Nombre común	Categorías de uso etnobotánico												Valor de uso		
		Agrícola	Medicinal	Combustible	Construcción	Artesanal	Alimenticio	Ornamental	Forrajera	Agroforestal	Veterinarios	Mágico-religioso	Colorantes		Abortivas	Biocida
<i>Agave americana</i>	“penca”			1						1						2
<i>Aloe vera</i>	“penca sábila”		1													1
<i>Alnus acuminata</i>	“aliso”		1		1	1			1	1	1					6
<i>Alternanthera lanceolata</i>	“lancetilla”		1													1
<i>Alternanthera porrigens</i>	“crucecilla”		1								1					2
<i>Ambrosia peruviana</i>	“marco”		1								1					2
<i>Ammi visnaga</i>	“gurgurcillo”		1													1
<i>Anthirrhinum majus</i>	“cola de dragón”							1								1
<i>Apium graveolens</i>	“apio”		1													1
<i>Artemisia absinthium</i>	“ajenco”		1													1
<i>Baccharis alaternoides</i>	“quillish”		1	1		1										3
<i>Baccharis coridifolia</i>	“pagana”		1	1		1										3
<i>Baccharis emarginata</i>	“lloctarape”		1	1		1										3
<i>Baccharis latifolia</i>	“chilco”		1	1		1										3
<i>Baccharis</i> sp.	“chilca menuda”		1	1		1										3
<i>Berberis flexuosa</i>	“pushgay”						1									1
<i>Browallia americana</i>	“botonera”		1													1

<i>Rubus robustus</i>	"zarzamora"		1	1			1			1							4
<i>Rosmarinus officinalis</i>	"romero de castilla"		1														1
<i>Ruta chalepensis</i>	"ruda macho"		1														1
<i>Ruta graveolens</i>	"ruda hembra"		1														1
<i>Salix humboldtiana</i>	"sauce"		1	1	1					1							4
<i>Sambucus nigra</i>	"sauco"						1			1							2
<i>Sapindus saponaria</i>	"choloque"			1													1
<i>Schinus molle</i>	"molle"									1		1	1	1			4
<i>Cyphomandra betacea</i>	"Berenjena"						1										1
<i>Solanum tuberosum</i>	"papa"						1		1								2
<i>Sonchus oleraceus</i>	"achicoria"		1													1	2
<i>Spartium junceum</i>	"retama"			1					1	1							3
<i>Stachys peruviana</i>	"supiquegua"		1														1
<i>Taraxacum officinale</i>	"diente de león"		1					1									2
<i>Tecoma stans</i>	"huaraullo"	1	1	1	1	1			1								6
<i>Tessaria integrifolia</i>	"pájaro bobo"		1														1
<i>Triticum astivum</i>	"Trigo"						1		1								2
<i>Trifolium sp.</i>	"Trébol"								1								1
<i>Vachellia macracantha</i>	"hualango"							1	1								2
<i>Verbena litoralis</i>	"verbena"		1														1
<i>Viguiera lanceolata</i>	"sunchu"								1								1
<i>Zea mays L.</i>	"maíz"						1		1								2

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El trabajo se realizo en el centro poblado Araqueda, distrito Cachachi, provincia Cajabamba, región Cajamarca se registró 99 especies útiles, distribuidas en 34 familias y 54 géneros. Las familias con mayor número de especies fueron: Asteraceae (13 especies), Fabaceae (10 especies), Lamiaceae (7 especies), Solanaceae, Poaceae y Myrtaceae (6 especies).

Se clasificaron a las especies útiles en 12 categorías de uso: medicinal, alimenticio, combustible, construcción, artesanal, alimenticio, ornamental, forrajera, agroforestal, veterinario, colorantes, biocidas; las que tienen mayor número de especies fueron las de uso medicinal con 65 especies, alimenticio con 30 y combustible con 24.

Se determinó 3 especies con mayor valor de uso etnobotánico: *Mauria heterophylla*, *Myrcianthes sp.*, *Alnus acuminata* con un valor de 6, *Mauria peruviana*, *Myrcianthes discolor*, *Myrcianthes rhopaloides*, *Eucalyptus globulus* y *Tecoma stans*, con un valor de 5.

Se recomienda continuar con el estudio mas detallado de las plantas medicinales para conocer el potencial de la flora del centro poblado.

Es necesario que las especies alimenticias, forrajeras, de uso veterinario y medicinales se hagan estudios a nivel de laboratorio para determinar sus componentes activos.

De las especies útiles que tienen un potencial de producción en la zona de estudio y sobre todo de las especies nativas, seguir con las investigaciones sobre su propagación para evitar la reducción de sus poblaciones y se fomente el cultivo y el uso masivo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Albán, J. 2013. Etnobotánica de rubiáceas peruanas. Tesis para optar al grado académico de Doctor en Ciencias Biológicas. Unidad de Posgrado, Facultad de Ciencias Biológicas, UNMSM, Lima - Perú. 721pp.

Alexiades, MN. 1995. Apuntes hacia una metodología para la investigación etnobotánica (Conferencia Magistral). VI Congreso Nacional de Botánica y I Simposio Nacional de Etnobotánica. Cusco-Perú.

Alexiades, M. 1996. Selected Guidelines for Ethnobotanical Research. A Field Manual. Scientific publications department. New York: New York Botanical Garden Press. 306 p. ISBN-10-0893274046.

Alva Torres, EJ. 2017. Etnobotánica y características morfológicas de la vegetación leñosa en un remanente de bosque de la microcuenca Río Grande, La Encañada-Cajamarca. Tesis Ingeniero Forestal. Cajamarca, Perú, Universidad Nacional de Cajamarca. Cajamarca. 93 pág.

Alvarado, B. 2003. Plantas Medicinales de la Cordillera Negra. Perú: Programa de Lucha Contra la Pobreza en zonas rurales de la región Chavín.

Amaya Álvarez S; Chávarry Barrantes W. 2004. Identificación de las principales especies forestales nativas de la subcuenca del Río Chonta. Tesis de Ing. Forestal. Cajamarca, Perú, Universidad Nacional de Cajamarca. 218 pág.

Arana, C. 2005. Las Plantas Comunes de San Marcos (Huari, Ancash). Redalyc.

Arévalo Lachi, KY. 2016. Conocimiento ancestral e identificación de uso de la flora útil existente en bosques intervenidos de tres centros poblados de la cuenca del Río Ucayali, con fines de manejo y conservación. Loreto – Perú. Tesis ing. Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. Iquitos – Perú. 125 pág.

Barreno Ortiz, FM. 2012. Estudio etnobotánico medicinal en 11 municipios de La Reserva de usos múltiples cuenca del Lago de Atitlan, Solola. Tesis Blgo. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala. 273 pág.

Benavides Villavicencso, CJ.2019. Usos tradicionales de la diversidad vegetal: bases de la etnobotánica - en el distrito de Cajatambo, provincia de Cajatambo, Lima. Tesis Ing. Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima – Perú. 135 pág.

Bernal, E. 2013. Estudio etnobotánico, etnofarmacológico de especies aromáticas usadas en ceremonias de Ayahuasca por la etnia huarayo (Puerto Maldonado) (Tesis de Título Profesional, Universidad Nacional de San Antonio de Abad del Cusco). Recuperada de <http://repositorio.unsaac.edu.pe/bitstream/handle/UNSAAC/929/253T20130048.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Bermúdez, A; Oliveira Miranda, MA & Velázquez, D. 2005. La investigación etnobotánica sobre las plantas medicinales: una revisión de sus objetivos y enfoques actuales. *Interciencia* 30(8):453-459.

