



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS AGROPECUARIAS Y
AMBIENTALES

CARRERA DE INGENIERÍA EN RECURSOS NATURALES
RENOVABLES

ARTÍCULO CIENTÍFICO

“ETNOECOLOGÍA DE LAS PLANTAS MEDICINALES EN LAS CHACRAS
FAMILIARES DE LA COMUNIDAD FAKCHA LLAKTA, CANTÓN OTAVALO,
PROVINCIA DE IMBABURA”

Autora: Mariana Beatriz Duque Gualpa

Director: PhD. Jesús Aranguren Carrera

Asesores: PhD. José Alí Moncada Rangel
PhD. James Rodríguez
MSc. Franklin Sánchez

Lugar de investigación: La investigación se desarrolló en la Comunidad Fakcha Llakta, ubicada al Norte del Ecuador, parroquia Miguel Egas Cabezas, noreste del cantón Otavalo, provincia de Imbabura

Beneficiarios: Comunidad Fakcha Llakta, UTN, Investigadores

Ibarra – Ecuador

2018

DATOS INFORMATIVOS



APELLIDOS: Duque Gualpa

NOMBRES: Mariana Beatriz

C. CIUDADANÍA: 171953375-2

TELÉFONO CONVENCIONAL: 2603-976

TELÉFONO CELULAR: 09968559664

CORREO ELECTRÓNICO: mariani_93quimi@hotmail.com

DIRECCIÓN: Retorno 3-52 y Obando Luna, Ibarra

FECHA: 13 de marzo de 2018

REGISTRO BIBLIOGRÁFICO

Guía: FICAYA-UTN

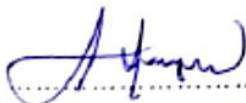
Fecha: 13 de Marzo de 2018.

DUQUE GUALPA MARIANA BEATRIZ. ETNOECOLOGÍA DE LAS PLANTAS MEDICINALES EN LAS CHACRAS FAMILIARES DE LA COMUNIDAD FAKCHA LLAKTA, CANTÓN OTAVALO, PROVINCIA DE IMBABURA. Universidad Técnica del Norte. Carrera de Ingeniería en Recursos Naturales Renovables. Ibarra. EC. 13 Marzo 2017. 137 p.

DIRECTOR: Dr. Jesús Aranguren PhD.

El objetivo de esta investigación fue valorar las plantas medicinales en las chacras familiares de la comunidad Fakcha Llakta, con el fin de proponer estrategias que promuevan su manejo sustentable. Entre los objetivos específicos se encuentran la determinación del manejo etnobotánico de las plantas medicinales en las chacras familiares, el análisis del riesgo de erosión del conocimiento tradicional sobre plantas medicinales en las chacras y finalmente el diseño de estrategias que promuevan su conservación.

Fecha: 13 de Marzo de 2018.



Dr. Jesús Aranguren PhD.

Director de Trabajo de Grado



Duque Gualpa Mariana Beatriz.

Autor

Etnoecología de las plantas medicinales en las chacras familiares de la comunidad Fakcha Llakta, cantón Otavalo, provincia de Imbabura

Mariana Duque*¹, Jesús Aranguren²

¹Universidad Técnica del Norte

Facultad de Ingeniería en Ciencias Agropecuarias y Ambientales Av. 17 de julio 5-21 y José Córdova, Ibarra-Ecuador

Teléfono: 00593-6-2997800

*Autor correspondiente: e-mail: mariani_93quimi@hotmail.com

RESUMEN

El manejo tradicional de las plantas medicinales en la chacra andina, constituye un mecanismo de conservación de la flora medicinal cultivada. Actualmente la pérdida de los saberes está poniendo en riesgo la existencia de las chacras y de las técnicas tradicionales de enriquecimiento de la biodiversidad local. El presente estudio valora a las plantas medicinales en las chacras familiares de la comunidad Fakcha Llakta desde el enfoque de la etnoecología.

Fueron aplicadas técnicas cualitativas y cuantitativas para la colecta e interpretación de la información. El estudio se centró en 7 chacras seleccionadas y los miembros de las unidades familiares propietarias. Se registraron 67 especies medicinales, 54% de las cuales son nativas. El manejo de las plantas medicinales en las chacras se realiza principalmente a través del cultivo y en poblaciones asociadas. Los valores resultantes del cálculo del Nivel de Fidelidad (FL) revelaron que *Plantago major* (Llantén) (58,8%) es la especie reportada culturalmente más importante. Los usos medicinales de las especies presentes en las chacras familiares fueron agrupados en 37 categorías de uso terapéutico. La afección con mayor número de menciones fue dolor de estómago.

Sin embargo, se destaca un valor del Factor de consenso de informantes (FIC) significativo para cinco usos terapéuticos diferentes. Aunque existe mayor conocimiento de la flora útil del lugar distribuida dentro del rango de edad 40-60 años. Los resultados manifiestan el rol de la familia como fuente primaria de transmisión del saber, ya que 65% de los colaboradores afirman que aprendieron sobre plantas medicinales a través de familiares. Aunque la transmisión oral del uso terapéutico ha impedido la desaparición de las plantas medicinales en la chacra, el conocimiento ha sido afectado por la disminución de contacto de las generaciones jóvenes con su medio natural y la desvalorización del saber ancestral.

Palabras clave: Chacras, conservación, etnoecología, saber indígena, plantas medicinales.

ABSTRACT

Traditional management of medicinal plants in the andean chacra is one essential conservation mechanism of medicinal flora in Ecuador. Currently indigenous knowledge loss has endangered chacras and the traditional practices, which contribute with local biodiversity enrichment.

