



CIPCA

Etnobotánica y sustancias bioactivas de las principales especies no maderables con potencial económico de los bosques de neblina del norte del Perú

Fidel Torres Guevara

2,013



PERÚ

Ministerio
del Ambiente



CIES
consorcio de investigación
económica y social

PARTICIPANTES DEL ESTUDIO

Este estudio ha sido posible solo por la gestión de las instituciones y comuneros expertos siguientes:

- Comunidad Campesina “*Segunda y Cajas*”. Hilario Rojas Guerrero, Presidente.
- Central de Rondas Campesinas de Huancabamba. Arsenio Guevara, Presidente.
- Municipalidad Provincial de Huancabamba. Ramiro Ibañez Puma, Alcalde.
- Expertos locales conductores de las colectas botánicas en el bosque de neblina:
 - Pedro Aponte Guerrero
 - Servando Aponte Guerrero
 - Angelo Cruz Huamán
 - Ramiro Labán Maira
 - Antonio Rojas Labán
 - Fernando Rojas Togas
 - César Peña Clemente
 - José Rosas Huamán
- Expertos y expertas en el conocimiento de plantas nativas del bosque encuestados que han aportado sus conocimientos.
 - Juan Puma Huaman
 - Aurora Martinez Laban
 - Antonio Rojas Guerrero
 - Felipe Manchay Lavan
 - Amanda Cruz Campos
 - Anita Chuquillanque Adrianzén
 - Otilio Campos Guerrero
 - Juan Francisco Melendez Frias
 - Wilmer Jaime Martines
 - Lasaro Huayama Jimenes
 - Marino Cruz Chasquero
 - Edgar Romero Laban
 - Donabe Martinez Coello
 - Edelicia Cruz Castillo
 - Samuel Espinoz Meléndez
 - Rufina Peña Melendrez
 - Aida García Ruiz
 - Pedro Pascual Suarez Martinez
 - Paulina Suarez Jimenez
 - Hilario Rojas Guerrero
 - Miguel Puma Guerrero
 - Ramiro Campos Bermeo
 - Klehber Cruz Zurita
 - Santos Socorro Chinchay Ozeta
 - Santos Moreto Melendrez
 - Ricardo Adrianzen Peña

- Juan Alfonso Leo Huryama
- Rene Neira Martinez
- Hermelinda Guarnizo García
- Santos Ticliahuanca Peña
- Julio Guarnizo García
- Bartolo Frías Ibañes
- Felix Chuquillanque Guerrero
- Melva Chuquillanque Velazco

CONTENIDO

	Resumen	5
I	Introducción	7
II	Importancia biológica de los bosques de neblina y cultural de las Comunidades residentes.	9
III	Etnobotánica en el Perú y conocimiento medicinal y farmacológico en el norte del país.	12
IV	Etnobotánica de las especies nativas útiles de los bosques de neblina de la Sierra de Piura.	14
V	Metodología del estudio de los conocimientos etnobotánicos sobre los bosques de neblina de Huancabamba	15
	• Consenso de propósitos e institucionalidad	15
	• Planificación conjunta de las acciones	15
	• Talleres sobre el carácter cultural participativo de la investigación	16
	• Tipo de participación y tipo de participante	16
	• Estrategia de selección del informante	16
	• Registro del conocimiento Etnobotánico	17
	- Encuestas etnobotánicas	17
	- Expediciones de colectas botánicas con expertos locales	17
	- Recorridos de colecta	18
	o Determinación del Grupo de expedición.	18
	o Planificación de los recorridos en el bosque para la colecta de especies con potencial promisorio	18
	o Criterio de elección de especies a ser analizadas bioquímicamente	19
	• Determinación taxonómica y análisis fitoquímico y tóxico farmacológico	
VI	Resultados	27
	VI.A. Registro de los conocimientos etnobotánicos	27
	VI.B. Composición fitoquímica de especies nativas del bosque nublado con potencial económica identificadas in-situ por los expertos locales.	39
	• Valoración de la diversidad vegetal con potencial promisorio	39
	• Sustancias bioactivas y toxico-farmacológicas de especies reconocidas por los expertos locales en la zona Corazón de Jesús del bosque de neblina	41
	• Sustancias bioactivas y toxico-farmacológicas de especies reconocidas por los expertos locales en la zona Las Chinguelas del bosque de neblina	50
	• Sustancias bioactivas y toxico-farmacológicas de especies reconocidas por los expertos locales en la jalca de la zona Las Chinguelas del bosque de neblina.	58
	• Correspondencia entre las propiedades atribuidas por los expertos locales a las especies seleccionadas y los metabolitos secundarios o sustancias bioactivas identificadas en ellas.	66
VII	Posibilidades de transformación e industrialización.	69
	• Posibilidades de transformación y procesamiento a partir del conocimiento adquirido.	70
	• Alternativas de transformación y procesamiento local	71
VIII	Demanda de recursos naturales vegetales para uso medicinal, nutracéutico e industrial.	76
IX	Institucionalización de la sabiduría botánica tradicional.	77
X	Impactos Inmediatos	78
XI	Conclusiones Generales	79
XII	Bibliografía	82
XIII	ANEXOS	85

Etnobotánica y sustancias bioactivas de las principales especies no maderables con potencial económico de los bosques de neblina del norte del Perú.

RESUMEN

El estudio realizado en el bosque de neblina de Huancabamba del Dpto. de Piura entre 1,700 y 2,500 msnm a 5° 6.76'LS y 79° 23'LO, se propone determinar la identidad taxonómica y composición de las sustancias bioactivas de las especies silvestres que verifiquen científicamente la validez de los conocimientos que de dichas especies poseen campesinos y campesinas reconocidos como expertos locales en el uso y manejo de plantas que permita registrarlos como propiedad intelectual de conocimientos tradicionales.

El enfoque de investigación participativa se implementó por acuerdo de Asamblea Comunal de la Comunidad Campesina Segunda y Cajas que cuenta con 1,200 familias que aprueba la realización del estudio en el territorio comunal al cual pertenecen los bosques de neblina, con respaldo del Gobierno Provincial de Huancabamba. El registro de conocimientos etnobotánicos mediante encuestas implicó la identificación de 60 personas reconocidas en sus conocimientos expertos en el uso de plantas del bosque de neblina, de las cuales, 45 que aceptaron responder a la encuesta y de ellas 37 quedaron como registros aceptables. De este conjunto el 30% son mujeres y 70% varones pertenecientes a 16 sectores de la Comunidad. Para la preparación, identificación de los puntos de ingreso al bosque y conducción de los recorridos de colecta en el interior del bosque de neblina se formó un núcleo de ocho expertos elegidos por los demás. Las especies se determinaron taxonómicamente en los Herbarios de las Universidades de Cajamarca y Trujillo, y los análisis bioquímicos en el Laboratorio de Análisis de la Universidad Nacional de Trujillo.

De los conocimientos expertos se obtuvo una relación de 173 ecotipos de los cuales a más del 51% les asignan uso medicinal distribuyéndose las demás en usos alimenticios, culturales, combustibles, abonos, colorantes, de limpieza y otros. En base a su dominio del ecosistema los expertos locales identificaron 60 especies de alto interés para ellos en el interior del bosque nublado y de la jalca de su entorno, realizándose análisis bioquímico a 44 de ellas para determinar la presencia de sustancias bioactivas y su actividad toxico-farmacológica. De las plantas medicinales registradas en las encuestas a los expertos locales, al 23% les asignan propiedades antibióticas, 12% antigripales, 9% desinflamatorios y analgésicos; el resto entre hepatoprotectores, fortificantes, relajantes, antipiréticos y digestivos. De las 44 especies analizadas, 33 se muestran promisorias por las sustancias bioactivas que poseen, en las cuales predominan los compuestos fenólicos, esteroides, taninos, sesquiterpenlactonas y flavonoides seguidos por saponinas y antroquinonas, cuyas funciones fisiológicas verifican mayormente las propiedades asignadas por los expertos locales.

La selección que hacen los expertos y expertas locales de las especies del bosque por ensayo-error y permanente observación resulta en una intuitiva identificación de sustancias bioactivas expresadas como funciones positivas para su salud, nutrición y otros usos, que en conjunto se corresponden con las propiedades de las moléculas bioactivas determinadas en los análisis fitoquímicos y toxico-farmacológicos. Esta cultura de conocimientos especializados de biodiversidad verificados científicamente representa una base para registro de propiedad intelectual de conocimientos tradicionales según normas de INDECOPI.

Ethno-botanic and bioactive substances without timberland use but with economic potential in the mist forest in the north Peru.

SUMMARY

The study in the cloud forest of the Department of Piura Huancabamba between 1,700 and 2,500 m at 5 ° 6.76 'SL and 79 ° 23'OL, aims to determine the taxonomic identity and composition of the bioactive substances of wild species scientifically verify the validity of the knowledge of these species possess peasants recognized as local experts in the use and management of plants for recording them as traditional knowledge intellectual property.

The participatory research approach was implemented by agreement of Community Assembly of Segunda y Cajas rural community which has 1,200 families approving the study in the communal territory they belong to the cloud forests, backed Huancabamba Provincial Government. Registration ethnobotanical knowledge through surveys involved identifying 60 people recognized their expertise in the use of cloud forest plants, of which 45 agreed to answer the survey, and of these 37 were as acceptable records. Of this group, 30% are women and 70% men belonging to 16 sectors of the Community. For the preparation, identification of entry points into the forest and conduct collection paths inside the cloud forest formed a core of eight experts elected by the other. The species were identified taxonomically Herbaria in the Universities of Cajamarca and Trujillo, and biochemical analyzes Analysis Laboratory of the National University of Trujillo.

Expert knowledge was obtained of 173 ecotypes relationship which over 51% are assigned other distributed medicinal use in food uses, cultural, fuels, fertilizers, dyes, cleaning and others. Based on its domain local ecosystem experts identified 60 species of high interest to them inside the cloud forest and its environment jalca, performing biochemical analysis 44 of them for the presence of bioactive substances and toxic activity -pharmacology. Of medicinal plants recorded in surveys of local experts, with 23% assigned antibiotic, 12% influenza, inflammation reducers and pain relievers 9%, the rest between hepatoprotective, nourishing, soothing, antipyretic and digestive. Of the 44 species tested, 33 shows promise for bioactive substances possessing, which predominate in the phenolic compounds, steroids, tannins and flavonoids sesquiterpenlactones followed by saponins and anthroquinones whose physiological functions mostly assigned properties verified by local experts .

The selection you make experts and local experts forest species by trial and error and continuous observation results in an intuitive identification of bioactive substances expressed as positive functions for health, nutrition and other uses, which together correspond to the properties of bioactive molecules identified in the toxicological analysis and pharmacological phytochemicals. This culture of biodiversity expertise is a matter of intellectual property registration of traditional knowledge as INDECOP standards.

I. INTRODUCCIÓN

La gestión sostenible de los ecosistemas y de la diversidad biológica requiere de alianzas locales e internacionales que permitan conservar in situ la biodiversidad como estrategia principal. Poner en valor la biodiversidad implica un cambio de enfoque en la estimación de la riqueza y, por lo tanto, de los mecanismos que permiten su acumulación, al incluir, en los cálculos de la valoración económica, los recursos naturales disponibles, los servicios ambientales de los ecosistemas y el conocimiento tradicional vinculado a ellos,. Desde esta mirada, el concepto de pobreza en áreas con elevada diversidad biológica pasa también por una revisión, en el sentido de que el capital social más importante se centra en la existencia de mecanismos adecuados que garanticen el manejo sostenible de estos recursos (Tostes M. 2007).

La existencia de una enorme reserva de conocimientos tradicionales subvalorados y la vinculación desventajosa de los diferentes agentes productivos como del conocimiento moderno nacional con los sistemas de innovación tecnológica de los países desarrollados, son dos características notables del sistema de innovación en el Perú. El conocimiento tradicional, como el moderno, representa respuestas a problemas concretos a través de un proceso de experimentación de prueba y error, la diferencia es que no ha sido sujeto de un proceso de codificación que facilite compartirlo y acumularlo. Por la distorsión del enfoque de modernidad, no se suele incorporar el inmenso cuerpo de conocimientos tradicionales disponibles. A pesar de ello, parte importante de la sociedad, depende de este conocimiento para satisfacer sus necesidades. Pero también, la biotecnología, uno de los sectores intensivos en conocimiento y constante expansión, se ha convertido en uno de los principales demandantes del conocimiento sobre plantas y prácticas oriundas (Sagasti, F. 2003).