Blanco, E. 1996. Ideas metodológicas relativas al trabajo de campo etnobotánico. *Monografías del Jardín Botánico de Córdoba*, 3:89-91.

Boom, B. 1989. Use of plant resources by the Chácobo. *Advances in Economic Botany* 7: 78-96.

Boom, B. 1990. Useful plants of the Panare indians of Venezuelan Guayana. *Advances in Economic Botany* 8: 57-76.

Brack, A. 1999. *Diccionario enciclopédico de plantas útiles del Perú*. Cuzco, Perú: PNUD y CBC.

Brako, L; Zarucchi, JL. 1993. *Catálogo de las Angiospermas y Gimnospermas del Perú*. Missouri Botanical Garden, St. Louis, Missouri, 1286 p.

Casas Anguita, J.; Repullo Labrador, JR; Donado Campos, J. 2003. La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos. *Aten Primaria* 31(8): 527-538.

Castañeda Sifuentes, RY.2019. Estudio etnobotánico de las plantas silvestres del distrito andino de Lircay, Angaraes, Huancavelica, Perú. Tesis Ing. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima – Perú. 2016 pág.

Castillo, H; Cochachin, E; Albán, J. 2017. Plantas comercializadas por herbolarios en el mercado del distrito de Cajabamba (Cajamarca Perú). *Boletín latinoamericano y del caribe de plantas medicinales y aromáticas*. Vol. 16(3). Universidad de Santiago de Chile. CH. 333 – 378p. Disponible en <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=85650470005>.

Castillo Vera, IH.2018. Importancia cultural de la flora silvestre utilizada por los pobladores del caserío de Cabrero en la microcuenca Quebrada Honda (Cajabamba, Cajamarca, Perú), Tesis maestría. Cajamarca - Perú, Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 199 pág.

Ceroni, A. (2010). Sistemática Etnobotánica. Curso de Etnobotánica. Maestría en Ecología Aplicada llevada a cabo en la Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima - Perú.

Chamaya Gonzáles, JA. (2018). Taxonomía y fitogeografía preliminar de las especies leñosas de la familia Asteraceae en el departamento de Cajamarca. Tesis, Ingeniero Forestal, Cajamarca, Perú, Universidad Nacional de Cajamarca. 172 p.

Chulquicullo Torres, EA.2018. Etnobotánica cuantitativa y valoración de los conocimientos tradicionales de plantas útiles en las comunidades de Quincemil y Marcapata, Cusco, Perú. Tesis Ing. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima – Perú. 135 pág.

De Wet, JMJ; Harlan, JR. 1975. Weeds and Domesticates: Evolution in the Man-Made Habitat. *Economic Botany* 29(2):99-107.

Díaz Mariñas, ME. 2019. Etnobotánica de las plantas medicinales del centro poblado La Manzanilla, distrito Gregorio Pita, provincia de San Marcos – Cajamarca. Tesis Ing. Cajamarca, Perú, Universidad Nacional de Cajamarca. 158 pág.

Dillon, MO. 1994. Bosques húmedos del Norte del Perú. *Arnaldoa* 2(1): 29-42p.

Espinoza, G. 2016. Tintes vegetales de la sierra y selva del Perú: Un estudio etnobotánico en los departamentos de Ancash, Loreto y Cusco (Tesis de Título Profesional, Universidad Peruana Cayetano Heredia). Disponible en: <http://repositorio.upch.edu.pe/handle/upch/723>.

Estrada Becerra, SS; Puro Tapia, AP; 2013. Estudio etnobotánico en cuatro comunidades del Distrito de Rondocan, Acomayo-Cusco. Tesis Blgo., Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco. Cusco - Perú. 199 pág.

Expósito, M. 2003. Diagnóstico Rural Participativo: Una guía práctica. República dominicana. 118 p.

Fernández de Tejada, I; Bellet, M; García E. 2012. ¿Para qué sirven las plantas? Matamala Arizmendi, A (coord.); Mateos Orejana, S (il). Madrid, España, Graphitis. 23 pág.

Fernández Honores, AM; Rodríguez Rodríguez, EF. 2007. Etnobotánica del Perú Pre-Hispano. 1ed. Trujillo, Perú, Herbarium Truxillense (HUT). 253 pág.

Feuillet Hurtado, C; Macias Pinto, D; Chito Cerón, E. 2011. Plantas útiles para la elaboración de artesanías en el Departamento de Cauca (Colombia). Centro de museos-Museo de Historia Natural. Cauca - Colombia. 89 pág. 40-59.

Folgueiras Bertomeu, P. 2016. Técnicas de recogida de información: la entrevista. Documento de trabajo. Disponible en: <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/99003/1/entrevista%20pf.pdf>

Forero, L. E. 2004. Contribuciones de la etnobotánica al desarrollo de la investigación Foro sobre Mercadeo (II, 2004, Palmira, Colombia). Producción técnica – Conferencia. 12

- Font Quer, P. 2001. Diccionario de Botánica. Reixac, España., Ediciones Península. 1245 p.
- Galindo, T. 2017. Plantas silvestres y plantas cultivadas. Disponible en: <https://es.slideshare.net/tatyga/plantas-silvestres-y-cultivadas-73144836>
- Gamarra Gómez, PR. 2012. Estudio etnobotánico del distrito de Marca, Recuay-Ancash. Tesis Mgt. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima - Perú. 269 pág.
- Gaoue, O. G., M. A. Coe, M. Bond, G. Hart, B. C. Seyler y H. Mcmillen. 2017. Economic Botany 71(3): 269–287.
- García. 1996. Racionalidad de la Cosmovisión Andina. (en línea) CONCYTEC. 157 pág. Consultado 22 jun. 2019. Disponible en <http://portal.oas.org/LinkClick.aspx?fileticket=oBAcUB0eBvg%3D&tabid=1896>.
- Garden, MB. 2019. Trópicos (en línea). Consultado jun 2017 - jun 2018. Disponible en <http://tropic.org/>.
- Gheno Heredia, YA. 2010. La etnobotánica y la agrobiodiversidad como herramienta para la conservación y el manejo de recursos naturales. Tesis. Dr. Universidad Autónoma del estado de México. 257pág.
- Herbolario el alquimista de Arrecife (Lanzarote) 2017. Etnomedicina. (en línea). "serpens" fitoterapia etnomedicinal. Consultado 24 jun. 2019. Disponible en <https://www.herbolarioalquimista.com/novedades/etnomedicina/>.
- Hernández Xolocotzi, E. 2001. Exploración etnobotánica y su metodología. Programa Nacional de Etnobotánica. Rev. 01. Méx.
- Huamán, L. 2014. Valoración del uso de especies arbóreas empleadas por la comunidad Shampuyacu para su conservación y uso sostenible. Trabajo presentado por el Proyecto BioCuencas de Conservación Internacional. San Martín - Perú.
- UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza). 2000. Directrices de la UICN para la prevención de la pérdida de biodiversidad causada por especies

exóticas invasoras (en línea, sitio web). Consultado 16 jun. 2018. Disponible en <https://portals.iucn.org/library/efiles/documents/Rep-2000-052.pdf>.