This research aimed to value medicinal plants of chacras in Fakcha Llakta community from ethnoecology approach, in order to propose strategies which promote its conservation. A combination of quantitative and qualitative methods were used. Information about plants with therapeutic use were documented through semi-structured interviews, in-depth interviews, and participant observation with families who own chacras. Field walks in seven chacras were conducted. This study registered 67 species with therapeutic use, 54% of which were native, samples for each were collected during field walks. Medicinal plants are mostly managed by its cultivation.

Data analysis was made through the measure of two indices, Fidelity level (FL), to determine the cultural importance of each specie, and Factor of Informant consensus (FIC) regarding the reported medicinal uses. *Plantago major* (Llantén) (FL: 58,8%) was the most culturally important medicinal specie. 37 herbal medicinal uses categories were identified, of which five got the highest degree of

consensus. Furthermore, statistical analysis ANOVA proved that informants within the age range 40-60 years have a greater knowledge on medicinal plants use. Oral and vertical transmission have prevented the disappearance of medicinal plants in chacras, 65% of informants stated learning about herbal medicine with family members. Nevertheless, traditional knowledge of indigenous communities has been affected by its devaluation and abandonment of their use.

Key words: Chacra, conservation, ethnoecology, indigenous knowledge, medicinal plants

INTRODUCCIÓN

La integración del conocimiento ecológico tradicional de las plantas medicinales en los planes de manejo, representa una opción de conservación de los recursos naturales de los ecosistemas, y en general es un elemento clave en la gestión de los mismos a escala local y global (Cortés y Venégas, 2011). El análisis sobre el uso y manejo de la flora de las comunidades rurales puede aportar con información crucial para entender la dinámica, las bases culturales y biológicas de la relación entre grupos humanos y su entorno vegetal (Valdés, 2013).

Ya hace más de una década que el gran recurso que representan las plantas medicinales se encuentra en riesgo debido al drástico ritmo con el que se están perdiendo las especies vegetales a nivel mundial. Lo anterior se ha evidenciado con la pérdida de la cuarta parte de especies medicinales en el mundo (Akerle 1993). Este problema debe ser abordado por la conservación de la flora desde la escala local a la mundial, lo que contribuirá a mantener la disponibilidad de las plantas medicinales para beneficio de la humanidad.

En cada región los pueblos indígenas han desarrollado un sistema único de aprovechamiento de los recursos naturales. Sin embargo actualmente se ha evidenciado incremento en el desuso de los recursos naturales del medio, cambios en la alimentación, vestimenta y cosmovisión. Cuando una especie vegetal deja de tener valor para un grupo social, deja de utilizarse y con ello desaparecen también miles de años de sabiduría (Rios *et al.*, 2008). Estos saberes con el pasar de los años se encuentran en manos de las generaciones jóvenes.

Las unidades familiares en la comunidad Fakcha Llakta poseen agroecosistemas tradicionales, chacras, espacios que les ha permitido el aprovechamiento de los recursos naturales locales para satisfacer algunas de las necesidades familiares básicas entre ellas alimentación y salud, en calidad y cantidad suficientes. Dichos espacios reflejan sin duda la agrobiodiversidad del lugar, porque integran los

recursos naturales y además conservan gran parte de sus valores culturales (Lehmann y Rodríguez, 2013).

Las chacras andinas albergan saberes de valor material y simbólico en el manejo de los recursos naturales, particularmente sobre su domesticación. Dichos conocimientos tradicionales pueden perderse, ya que gran parte del saber ha sido restringido a mujeres y hombres mayores. Aún no se ha emprendido suficiente en materia de conservación que asegure la existencia de aquellos recursos naturales que dependen del saber ancestral a futuro.

En la comunidad Fakcha Llakta las chacras están siendo sustituidas por nueva infraestructura turística, lo cual es resultado del crecimiento urbano generado por un aumento de la actividad turística (Lehmann y Rodríguez 2013; Rios *et al.* 2008). El modelo de desarrollo económico actual ha generado un drástico cambio cultural y la paulatina desvalorización del conocimiento indígena respecto al manejo de la flora y prácticas tradicionales de salud. Lo anterior trae como consecuencia una disminución del número de plantas medicinales cultivadas.

El objetivo del presente estudio es valorar a las plantas medicinales en las chacras familiares de la comunidad Fakcha Llakta desde el enfoque de la etnoecología.

MÉTODO

Área de estudio

La comunidad indígena Fakcha Llakta se encuentra en la Parroquia Dr. Miguel Egas Cabezas, constituida por lotes de terreno en la parte baja del Bosque Protector Cascada Peguche, se ubica al Norte del Ecuador, en la provincia de Imbabura, específicamente al noreste a 2.554 msnm (Figura 1). El área presenta un clima templado, la zona de vida corresponde a bosque siempre verde montano del norte de la Cordillera Occidental de los Andes (Trujillo y Lomas, 2014). Tiene una extensión de 40 hectáreas, la población

residente posee espacios de terreno de 300 m² para vivienda y el desarrollo de actividades agrícolas a pequeña escala, generalmente el cultivo de: maíz, fréjol, habas, arveja y hortalizas y también para la producción de animales de granja como: cuyes, chanchos, gallinas y ovinos (Trujillo, 2015).

La parroquia Dr. Miguel Egas Cabezas cuenta con una población de 4883 habitantes de los cuáles 2539 son mujeres y 2344 son hombres. El 89 % de la población se identifica como indígena dejando apenas un 10% a los mestizos y el 1 % a otros (GAD parroquial Dr. Miguel Egas Cabezas, 2014).