En el presente estudio, las Secciones II y III se enfocan en la importancia de los bosques de neblina como ecosistema de alta importancia biológica y los conocimientos tradicionales asociados a ellos que dan valor agregado a la biodiversidad. Por su propósito de determinar las características y propiedades de uso de las especies vegetales no maderables con potencial económico del bosque de neblina de Huancabamba en base a los conocimientos botánicos de mujeres y varones expertos de la Comunidad y su verificación mediante análisis bioquímico de sus componentes biocativos (metabolitos secundarios), se relieves el valor del conocimiento tradicional de las sociedades rurales agrarias como un activo intangible que les permita un nuevo posicionamiento y capacidad de negociación como autores de conocimientos estratégicos y oportunidades de innovación.

Este tipo de investigación aunque no es frecuente revela un progresivo desarrollo basado en la cada vez más notoria demanda de la industria farmacéutica, cosmética, nutracéutica y agroindustrial de productos naturales exóticos que solo se pueden obtener de la gran biodiversidad del Perú. Sin embargo; muestra aún un notable déficit de multidisciplinariedad y de explícita participación de los sabios o expertos locales como autores del proceso de generación de conocimiento, **que exige superar su participación solamente como informantes**. Igualmente relevante es la ausencia de iniciativas de institucionalización de estos saberes en la educación y políticas de desarrollo para su conversión en bienes intangibles registrados como propiedad intelectual.

La Sección IV reseña los trabajos logrados en la etnobotánica y trabajos asociados a ella en Piura y especialmente en los bosques nublados de Piura.

En la Sección V se aborda el proceso metodológico que representa un enfoque diferenciado de la investigación etnobotánica en el norte del país por integrar dos tipos

de conocimiento; el tradicional y el científico, que permita establecer el nivel de concordancia entre las propiedades que los conocimientos tradicionales atribuyen a las especies silvestres que utilizan para su salud, nutrición y otras necesidades; y la composición de las sustancias bioactivas y propiedades antibacterianas como toxicológicas por metales pesados que pueden respaldar, corregir o ampliar dicho conocimiento.

En el proceso de implementación de este tipo de investigación altamente participativa, el principal desafío es el ajuste de los mecanismos metodológicos de participación activa de los poseedores de este tipo de conocimiento lo que dificulta la aplicación estricta de ciertos requisitos de tamaño muestral o frecuencia de repetición de datos, debido a la inestabilidad de la participación de estos expertos y expertas locales. Proceso determinado primero, por la anuencia de la Asamblea Comunal de la Comunidad Campesina que cuenta con 1,200 familias que aprueba la realización del estudio en el territorio comunal al cual pertenecen los bosques de neblina. El segundo momento está determinado identificación de 60 personas El sistema de registro de conocimientos etnobotánicos mediante encuestas tuvo dos momentos de prueba para su implementación definitiva, que implicó la identificación de 60 personas reconocidas en sus conocimientos expertos en el uso de plantas nativas, de las cuales conocedoras de las especies del bosque de neblina fueron 45 que aceptaron la responder a la encuesta y de las cuales 37 quedaron como registros aceptables, de este conjunto el 30% son mujeres y 70% varones pertenecientes a 16 sectores de la Comunidad. Un tercer momento de suma importancia; la selección de expertos con la voluntad de participar en la preparación, identificación de los puntos de ingreso al bosque y conducción de los recorridos de colecta en el interior del bosque de neblina que constituyeron un núcleo de 8 comuneros expertos. Finalmente, la coordinación con el Laboratorio de Análisis y Servicios a la Comunidad e Investigación de la Universidad Nacional de Trujillo ha sido importante para la pertinencia de los análisis en base a su experiencia y competencia como único laboratorio con capacidad logística competencia para estos fines en el norte del país.

En la Sección VI se exponen los resultados, primero los conocimientos basados en el testimonio de encuestas de los expertos y expertas identificados en la Comunidad que han registrado 173 tipos de plantas de utilidad para las familias comuneras de las cuales más del 50% son de propiedades medicinales y en ellas, predomina los efectos antibióticos, antigripales, desinflamatorios seguidos de aquellos de efectos analgésicos, hepatoprotectores, fortificantes, relajantes, antipiréticos y digestivos. Los resultados provenientes del grupo de 60 especies colectadas en el interior del bosque por los expertos locales, 44 de ellas sometidas a análisis fitoquímico y toxico-farmacológico, 33 de ellas mostraron la presencia de sustancias bioactivas cuyas propiedades y funciones corresponden en su mayoría a las asignadas por expertos.

En las secciones VII y VIII se exponen las opciones de transformación y el destino de las potencialidades del bosque ante las demandas provenientes especialmente de la biotecnología.

A consecuencia de estos primeros hallazgos otras instituciones han mostrado su interés por inscribirse al proceso de desarrollar este conocimiento estratégico de valorización de activos naturales e intelectuales como el Gobierno Provincial y la ONG Cooperación. Por su parte, y como evidencia de la intención de desarrollar la interacción de conocimiento tradicional y científico, la Universidad Nacional de Trujillo expresa su interés por realizar investigaciones de tesis profesionales sobre algunas especies de gran interés para los docentes y estudiantes coincidentes con la importancia que les atribuyeron los campesinos expertos a consecuencia de estos primeros resultados y que significaría la relación institucional entre Comunidad

Campesina, Gobierno Provincial, ONG's y Universidad en la valoración de esta diversidad biológica de los bosques de neblina.

En la Sección IX se propone la posibilidad de que los conocimientos tradicionales alcancen mejores niveles de organización y sistematización para aliarse ventajosamente con la biotecnología, depende de su institucionalización en el currículo educativo de las escuelas de la Comunidad Campesina y su reconocimiento como política estratégica de desarrollo en los niveles de gobierno local y regional. Esto significa la concertación de expertos locales, padres de familia, educadores, organizaciones productivas, comunales y gobernantes para que los conocimientos expertos tradicionales sean parte formativa de la construcción de su modelo de desarrollo aprovechando la biodiversidad.

II. IMPORTANCIA BIOLÓGICA DE LOS BOSQUES DE NEBLINA Y CULTURAL DE LAS COMUNIDADES RESIDENTES.

Contexto socio económico del entorno del bosque de neblina

Huancabamba es una de las dos provincias de Piura netamente andinas, y la única que se halla en un valle interandino. Sus organizaciones y Comunidades están vinculadas estrictamente al agro, y especialmente este territorio es reconocido como una sociedad conocedora de las potencias esotéricas de la biodiversidad de sus montañas y complejos de lagunas. Cuenta con una población de 124,298 habitantes, de los cuales el 49.80% (61,902) son mujeres. Involucra en su territorio a 19 comunidades campesinas que hacen un total de 164,549 ha con 22,546 familias, distribuidas en los distritos de Canchaque (05), Huancabamba (02), Huarmaca (11), San Miguel del Faique (01) y Sónдор (01). La comunidad campesina Segunda y Cajas en Huancabamba es la más grande con 52,226.54 ha y alberga a más de 1.400 familias, provenientes de 44 caseríos de las zonas, desde hace más de 50 años. Los principales cultivos al son: maíz amiláceo, leguminosas de grano, café, caña de azúcar, papa y trigo (Cabrejos, C. 2011). En términos de atención en el sector salud, el Hospital de Huancabamba, atiende al menos 30 pacientes al día, con solo dos doctores (Gov. Prov. Huancabamba) y según INEI¹, la desnutrición de niños del 1° grado primario es del 73%.

Bosques de neblina

Los bosques de neblina son ecosistemas frágiles de elevada biodiversidad, representan el 2.5% de los bosques tropicales del mundo, constituyen una de las fuentes clave de agua y debido a que se presentan como islas en las cumbres montañosas su distribución es fragmentada, lo que favorece la existencia de especies endémicas propias de este ecosistemas, registrándose en ellos la biodiversidad más alta del planeta, como también el mayor número de especies en extinción, por lo que son motivo de prioridad de conservación en cada país que los posee como México, Costa Rica, Honduras, Nicaragua, Venezuela, Colombia, Ecuador, Chile en Latinoamérica (Rzedwosky, 1996; Moniaigne, F. 2004; Toledo, 2009; Ledo, 2009).

La mayoría de bosques nublados de montaña del trópico son considerados ecosistemas muy frágiles porque juegan un papel hidrológico y ecológico muy importante y se están convirtiendo en uno de los ecosistemas más amenazados por

1. ¹ www.inei.gob.pe/biblioineipub/bancopub/Est/Lib0068/n00.htm

su rápida colonización y su relativamente escasa extensión forestal. Muchas instituciones y órganos de decisión todavía no tienen conciencia de las graves consecuencias de la desaparición de estos bosques, cuya deforestación puede desencadenar procesos erosivos realmente catastróficos. Los bosques relictos de la vertiente occidental de los Andes en el norte de Perú y del sur de Ecuador son hábitats con alta fitodiversidad y un índice de endemismo muy elevado (Weigend et al. 2006)

Además del peligro de erosión y de su importante función como reguladores hidrológicos, hay varios argumentos a favor de los bosques nublados de montaña que ameritan su protección, investigación, adecuada gestión y la difusión de su valor y potencial para la sociedad en general y para las poblaciones que dependen de ellos en particular (Llerena et al. 2010). La biodiversidad de los bosques de neblina es sorprendente comparados con los bosques de la selva baja, sin embargo, han sido escasamente estudiados, de tal modo que se sabe relativamente poco de ellos. Ubicados sobre la vertiente de la Amazonía y el Pacífico entre los 1,500 y 2,500 msnm atrapan la suficiente humedad que sostiene su gran densidad vegetal.

En el norte peruano, en torno a la zona de la Deflexión Huancabamba (Piura, Cajamarca y Amazonas) de acuerdo a los estudios de Sagástegui, A. et al. (1999, 2003) la región que circunda la Deflexión, ha sido ampliamente reconocida como una fuente de diversidad primaria en muchos grupos de plantas. En la zona de la Deflexión se cuenta con no menos de 715 especies endémicas que representan cercar del 10% del endemismo para todo el país, pero en menos de un 8% de superficie. A su vez en Ayabaca y Huancabamba se concentran 126 especies endémicas.

El paisaje de este tipo de bosque se caracteriza por su persistente humedad y precipitación. De relieve con fuertes pendientes, su densa vegetación arbórea se asocia con gran cantidad de plantas que cubren sus troncos y ramas como musgos, helechos, orquídeas y piñas silvestres (bromeliacias); además de plantas arbustivas. Sus laderas están atravesadas por numerosas cascadas estrechas. El estrato arbóreo no es muy alto pero sí muy enmarañado, contrastando con el estrato arbóreo se distinguen helechos arborescentes de hasta 10 metros de altura.

Estos endemismos habitan principalmente las laderas del Matorral húmedo y Bosque Altimontano siempre verde. Una notoria ruta de diversidad florística de importancia económica se registra en el transecto Amotape-Huancabamba que alberga recursos genéticos de plantas alimenticias; como frijoles con poblaciones únicas de diversidad genética y especies silvestres de arracacha (*Arracacia elata*) con alta variación genética (Young, k. y B. León.2007).

Amanzo J. et al (2003) en su estudio biológico del Santuario Tabaconas-Namballe, remarcan la trascendencia de los bosques montanos sudamericanos, en los que se encuentran los del norte peruano (Piura-Cajamarca) como formaciones vegetales de extrema importancia por su biodiversidad, recursos hídricos, protección que dan a las cuencas y beneficios económicos que de ellos se derivan. Se sostiene que recientemente se ha postulado que los bosques montanos son tanto o más diversos que los bosques húmedos tropicales teniendo mayor número de especies endémicas, y por ello requieren urgentes medidas para su investigación y protección.