INATEC (Instituto Nacional de tecnología). 2016. Manual del protagonista: Pastos y forrajes. Nva. ed. MAG (Ministerio Agropecuario), INTA (Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria), IPSA (Instituto de Sanidad y protección Agropecuaria).se. 83 pág.

Kahatt Soto, N. 2007. Estudio etnobotánico para el diseño de sistemas agroforestales en el distrito de Chalaco – Piura. Tesis Ing. Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima - Perú. 537 pág.

Katewa, S; Chaudhary, B y Jain, A. (2004). Folk herbal medicines from tribal area of Rajasthan, India. J. Ethnopharmacol. 92: 41-46.

La Torre, M. & Ceroni, A. 1998. Uso de los Recursos Vegetales Silvestres en la Jalca de Yanacancha, distrito Chumuch, Celendín - Cajamarca. Ecología, 1(1):92-94.

Lau, GL; Montero, KG. 2005. Estudio etnobotánico de la vegetación arbórea y arbustiva en la comunidad campesina de San Cristóbal-Magdalena. Tesis Ing. Universidad Nacional de Cajamarca. Cajamarca - Perú. 138 pág.

Llanos Romero, JB. 2018. Etnobotánica de la flora arbórea y arbustiva del departamento de Cajamarca. Trabajo monográfico Ingeniero Forestal. Universidad Nacional de Cajamarca. Cajamarca - Perú. 127 pág.

Maldonado, L; Ramírez, D. 2008, Composición florística, estructura y valor de uso etnobotánico en dos remanentes del bosque Achiral Cantón Céllica provincia de Loja. Tesis. Ing. En gestión ambiental. Universidad Técnica Particular de Loja. Loja – Ecuador. 111 pág.

Martín, G. 1995. Etnobotánica: manual de métodos. Nordan. Montevideo, Uruguay. 240p. (vol. 1 de serie pueblos y plantas).

Medina Rafael, A. 2013. Identificación y caracterización de las especies forestales del Bosque Montano Las Palmas- Chota. Tesis Ing. Universidad Nacional de Cajamarca. Cajamarca – Perú. 179 pág.

Medina Vásquez, KM. 2020. Etnobotánica del caserío La Palma, Chadín, Chota. Tesis Ing. Cajamarca, Perú, Universidad Nacional de Cajamarca. 137 pág.

Medellin-Morales, SG; Barrientos-Lozano, L; Mora-Olivo, A; Almguer-Sierra, P; Mora-Ravelo, SG. 2017. Diversidad del conocimiento etnobotánico tradicional en la Reserva de Biósfera “El Cielo”, Tamaulipas, México. *Ecología Aplicada*, 16(1): 49-61.

Menéndez Baceta, G. 2015. Etnobotánica de las plantas silvestres comestibles y medicinales en cuatro comarcas de Araba y Bizkaia. Tesis doctoral. Madrid, España, Universidad autónoma de Madrid. 332p.

Ministerio de Agricultura y Riego. (2017). Biodiversidad. Recuperado de <http://www.minagri.gob.pe/portal/47-sector-agrario/recurso-biodiversidad/345-diversidad-de-especies>.

Moerman, D. 2007. Agreement and meaning: Rethinking consensus analysis. *Journal of Ethnopharmacology*. 112: 451-460.

Mohamed Al-Ashkar, AA. 2013. Estudio etnobotánico de la provincia de Mthuh (Egipto). Tesis Dr. Universidad Complutense de Madrid. Madrid - España. 400 pág.

Molero Briones, J. 2005. Biodiversidad y biosistemática vegetales. Tesis Dr. Catalunya, España, Universitat de Barcelona. 10 p.

Moya Marcalla, GF. 2012. Etnobotánica de las comunidades de Puerto Bolívar, Tarapuya, aboquëhuira y Sototsiaya de la Nacionalidad Siona, provincia Sucumbios, Ecuador. Tesis Lic. Universidad Central del Ecuador. Quito – Ecuador. 141 pág.

Mostacero, J.; Mejía, F.; Gastañadui, R.; De La Cruz, J. 2017. Inventario taxonómico, fitogeográfico y etnobotánico de frutales nativos del norte del Perú. *Scientia Agropecuaria*, 8 (3): 215-224.

Olaya, JM; Méndez, J. 2003. Guía de plantas y productos medicinales. Convenio Andrés Bello, Serie Ciencia y Tecnología. Bogotá - Colombia. 32 pág.

Phillips, O. 1996. Some quantitative methods for analyzing ethnobotanical knowledge. Págs. 171-197 En: M. Alexiades (ed.), Selected guidelines for ethnobotanical research: a field manual. The New York Botanical Garden, Nueva York.

Quiroga Cortez, RH. 2007. Estudio etnobotánico en el pueblo Weenhayek de la Provincia Gran Chaco de Tarija, Bolivia. Tesis Lic. Universidad Mayor de San Simón. Cochabamba - Bolivia. 68 pág.

Rado Janzic, BE. 2011. Etnobotánica del distrito de Ocongate-Quispicanchi-Cusco. Tesis Blgo. Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cuzco. Cusco - Perú. 151 pág.

Ramírez Padilla, BR; Goyes Acosta, RI. 2004. Botánica. Generalidades, morfología y anatomía de las plantas superiores. Edit. Universidad del Cauca. Serie Estudios Aplicados. Cali, Colombia.

Ramos Abensur, GE. 2015. Plantas medicinales de uso ginecológico de cuatro comunidades del Distrito de Huambos, provincia de Chota, Departamento de Cajamarca. Tesis Blgo. Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima – Perú. 169 pág.

Raymundo Viera, S. 2015. Etnobotánica de las especies del monte ribereño en el Río Chira, Sullana (en línea). Tesis de Biólogo. Piura, Perú, UNP. Consultado 19 may. 2018. Disponible en <http://repositorio.unp.edu.pe/bitstream/handle/UNP/265/BIO-RAY-VIE-15.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Real Academia Española. 2017. Diccionario (en línea). Recuperado de <http://dle.rae.es/?w=diccionario>.

Rebaza Chumacero, LA. 2008. Evaluación etnobotánica en la comunidad San Luis del Nuevo Retiro, Distrito Huabal, Provincia Jaén. Tesis Ing. Universidad Nacional de Cajamarca sede Jaén. Jaén- Cajamarca- Perú. 101 pág.

Reyes-garcía, V.; T. Huanca; V. Valdez; w. Leonard; D. Wilkie. 2006. Cultural, practical, and economic value of wild plantas: a quantitative study in the Bolivian Amazon. *Economic Botany*. 60 (1): 62-74.

Reynel, C; Penington, RT; Penington, TD; Marcelo, JL; Daza, A. 2006. Árboles útiles del Ande peruano: una guía de identificación, ecología y propagación de las especies de la sierra y los bosques montanos en el Perú. Lima. 466 p.

Richardson, DM; Pysek, P; Rejmánek, M; Barbour, MG; Dane Panetta, F; West, CJ. 2000. Naturalización e invasión de plantas exóticas: conceptos y definiciones. *Diversidad y distribución*.

Rivera Núñez, D; Obon de Castro, C. 2006. *Etnobotánica: Manual de teoría y prácticas*. Universidad de Murcia. Murcia - España. 2006: 1-11.

Rueda, D. 2015. *Botánica sistemática*. Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE. Ecuador. Recuperado de: <http://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/10180/1/Bot%C3%A1nica%20sist%C3%A9mica.pdf>

Ruiz Floríndez, C. 2012. *Conocimientos tradicionales: plantas medicinales de Cajamarca*. GIZ (Cooperación Técnica Alemana para el Desarrollo) /PDRS (Programa Desarrollo Rural Sostenible) /Instituto Cuencas. 1(1). Cajamarca, Perú. 52 pág.