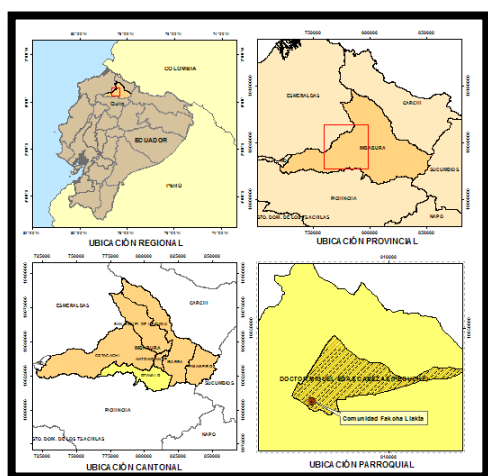


Figura. 1. Mapa de ubicación del área de estudio, parroquia Dr. Miguel Egas Cabezas

Obtención de datos

El método se desarrolló bajo el paradigma mixto, este enfoque permite integrar en un mismo estudio metodologías cuantitativas y cualitativas, con el propósito de que exista mayor comprensión acerca del objeto de estudio (Pereira, 2011).

El estudio constó de tres fases:

Fase 1: Manejo etnobotánico de las plantas medicinales presentes en las chacras familiares de la comunidad Fakcha Llakta.

Esta fase consistió en: i) se realizaron recorridos de campo en 7 chacras y 17 encuestas a los miembros de la unidad familiar propietaria del agroecosistema. A partir de lo cual se realizó la caracterización de las plantas medicinales. Este proceso fue complementado con la observación participante, técnica cualitativa base de la investigación etnográfica, a través de la que se analizó los componentes culturales propios de los actores sociales (Amezcuza, 2000); ii)

ubicación taxonómica de las plantas medicinales de las chacras, para lo cual se realizó la colecta de las muestras botánicas de plantas medicinales durante los recorridos.

El origen geográfico y la nomenclatura de las familias botánicas, géneros y especies corresponden a lo reportado por Rios *et al.* (2007), De la Torre *et al.* (2008) y Cerón (2006); iii) tratamiento de la información obtenida, para lo cual se aplicaron dos índices etnobotánicos propuestos por Rios *et al.* (2017).

Nivel de Fidelidad

El Nivel de Fidelidad (FL) corresponde al porcentaje de colaboradores sociales que citan el uso medicinal de una determinada especie de planta. El cálculo del FL se realiza mediante la fórmula: $FL (\%) = (I_p \times 100 / I_u)$; donde I_p es el número de colaboradores que reportan el uso medicinal de la misma especie en relación al número total de colaboradores entrevistados (I_u). El resultado permitió obtener un valor porcentual que corresponde al valor cultural de la especie para el grupo social.

Factor de consenso de informantes (FIC)

El factor de consenso de informantes (FIC) es una medida resultante del consenso entre lo reportado por los colaboradores sociales respecto al beneficio medicinal de las especies de plantas medicinales. Los valores del índice tendrán un rango entre 0 y 1, 1 corresponde al valor más alto de consenso de información, esto de acuerdo a la siguiente fórmula: $FIC = (N_{ur} - N_t) / (N_{ur} - 1)$, donde N_{ur} es número de colaboradores que reportan la misma afección y N_t es el número de especies de plantas medicinales reportadas. Por lo tanto el valor obtenido permitió determinar cuál es el uso terapéutico más significativo para la comunidad.

Fase 2: Riesgo de erosión del conocimiento tradicional en el manejo de las plantas medicinales en las chacras familiares de la comunidad Fakcha Llakta.

Esta fase consistió en i) la caracterización de los saberes y percepción entorno al manejo de las plantas medicinales a través de entrevistas semi-estructuradas y a profundidad; ii) análisis estadístico, mediante tablas de contingencia, fue posible determinar la existencia de relación entre las respuestas obtenidas en la encuesta y por ende entre la percepción social respecto a dos variables. Y un Análisis de Varianza, a través del cual se determinó la posible relación estadística y comparación entre el número de

especies medicinales reportadas respecto a la edad, sexo y nivel educativo de los colaboradores sociales.

Una vez obtenidos los resultados en las fases I y II se diseñaron las estrategias para el manejo sustentable y conservación de las plantas medicinales chacras familiares en la comunidad Fakcha Llakta.

RESULTADOS

Especies registradas

Fueron reportadas 67 especies con propiedades terapéuticas. Estas pertenecen a 38 familias y 63 géneros. La familia con mayor número de registros es Asteraceae con nueve. Los géneros de mayor frecuencia son *Bidens*, *Lepidium*, *Peperomia* y *Solanum* con dos especies cada una. Investigaciones similares, Murillo (2015) y Jiménez (2016) coinciden al determinar a las familias Asteraceae y Lamiaceae como las más frecuentes. A su vez la Enciclopedia de Plantas Útiles del Ecuador posiciona a la familia Asteraceae como la familia con mayor número de plantas medicinales a nivel nacional (De la Torre et al., 2008). La familia Asteraceae incluye un gran número de especies útiles domesticadas, es la más diversa a nivel mundial. Además, esta familia aporta significativamente en la estructura y funcionamiento de los ecosistemas donde habitan (Del Vitto y Petenatti, 2009).