El bosque de neblina de cuenca del río Blanco, naciente del Chinchipe, en la provincia de Huancabamba, está dominado por especies de "romerillo" (*Podocarpus oleifolius*), única conífera nativa de los bosques tropicales de Sudamérica y meliaceas como el "Cedro de altura" (*Cedrella lilloi*), además de otras Grosulariaceas, Juglandaceas, Mirtaceas, Lauraceas, Moráceas; como: chachacomo, nogal, palo blanco, sauco, enormes higuerones, robles y arrayanes; especies propias de una selva alta. Helechos

arborescentes del género *Cyathea* spp y bromeliáceas epífitas (*Thillandsia* spp) y achupayas que indican la alta humedad del ambiente. La vegetación herbácea dominada por asteráceas, labiadas, polemoniáceas (*Cantua* sp) o aráceas (*Anturium* sp) está acompañada de otras de gran potencial para la nutrición y salud como especies silvestres de *Physalis* spp, *Solanum caripense*, *Solanum quitoense* pepinos y tomates silvestres; además de diversos tipos de bromeliáceas, alimento preferido de los osos de anteojos y orquídeas de diversas especies que muestran floración en diferentes meses del año (Torres, 2006).

La mayor parte del territorio de los bosques de neblina y sus páramos pertenece a las comunidades campesinas de Lanchipampa, Samanga, Tapal y Yanta (Ayabaca), y Segunda y Cajas (Huancabamba), las mismas que se encuentran reconocidas (Franco, O. et al. 2004).

Valladolid, B. (2004) describe como características florísticas específicas de los bosques nublados de Carmen de la Frontera, poseer:

- Un techo de bosque más bajo que los bosques de las llanuras amazónicas entre 30 a 45 metros.
- Un sotobosque - vegetación del piso inferior a los grandes árboles- mucho más denso y enmarañado que el de la selva baja, debido a la menor cobertura de árboles grandes y mayor penetración de los rayos solares; que permite crecer pequeños árboles, palmeras medianas y helechos arborescentes.
- Abundancia de epífitas como orquídeas, bromelias y helechos que se multiplican en ramas y troncos como consecuencia de una mayor humedad ambiental

La valoración de la gran diversidad de las plantas verdes de formaciones vegetales como estos bosques se basa en la identificación de los productos metabólicos secundarios, que son sustancias bioactivas (gomas, resinas, mucílagos, látex, aceites esenciales, taninos, etc.) que pueden ser usadas para la alimentación, medicina y diversas industrias, o como precursores para la síntesis de otras sustancias bioactivas (Sánchez, I. 2011). Sobre estas propiedades bioquímicas de las especies vegetales y los conocimientos tradicionales que las han utilizado exitosamente las sociedades rurales agrarias, es que se concentran actualmente las inversiones de la biotecnología.

Estos bosques nublados son espacios intermedios entre los bosques de llanuras amazónicas y el páramo con importantes funciones para la dinámica ecológica regional y oportunidades de alto potencial económico.

III. ETNOBOTÁNICA EN EL PERÚ Y CONOCIMIENTO MEDICINAL Y FARMACOLÓGICO EN EL NORTE DEL PAÍS.

La etnobotánica enfoca sus esfuerzos de investigación en los factores que condicionan las interrelaciones entre seres humanos y plantas, que son principalmente; el medio en el que interactúan las personas, donde se generan procesos de adaptación y el aprovechamiento de los organismos del ecosistema ocupado; y la cultura, definida como el sistema de vida de una sociedad específica que es construido y organizado por un conocimiento significativo, socialmente pautado y aprendido. Factores que se modifican permanentemente cualitativa y cuantitativamente, desde el medio, por procesos propios de la evolución natural y desde la cultura, por los conocimientos que se acumulan o que pueden perderse por procesos de organización o desorganización social.

La etnobotánica integra el conocimiento científico con el tradicional de los pueblos, propiciando una comunicación intercultural entre investigadores y sabios locales que se complementan para generar nuevos conocimientos a la humanidad a través de la ciencia y las sociedades rurales donde se realiza la investigación etnobotánica (Sánchez, I. 2012).

Actualmente se puede verificar en determinadas realidades del Perú, que las sociedades rurales en su proceso de mestizaje e inserción a la dinámica económica y social del país, han perdido parte de su acervo cultural, conocimientos y usos tradicionales de especies vegetales y animales de su entorno natural. Indicador de esta erosión cultural se revela en la cada vez menor estima en la tala, quema, caza y pesca indiscriminada de especies nativas, bajo el convencimiento de que las nuevas técnicas, nuevas especies y nuevas crianzas que los vinculan al mercado representan mejores opciones de bienestar.

El balance realizado por La Torre-Cuadros (2006) sobre los trabajos etnobotánicos en los Andes del Perú son mayoritariamente etnomedicinales. Las zonas con mayor información etnobotánica se concentran en: Cuzco, Puno y Arequipa. El estado del conocimiento etnobotánico en los Andes peruanos, muestra un desarrollo teórico-metodológico lento pero creciente. Se observa una alta incidencia de los estudios con variables cualitativas, normalmente propio de inventarios etnoflorísticos, cuyos resultados permiten la identificación de plantas por su uso farmacológico. La información disponible para un total de 19 departamentos con Sierra revela que en varios casos es nula (Amazonas, Apurímac y Tacna) o escasa (Ancash, Cerro de Pasco, Huánuco, Ica, Huancavelica y Moquegua) lo que deja como tarea pendiente la realización de estudios en sus andes.

Trabajos como el de Ugent y Ochoa (2006) sobre la etnobotánica del Perú, centra el esfuerzo de investigación en el registro arqueológico de las especies como un enfoque particular de la integración de la cultura en la comprensión del conocimiento colectivo de la diversidad vegetal. Otro enfoque diferenciado, es el expuesto por Brack (1999) bajo el título de Diccionario de las plantas útiles del Perú, en el que centra su propósito en la detallada descripción basada en la información y toponimia proporcionada por los hombres y mujeres de las sociedades nativas principalmente andinas y amazónicas que complementa con su determinación taxonómica y referencias fitoquímicas.

La mayor parte del conocimiento etnobotánico se concentra en las sociedades rurales especialmente andinas y amazónicas, cuya existencia se ve actualmente amenazado (La Torre-Cuadros.1998; Torres, F. 2013). Las iniciativas de investigación orientadas a mejorar el nivel de conocimiento etnobotánico en los Andes de Perú necesitarán de la

inversión estatal y privada. Su localización geográfica debería basarse en el desarrollo económico y social de las comunidades campesinas, en particular allí donde se haya instaurado un manejo sostenido de los recursos vegetales y donde se siga utilizando el rico conocimiento tradicional de sus pueblos.

El estado actual de este tipo de investigación especialmente en el norte del país es promisorio por el activo interés en articular el conocimiento tradicional con el conocimiento científico y relevar su valor a través de sus usos concretos; sea en casos específicos como la utilidad de especies estudiadas para determinadas funciones nutricionales (Bussman et al. 2009), afecciones o disfunciones (Vigo, S. et al. 2009), uso de plantas medicinales por Comunidades étnicas como las Ashaninkas (Luziatelli, G. 2010), estudios regionales de especies medicinales como las de Cajamarca (Sánchez, I. 2011), estudios de las sabidurías botánicas tradicionales de maestros y maestras de Cajamarca (Ruiz, C. 2012) hasta estudios de especies medicinales con potencial agroindustrial a nivel del norte peruano, como el realizado por Vásquez et al. (2010) en el que sobre 130 especies enfatiza el esfuerzo de verificar la efectividad de la referencia etnográfica de la propiedad de la planta mediante análisis fitoquímico e interpretación de su acción farmacológica.

Los saberes locales de la diversidad vegetal se conserva a través de personas especializadas en determinadas áreas de su uso y se pueden encontrar especializaciones (muy relacionadas al género) en donde se pueden incluir a los "herboristas" en la selva y "maestros" en Piura (hombres y mujeres) que conocen de la utilización de las plantas medicinales, los "hueseros" (generalmente hombres) que tratan los problemas de los huesos y las articulaciones, las "parteras" (sólo mujeres) que atienden el embarazo, el parto y las enfermedades femeninas, los "curanderos" que tratan males o tratamientos culturales como el "daño", "susto o huraña" o "mal de ojo", "florecimientos". Evidencias registradas en la selva de Puno (Cerro, V. 2002) que se constatan de manera similar en los andes de Piura del entorno de los bosques de neblina.

IV. ETNOBOTÁNICA DE LAS ESPECIES NATIVAS ÚTILES DE LOS BOSQUES DE NEBLINA DE LA SIERRA DE PIURA.

En el caso de Perú, los bosques de neblina del norte del país han sido estudiados como parte de la diversidad florística de los bosques del norte peruano. Particularmente en Piura, el bosque de neblina más estudiado es el de Cuyas y someramente los de Chonta, Los Molinos, Ramos y Chinchin en la provincia de Ayabaca. La Universidad de Piura ha realizado inventarios botánicos en el bosque de Mijal en el distrito de Chalaco (Sánchez, I. y N. Grados. 2007); en la provincia de Morropón, PROAVESPERÚ (2004) describió los bosques nublados en el distrito de Pacaipampa de la cuenca alta del río Quiroz y el Instituto de Montañas (2012) también describe y muestra un inventario florístico de los bosques de neblina de Huancabamba, donde también en el distrito de Carmen de la Frontera, Soluciones Prácticas (ITDG) ha elaborado inventarios forestales en el bosque de neblina como parte de la naciente del río Chinchipe en San Ignacio, Cajamarca.

En el conjunto de estos estudios se enfatiza el registro de especies y sus inventarios, fitogeografía e importancia ambiental, pero no se aborda con detenimiento el enfoque etnobotánico como tampoco del análisis bioquímico de sus compuestos bioactivos y su procesamiento en formas farmacéuticas o nutraceuticas, de las especies promisorias por su potencial económico.

Los campesinos de la Sierra de Piura han acumulado gran cantidad de conocimientos médico - botánicos, basado en sus experiencias y transmisión oral de esos conocimientos de generación en generación. Actualmente estos conocimientos están deteriorados no solamente por su situación de marginalidad, sino también la permanente penetración de las prácticas y recursos médicos modernos de la más baja calidad, que desestima la vigencia y uso de la medicina tradicional campesina (Valladolid, B. 2011).

V. METODOLOGÍA DEL ESTUDIO DE LOS CONOCIMIENTOS ETNOBOTÁNICOS SOBRE LOS BOSQUES DE NEBLINA DE HUANCABAMBA

El bosque de neblina como área de estudio se encuentra en el flanco nor-oriental de la cordillera andina (Mapa 14) entre las latitudes 4° 6.760' y 5° 6.548' Sur y las longitudes 79° 23.337' y 79° 23.303' Oeste; y entre los 1,600 y 3,000 msnm en los límites de la Comunidad "Segunda y Cajas" del distrito de Carmen de la Frontera de la provincia Huancabamba, se ha verificado cómo efectivamente, esta región de los Andes norteños constituye parte de estos bosques de neblina arriba referidos y sirve de límite a las provincias de Ayavaca y Huancabamba y a la vez a las Comunidades Campesinas de Yanta y Segunda y Cajas, respectivamente.

Este bosque forma parte del entorno de la Deflexión o Depresión de Huancabamba o lo que también Hocquenghem, A. M. (1998) denomina la "Transversal Huancabamba", representa un rol preponderante en la especificidad de estos bosques montanos, constituye un corredor donde la cordillera de los andes que marca un cambio de orientación del eje general del macizo andino y una modificación de las características de la cadena. Al norte del abra de Porculla, los Andes norteños y la Sierra piurana muestran una organización totalmente diferente, con una historia diferente de la cordillera de los Andes. Esta depresión Huancabamba, define un límite meridional significativo entre los Andes centrales y los norteños, que influye sobre la circulación del aire, determinando en parte el clima particular de este territorio. De acuerdo a los estudios de Sagástegui, A. et al. (1999, 2003) la región que circunda la Deflexión, ha sido ampliamente reconocida como una fuente de diversidad primaria en muchos grupos de plantas.