Sagasti, F. 2003. *El Sistema de Innovación Tecnológica en el Perú. Antecedentes, situación y perspectivas*. Agenda Perú.

Seminario Cunya A. 2008. *Diagnóstico situacional y factores de riesgo de la biodiversidad de especies vegetales medicinales en el Centro Poblado de Combayo, Cajamarca*. Tesis de Posgrado: Maestría en Ciencias. Universidad Nacional de Cajamarca. Cajamarca – Perú. 193 pág.

Sanchez Matta, L; Amado Saavedra, GM; Criollo Campos, PJ, Carvajal Salcedo, T; Roa Triana, J; Cuesta Peralta, A; Conde Pulgarin, A; Umaña Arboleda, A; Bernal, LM; Barreto de Escobar, L. 2010. El aliso (*Alnus acuminata* H.B.K.) como alternativa

silvopastoril en el manejo sostenible de praderas en el trópico alto colombiano. Colombia, Corpoica.

Sánchez Vega, I; Sánchez Rojas, A. 2012. La Diversidad Biológica en Cajamarca: Visión étnico - cultural y potencialidades. 1ed. Cajamarca - Perú. Visual 47 SRL. 205 pág.

Simpson, M. G. 2005 (segunda edición en 2010). Morfología vegetal. En: Sistemática de plantas. Prensa académica de Elsevier. Capítulo 9. Sistemática de plantas.

Solomon, E.P; Berg, L.R.; Martin, D.W. 2004. Biología. Brooks / Cole Thomson Learning.

Tinitana Imaicela, F. 2014. Composición florística y etnobotánica de las diferentes formaciones vegetales de la provincia de Loja, Ecuador". Tesis Dral. Universidad politécnica de Madrid. Madrid - España. 274 pág.

Torres, F. 2013. Etnobotánica y sustancias bioactivas de las principales especies no maderables con potencial económico de los bosques de neblina del norte del Perú. 61- 69 pág.

Ucha, F. 2010. Definición de árbol. Definición ABC. Tu diccionario hecho fácil. Recuperado de: <https://www.definicionabc.com/medio-ambiente/arbol.php>

Ucha, F. 2014. Definición de arbusto. Definición ABC. Tu diccionario hecho fácil. <https://www.definicionabc.com/medio-ambiente/arbusto.php>

Vásquez Yanes, C. 2003. Las plantas que utilizamos. Ed. act. Farias, M (coord.). México, D.F. 140 pág.

Villaseñor, JL. 2018. Diversidad y distribución de la familia Asteraceae en México. Botanical sciences 96(2): 332-358.

Vozzo, JA. 2010. Manual de semillas de árboles tropicales: Etnobotánica. De Macvean, AL; Pöll, E. Estados Unidos, se. 887 pág. 225-241.

Warren, CR. 2007. Perspectives on the «alien» versus «native» species debate: A critique of concepts, language and practice. *Progress in Human Geography* 31(4):427-446.

Yandún Cartagena, CA. 2015. "Estudio etnobotánico en la Comunidad San Francisco, parroquia La Carolina-Imbabura para potenciar el conocimiento de los recursos florísticos locales". Tesis Ing. Universidad Técnica del Norte. Ibarra - Ecuador. 141 pág.

Zarpán, I.; C. Plasencia. 1992. Evaluación inicial de las plantas promisorias del valle de Condebamba. En: Libro de resúmenes del V Congreso Nacional de Botánica y I Simposio de Flora Peruana. Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, UNPRG. Chiclayo - Perú. 1-5 de junio 1992. 156 pág.

ANEXOS

ANEXO 1. Encuesta etnobotánica semi - estructurada

Encuesta etnobotánica

I. Datos generales

Provincia:.....Distrito:.....Caserío:.....

.Nombres:.....

.Sexo:.....

Edad:.....

.Ocupación:.....

.....

II. Datos de la planta

A. Habito:

Árboles ()

Arbustos ()

Hierbas ()

Nombre común:.....

Nombre científico:.....

Coordenadas (17M – UTM):.....

Altitud:.....

B. Origen:

Nativa ()

Introducida ()

C. Estado:

Cultivado ()

silvestre ()

semisilvestre ()

D. Usos de la planta:

Combustible ()

Construcción ()

Medicinal ()

Ornamental ()

Forraje ()

Agroforestal ()

Artesanal ()

Alimentico ()

Otros(explique).....
.....
.....

E. Forma de uso de la planta:

1. Aplicación

Interna () Externa ()

2. Estado de la planta para su empleo

Fresca () Seca () Indistinta ()

3. Forma de preparación

Cocimiento () Infusión ()

Maceración() Otro ()

4. Vía de administración

Auricular () Nasal ()

Oral () Rectal ()

Tópico () Vaginal ()

Otro (explique).....

5. Forma de aplicación

- | | | | |
|----------|-----|------------|-----|
| Baños | () | Emplasto | () |
| Fomento | () | Frotación | () |
| Gárgaras | () | Inhalación | () |
| Lavados | () | Polvos | () |
| Zumos | () | | |

Otros (explique).....

6. Parte empleada de la planta

- | | | | |
|---------------|-----|-----------|-----|
| Planta entera | () | Semillas | () |
| Corteza | () | Tallos | () |
| Frutos | () | Hojas | () |
| Flores | () | Látex | () |
| Resinas | () | Gomas | () |
| Raíz | () | Mucilagos | () |

ANEXO 2. Glosario de términos utilizados.

Agua de tiempo: consiste en beber el remedio en cualquier momento que tenga sed hasta lograr mejoría.

Baños de asiento: Es un tipo de tratamiento en el que se sienta la parte trasera del cuerpo y las caderas en agua tibia. Se puede preparar en una bañera o en un lavador grande. Normalmente, se usa con fines curativos, como para aliviar la incomodidad en la parte inferior del cuerpo y reducir la inflamación, la irritación o el dolor.

Barriga acalorizada. La producción excesiva de calor en el interior del estómago y fuerte dolor abdominal.

Cabo: Pieza alargada, generalmente de madera, para coger con las manos una herramienta.

Cacerola: Recipiente de cocina redondo, hecho de barro u otro material y provisto de dos asas.

Caspa: descamación de la piel del cuero cabelludo. Aparece cuando se produce un acortamiento del proceso de renovación celular debido a la existencia de la piel muerta de la cabeza.

Chacra: Pequeña parcela rural dotada de vivienda y terreno para el cultivo.

Cercos: Valla o muro, generalmente hecho de madera que sirve para aislar un terreno.

Colador: Utensilio de cocina para colar un líquido; consiste en una tela metálica o una plancha con agujeros y provista de un mango.

Cólera. Se puede utilizar con referencia al enojo, la alteración o la ira, por otra parte, es la denominación de una enfermedad provocada por una bacteria. Este trastorno epidémico se caracteriza por la fuerte diarrea y por los vómitos recurrentes. Durante la etapa inicial, algunos casos dificultan el diagnóstico; más aún, la deshidratación y el resto de los síntomas no siempre son extremos ni conducen a la muerte.

Cólico. Los cólicos intestinales se producen por la contracción del músculo liso visceral. Dicho movimiento muscular puede deberse a una infección o a la presencia de un obstáculo que impide el tránsito normal de los contenidos de la víscera.