Respecto al origen geográfico, 54% de las especies fueron catalogadas como nativas. Lo hallado coincide parcialmente con los porcentajes a nivel nacional, en los cuales el 75% de las especies medicinales son plantas nativas, el 5% de ellas son endémicas, mientras que el 11% son introducidas y el 16% cultivadas (De la Torre et al., 2008). El hábito más frecuente fue hierba (60%), consecuentemente a nivel nacional la mayoría de plantas de plantas medicinales son hierbas, arbustos o árboles (De la Torre et al., 2008).

La revisión del estado de conservación de las plantas medicinales existentes en las chacras de la comunidad Fakcha Llakta en las bases de datos TROPICOS (2017) y la Lista Roja de la UICN (2017) permitió identificar la existencia de dos especies con estatus vulnerable (VU), *Croton elegans* (mosquera) y *Lepechinia betonicifolia* (matico). Además, *Juglans neotropica* (nogal) ha sido catalogada como especie en peligro (EN). La Mayoría de especies de plantas (59) se encuentran en estatus no evaluado (NE) por falta de

información.

En muchos casos el estatus No Evaluado de una planta refleja la ausencia de estudios sobre su distribución y abundancia, esto consecuencia principalmente de falta de recursos económicos que solventen este tipo de estudios (Ríos, De la Cruz y Mora, 2008).

Manejo tradicional de las plantas medicinales en la chacra

El manejo de las plantas medicinales en las chacras se realiza principalmente a través del cultivo, 47 especies fueron agrupadas dentro está categoría, la cual hace referencia a aquellas especies que necesitan de actividades para su establecimiento, tales como selección de semilla, selección de individuos, control de la competencia o preparación del suelo, entre otros. El tipo de manejo predominante fue población asociada (40 especies), es el caso de poblaciones de la misma especie que pueden desarrollarse junto a otras especies sin problema. Es interesante destacar que 16% de 3118 especies medicinales reportadas a nivel nacional se manejan mediante su cultivo, solo nueve especies se manejan en estado silvestre (De la Torre et al., 2008). Lo obtenido coincide también con los resultados de Rodríguez-Echeverry (2010), estudio en el cual el nivel manejo predominante de 87 especies registradas fue cultivo (70 especies), seguido del nivel silvestre tolerado.

Usos terapéuticos de plantas medicinales en las chacras familiares de la comunidad Fakcha Llakta

Los usos medicinales de las especies presentes en las chacras familiares fueron agrupados en 37 categorías de uso medicinal (Tabla 1), de acuerdo a lo propuesto por Ríos et al. 2007.

Importancia cultural de las plantas medicinales: Nivel de Fidelidad (FL) y Factor de Consenso entre los informantes (FIC).

Los valores resultantes del cálculo del Nivel de Fidelidad (FL) develaron la importancia cultural muy significativa de *Plantago major* (llantén) (58,8%) (). Los saberes ligados al uso terapéutico de *Plantago major* (llantén) han influido notablemente en el vademécum local y tratamiento de enfermedades en la comunidad Fakcha Llakta. El uso del llantén con fines terapéuticos a nivel mundial se ha realizado desde la década de los 60, principalmente en zonas rurales para el tratamiento de múltiples afecciones.

Tabla 1. Usos terapéuticos y porcentaje de Nivel de fidelidad (FL) de las plantas registradas en las chacras familiares.

#	Nombre común	Nombre científico	Uso medicinal	Forma de uso	Ip	FL (%)
1	Achogcha silvestre	<i>Cyclanthera cordifolia</i> Cucurbitaceae	Febrífugo Intestinal	Infusión Alimentaria	1	5,9
2	Aguacate	<i>Persea americana</i> Lauraceae	Antiespasmódico Antimicótico Antigripal	Baño Tópico	3	17,6
3	Aliso	<i>Alnus acuminata</i> Kunth Betulaceae	Antiespasmódico Antiinflamatorio Cicatrizante	Baño	3	17,6
4	Allku mikuna	<i>Bromus catharticus</i> Poaceae	Refrescante Dolor de estómago	Infusión	3	17,6
5	Allpa chichira	<i>Lepidium costaricense</i> Brassicaceae	Dolor de cabeza	Cataplasma	1	5,9
6	Ambo	<i>Nicandra physalodes</i> Solanaceae	Oftálmico Cicatrizante	Colirio	4	23,5
7	Angoyuyo	<i>Muehlenbeckia tamnifolia</i> Polygonaceae	Antiinflamatorio Tonificante	Infusión Cataplasma	2	11,8
8	Arrayán	<i>Myrcianthes hallii</i> Myrtaceae	Antiespasmódico Odontológico Cicatrizante	Baño Tópico	7	41,2
9	Asnag Jigua	<i>Bidens andicola</i> Asteraceae	Mal aire	Limpia	1	5,9
10	Ataco	<i>Amaranthus hybridus</i> Amaranthaceae	Dolor de cabeza Antidepresivo	Infusión	3	17,6
11	Capulí	<i>Prunus serotina</i> Rosaceae	Parto Antiespasmódico	Baño	4	23,5
12	Cardo Santo	<i>Argemone subfusiformis</i> Papaveraceae	Dolor cardíaco Malestar corporal	Infusión	1	5,9
13	Cedrón	<i>Aloysia triphylla</i> Verbenaceae	Dolor de estómago Febrífugo Dolor de cabeza Pulmonía	Infusión	9	52,9
14	Chihualcán	<i>Vasconcellea pubescens</i> Caricaceae	Depurativo	Alimentario	1	5,9
15	Chilca	<i>Baccharis latifolia</i> Asteraceae	Mal aire	Limpia	2	11,8