CONSENSO DE PROPÓSITOS E INSTITUCIONALIDAD

La investigación tiene sus propósitos pero en las investigaciones de carácter participativo, los productores tienen los suyos que no necesariamente se expresaron con nitidez en el proceso de formulación y que resulta en una tarea de inicio una nueva concertación de intereses antes de iniciar la investigación. Estas reuniones de inicio tienen la finalidad de establecer, con los actores definitivos de la investigación, la importancia y proyección de los resultados a obtener en el enfoque del carácter cultural de la investigación destinada a reafirmar su identidad y construir nuevas oportunidades a través de la valoración de un recurso estratégico de la Comunidad, enfatizando el aporte y reconocimiento individual y el carácter colectivo de su utilidad. Ello debe garantizar la participación de determinadas mujeres y varones conocedores de las especies útiles del bosque nublado y su contribución a la Comunidad.

Un aspecto muy importante ha sido el involucramiento activo del Gobierno Provincial de Huancabamba en el proceso de convocatoria, apoyo logístico y de respaldo institucional a la investigación.

PLANIFICACIÓN CONJUNTA DE LAS ACCIONES

El compromiso de participación activa en la investigación ha requerido del compromiso formal de la Comunidad Campesina Segunda y Cajas y su Ronda Campesina como las instituciones interesadas en los resultados a lograr. Sin embargo, las reuniones para inicio de acciones de manera concertada y definición de los participantes directos han tenido un alto costo por la necesidad de más de dos convocatorias para la asistencia de un núcleo representativo, que debido a expectativas distorsionadas de incentivos económicos generaron retrasos e indefinición de acuerdos para la realización de actividades hasta la comprensión de tratarse de un proyecto cuyos resultados son INTANGIBLES.

Los talleres de intercambio se enfocaron en la exposición e intercambio de ideas sobre las metodologías, experiencias paralelas, conceptos culturales y significado de la valorización de los bosques de neblina a partir del valor agregado del conocimiento científico al conocimiento tradicional de las plantas.

TALLERES SOBRE EL CARÁCTER CULTURAL PARTICIPATIVO DE LA INVESTIGACIÓN

Los talleres para lograr consenso sobre los propósitos de la investigación con los líderes de la Comunidad y los comuneros expertos representan los eventos de mayor relevancia por constituir los momentos de mayor esfuerzo de comunicación intercultural para determinar acuerdos y compromisos que determinan la ejecución de la investigación. Dos aspectos son altamente relevantes; en primer lugar, el intercambio de opiniones sobre la importancia de codificar el conocimiento experto local para convertirlo en un bien o activo útil para la Comunidad en la defensa de su interés sobre este ecosistema que se encuentra en su territorio. En segundo lugar; el esfuerzo participativo es un proceso que tiene como fin, lograr un bien intangible que requiere ser institucionalizado en la educación local y en la política de desarrollo del gobierno local.

TIPO DE PARTICIPACIÓN Y TIPO DE PARTICIPANTE

Por el carácter participativo de la investigación un componente fundamental de la ejecución de las acciones fue el proceso de acuerdos con la Comunidad Campesina *Segunda y Cajas* y su institución de control Las Rondas Campesinas acerca de los métodos y propósitos a lograr con la participación de las mujeres y varones poseedores de conocimientos expertos en el uso de las plantas útiles del bosque de neblina de Huancabamba. Esto significa un proceso selectivo desde la propia Comunidad, que propone a las personas que gozan de mejor reconocimiento local de sus capacidades como experta o experto (maestro) en el conocimiento, uso y manejo de las plantas del bosque. Proceso que además sufre dos selecciones adicionales; una condicionada por la voluntad de participar, y la otra, por sus conocimientos específicos de las especies del bosque de neblina, ya que en el escenario ambiental de la Comunidad las familias conocen y usan especies tanto de las jalcas (páramos) como de los bosques de neblina, de manera diferenciada por la distinción de las especies que caracterizan a ambas formaciones vegetales.

Igualmente el registro de los conocimientos etnobotánicos está condicionado a la identificación de expertas y expertos, no a muestras representativas poblacionales, en segundo lugar a su disposición a expresar sus conocimientos y en tercer lugar al conocimiento específico de las especies del bosque de neblina.

ESTRATEGIA DE SELECCIÓN DEL INFORMANTE

La selección de los informantes tuvo dos momentos definidos: El primero determinado por la anuencia de la Asamblea Comunal de la Comunidad Campesina *Segunda y Cajas* que aprobó la realización del estudio en el territorio comunal al cual pertenecen los bosques de neblina, como consecuencia de ello, asumió también responsabilidad compartida en la convocatoria a comuneros expertos y expertas a participar en este tipo de actividad de investigación. El segundo momento fue determinado por la aceptación de las personas expertas a responder la encuesta, de un grupo reducido que goza del reconocimiento o legitimidad ente la Comunidad como portadores de este tipo de saberes. 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.

Bajo estas restricciones los criterios de tamaño de muestra y control de variables en la selección de informantes requiere de mayores tiempos en términos de mayor número de reuniones y estímulos demandados por los expertos locales como compensación a su contribución.

REGISTRO DEL CONOCIMIENTO ETNOBOTÁNICO

Encuestas etnobotánicas

El registro del conocimiento etnobotánico local se realizó a través de encuestas (Anexo 1) que permite visualizar la amplitud de las especies y ecotipos de conocidas y utilizadas por mujeres y varones expertos. Este tipo de registro también enfrenta la resistencia a la expresión de los conocimientos por parte de quienes los poseen, por ello, no solo es suficiente el consenso comunal para realizar este tipo de investigación que depende de la voluntad de los comuneros, sino especialmente de la percepción y voluntad personal que tiene el experto o experta (generalmente identificados como maestros o parteras) respecto a la conveniencia de compartir los conocimientos que posee. Ante ello, la mejor opción encontrada ha sido la participación de comuneros y comuneras que gozan de la confianza local para poder realizar la encuesta.

Para el estudio se aceptaron responder la encuesta 45 personas conocedoras de plantas reconocidas por su experiencia (Anexo 2)

Expediciones de colectas botánicas con expertos locales

La actividad central de la investigación la representan las expediciones de colecta botánica para el registro in-situ de los conocimientos etnobotánicos, en torno a lo cual se han organizado las capacitaciones. La convocatoria para la identificación y expresión del interés de los expertos y expertas locales dispuestos a participar de las expediciones se realizó a través de convocatorias impulsadas por la Comunidad Campesina con apoyo de las Rondas Campesinas como parte de su compromiso institucional.

- Las expediciones de colecta se realizaron previa planificación con la identificación del grupo participante, discusión de los procedimientos, requerimientos logísticos y elección de los sitios específicos en los cuales realizar las expediciones de colecta.
- La selección del grupo participante dependió del conocimiento de la zona del bosque a recorrer y las posibilidades logísticas. Para el primer recorrido participaron seis y para el segundo y tercero, cuatro.
- Para la identificación de los sitios de colecta en los cuales se realizarían las expediciones se utilizaron las cartas nacionales del Instituto Geográfico Nacional 1/100,000.
- Un aporte fundamental de los comuneros expertos fue la elección de los puntos de ingreso al bosque desde lugares operativamente ventajosos y de mayor aprovechamiento para las colectas de especies de interés, proponiendo para ello contactar con otros comuneros, también expertos que viven en las cercanías de los sitios propuestos y que se pueda contar con su apoyo logístico y conocimiento de ese sector del bosque donde realizar los días de colecta.
- Utilizando las Cartas Nacionales del IGN se tomó el acuerdo con los comuneros expertos las zonas de Corazón de Jesús y Las Chinguelas del bosque de neblina de Huancabamba (Mapas)

- Se formaron comisiones de comuneros expertos para coordinar con quienes viven en las cercanías de los sitios de interés a fin de garantizar eficiencia de los transeptos de colecta y ubicación de las especies de interés.
- Las colectas se realizaron bajo la guía de los comuneros expertos desde las 6 am hasta las 4 pm en transeptos determinados por ellos en el interior del bosque según la ubicación conocida por ellos de las especies de mayor interés por el conocimiento que tienen de ellas en su utilidad y disponibilidad de acuerdo a la época del año.
- Los expertos locales identificaron geográficamente las especies útiles en diferentes puntos del bosque de neblina de la localidad Corazón de Jesús.

Recorridos de colecta

Determinación del Grupo de expedición

Sucesivas reuniones de coordinación y ausentismo por la carencia de incentivo económico y la percepción de la no retribución a la entrega de sus conocimientos, como consecuencia de que la expectativa de los líderes dirigentes comunales es distinta de los expertos que no fueron firmantes de la formulación del Proyecto a pesar de que esta investigación respondió a una demanda comunal por valorización de sus bosques

Planificación de los recorridos en el bosque para la colecta de especies con potencial promisorio

Todas las colectas se han realizado en el interior del bosque abriendo camino por ser lugares, aunque conocidos por el agricultor, no transitados. Ello revela lo imprescindible que es la conducción de la colecta por los expertos locales que saben de la distribución de las especies de interés en el área del bosque de neblina y solo con su capacidad de orientación es posible el acceso a dichos sitios. Esto demanda de tiempos mucho mayores a las colectas de inventario en las que se colectan especies en a lo largo de un transepto definido.

Los expertos identifican sectores dentro de las zonas del bosque de neblina que si figuran en las Cartas Nacionales del IGN, así en la primera expedición el recorrido en la zona Corazón de Jesús se realizó en el sector Los Cedros; en la segunda expedición realizada en la zona de Las Chinguelas el recorrido se hizo en la jalca del entorno del bosque de neblina en el sector Piedra Negra y finalmente la tercera expedición en la zona de Las Chinguelas el recorrido se realizó por los sectores: Quebrada Batán, Quebrada Machete y Quebrada Resbalosa.

Las especies colectadas son aquellas que los expertos locales consideran como de alta importancia para ellos por sus especiales propiedades favorables, sino además que no se encuentran disponibles en los mercados o de fácil disponibilidad.

Criterio de elección de especies a ser analizadas bioquímicamente

Las especies a ser sometidas a los análisis fitoquímicos de identificación de los metabolitos secundarios de interés, fueron elegidas según las sugerencias de importancia que los expertos locales asignan a la especie, por la efectividad de sus propiedades, su escasa oferta en los mercados de intercambio respecto a otras plantas similares muy conocidas y el estado fenológico en que se encuentran para obtener su mejor efecto.

Algunas especies consideradas como de gran importancia y potencial para el experto local que las reconoce aún sin la presencia de la flor, han sido sometidas a análisis,

aunque no se haya podido determinar su ubicación taxonómica. Se priorizó la comprobación bioquímica de las importantes propiedades que se les atribuye para posteriormente determinar su identidad taxonómica.

También se debe considerar que el costo de cada análisis es elevado por lo cual se constituye en un criterio adicional a la priorización.

LINEA DE TIEMPO DE LOS PASOS METODOLOGICOS

2012 - 2013

	PASOS METODOLÓGICOS	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	ene	feb
I	Consenso de propósitos e institucionalidad													
II	Planificación conjunta de las acciones													
III	Talleres sobre el carácter cultural participativo de la investigación													
IV	Tipo de participación y tipo de participante													
V	Estrategia de selección del informante													
VI	Registro del conocimiento Etnobotánico													
	1. Encuestas etnobotánicas													
	2. Expediciones de colectas botánicas con expertos locales													
	3. Recorridos de colecta													
	3.1. Determinación del Grupo de expedición.													
	3.2. Planificación de los recorridos en el bosque para la colecta de especies													
	3.3. Criterio de elección de especies a ser analizadas bioquímicamente													
VII	Preparación de muestras para determinación taxonómica													
VIII	Preparación de muestras para análisis fitoquímicos y toxico-farmacológicos													
IX	Análisis de los resultados de la determinación taxonómica													
X	Análisis de los resultados del análisis fitoquímico y toxico-farmacológico													

DETERMINACIÓN TAXONÓMICA Y ANÁLISIS FITOQUÍMICO Y TÓXICO FARMACOLÓGICO

- Se tomaron 4 a 5 muestras de especies con flores para su correcta determinación taxonómica utilizando prensas botánicas.
- Las especies colectadas se sometieron a proceso de secado, montaje en cartulinas y etiquetado para su para su determinación taxonómica en los Herbarios: Herbario Truxillense de la Universidad Nacional de Trujillo, Universidad Nacional de Cajamarca² y de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo de Lambayeque³, por botánicos reconocidos en la investigación de la flora de los bosques del norte peruano Drs. Isidoro Sánchez Vega y Leopoldo Vásquez.
- Para fines de los análisis fitoquímicos y tóxico-farmacológicos se tomaron muestras de 100 a 200 gramos para su análisis de la parte útil de la planta de las especies que mayor potencial tienen desde la opinión de los expertos locales (varones y mujeres de la Comunidad Segunda y Cajas).
- Las muestras para análisis bioquímico se dejaron secar por 10 días al ambiente bajo luz indirecta y buena ventilación para enviarlos al Laboratorio de Análisis de la Universidad Nacional de Trujillo para los análisis fitoquímicos y fármaco-toxicológicos. Este es el único laboratorio certificado para este tipo de análisis en el norte del Perú.