Cocido (también llamado decocción). Se llama cocimiento o decocción a toda bebida, medicinal o de degustación, o de simple consumo nutritivo, hecha de vegetales u otras sustancias tras haber sido filtradas por un líquido mientras éste estaba en ebullición.

Cogollo: parte más tierna de las plantas.

Chacras: Propiedad rural destinada a diversos cultivos y lugar de descanso.

Chales: Prenda de vestir femenina de lana, que se coloca sobre la espalda y los hombros como abrigo.

Dolor de cabeza profundo. Dolor intenso de cabeza, punzante que puede durar minutos o días.

Enfermedad. Alteración leve o grave del funcionamiento normal de un organismo o de alguna de sus partes debida a una causa interna o externa.

Entablados: Pavimentos de madera constituidos por tablas largas, que son fijados con clavos o tornillos directamente sobre un soporte.

Envolver. Cubrir, rodear totalmente a un objeto por todas sus partes, ciñéndoles alrededor una pieza de tela, papel u otro material flexible

Estacas: Trozo de madera de diversas dimensiones, con un extremo acabado en punta para clavarlo al suelo.

Estrujar: Apretar o retorcer con fuerza una cosa para extraer el jugo, líquido o sustancia que contiene.

Estreñimiento: Movimientos intestinales poco frecuentes, en poca cantidad y difíciles de evacuar.

Frazadas: Prenda textil a base de algodón que es usada para proteger del frío

Garrocha: Vara grande que termina en una punta en uno de sus extremos, utilizada principalmente para trasladar o guiar a los animales en el campo.

Hachas: Herramienta con un filo metálico que está fijado de forma segura a un mango de madera, cuya finalidad es el corte.

Infusión. Producto que se obtiene vertiendo agua hirviendo sobre sustancias con principios medicinales.

Inflamación. Reacción que se desencadena en una parte del organismo o en los tejidos de un órgano, caracterizada por un enrojecimiento de la zona, aumento de su volumen, dolor, sensación de calor y trastornos funcionales, y que puede estar provocada por agentes patógenos o sustancias irritantes; también puede aparecer como consecuencia de un golpe.

Infeción. Invasión del organismo por gérmenes patógenos, que se establecen y se multiplican. Dependiendo de la virulencia del germen, de su concentración y de las defensas del huésped, se desarrolla una enfermedad infecciosa (causada por una lesión celular local, secreción de toxinas o por la reacción antígeno anticuerpo), una enfermedad subclínica o una convivencia inocua.

Labrar: Trabajar la madera para elaborar un producto o para hacer adornos en relieve.

Leña: Madera utilizada para hacer fuego en estufas, chimeneas o cocinas.

Lisiadura. Acción y resultado de lisiar o lisiarse, en fracturar, lastimar, herir, lacerar, magullar, lastimar, deslomar, dislocar, descalabrar, golpear o mutilar a alguien en cualquier parte del cuerpo ocasionado un elemento contundente.

Mangos: Es la parte por donde se coge con la mano un instrumento o utensilio para usarlo.

Mal de ojo: Maleficio que, según la superstición, transmite males con solo mirar de cierta manera.

Mortero: Utensilio de cocina que sirve para moler o machacar especias, semillas, sustancias químicas, etc.

Pico: Herramienta cuya pieza metálica acaba en punta por ambos extremos y que sirve para desbastar tierra.

Pomada: Mezcla o preparado hecho con grasa y otras sustancias que se emplea como medicamento de uso externo.

Poncho: Prenda de abrigo que consiste en una manta cuadrada o rectangular, de lana o paño, con una abertura en el centro para pasar la cabeza, y que cubre desde los hombros hasta más abajo de la cintura.

Punzadas: Dolor agudo, repentino y de duración breve que se siente en una parte del cuerpo y suele repetirse cada cierto tiempo.

Purgante: Medicamento o alimento que sirve para purgar, o limpiar el aparato digestivo facilitando la evacuación intestinal.

Resfrío: baja temperatura del cuerpo ocasionado por lluvia o aire, cuyos síntomas son tos, gripe, estornudo, fiebre y bronquitis.

Rueca: Instrumento para hilar a mano que consiste en una vara larga cuyo extremo se coloca el copo de lana y un huso donde se va formando el hilo.

Susto, pachichari: Es entendido como la pérdida del alma causada por ver espíritus o duendes, caerse o tener malos sueños (según informantes).

Una taza: se refiere a una taza de capacidad de 250 mililitros.

Terrado: Cuarto pequeño generalmente en el techo de las viviendas que es utilizado para almacenar diversos productos.

Tos: sonido repentino, forzado y seco para librar aire y despejar la irritación en la garganta o las vías respiratorias.

Tos seca: tos erritada.

Umbrales: Parte superior de una puerta, constituida por un trozo de madera.

Ungüento. Medicamento líquido o pastoso que se unta en una parte del cuerpo y sirve para aliviar o calmar dolores.

Yugos: Es un instrumento o armazón de madera, el cual es colocado sobre los cuellos de los bueyes o las mulas, formando una unión en yunta, a fin de que ambos animales compartan la misma ruta.

Vigas: Elemento rígido, generalmente horizontal, de madera, proyectado para soportar y transmitir las cargas transversales a que está sometido hacia los elementos de apoyo,

Anexo 3. Datos de los informantes del centro poblado Araqueda.

Nº	Apellidos y nombres	DNI	Sexo	Grado de instrucción	Ocupación
1	QUISPE BLAS JULIO ROBERTO	26951028	M	Primaria	Agricultor
2	ARENA FLORES CECILIO	26923026	M	Primaria incompleta	Agricultor
3	MARQUINA ACEVEDO EDILBERTO	26935363	M	Primaria	Agricultor
4	CRISPÍN QUISPE ASUNCIÓN	26956109	M	Primaria	Agricultor
5	IRIDIANA RODRÍGUEZ ENRÍQUEZ	42917921	F	Secundaria completa	Ama de casa
6	NANCY RODRÍGUEZ ENRÍQUEZ	40724076	F	Secundaria completa	Ama de casa
7	CELIA CACIANO RODRÍGUEZ	26955136	F	Secundaria imcompleta	Ama de casa
8	MARÍA VALDERRAMA ROJALES	26931397	F	Secundaria imcompleta	Ama de casa
9	TERESA PAREDES LOLOY	26159542	F	Primaria incompleta	Ama de casa
10	MARÍA MAGDALENA CACIANO RODRIGUEZ	26953016	F	Primaria completa	Ama de casa
11	NELY FLORES GARCIA	80013793	F	Primeria completa	Ama de casa
12	GUÍSELA RODRÍGUEZ SIGÜENZA	44054151	F	Secundaria completa	Ama de casa
13	LUZ MARÍA CUEVA BENÍTEZ	26953123	F	Secundaria completa	Ama de casa
14	FLORECENA GUEVARA MARQUINA	17934781	F	Secundaria completa	Ama de casa

Anexo 4: Diversidad de familias según el número de especies y porcentaje.