16	Chirimoya	<i>Annona cherimola</i> Annonaceae	Dolor de cabeza Parto	Infusión Alimentario	1	5,9
17	Churu yuyu	<i>Callisia cordifolia</i> Commelinaceae	Nervios Dolor de estómago	Infusión Cataplasma	2	11,8
18	Clavel	<i>Dianthus caryophyllus</i> Caryophyllaceae	Febrífugo	Cataplasma	2	11,8
19	Cola de caballo	<i>Equisetum giganteum</i> Equisetaceae	Renal Febrífugo Intestinal Refrescante Hepática	Infusión	4	23,5
20	Congona	<i>Peperomia inaequalifolia</i> Piperaceae	Antitusígeno	Indusión	1	5,9
21	Dulcamara	<i>Kalanchoe gastonis-bonnierii</i> Crassulaceae	Anticancerígena	Infusión	1	5,9
22	Eneldo	<i>Foeniculum vulgare</i> Apiaceae	Irritación ocular Dolor de estómago	Infusión	2	11,8
23	Escancel	<i>Iresine diffusa</i> Amaranthaceae	Cicatrizante	Cataplasma	1	5,9
24	Eucalipto	<i>Eucalyptus globulus</i> Myrtaceae	Antigripal Mala energía Antiparasitario Antitusígeno	Baño vapor Limpia Infusión	7	41,2
25	Granadilla	<i>Passiflora ligularis</i> Passifloraceae	Dolor de espalda Febrífugo Prostática	Cataplasma	7	41,2
26	Guarango	<i>Caesalpinia spinosa</i> Fabaceae	Odontológico	Infusión Tópico	1	5,9
27	Hierba buena sal	<i>Mentha spicata</i> Lamiaceae	Antidiarreico	Infusión	1	5,9
28	Hierba buena dulce	<i>Mentha suaveolens</i> Lamiaceae	Antidepresivo	Infusión	1	5,9
29	Hierba mora	<i>Solanum nigrum</i> Solanaceae	Cicatrizante Dermatológico Gripe Caída del cabello Antiinflamatorio	Cataplasma Tópico	4	23,5
30	Higo	<i>Ficus carica</i> Moraceae	Cólico menstrual Posparto Antiinflamatorio Pre-menopáusico	Infusión	4	23,5

31	Hizo	<i>Dalea coerulea</i> Fabaceae	Antitusígeno	Infusión	3	17,6
32	Insulina	<i>Justicia secunda</i> Acanthaceae	Diabetes	Infusión	2	11,8
33	Jícama	<i>Smallanthus sonchifolius</i> Asteraceae	Renal Hepática Refrescante Sistema reproductivo masculino (próstata)	Zumo Alimentaria	3	17,6
34	Juyanguilla	<i>Bassella obovata</i> Basellaceae	Febrífugo Renal Cicatrizante	Cataplasma Infusión	4	23,5
35	Laurel	<i>Myrica pubescens</i> Myricaceae	Mal aire	Vaporización Saumerio	1	5,9
36	Limón	<i>Citrus medica</i> Rutaceae	Gripe Dolor de cabeza Antidiarreico	Cataplasma Zumo	5	29,4
37	Llantén	<i>Plantago major</i> Plantaginaceae	Renal Refrescante Febrífugo Antiinflamatorio Cicatrizante	Infusión	10	58,8
38	Maiz	<i>Zea mays L.</i> Poaceae	Febrífugo Renal Pulmonía	Infusión Cataplasma	5	29,4
39	Malva	<i>Lavatera arborea</i> Malvaceae	Renal	Baño	2	11,8
40	Malva olorosa	<i>Pelargonium odoratissimum</i> Geraniaceae	Dolor de estómago Intestinal	Infusión	1	5,9
41	Manzanilla	<i>Matricaria recutita</i> Asteraceae	Dolor de estómago Dermatológico Oftálmico Cicatrizante Renal	Infusión Baño de vapor	8	47,1
42	Marco	<i>Ambrosia arborescens</i> Asteraceae	Antiespasmódico Antiparasitario Mal aire	Cataplasma Limpia	1	5,9
43	Matico	<i>Lepechinia betonicifolia</i> Lamiaceae	Antiespasmódico Dermatológico Posparto Antigripal Antiinflamatorio	Cataplasma Baño	6	35,3
44	Menta	<i>Mentha x piperita L</i> Lamiaceae	Carminativo (gases) Dolor de estómago	Infusión	3	17,6