² Herbario Isidoro Sánchez Vega-CPUN, Universidad Nacional de Cajamarca.

³Dr. Leopoldo Vásquez Núñez.

Análisis fitoquímico preliminar

A la especie vegetal recepcionada se le retira las partes en mal estado (incluyendo impurezas), se le deseca a 60 °C por 24 horas, luego es triturada y pulverizada, posteriormente se le envasa en un frasco de vidrio ámbar previamente rotulado. Se preparan extractos al 10% de droga (pulverizado de la especie vegetal) en 3 solventes (diclorometano, etanol y agua), los extractos orgánicos (diclorometano y etanol) fueron obtenidos por maceración de 14 días, el extracto acuoso fue obtenido por decocción. Los extractos filtrados fueron evaluados con los reactivos de identificación preliminar fitoquímica: Mayer y Dragendorff (para alcaloides), Lugol (para almidón), Borntrager (para antraquinonas), Fehling (para azúcares reductores), Cloruro férrico (para compuestos fenólicos y taninos), Baljet (para sesquiterpenlactonas), Liebermann-Burchard (para esteroides o triterpenoides), Espuma (para saponinas) y para determinar glicósidos cardiotónicos tiene que dar positivo con tres reactivos (Baljet, Liebermann-Burchard y Fehling).

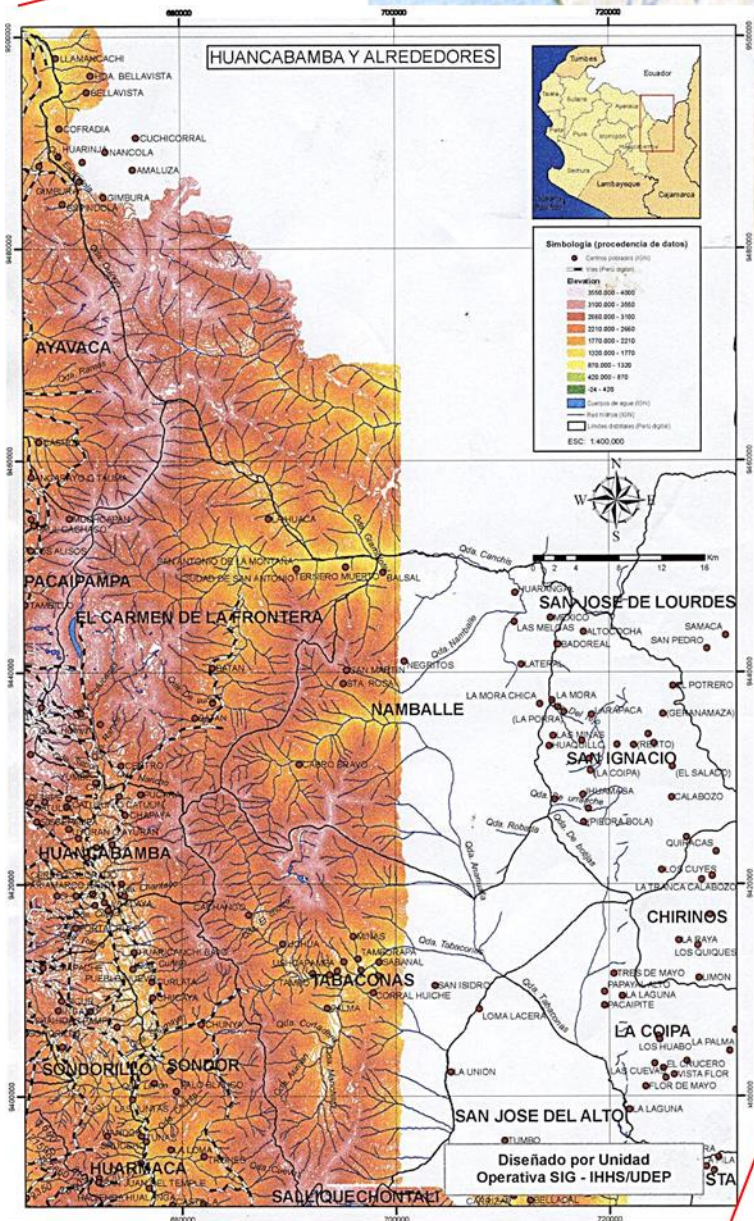
Análisis toxicológico-farmacológico

Se pesa 0,5 gramos de la especie vegetal pulverizada, se le coloca en un crisol y se le lleva a una mufla hasta incineración total (900 °C por 12 horas). Por diferencia de peso se obtiene la cantidad de cenizas y se expresa en porcentaje.

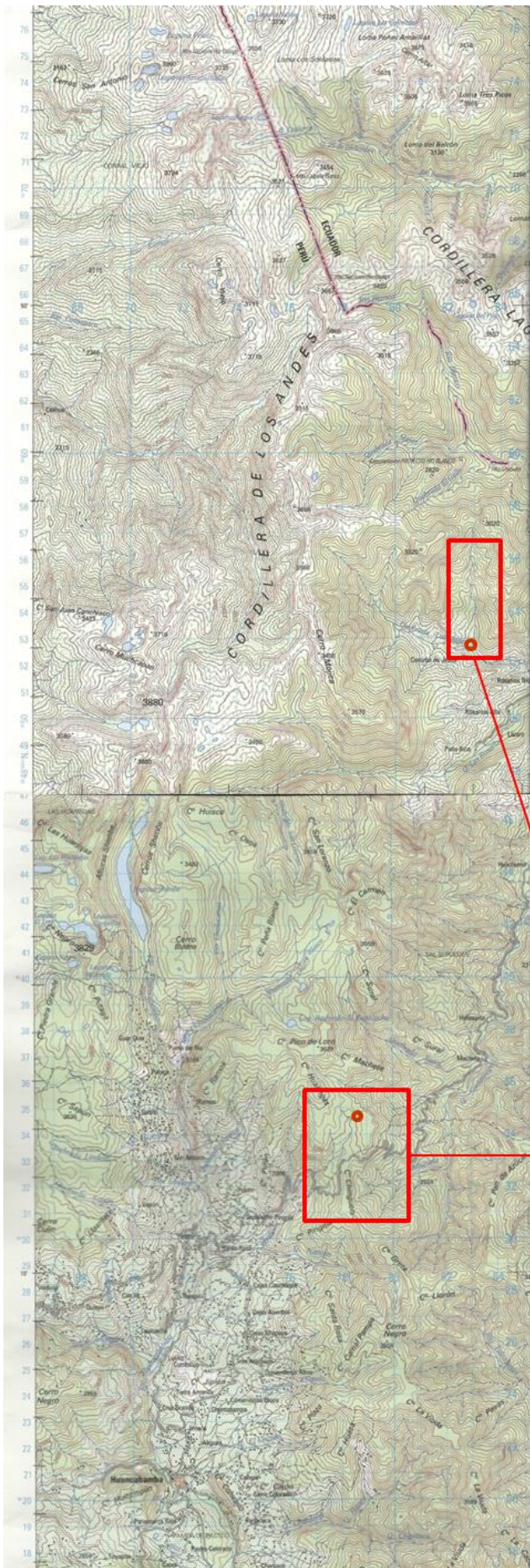
Las cenizas son solubilizadas en 50 mL de ácido nítrico al 5%, se filtra y se determina la concentración de plomo por espectroscopia de absorción atómica.

La citotoxicidad es determinado por inhibición de la mitosis celular (inhibición mitótica) de las raíces de cebolla (*Allium cepa*), se coloca los bulbos limpios de las cebollas sobre la boca de vasos con agua, cuidando que la zona radicular quede inmersa en el líquido. Las muestras se mantienen a temperatura ambiente (20°C) por un periodo de 72 horas, evitándose la iluminación directa, cambiándose el agua cada 12 horas, hasta obtener una longitud de las raíces de alrededor de 3 cm, luego se elimina el agua y se le adiciona igual volumen del extracto acuso al 1% de cada especie vegetal pulverizada, luego de la exposición se procedió a cortar raíces a las 5 horas y otras iguales a las 10 horas. Se le realiza el ensayo de tres humos con tinción con orceína ácida, se realiza un frotis para luego ser evaluados en un microscopio.

La actividad antibacteriana, se realiza utilizando el método de difusión en agar de Kirby-Bauer modificado. Se prepa placas de agar Mueller-Hinton, que contengan aprox. 20 mL de dicho medio, previamente esterilizado en autoclave. Las placas con el medio de cultivo son sometidas a su correspondiente prueba de esterilidad, que consiste en incubarlas a 37 °C por 18-24 horas. Las placas con agar Mueller-Hinton son sembradas con el inoculo (*Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis*, *Escherichia coli* y *Pseudomonas aureginosa*) por el método de siembra en superficie con torunda de algodón. Con sacabocados estéril se realiza pocillos equidistantes en las placas sembradas, teniendo cuidado de no contaminar el medio de cultivo. A 10 mL de los extractos etanólicos al 10% de especie vegetal pulverizada se filtra y se evapora el solvente, se le adiciona 1 mL de agua destilada caliente, se centrifuga, y el sobrenante es inoculado en los pocillos, en alícuotas de 20 microlitros. Se Incuba las placas de prueba en aerobiosis a 37 °C por 24 a 48 horas. Luego se miden los halos de inhibición.