Nº	Familia	Nº de especies	Porcentaje (%)
1	Acanthaceae	1	1,01
2	Adoxaceae	1	1,01
3	Amaranthaceae	3	3,03
4	Anacardiaceae	3	3,03
5	Araceae	1	1,01
6	Apiaceae	4	4,04
7	Asparagaceae	1	1,01
8	Asphodelaceae	1	1,01
9	Asteraceae	14	14,14
10	Bignoniaceae	3	3,03
11	Berberidaceae	1	1,01
12	Betulaceae	1	1,01
13	Cupressaceae	1	1,01
14	Cannaceae	1	1,01
15	Equisetaceae	1	1,01
16	Fabaceae	10	10,10
17	Euphorbiaceae	1	1,01
18	Geraniaceae	1	1,01
19	Lamiaceae	7	7,07
20	Lauraceae	1	1,01
21	Linaceae	1	1,01
22	Myrtaceae	6	6,06
23	Onagraceae	1	1,01
24	Passifloraceae	2	2,02
25	Pinacea	1	1,01
26	Piperaceae	3	3,03
27	Plantaginaceae	2	2,02
28	Poaceae	6	6,06
29	Rosaceae	5	5,05
30	Rutaceae	5	5,05
31	Sapindaceae	1	1,01
32	Salicaceae	1	1,01
33	Solanaceae	6	6,06
34	Verbenaceae	2	2,02
Total		99	100,00

Anexo 5: Diversidad de géneros según el número de especies y porcentaje.

Nº	Géneros	Nº de especies	Porcentaje (%)
1	<i>Agave</i>	1	1,01
2	<i>Aloe</i>	1	1,01
3	<i>Alnus</i>	1	1,01
4	<i>Alternanthera</i>	2	2,02
5	<i>Ambrosia</i>	1	1,01
6	<i>Ammi</i>	1	1,01
7	<i>Anthirrhinum</i>	1	1,01
8	<i>Apium</i>	1	1,01
9	<i>Artemisia</i>	1	1,01
10	<i>Baccharis</i>	5	5,05
11	<i>Berberis</i>	1	1,01
12	<i>Browallia</i>	1	1,01
13	<i>Caesalpinia</i>	1	1,01
14	<i>Canna</i>	1	1,01
15	<i>Capsicum</i>	1	1,01
16	<i>Casimiroa</i>	1	1,01
17	<i>Cestrum sp.</i>	1	1,01
18	<i>Citrus.</i>	2	2,02
19	<i>Cupressus</i>	1	1,01
20	<i>Cymbopogon</i>	1	1,01
21	<i>Dalea</i>	1	1,01
22	<i>Desmodium</i>	1	1,01
23	<i>Delostoma</i>	1	1,01
24	<i>Dicliptera</i>	1	1,01
25	<i>Disphania</i>	1	1,01
26	<i>Equisetum</i>	1	1,01
27	<i>Eucalyptus</i>	1	1,01
28	<i>Erythrina</i>	1	1,01
29	<i>Faeniculum</i>	1	1,01
30	<i>Galinsoga</i>	1	1,01
31	<i>Lolium</i>	1	1,01
32	<i>Hordeum</i>	1	1,01
33	<i>Jacaranda</i>	1	1,01
34	<i>Kageneckia</i>	1	1,01
35	<i>Linum</i>	1	1,01
36	<i>Lantana</i>	1	1,01
37	<i>Malus</i>	1	1,01
38	<i>Matricaria</i>	1	1,01
39	<i>Mauria</i>	2	2,02
40	<i>Mentha</i>	2	2,02

41	<i>Melissa</i>	1	1,01
42	<i>Medicago</i>	1	1,01
43	<i>Minthostachys</i>	1	1,01
44	<i>Monstera</i>	1	1,01
45	<i>Myrteola</i>	1	1,01
46	<i>Myrcianthes</i>	3	3,03
47	<i>Oenothera</i>	1	1,01
48	<i>Onchus</i>	1	1,01
49	<i>Origanum</i>	1	1,01
50	<i>Pelargonium</i>	1	1,01
51	<i>Peperomia</i>	1	1,01
52	<i>Persea</i>	1	1,01
53	<i>Petroselinum</i>	1	1,01
54	<i>Piper aduncum</i>	2	2,02
55	<i>Passiflora</i>	2	2,02
56	<i>Phaseolus</i>	1	1,01
57	<i>Physalis</i>	1	1,01
58	<i>Plantago</i>	1	1,01
59	<i>Porophyllum</i>	1	1,01
60	<i>Prigmites</i>	1	1,01
61	<i>Prunus</i>	2	2,02
62	<i>Pinus</i>	1	1,01
63	<i>Psidium</i>	1	1,01
64	<i>Ricinus</i>	1	1,01
65	<i>Rubus</i>	1	1,01
66	<i>Rosmarinus</i>	1	1,01
67	<i>Ruta</i>	2	2,02
68	<i>Salix.</i>	1	1,01
69	<i>Sambicus</i>	1	1,01
70	<i>Sapindus</i>	1	1,01
71	<i>Schinus</i>	1	1,01
72	<i>Solanum</i>	2	2,02
73	<i>Sonchus</i>	1	1,01
74	<i>Spartium</i>	1	1,01
75	<i>Stachys</i>	1	1,01
76	<i>Taraxacum</i>	1	1,01
77	<i>Tecoma</i>	1	1,01
78	<i>Tessaria</i>	1	1,01
79	<i>Triticum</i>	1	1,01
80	<i>Trifolium</i>	1	1,01
81	<i>Vachellia</i>	1	1,01
82	<i>Verbena</i>	1	1,01
83	<i>Viguiera</i>	1	1,01

84 <i>Zea</i>	1	1,01
Total	99	100,00

Anexo 6: Usos etnobotánicos por especie registradas en el centro poblado Araqueda, Cachachi – Cajabamba.

Especie	Nombre común	Familia	Valor de uso	porcentaje
<i>Agave americana</i>	“penca”	Asparagaceae	2	1.02
<i>Aloe vera</i>	“penca sábila”	Asphodelaceae	1	0.51
<i>Alnus acuminata Kunth</i>	“aliso”	Betulaceae	6	3.06
<i>Alternanthera lanceolata</i>	“lancetilla”	Amaranthaceae	1	0.51
<i>Alternanthera porrigens</i>	“crucecilla”	Amaranthaceae	2	1.02
<i>Ambrosia peruviana Willd.</i>	“marco”	Asteraceae	2	1.02
<i>Ammi visnaga</i>	“gurgurcillo”	Apiaceae	1	0.51
<i>Anthirrhinum majus</i>	“cola de dragón”	Plantaginaceae	1	0.51
<i>Apium graveolens</i>	“apio”	Apiaceae	1	0.51
<i>Artemisia absinthium</i>	“ajenco”	Asteraceae	1	0.51
<i>Baccharis alaternoides</i>	“quillish”	Asteraceae	3	1.53
<i>Baccharis coridifolia</i>	“pagana”	Asteraceae	3	1.53
<i>Baccharis emarginata</i>	“lloctarape”	Asteraceae	3	1.53
<i>Baccharis latifolia</i>	“chilco”	Asteraceae	3	1.53
<i>Baccharis sp.</i>	“chilca menuda”	Asteraceae	3	1.53
<i>Berberis flexuosa</i>	“pushgay”	Berberidaceae	1	0.51
<i>Browallia americana</i>	“botonera”	Solanaceae	1	0.51
<i>Caesalpinia spinosa</i>	“taya”	Fabaceae	3	1.53
<i>Canna indica</i>	“achira”	Cannaceae	1	0.51
<i>Capsicum pubescens</i>	“rocoto”	Solanaceae	1	0.51
<i>Casimiroa edulis</i>	“chalarina”	Rutaceae	1	0.51
<i>Cestrum sp.</i>	“hierba santa”	Solanaceae	3	1.53
<i>Citrus autantifolia</i>	“lima”	Rutaceae	1	0.51
<i>Citrus sinensis</i>	“naranja “	Rutaceae	1	0.51
<i>Cupressus macrocarpa</i>	“ciprés”	Cupressaceae	2	1.02
<i>Cymbopogon citratus</i>	“hierba luisa”	Poaceae	1	0.51
<i>Dalea exilis</i>	“sígueme sígueme”	Fabaceae	2	1.02
<i>Desmodium adscendens</i>	“pie de perro”	Fabaceae	1	0.51
<i>Delostoma integrifolium</i>	“babilla”	Bignoniaceae	4	2.04
<i>Dicliptera sp.</i>	“cayaquegua”	Acanthaceae	1	0.51
<i>Disphania ambrosioides</i>	“paico”	Amaranthaceae	1	0.51
<i>Equisetum giganteum</i>	“cola de caballo”	Equisetaceae	1	0.51
<i>Eucalyptus globulus</i>	“eucalipto”	Myrtaceae	5	2.55
<i>Erythrina edulis Triana</i>	“pajuro”	Fabaceae	3	1.53