45	Molindín- botoncillo	<i>Acmella alba</i> Asteraceae	Traumatismos Holanda	Cataplasma Tópico	1	5,9
46	Mosquera	<i>Croton elegans</i> Euphorbiaceae	Antigripal Parto	Infusión Baño	1	5,9
47	Níspero	<i>Eriobotrya japonica</i> Rosaceae	Sistema reproductivo masculino	Infusión	1	5,9
48	Nogal	<i>Juglans neotropica</i> Juglandaceae	Dermatológico Antiespasmódico	Baño	2	11,8
49	Orégano	<i>Origanum vulgare</i> Lamiaceae	Dolor de estómago Dolor de huesos	Infusión Baños	8	47,1
50	Ortiga macho	<i>Urtica leptophylla</i> Urticaceae	Nervios Astringente Antiespasmódico	Infusión Zumo Cataplasma	3	17,6
51	Pacunga	<i>Bidens pilosa</i> Asteraceae	Dermatológico	Baño	1	5,9
52	Paico	<i>Chenopodium ambrosioides</i> Amaranthaceae	Memoria Posparto Dolor de estómago	Alimentario Infusión Cataplasma	7	41,2
53	Pepino dulce	<i>Solanum muricatum</i> Solanaceae	Hipotensor	Zumo Alimentario	1	5,9
54	Perejil	<i>Petroselinum crispum</i> Apiaceae	Dolor de estómago Dolor de corazón Memoria	Zumo	2	11,8
55	Quimbilla	<i>Lepidium chichicara</i> Brassicaceae	Dolor de cabeza Antidepresiva	Cataplasma	1	5,9
56	Quishuar	<i>Buddleja incana</i> Scrophulariaceae	Antiespasmódico	Baño caliente	1	5,9
57	Romero	<i>Rosmarinus officinalis</i> Lamiaceae	Cuidado capilar Antiinflamatorio Escalofrío Tonificante	Tópico Infusión	3	17,6
58	Ruda	<i>Ruta graveolens</i> Rutaceae	Antimicótico Mal aire Malas energías Antiespasmódico Cólico menstrual	Infusión Tópico Limpia	4	23,5
59	Sábila	<i>Aloe vera</i> Asphodelaceae	Renal Hepática Anticaspa Antiquemaduras Refrescante Dermatológica	Zumo Tópico Cataplasma	4	23,5

60	Santa María	<i>Tanacetum parthenium</i> Asteraceae	Mala energía	Baño	1	5,9
61	Taraxaco	<i>Taraxacum officinale</i> Asteraceae	Renal Diabetes Sistema reproductivo femenino (útero)	Infusión	4	23,5
62	Tigresillo	<i>Peperomia galioides</i> Piperaceae	Mala energía	Limpia	1	5,9
63	Tilo	<i>Sambucus nigra</i> Adoxaceae	Antigripal	Infusión	1	5,9
64	Tipo	<i>Minthostachys mollis</i> Lamiaceae	Antitusígeno Febrífugo	Infusión	2	11,8
65	Toronjil	<i>Melissa officinalis</i> Lamiaceae	Dolor de cabeza Dolor de estómago Carminativo Antidepresivo	Infusión	3	17,6
66	Uvilla	<i>Physalis peruviana</i> Solanaceae	Oftálmico (terigión) Sistema reproductivo masculino	Colirio Alimentario	2	11,8
67	Zambo	<i>Cucurbita ficifolia</i> Cucurbitaceae	Febrífugo Antiespasmódico	Cataplasma	2	11,8

Tabla 2. Factor de consenso entre los colaboradores sociales (FIC).

N°	Uso terapéutico de las plantas medicinales	Número de citas	Número de especies para cada uso	FIC
1	Antidiarreico	3	2	0,50
2	Antigripal	10	7	0,33
3	Antitusígeno	7	3	0,67
4	Diabetes	3	2	0,50
5	Dolor de estómago	15	11	0,29
6	Febrífugo	12	10	0,18
7	Hipotensor	2	1	1,00
8	Tonificante (Malestar corporal)	4	3	0,33
9	Odontológico	4	3	0,33
10	Oftálmico	6	5	0,20
11	Posparto	5	3	0,50

son múltiples (Rodríguez *et al.*, 2014).

El cálculo del factor de consenso entre informantes (FIC) determinó valores significativos para cinco usos terapéuticos (Tabla 2): hipotensor (1), antitusígeno (0,67), diabetes, antidiarreico, posparto (0,50). Además tonificante, antigripal y odontológico con un 0,33 (FIC) respectivamente reportan usos relativamente significativos.

Los usos con mayor FIC coinciden con lo reportado por De la Torre *et al.* (2007) ya que, los usos que agrupan un mayor número de plantas medicinales a nivel nacional son: dolores (999 especies), lo que representa el 47% del total de especies de plantas medicinales. Dentro de esta categoría se encuentran los usos antidiarreico, antitusígeno y febrífugo registrados en este estudio.

Pese a no existir una relación estadística válida entre el número de especies medicinales reportadas y la edad de los colaboradores sociales, es interesante observar que existe mayor conocimiento de la flora útil del lugar distribuida dentro del rango de edad 40-60 años, este grupo de colaboradores reconocen un mayor número de especies medicinales. En el Ecuador, Paredes, Buenaño y Mancera (2015) reportaron un resultado similar.

Transmisión del conocimiento

El 53 % de los colaboradores sociales transmiten lo que conocen sobre plantas medicinales. Esto coincide con la existencia de transmisión dentro de las unidades familiares, ya que la mayoría de los entrevistados (65%) afirman que aprendieron sobre plantas medicinales a través de familiares. Los resultados ponen en manifiesto el rol de la familia como fuente primaria de transmisión del saber, lo cual también fue evidenciado por Garzón (2016), quién atribuye esto a la tradición oral y las actividades cotidianas que hacen posible la apropiación del medio natural a través de la cultura.

El colaborador CS2 complementa estos hallazgos al manifestar la importancia de enseñar en su familia el uso de la flora con fines medicinales:

“A mis nietitos mismo, es necesario conocer plantitas que tenemos en el campo, lo que nuestros han antepasados nos han enseñado. Las plantitas, natural, más sano.”

El colaborador CS1 describe el proceso de transmisión del saber respecto a las plantas medicinales en su familia:

“Lo que me enseñó mi madre, mis papás, desde pequeño, esta planta es medicinal. Mis hijos también saben.”