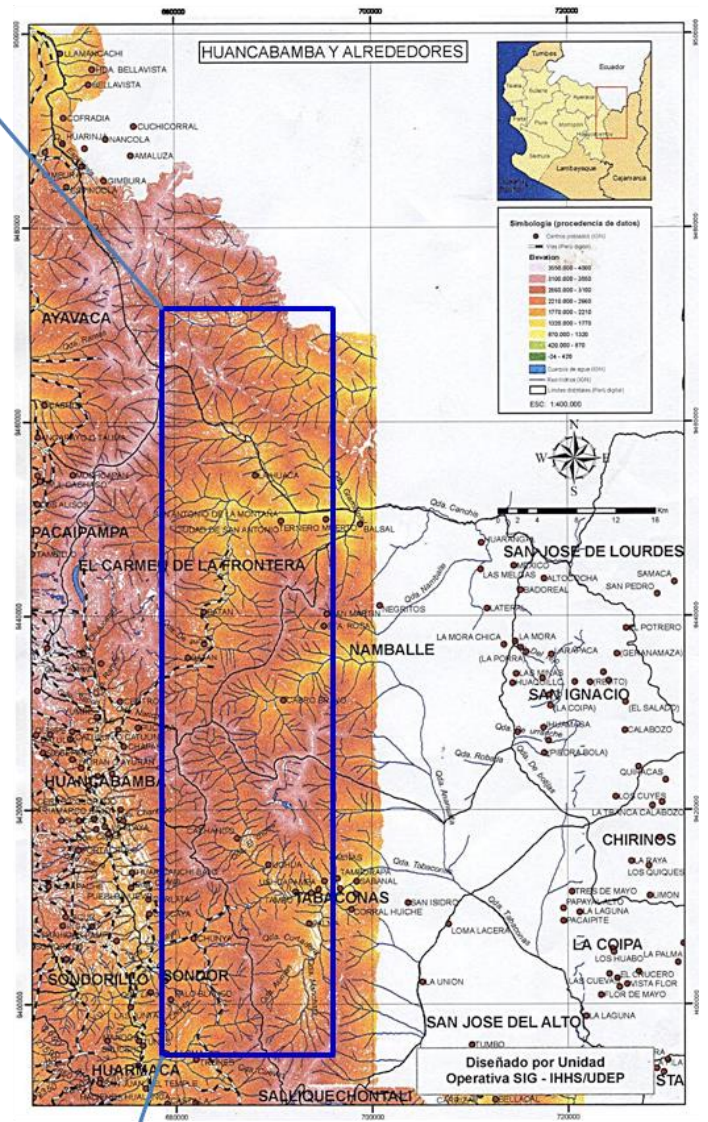


Bosques de neblina en la Prov. Huancabamba

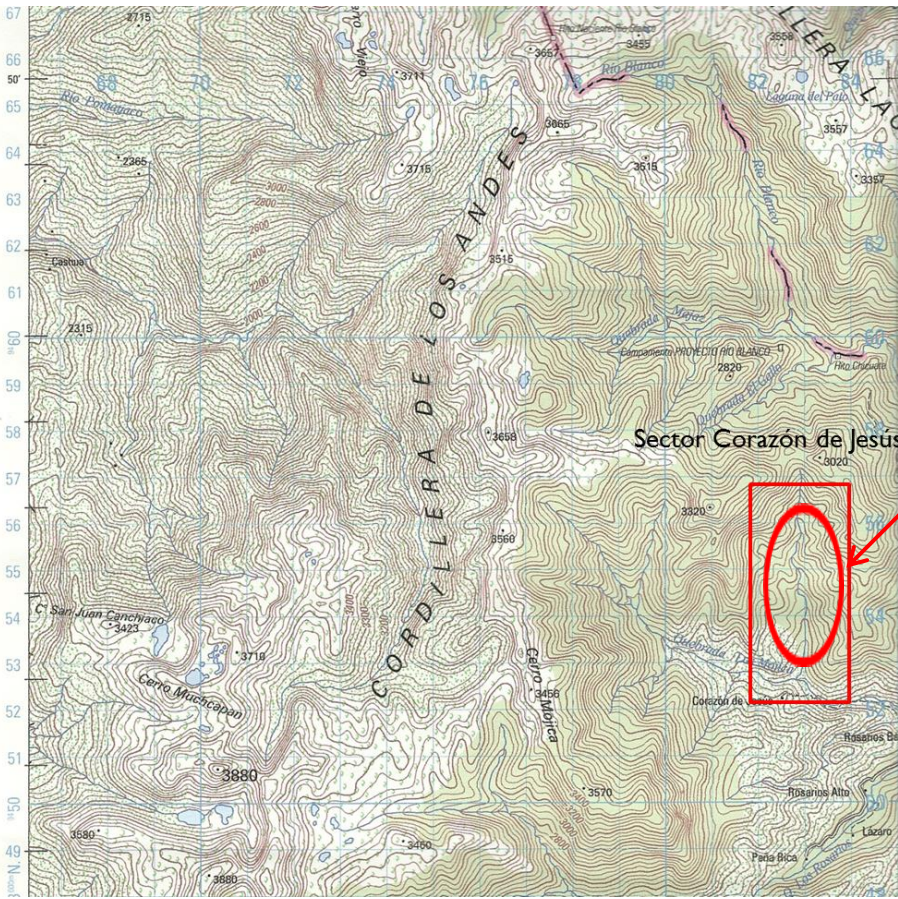


Sector Corazón de Jesús

Sector Las Chinguelas



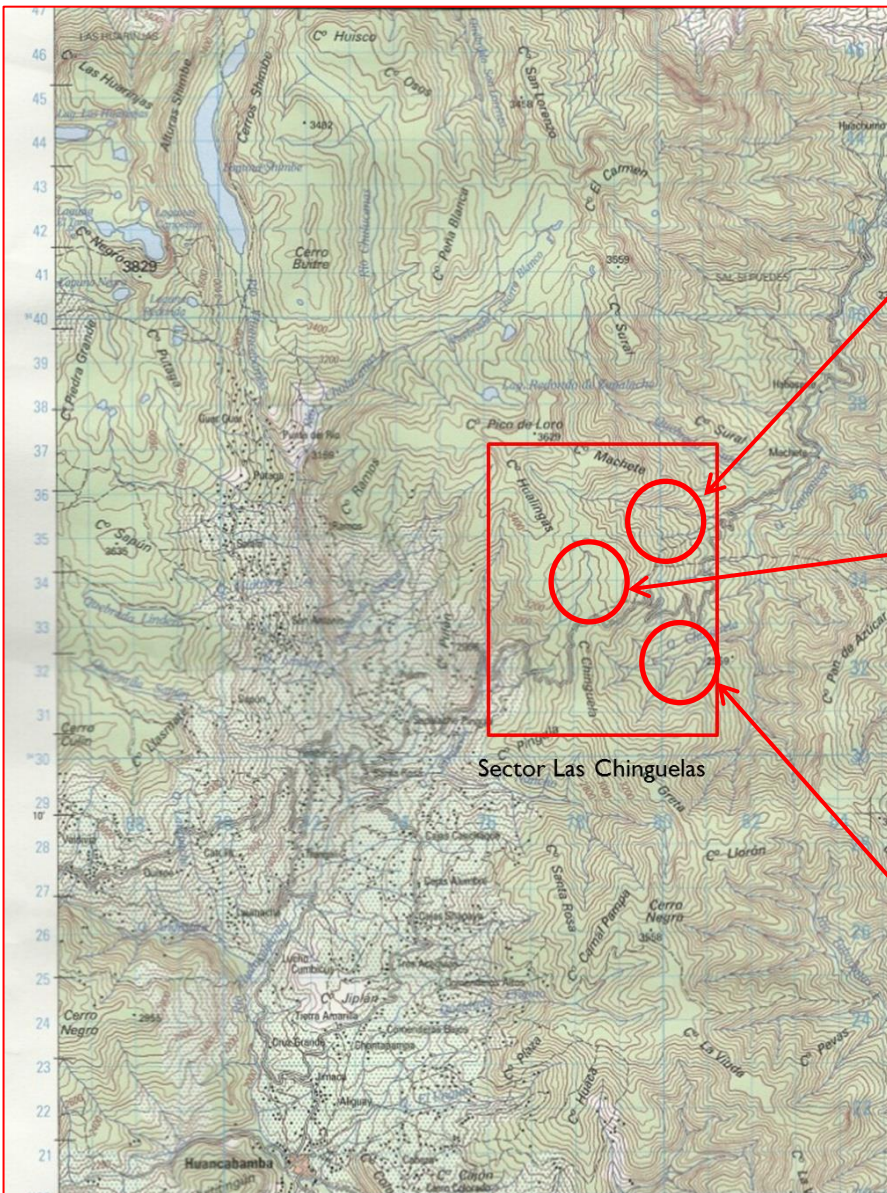
ZONA Corazón de Jesús



Sector Los Cedros (2,200 msnm)



ZONA Las Chinguelas



Sector Qda Machete (2,800 msnm)



Sector Piedra Negra (3,300 msnm)

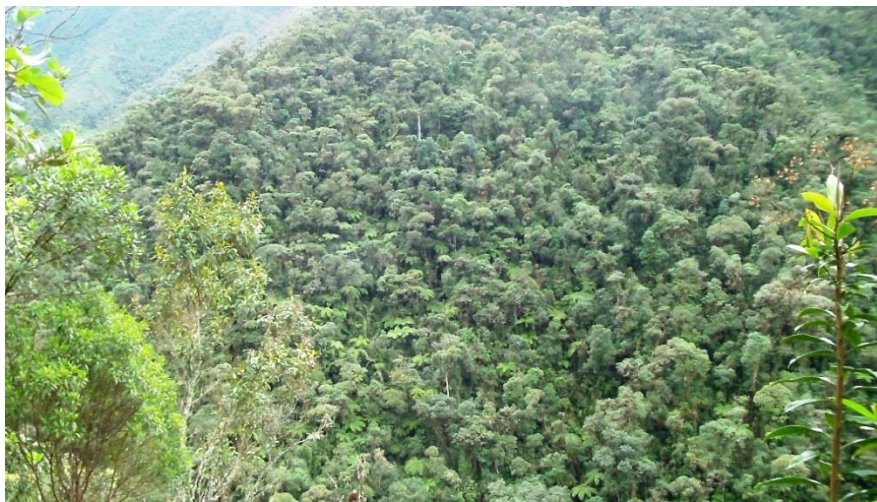


Sector Qda Resbalosa (2,020 msnm)

Bosque de Neblina Zona Corazón de Jesús



Sector Los Cedros



Ajo jaspe (fruto)



Pico de loro



Palo borbón



R. Labán (Cunchululay)



S. Aponte (Ajo jaspe)

Bosque de Neblina Zona Las Chinguelas



Qda. Machete



Qda. Resbalosa



Espino amarillo



Shingor



Muñaña



F. Rojas (Espino verde)



Sagapalo

Jalca del entorno del bosque de Neblina Zona Las Chinguelas



Sector Piedra Negra



Shagapa morada



Sachón



Halenia



Expertos locales



A. Cruz (Suelda con suelda)

VI. RESULTADOS

VI.A. REGISTRO DE LOS CONOCIMIENTOS ETNOBOTÁNICOS

El sistema de registro de conocimientos etnobotánicos mediante encuestas tuvo dos momentos de prueba para su implementación definitiva, que implicó la selección de 45 entrevistados que aceptaron la responder a la encuesta de las cuales 37 quedaron como registros aceptables, de este conjunto el 30% son mujeres y 70% varones pertenecientes a 16 sectores de la Comunidad (Anexo 2).

A partir de la información registrada y la frecuencia de consenso (%) en las encuestas se observa un espectro de 173 plantas útiles reconocidas por las y los expertos locales (Gráfico 1) a las que atribuyen 14 tipos de uso o propiedades (Tabla 1, Gráfico 2) de las cuales la más importante o de mayor interés es el uso medicinal que tienen las especies que dominan. A la vez el uso medicinal de las plantas está orientado de preponderantemente a las propiedades antibióticas de las especies, antigripales, desinflamatorias, analgésicas, fortificantes y reguladoras de las funciones hepáticas, gástricas y sanguíneas (depurativas). Le siguen en importancia, propiedades con funciones relajantes, antipiréticas, digestivas, antidiarreicas, cardiotónicas, revitalizadoras, restaurador de la salud de las mujeres y su recuperación post parto, como también del cuidado de la salud infantil. y esotéricas (Tabla 2, Gráfico 3, Cuadro 1).

Las características de estas plantas silvestres seleccionadas por los campesinos y campesinas revelan el importante rol que cumplen estos ecosistemas de bosques de neblina y jalca que están asociados como una gran reserva de recursos para su bienestar y salud. Para lo cual han desarrollado conocimientos específicos de las formas de aprovechamiento de cada especie según el comportamiento que tienen dentro su ambiente natural, en términos de:

- Estructura a usar; es decir, la parte de la planta (hojas, tallo, fruto, corteza, semillas, látex) que posee las propiedades deseadas.
- Lugar de ubicación de la especie dentro del bosque.
- Estado fenológico de la especie para obtener el mejor efecto.
- Época del año disponible.
- Sitios específicos del bosque donde se concentran especies importantes.
- Posibilidad de almacenamiento
- Posibilidad de domesticación en jardines familiares.

Del registro obtenido se constata que las estructura vegetales más usadas son las hojas y toda la planta, secundariamente los tallos, frutos, corteza, flor y raíz (Gráfico 4).

A ello se integra el conocimiento necesario para el uso correcto y pertinente de cada especie en términos de las formas específicas de preparación y administración (dosis y frecuencia), acerca de lo cual se puede observar a partir de los registros que la forma predominante de preparación son las infusiones principalmente y en menor media pero importante, las formas crudas molidas y enteras para aprovechar las sustancias activas en la planta viva y cuando se trata de maceraciones se trata de neutralizar algunos efectos no deseables de la planta que acompañan a sus propiedades ventajosas (Gráfico 5).