<i>Faeniculum vulgare</i>	“hinojo”	Apiaceae	2	1.02
<i>Galinsoga parviflora</i>	“pacoyuyo”	Asteraceae	1	0.51
<i>Lolium multiflorum</i>	“raigrás”	Poaceae	1	0.51
<i>Hordeum vulgare</i>	“cebada”	Poaceae	1	0.51
<i>Jacaranda acutifolia</i>	“arabisco”	Bignoniaceae	3	1.53
<i>Kageneckia lanceolata</i>	“lloque”	Rosaceae	5	2.55
<i>Linum usitassimum</i>	“linaza”	Linaceae	1	0.51
<i>Lantana angustibracteata</i>	“salvia”	Verbenaceae	1	0.51
<i>Malus domestica</i>	“manzana”	Rosaceae	1	0.51
<i>Matricaria chamomilla</i>	“manzanilla”	Asteraceae	2	1.02
<i>Mauria heterophylla</i>	“trinidad blanca”	Anacardiaceae	6	3.06
<i>Mauria peruviana</i>	“trinidad roja”	Anacardiaceae	5	2.55
<i>Mentha x piperita</i>	“menta”	Lamiaceae	1	0.51
<i>Melissa officinalis</i>	“toronjil”	Lamiaceae	1	0.51
<i>Mentha spicata</i>	“hierba buena”	Lamiaceae	2	1.02
<i>Medicago sativa</i>	“alfalfa”	Fabaceae	1	0.51
<i>Minthostachys mollis</i>	“chancua”	Lamiaceae	2	1.02
<i>Monstera deliciosa</i>	“costilla de adán”	Araceae	1	0.51
<i>Myrteola phyllicoides</i>	“rumilanche”	Myrtaceae	2	1.02
<i>Myrcianthes decolora</i>	“lanche”	Myrtaceae	5	2.55
<i>Myrcianthes rhopaloides</i>	“lanche”	Myrtaceae	5	2.55
<i>Myrcianthes sp.</i>	“lanche”	Myrtaceae	6	3.06
<i>Oenothera rosea</i>	“hierba del sol”	Onagraceae	1	0.51
<i>Hyptis eriocephala</i>	“botoncillo”	Lamiaceae	1	0.51
<i>Origanum vulgare</i>	“orégano”	Lamiaceae	1	0.51
<i>Pelargonium x hortorum</i>	“geranio”	Geraniaceae	2	1.02
<i>Peperomia galioides</i>	“congona”	Piperaceae	1	0.51
<i>Persea americana</i>	“palta”	Lauraceae	1	0.51
<i>Petroselinum crispum</i>	“perejil”	Apiaceae	1	0.51
<i>Piper aduncum</i>	“matico”	Piperaceae	1	0.51
<i>Piper barbatum</i>	“mogo mogo”	Piperaceae	1	0.51
<i>Passiflora pinnatistipula</i>	“poro poro”	Passifloraceae	3	1.53
<i>Passiflora ligularis</i>	“granadilla”	Passifloraceae	2	1.02
<i>Phaseolus vulgaris</i>	“frejol”	Fabaceae	1	0.51
<i>Physalis peruviana</i>	tomatillo	Solanaceae	1	0.51
<i>Plantago major</i>	“llantén”	Plantaginaceae	1	0.51
<i>Porophyllum ruderale</i>	“hierba de shingo”	Asteraceae	1	0.51
<i>Prigmites australis</i>	“carrizo”	Poaceae	4	2.04
<i>Prunus persica</i>	“durazno”	Rosaceae	1	0.51
<i>Prunus serotina</i>	“capulí”	Rosaceae	2	1.02
<i>Pinus radita</i>	“Pino”	Pinaceae	2	1.02
<i>Psidium guajava</i>	“guayaba”	Myrtaceae	1	0.51
<i>Ricinus communis</i>	“higuerilla”	Euphorbiaceae	1	0.51

<i>Rubus robustus</i>	“zarzamora”	Rosaceae	4	2.04
<i>Rosmarinus officinalis</i>	“romero de castilla”	Lamiaceae	1	0.51
<i>Ruta chalepensis</i>	“ruda macho”	Rutaceae	1	0.51
<i>Ruta graveolens</i>	“ruda hembra”	Rutaceae	1	0.51
<i>Salix humboldtiana</i>	“sauce”	Salicaceae	4	2.04
<i>Sambicus nigra</i>	“sauco”	Adoxaceae	2	1.02
<i>Sapindus saponaria</i>	“choloque”	Sapindaceae	1	0.51
<i>Schinus molle</i>	“molle”	Anacardiaceae	4	2.04
<i>Solanum melongena</i>	“Berenjena”	Solaneacea	1	0.51
<i>Solanum tuberosum</i>	“papa”	Solanaceae	2	1.02
<i>Sonchus oleraceus</i>	“achicoria”	Asteraceae	2	1.02
<i>Spartium junceum</i>	“retama”	Fabaceae	3	1.53
<i>Stachys peruviana</i>	“supiquegua”	Lamiaceae	1	0.51
<i>Taraxacum officinale</i>	“diente de león”	Asteraceae	2	1.02
<i>Tecoma stans</i>	“huaraullo”	Bignoniaceae	5	2.55
<i>Tessaria integrifolia</i>	“pájaro bobo”	Asteraceae	1	0.51
<i>Triticum astivum</i>	“trigo”	Poaceae	2	1.02
<i>Trifolium sp.</i>	“trébol”	Fabaceae	1	0.51
<i>Vachellia macracantha</i>	“hualango”	Fabaceae	2	1.02
<i>Verbena litoralis</i>	“verbena”	Verbenaceae	1	0.51
<i>Viguiera lanceolata</i>	“sunchu”	Asteraceae	1	0.51
<i>Zea mays</i>	“maíz”	Poaceae	2	1.02
Total			196	100.00

Anexo 7. Partes más usadas de las especies en el centro poblado Araqueda, Cachachi – Cajabamba.