El 71% de los colaboradores sociales entrevistados afirman percibir cambios en el uso de plantas medicinales, el cual se ha visto reducido en comparación a años atrás como suceso en el tratamiento de afecciones, este suceso es atribuido a la pérdida de interés de la generación jóvenes y principalmente la pérdida de credibilidad hacia las propiedades fitoterapéuticas atribuidas por madres y abuelos en la comunidad. Uno de los colaboradores sociales clave (CS5) comentó al respecto:

“Nuestros hijos, nuestros nietos ya no están valorando las plantas medicinales. Por eso cuando están enfermos, van a la farmacia, compran medicina y a los ocho días se vuelven a enfermar”.

Lo expuesto por los colaboradores sociales fue reportado por Garzón (2016), ya que una de las principales causas para la disminución del uso de plantas medicinales en las comunidades indígenas es la desvalorización del saber ancestral. Este estudio señala además que, las creencias religiosas, haciendo referencia a aquellas derivadas del cristianismo, han contribuido al detrimento del conocimiento tradicional, ya que consideran paganas las prácticas mágico-religiosas y medicinales, dicha influencia se puede apreciar en lo descrito por el colaborador CS4, quién sobre su cosmovisión entorno al uso medicinal del agua expresa:

“El agua si he utilizado con fin medicinal, pero no con fe en el agua, sino que Dios a través de lo que ha puesto en este mundo no cura nos ayuda.”

Es interesante considerar que los conocimientos no son estáticos, ya que se encuentran en constante proceso de innovación y adaptación a las nuevas necesidades, su antigüedad y actualidad son relevantes en la comprensión de la cosmovisión indígena y el sincretismo que ha influenciado fuertemente antes y ahora el manejo tradicional de los recursos naturales. Sin embargo, estos factores han generado un proceso tangible de erosión del conocimiento tradicional, ya que este cambio social y cultural ha ocasionado que las generaciones jóvenes decidan no ser más

portadoras de los saberes (Rios, De la Cruz y Mora, 2008).

El 76% de los colaboradores sociales consideran que las plantas medicinales son muy importantes. Al respecto surgen algunos aspectos ligados al grado de importancia percibido en la comunidad, entre ellos, el ahorro económico y la conservación de los saberes como medio de autosuficiencia en el tratamiento de enfermedades, lo que en palabras del informante CS4 fue expresado así:

“Las plantas medicinales son importantes porque es más natural para poder curarnos y por ahorro económico. Teniendo en nuestra propia chacra medicina, estar acudiendo al doctor y gastar es un poco difícil. Por eso es importante mantener nuestros conocimientos”

El valor de las plantas medicinales en la comunidad Fakcha Llakta trasciende a la chacra como fuente esencial de este recurso natural. Tradicionalmente para las familias indígenas ecuatorianas en la Sierra y Amazonía era importante el cultivo de la chacra para la provisión de buenos alimentos. Además, la chacra también posee un uso lúdico y educativo, es el caso de la comunidad Kichwa en la Amazonía, la chacra es utilizada como medio de enseñanza y educación para niños y jóvenes, además de que posee un valor social, una familia sin chacra puede ser considerada pobre o vaga (Lehman y Rodríguez, 2013).

Aunque la transmisión oral del uso terapéutico ha impedido la desaparición de las plantas medicinales en la chacra. El conocimiento ha sido afectado por la disminución de contacto de las generaciones jóvenes con su medio natural, lo cual resulta en la indiferencia respecto a la disminución de especies o la pérdida del mismo conocimiento (Millán, Arteaga, Moctezuma, Velasco y Arzate, 2016).

CONCLUSIONES

El presente estudio reportó 67 especies de plantas de uso terapéutico, de las cuales 54% son nativas y dos se encuentran catalogadas bajo estatus de conservación vulnerable (VU). Se identificaron 37 categorías de uso medicinal de acuerdo a los usos terapéuticos atribuidos por los colaboradores sociales.

Los valores resultantes del cálculo del Nivel de Fidelidad (FL) revelaron que *Plantago major* (llantén) (58,8%) es la especie culturalmente más importante para los pobladores de la

comunidad Fakcha Llakta, esto implica la persistente práctica de la medicina tradicional entorno a la especie.

El manejo tradicional de las plantas medicinales se considera conservador, ya que las chacras son fuentes constante de producción flora medicinal nativa.

Los colaboradores sociales que han residido más años en la comunidad y aún practican activamente la medicina tradicional consideran esencial el uso de plantas medicinales. La mayor parte de los colaboradores sociales entrevistados perciben cambios en el uso actual de las plantas medicinales, el cual se ha visto reducido en comparación a años atrás, resultado principalmente de la desvalorización del saber ancestral, resultado del intensivo proceso de globalización que atraviesan las comunidades indígenas actualmente.

Aunque, la unidad familiar constituye el medio más eficaz de transmisión de los saberes y ha permitido conservar a las plantas medicinales en las chacras, son evidentes los cambios en la cosmovisión respecto a la medicina tradicional de los informantes jóvenes, los cuales se han limitado únicamente a conservar en su memoria oral los beneficios medicinales de la flora medicinal, sin que suceda lo mismo con las connotaciones culturales y espirituales presentes en la tradición médica de generaciones mayores. Por lo tanto, fue posible identificar indicadores de erosión del conocimiento tradicional en la comunidad Fakcha Llakta.

La revalorización del conocimiento tradicional y el fomento a la práctica de la medicina tradicional deben ser integrados en los procesos de educación ambiental de entidades gubernamentales en comunidades rurales, ya que de esta manera es posible generar un impacto positivo y significativo en la conservación de la flora andina. Profundizar los análisis cuantitativos del estado del conocimiento en la Comunidad Fakcha Llakta permitirán identificar patrones de distribución de conocimiento.