La extensa gama de posibilidades por el dominio de las especies que estas sociedades tienen a disposición, se encuentra con un notable contraste con las opciones que les ofrece la medicina moderna en las postas médicas destinadas a su

servicio y que ponen a su disposición un stock extremadamente limitado a las demandas de salud de estas sociedades (Anexo 3), que además no reconoce el valor del conocimiento local de las alternativas naturales que se pueden complementar con la medicina moderna. Un caso notable de incomunicación entre, estos dos tipos de conocimiento, es el saber de las parteras que es desestimado como una fuente de posibilidades en el aprovechamiento de la diversidad e incremento de la eficacia de la medicina moderna que en estos escenarios rurales de despliega en niveles mínimo suficientes.

La formación de grupos de expertos formalizados ante la Comunidad y el entorno institucional es un logro que ha quedado pendiente por lograrse ya que requiere de mayores plazos para alcanzarlo. Si bien se constituyeron grupos especializados para la exploración de las dos zonas del bosque, ellos no se convirtieron en una Organización Especializada reconocida por la Comunidad y el Gobierno provincial para dar sostenibilidad al desarrollo de este patrimonio cultural.



Tabla 1. Propiedades más frecuentes de las plantas

	PROPIEDAD	%Consenso
1	Medicinal	363
2	Cultural	50
3	Alimenticio	49
4	Combustible	49
5	abono	43
6	Limpiez cuerpo	43
7	Colorante	35
8	Gomas	17
9	Ornamental	16
10	Veterinaria	12
11	Mielífera	11
12	Insecticidas	6
13	Forraje	6
14	Tóxico	5

Gráfico 2. Propiedades de las especies conocidas por las familias de la Comunidad Segunda y Cajas del Bosque nublado de Huancabamba

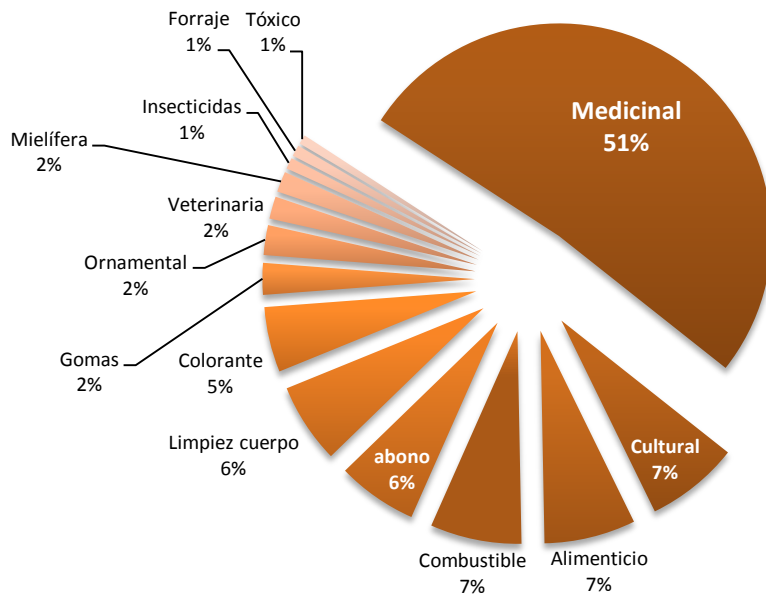
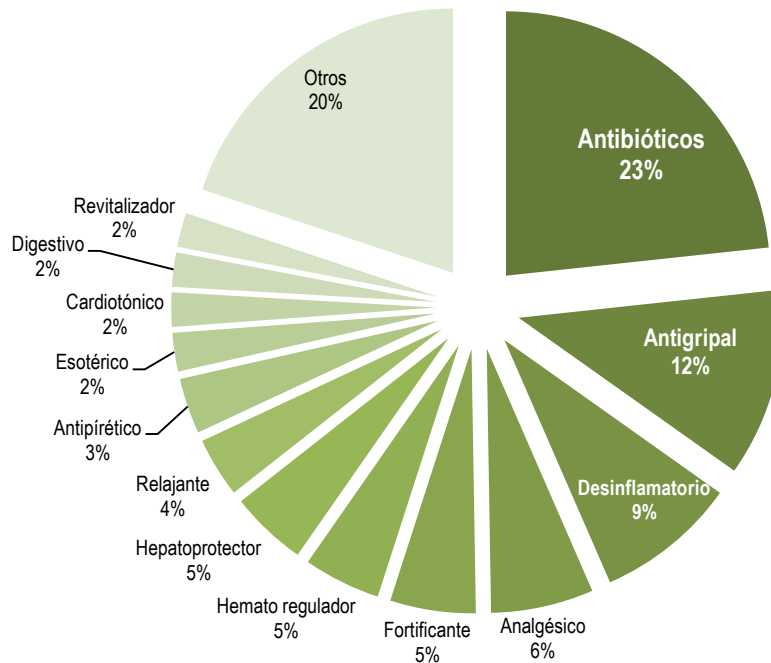


Tabla 2. Tipos de propiedades medicinales

	PROPIEDAD MEDICINAL	%Consenso
1	Antibióticos	89
2	Antigripal	44
3	Desinflamatorio	33
4	Analgésico	24
5	Fortificante	20
6	Hemato regulador	18
7	Hepatoprotector	18
8	Relajante	14
9	Antipirético	13
10	Esotérico	9
11	Cardiotónico	8
12	Digestivo	8
13	Revitalizador	8
14	Antireumático	7
15	carpintería	7
16	Detoxificante	7
17	Antiasmático	6
18	Antiespasmódico	6
19	Antigatritis	6
20	Cicatrizante dérmico	6
21	Antiparasitario	4
22	Calmante	4
23	Protector prostático	4
24	Protector renal	4
25	Anticancerígeno	3
26	Antidiabético	3
27	Antiinflamatorio endóg	3
28	Protector gástrico	3
29	Purgante	3

Gráfico 3. Propiedades medicinales de las especies conocidas del bosque nublado por las familias de la CC Segunda y Cajas



Cuadro I. Función de cada planta conocida del bosque de neblina por las familias de la Comunidad Campesina Segunda y Cajas de Huncabamba

NOMBRE DE LA PLANTA	Usos específicos	Función
Pashul	Abono: incorpora N al suelo	Abono
Lechero morado	Abortiva, mata gusanos. Irrita la piel	Abortivo
Lanche	Eleva la presión arterial	Activador
Fresa silvestre	Se utiliza como fruta	Alimento
Aliso	En emplasto cura el dolor de espalda.	Analgésico
Aliso	Punzadas	Analgésico
Chuinque	Dolor de cabeza	Analgésico
Condua	Calma el dolor (anestesia) y limpia las vías urinales	Analgésico
Congona de cerro	Cura mareos de cabeza	Analgésico
Cuchichara	Dolor de cabeza	Analgésico
Cuti cuti	Dolor de estómago, hígado, riñones.	Analgésico
Hierba mora	Cura dolor de cabeza, rioma o sincesitis	Analgésico
Lirio silvestre	Cura dolores de huesos	Analgésico
Muñaña	Dolor de cerebro, aire.	Analgésico
Palo pesado	Punzadas	Analgésico
Planta del Aire	Se usa como gotas del jugo para el dolor de cabeza	Analgésico
poleo del coche	Frotación para la gripe y dolor de estómago	Analgésico
Poleo del Inca	Dolor de estómago, resfrios	Analgésico
Salvia real	Dolores estomacales, riñones, hígado	Analgésico
Sangre de Drago	Cura dolores de huesos	Analgésico
Siempre viva	Dolor de oídos.	Analgésico
Suelda con consuelda	Fracturas, heridas, infección de matriz.	Analgésico
Supinuni	Dolores estomacales, resfrios, dolores reumáticos	Analgésico
Caraña	Se usa en quebraduras	Analgésico traumatismo
Higueron rojo	Cura quebraduras de huesos	Analgésico traumatológico
Suelda con consuelda	Cura quebraduras de huesos	Analgésico traumatológico
coca	anestésico	Anestésico
Congona de cerro	Disipela, alergias: frotaciones 4 limpias	Antialérgico
Ortiga	Cura la anemia de la sangre	Antianémico
Asmachilca	Cura el asma, bronquitis, tos	Antiasmático
Chontilla-mentol	Cura el asma	Antiasmático
Cunchalalay	Cura el asma bronquial	Antiasmático
Nuez	Asma bronquial	Antiasmático
Carqueja	Infecciones al hígado, riñones, prostata	antibiótico
Cascarilla	Resfrío y cura fiebres	antibiótico
Cascarilla	Fiebre amarilla, resfríos	antibiótico
Culen	Infecciones del estómago	antibiótico
Poleo de pasmo	Infecciones respiratorias	antibiótico
Anis	Infecciones del estómago, cura la gastritis	Antibiótico
Asmachilca	Baja la fiebre, cura los bronquios	Antibiótico
Berbena verde	Desinfectante antibacterial	Antibiótico
Berros	Cura fiebre y tifo	Antibiótico
Carqueja	Infecciones de la matriz	Antibiótico

Función de cada planta conocida del bosque de neblina por las familias de la Comunidad Campesina Segunda y Cajas de Huncabamba

NOMBRE DE LA PLANTA	Usos específicos	Función
Cascarilla	Infecciones a la amígdalas , gripe y fiebre amarilla	Antibiótico
Cascarilla	Resfríos, fiebre amarilla, dolor de cabeza.	Antibiótico
Cascarilla	Fiebre y paludismo	Antibiótico
Cascarilla	Infecciones respiratorias	Antibiótico
Cascarilla	Infecciones respiratorias, fiebre intestinal	Antibiótico
Chicope silvestre	Controla infecciones	Antibiótico
Clarincillo	Dolor de estómago, asma, infección de amígdalas.	Antibiótico
Cola de caballo	Infecciones urinarias	Antibiótico
Cunchalalay	cura fiebre amarilla y resfríos	Antibiótico
Espino amarillo	Combate el paludismo e incrementa potencia sexual	Antibiótico
Hierba de ventosidad	Dolor de estómago, diarrea, vómitos, infección al estómago	Antibiótico
Hierba mora	Cura fiebres internas y externas e infecciones	Antibiótico
Llanten	Infecciones internas y externas	Antibiótico
Matico	Cura toda clase de infección	Antibiótico
Matico	Infecciones internas y externas.	Antibiótico
muyaca parilla	Cura infecciones pulmonares y de garganta.	Antibiótico
Palo de la apostema	Infecciones venéreas: desensos femeninos	Antibiótico
Papa de la madre	Se utiliza para la infección vaginal	Antibiótico
Piara	Cura toda clase de infección	Antibiótico
Poleo de pasmo	Infección a las amígdalas.	Antibiótico
Putaga	Contra infecciones, bacunos, hígado humano	Antibiótico
Sanco	Infecciones internas y externas.	Antibiótico
Shagapa	cura fiebre amarilla	Antibiótico
Verbena	Cura heridas e infección de estómago	Antibiótico
Yatama	Cura decensos menstruales	Antibiótico
Retomo	La raíz evita la caída de cabello, la flor para la fiebre amarilla	Antibiótico
Cunchalalay	Cura granos.	Antibiótico dermatológico
Cuti cuti	Cura la sarna, granos	Antibiótico dermatológico
Llanten	Lava las heridas, cura infecciones internas y externas	Antibiótico dermatológico
Matico	Cura llagas, infección interior y exterior.	Antibiótico dermatológico
Huaminga	Cura la sarna, granos, lepras.	Antibiótico dérmico
Tricachi	Combate la sarna.	Antibiótico dérmico
Diegolopez	Infecciones urinarias	Antibiótico endógeno
Gargareja	Infecciones urinarias.	Antibiótico endógeno
Huambo	Infecciones de los riñones	Antibiótico endógeno
Maike	cura el resfrío y los decensos de la mujer	Antibiótico endógeno
Mejorana	Desinfectante de las vías urinarias, matriz.	Antibiótico endógeno
Amala	Infecciones venéreas en las mujeres	Antibiótico (Enferm. Trans. Sex)
Palo de la apostema	Enfermedades venéreas en la mujer	Antibiótico (Enferm. Trans. Sex)
Calahuala	Infecciones venéreas, descensos vaginales	Antibiótico (Enferm. Trans. Sex)
Cuti cuti	Infecciones venéreas.	Antibiótico (Enferm. Trans. Sex)
Doradilla	Infecciones venéreas-desensos	Antibiótico (Enferm. Trans. Sex)
Moradilla	Infecciones venéreas-desensos	Antibiótico (Enferm. Trans. Sex)