Especie	Nombre común	parte de la planta usada								
		Hojas	Flores	Raiz	Tallo	Corteza	Ramas	Tronco	Fruto	Toda la planta
<i>Agave americana</i>	“penca”									1
<i>Aloe vera</i>	“penca sábila”	1								
<i>Alnus acuminata</i>	“aliso”	1				1		1		1
<i>Alternanthera lanceolata</i>	“lancetilla”									1
<i>Alternanthera porrigens</i>	“crucecilla”									1
<i>Ambrosia peruviana</i>	“marco”	1								
<i>Ammi visnaga</i>	“gurgurcillo”	1	1							
<i>Anthirrhinum majus</i>	“cola de dragón”									1
<i>Apium graveolens</i>	“apio”									1
<i>Artemisia absinthium</i>	“ajenco”	1			1		1			
<i>Baccharis alaternoides</i>	“quillish”	1			1		1			
<i>Baccharis coridifolia</i>	“pagana”	1			1		1			

<i>Baccharis emarginata</i>	“lloctarape”	1			1		1			
<i>Baccharis latifolia</i>	“chilco”	1	1		1		1			
<i>Baccharis sp.</i>	“chilca menuda”	1			1		1			
<i>Berberis flexuosa</i>	“pushgay”								1	
<i>Browallia americana</i>	“botonera”	1								1
<i>Caesalpinia spinosa</i>	“taya”	1							1	
<i>Canna indica</i>	“achira”	1								
<i>Capsicum pubescens</i>	“rocoto”								1	1
<i>Casimiroa edulis</i>	“chalarina”	1							1	
<i>Cestrum sp.</i>	“hierba santa”									1
<i>Citrus aurantifolia</i>	“lima”								1	
<i>Citrus sinensis</i>	“naranja “								1	
<i>Cupressus macrocarpa</i>	“ciprés”						1	1		
<i>Cymbopogon citratus</i>	“hierba luisa”									1
<i>Dalea exilis</i>	“sígueme sígueme”									1

<i>Desmodium adscendens</i>	“pie de perro”	1								
<i>Delostoma integrifolium</i>	“babilla”	1					1	1		
<i>Dicliptera sp.</i>	“cayaquegua”	1								
<i>Disphania ambrosioides</i>	“paico”	1								
<i>Equisetum giganteum</i>	“cola de caballo”									1
<i>Eucalyptus globulus</i>	“eucalipto”	1					1	1		
<i>Erythrina edulis Triana</i>	“pajuro”	1					1			1
<i>Foeniculum vulgare</i>	“hinojo”	1			1					
<i>Galinsoga parviflora</i>	“pacoyuyo”	1								
<i>Lolium multiflorum</i>	“raigrás”	1			1					
<i>Hyptis eriocephala</i>	“Botoncillo”									1
<i>Hordeum vulgare</i>	“cebada”	1			1				1	
<i>Jacaranda acutifolia</i>	“arabisco”	1								
<i>Kageneckia lanceolata</i>	“lloque”	1			1	1	1			1
<i>Linum usitatissimum</i>	“linaza”								1	

<i>Lantana angustibracteata</i>	“salvia”									1
<i>Malus domestica</i>	“manzana”								1	
<i>Matricaria chamomilla</i>	“manzanilla”									1
<i>Mauria heterophylla</i>	“trinidad blanca”	1					1	1		1
<i>Mauria peruviana</i>	“trinidad roja”	1					1	1		1
<i>Mentha x piperita</i>	“menta”						1			
<i>Melissa officinalis</i>	“toronjil”	1								
<i>Mentha spicata</i>	“hierba buena”	1					1			
<i>Medicago sativa</i>	“alfalfa”	1			1					
<i>Minthostachys mollis</i>	“chancua”	1		1			1			
<i>Monstera deliciosa</i>	“costilla de adán”									1
<i>Myrteola phyllicoides</i>	“rumilanche”	1					1			1
<i>Myrcianthes discolor</i>	“lanche”	1					1	1	1	1
<i>Myrcianthes rhopaloides</i>	“lanche”	1					1	1	1	1
<i>Myrcianthes sp.</i>	“lanche”	1					1	1	1	1
<i>Oenothera rosea</i>	“hierba del sol”									1

<i>Origanum vulgare</i>	“orégano”	1								
<i>Pelargonium hortorum</i>	x “geranio”	1			1					
<i>Peperomia galioide</i> <i>s</i>	“congona”									1
<i>Persea americana</i>	“palta”							1		
<i>Petroselinum crispum</i>	“perejil”									1
<i>Piper aduncum</i>	“matico”	1			1					
<i>Piper barbatum</i>	“mogo mogo”	1								
<i>Passiflora pinnatistipula</i>	“poro poro”	1			1				1	
<i>Passiflora ligularis</i>	“granadilla”								1	
<i>Phaseolus vulgaris</i>	“frejol”								1	
<i>Physalis peruviana</i>	tomatillo								1	
<i>Plantago major</i>	“llantén”	1								1
<i>Porophyllum ruderale</i>	“hierba de shingo”	1								
<i>Pragmites australis</i>	“carrizo”	1			1					
<i>Prunus persica</i>	“durazno”								1	
<i>Prunus serotina</i>	“capulí”	1							1	
<i>Pinus radita</i>	“Pino”						1	1		
<i>Psidium guajava</i>	“guayaba”	1								

<i>Ricinus communis</i>	“higuerilla”	1								
<i>Rubus robustus</i>	“zarzamora”	1			1		1		1	1
<i>Rosmarinus officinalis</i>	“romero de castilla”	1								
<i>Ruta chalepensis</i>	“ruda macho”	1			1					
<i>Ruta graveolens</i>	“ruda hembra”	1			1					
<i>Salix humboldtiana</i>	“sauce”					1	1	1		1
<i>Sambucus nigra</i>	“sauco”								1	1
<i>Sapindus saponaria</i>	“choloque”							1		
<i>Schinus molle</i>	“molle”									1
<i>Cyphomandra betacea</i>	“Berenjena”								1	
<i>Solanum tuberosum</i>	“papa”								1	
<i>Sonchus oleraceus</i>	“achicoria”									1
<i>Spartium junceum</i>	“retama”	1			1		1			1
<i>Stachys peruviana</i>	“supiquegua”									1
<i>Taraxacum officinale</i>	“diente de león”									1
<i>Tecoma stans</i>	“huaraullo”	1	1			1	1	1		
<i>Tessaria integrifolia</i>	“pájaro bobo”	1								
<i>Triticum aestivum</i>	“Trigo”	1			1				1	1
<i>Trifolium sp.</i>	“Trébol”	1			1					

<i>Vachellia macracantha</i>	"hualango"	1								
<i>Verbena litoralis</i>	"verbena"									1
<i>Viguiera lanceolata</i>	"sunchu"	1								
<i>Zea mays</i>	"maíz"	1							1	1
Total		59	3	1	21	4	25	13	25	39
Porcentaje (%)		31,0 5	1,58	0,53	11,0 5	2,11	13,1 6	6,84	13,1 6	20,5 3

Anexo 8: Panel fotográfico de especies menos conocidas en el centro poblado Araqueda, Cachachi – Cajabamba.



Figura 14: *Alternanthera lanceolata*



Figura 15: *Baccharis emarginata*



Figura 16: *Baccharis alaternoides*



Foto 17: *Baccharis latifolia*



Figura 18: *Cestrum* sp.



Figura 19: *Kageneckia lanceolata*



Figura 20: *Mauria heterophylla*



Figura 21: *Myrcianthes discolor*



Figura 22: *Verbena litoralis*



Figura 23: *Viguiera lanceolata*