Además, es necesario que este tipo de estudios se extiendan a más comunidades, lo cual hará posible comprender con amplitud la situación actual del estado del saber ecológico ancestral a mayor escala.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a los miembros de la comunidad Fakcha Llakta por su valiosa colaboración en el presente estudio, así como la confianza y hospitalidad de sus familias.

A la Universidad Técnica del Norte, este estudio es parte del proyecto "Implementación de una chacra agroecológica familiar para el manejo sustentable de los recursos naturales en la comunidad Fakcha Llakta".

REFERENCIAS

-Amezcu. (2000). El Trabajo de Campo Etnográfico en Salud. Una aproximación a la Observación Participante. *Index Enferm (Gran)* 2000, (30), 30-35.

-Akerle, O. (1993). Las plantas medicinales: un tesoro que no debemos desperdiciar. *Journal article OMS*, (14), 390-395.

-Cortés, E. y Venegas, F. (2011). Conocimiento tradicional y la conservación de la flora medicinal en la comunidad indígena de Santa Catarina, BC, México. *Revista de Sociedad, Cultura y Desarrollo*, (7)1, 117-122.

-Del Vitto, L., y Petenatti, E. (2009). Asteráceas de importancia económica y ambiental. *Multequina*, (18), 87-115.

-GAD parroquial Dr. Miguel Egas Cabezas. (2014). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento territorial del GAD parroquial Dr. Miguel Egas Cabezas*. Otavalo, Ecuador: GAD parroquial Dr. Miguel Egas Cabezas.

-Garzón, L. (2016). Conocimiento tradicional sobre las plantas medicinales de yarumo (*Cecropia sciadophylla*), carambolo (*Averrhoa carambola*) y uña de gato (*Uncaria tomentosa*) en el resguardo indígena de Macedonia, Amazonas. *Revista Luna Azul*, (43), 386-414.

-Jiménez, M. (2016). *Análisis cuantitativo del conocimiento tradicional sobre plantas utilizadas para el tratamiento de enfermedades antitumorales y antiinflamatorias en la parroquia La Victoria de Imbana, provincia de Zamora Chinchipe*. (Tesis de pregrado). Universidad Católica de Loja, Loja.

-Lehman, S., y Rodríguez, J. (2013). *La Chakra Kichwa: criterios para la conservación y fomento de un sistema de producción sostenible en la Asociación KALLARI y sus*

organizaciones socias. Quito: Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ).

-Millán, L., Arteaga T., Moctezuma, S., Velasco, J., y Arzate, J. (2016). Conocimiento ecológico tradicional de la biodiversidad de bosques en una comunidad Matlatzinca, México. *Ambiente y Desarrollo*, (38) 20, 111-123.

-Murillo, C. (2015). *Uso de la flora de los traspacios de los barrios suburbanos del noreste de la hoya de Loja*. (Tesis de pregrado). Universidad Católica de Loja, Loja.

-Paredes, J., Buenaño, M., y Mancera N. (2015). Usos de plantas medicinales en la comunidad San Jacinto del Cantón Ventanas, los Ríos, Ecuador. *Revista UDCA Actualidad & Divulgación Científica*, (18)1, 39-50.

-Pereira, Z. (2011) Los diseños de método mixto en la investigación en educación: Una experiencia concreta. *Revista Electrónica Educare*, (14)1, 15-29.

-Rios, M., Koziol, M., Pedersen, H., y Granda, G. (2007). *Plantas útiles del Ecuador: aplicaciones, retos y perspectivas*. Quito: Ediciones Abya-Yala.

-Rios, M. De la Cruz, R., y Mora, A. (2008). *Conocimiento tradicional y plantas útiles del Ecuador: saberes y prácticas*. Quito: Ediciones Abya-Yala.

-Rios, M., Tinitana, F., Jarrín, P., Donoso, N., y Romero, J. (2017). "Horchata" drink in Southern Ecuador: medicinal plants and people's wellbeing. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, (13)1, 1-18.

-Rodríguez-Echeverry, J. (2010). Uso y manejo tradicional Sibundoy, Alto Putumayo, y su relación con procesos locales de construcción ambiental. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 34 (132), 309-326.

-Rodríguez, Y., Vera, L., Moreno, K., Montilla, J., Guevara, C., y González, R. (2014). Conocimiento sobre el uso del *Plantago major* como terapia alternativa en lesiones inflamatorias bucales. *Revista Venezolana de Investigación Odontológica*, (2)2, 106-115.

-TROPICOS. (2017). Missouri Botanical Garden Plant Data Base [http://www.tropicos.org]. Consulta: desde el 1

de abril hasta el 1 de mayo de 2017.

-Trujillo, C. (2015). *Significados del agua para la comunidad indígena de Peguche, Otavalo, Ecuador: orientaciones educativas ambientales*. (Tesis de doctorado) Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Caracas, Venezuela.

-Trujillo, C. y Lomas, R. (2014). Educación ambiental comunitaria y aprovechamiento sustentable del bosque protector "Cascada de Peguche", Otavalo-Imbabura-Ecuador. *Educación ambiental comunitaria*, (37), 61-78.

-UICN. (2017). La Lista Roja de especies amenazadas de la UICN. Versión 2017.1 [Http://www.iucnredlist.org]. Consulta: desde el 1 de abril hasta el 1 de mayo de 2017.

-Valdés, A. (2013). Conservación y uso de plantas medicinales: el caso de la región de la Mixteca Alta Oaxaqueña, México. *Ambiente y Desarrollo*, (17)33, 87-97.