Función de cada planta conocida del bosque de neblina por las familias de la Comunidad Campesina Segunda y Cajas de Huncabamba

NOMBRE DE LA PLANTA	Usos específicos	Función
Palo de la apostema	Infecciones vaginales, purifica la sangre	Antibiótico(Enferm.Trans.Sex)
Trencilla	Regula la sangre,infecciones venéreas.	Antibiótico(Enferm.Trans.Sex)
Tutamillo	infecciones venéreas en las mujeres	Antibiótico(Enferm.Trans.Sex)
Zarcilleja	Infecciones venéreas: desensos femeninos	Antibiótico(Enferm.Trans.Sex)
Zarzaparilla	Infecciones venéreas en hombres y en mujeres	Antibiótico(Enferm.Trans.Sex)
Berros	baja la fiebre, infecciones del estómago	antibiotico gastrico
Chumbiaure	Infecciones de hígado, ovarios, baja la fiebre	antibiotico gastrico
Hierba Santa	infecciones al estómago	antibiotico gastrico
Sauce	infecciones al estómago	antibiotico gastrico
Amor seco	Cura infección del estómago.	Antibiótico gastrico
Congona de cerro	infecciones del estómago	Antibiótico gastrico
Hierba Santa	Infección al estómago.	Antibiótico gastrico
Matico	Infecciones estomacales, heridas internas y externas.	Antibiótico gastrico
Poleo de pasmo	Infeccioens intestinales	Antibiótico gastrico
Sangre de Drago	Cura infecciones intestinales	Antibiótico gastrico
Supinuni	Infecciones del estómago y resfríos	Antibiótico gastrico
Berros	Infección estomacal	Antibiótico gástrico
Cola de caballo	Infección estomacal y riñón	Antibiótico gástrico
Poleo de pasmo	Infección estomacal	Antibiótico gástrico
Pata de leon	Cura la infección a la próstata	Antibiótico prostático
Zarzamora	Cura Infecciones pulmonares	Antibiótico respiratorio
Palo de la apostema	Baños de vapor y cura enferm. venereas femeninas	Antibióticos ETS
Gramma dulce	Cura el cancer del estómago.	Anticancerígeno
Ortiga	Cura el cáncer	Anticancerígeno
Santa María	Cancer al estómago.	Anticancerígeno
Zarzaparilla	Cura la descalcificación de los huesos, cura la pena	Antidepresivo
Aliso	Tinte, baños para diabetes	Antidiabético
Chinchagual	Cura la diabetes.	Antidiabético
Supinuni	Cura diabetes, úlcera, riñones y vesícula	Antidiabético
Culen	Dolor de estómago.	Antiespasmódico
poleo del coche	Dolor de estómago,gripe,tos	Antiespasmódico
Poleo de pasmo	Dolor de estómago	Antiespasmódico
Poleo del Inca	Dolor de estómago.	Antiespasmódico
poleo del coche	Elimina gases.	Antiflatulencia
Poleo de gentil	Cura los gases	Antiflatulencia
Granadilla	Cura la gastritis	Antigastritis
Poleo de pasmo	gastritis	Antigastritis
Anis	Gastritis	Antigastritis
poleo del coche	Combate la gastritis.	Antigastritis
Tuna	Combate la gastritis.	Antigastritis
Amala	Cura el resfrio	Antigripal
Arrayan	alimento, resfríos	antigripal

Función de cada planta conocida del bosque de neblina por las familias de la Comunidad Campesina Segunda y Cajas de Huncabamba

NOMBRE DE LA PLANTA	Usos específicos	Función
Capulí	Resfríos.	Antigripal
Chilca	resfríos	antigripal
Chirimoya	Cura resfríos mediante emplastos.	Antigripal
Culen	Cura resfríos	antigripal
Cuti cuti	baños de vapor para resfrío	antigripal
Hierba Santa	Cura el resfrío mediante baños de vapor	Antigripal
Huaminga	Resfríos y baños	Antigripal
Lanche	Baños de vapores para resfríos	Antigripal
Lanche de oso	Cura resfríos.	Antigripal
Maike	Cura resfríos	antigripal
Manzanilla hedionda	Resfríos, calambres.	Antigripal
Moradilla	Cura el resfrío	Antigripal
Muñaña	Resfríos, gripe, gastritis	antigripal
Paja de perro	Cura la tos mezclado con borraja.	Antigripal
Poleo de pasmo	Cura resfríos.	Antigripal
Poleo del Inca	Cura resfríos	Antigripal
Salvia real	Resfríos, regulariza la sangre	Antigripal
Shagapa	Cura la gripe	Antigripal
Shanga	Cura el resfrío	Antigripal
Supinuni	Cura resfríos	antigripal
Yatama	Resfríos.	Antigripal
Cunchalalay	Picazón al cuerpo.	Antihistaminico
Hierba de la rabia	Cura de picaduras.	Antihistaminico
Culen	Gastritis, inflamación del estómago	Antiinflamatorio
Muñaña	Sinusitis, se usa mezclado con vino blanco.	Antiinflamatorio
Palo de la apostema	Inflamación de vías urinarias.	Antiinflamatorio endógeno
Cunchalalay	Infecciones en los pies	Antimicótico
Barbasco	Mata agentes patógenos	Antiparasitario
Huaminga	Lavados intestinales, elimina parásitos	Antiparasitario
Paico	Elimina parásitos.	Antiparasitario
Tungay	Contra lombrises y fiebre	Antiparasitario
Achicoria	Hígado, fiebres	Antipirético
Aliso	hoja chancada cura la fiebre, tinte.	Antipirético
Berbena amarilla	Cura la fiebre	Antipirético
Berros	Cura la fiebre mezclado con aguardiente	Antipirético
Chachacomo	Controla fiebre	Antipirético
Cola de caballo	Fiebre interna y externa	Antipirético
Hierba Santa	Baja la fiebre junto con cañazo, infecciones hepáticas	Antipirético
Moradilla	Fresco para bajar fiebre	Antipirético
Sauce	Cura la fiebre mezclado con aguardiente	Antipirético
Shagapa	Cura la fiebre	Antipirético
Tabaco	Cura fiebres y gripes	Antipirético

Función de cada planta conocida del bosque de neblina por las familias de la Comunidad Campesina Segunda y Cajas de Huncabamba

NOMBRE DE LA PLANTA	Usos específicos	Función
Caña agria	Cura la fiebre	Antipirético
Cedro	reumatismo	Antireumático
Maike	Cura artritis y reumatismo	Antireumático
Muñaña	Dolores reumáticos	antireumático
Ortiga	Para fracturas, reumatismo, mezclado con miel de palo	Antireumático
poleo del coche	Dolores reumaticos	Antireumático
Poleo de pasmo	Dolores reumaticos	Antireumático
Shanga	Fracturas, reumatismo, mezclado con miel de palo.	Antireumático
Matico	Cura heridas	Antiséptico cicatrizante
Aliso	Dolores de cintura, riñones.	Calmante
Flor de la novia	Cura el dolor de estómago	Calmante
flor de rabia champa	Cura nerviosismo en los niños.	Calmante
Flor del arco	Enfermedades neurológicas.	Calmante
Flor de Cristo	Cura males del corazón	Cardiotónico
Flor de Cristo	Regula la tensión del corazón	Cardiotónico
Girasol	Cura el Corazón	Cardiotónico
Lima	Cura el dolor de corazón	Cardiotónico
Senciarosa	Cura el corazón.	Cardiotónico
Aliso	carpintería	carpintería
Romerillo	carpintería	carpintería
Arrayan	Carpintería, leña y fruto comestible	carpintería
Cedrillo	Carpintería y leña	carpintería
Lúcumo	Carpintería, leña y alimento	carpintería
Puchumala (moena)	Carpintería y leña	carpintería
Ají	anticoagulante, cicatrizante	Cicatrizante
Junjuli o bentaco	Cicatrizante de heridas, úlceras, gastritis	Cicatrizante
Sangre de Drago	Cura gastritis, úlceras, infección estomacal	Cicatrizante
Cunchalalay	Cura llagas externas	Cicatrizante dérmico
Tricachi	Cura llagas externas	Cicatrizante dérmico
Laurel	leña	combustible
Shito	leña	combustible
Cebolla del huisco	Cura toda mancha de la piel	Dermatológico
Canchalagua	Desinflamante	Desinflamante
Chivato	Combate artritis, mezclado con alcohol	Desinflamante
Culen	Desinflama el estómago, aumenta el apetito	Desinflamante
Hierba de la recaída	Baños para la recuperación post parto	desinflamante
Hierba Santa	Desinflama heridas internas y externas	Desinflamante
Llanten	Desinflamante para lavar heridas	Desinflamante
Matico	Desinflama el hígado y cierra heridas	Desinflamante
Matico	Desinflama heridas internas y externas	Desinflamante
Sinininga	Regulariza los trastornos menstruales	Desinflamante
Suelda con consuelda	Fracturas.	Desinflamante
Tuyuguero	Dolor de estómago, inflamación matriz, gases.	Desinflamante

Función de cada planta conocida del bosque de neblina por las familias de la Comunidad		
NOMBRE DE LA PLANTA	Usos específicos	Función
Uña de gato	Cura el pulmón, hígado, artritis	Desinflamante
Zarcilleja	Desinflama organos int., regulariza la sangre mujeres	Desinflamante
Achicoria	Desinflama hígado, purifica las vías urinarias	Desinflamante endógeno
Carqueja	Inflamaciones de hígado y riñones	Desinflamante endógeno
Chanca piedra	Cura la matriz de la mujer	Desinflamante endógeno
Chanca piedra	Inflamaciones de las vías urinarias.	Desinflamante endógeno
Chichiria	Cura dolencias post parto	Desinflamante endógeno
Cola de caballo	Desinflama vías urinarias, cura enfermed venéreas	Desinflamante endógeno
Culen	Desinflama el hígado, los riñones	Desinflamante endógeno
Hierba dulce	Regulariza sangre, desinflam estomac y vías urinarias	Desinflamante endógeno
Hierba dulce	Inflamación de la matriz	Desinflamante endógeno
Manzanilla	Cura el post parto	Desinflamante endógeno
Naranja(cáscara)	Cura el post parto	Desinflamante endógeno
Paja de la sangre	Alivia recaída de la mujer post-parto.	Desinflamante endógeno
Papa de la madre	desinflama los ovarios y útero	Desinflamante endógeno
Uña de gato	Antigastrítico y desinflamatorio	Desinflamante endógeno
Condorcillo	Inflamaciones estomacales, cicatrizante	Desinflamante gástrico
Matico	Inflamaciones estomacales, cicatrizante	Desinflamante gástrico
Matico	Desinflamatorio	Desinflamatorio
Catigiro	Lavados, alergias	Detoxificante
Cuti cuti	Baños	Detoxificante
Laurel	Baños	Detoxificante
Muñaña	Baños de vapor	Detoxificante
Tricachi	Limpieza para el cuerpo, regula la sangre	Detoxificante
Yacono supiñani	Resfríos, baños del cuerpo	Detoxificante
Capulí	Bebida alcohólica	Digestivo
Guanábana	Antigastrítico	Digestivo
Lanche	Como bebida digestiva	Digestivo
Poleo del Inca	mala digestión	Digestivo
Sarsa	Antiespasmódico	Digestivo
Sauco	Bebida alcohólica	Digestivo
Tongola	Cura estreñimiento	Digestivo
Hierba del dominio	Chamanería: Arreglos,seguro	Esotérico
Hierba del gallo	Chamanería: Arreglos,seguro	Esotérico
Hierba del seguimient	Chamanería: Arreglos,seguro	Esotérico
Lacho	Lo usan los curanderos	Esotérico
Órnamo	Chamanería: purgante, baños	Esotérico
Ruda	Cura los malos hechizos	Esotérico
Shanga	Sirve para hacer florecimientos, pagos, baños	Esotérico
Tabaco	Gripe, chamaneria	Esotérico
Papa de la madre	Infertilidad	Fertilizante
Paja de cerro	Alimentos para vacunos	Forraje
Achupaya de oso	Baños para bebes	Fortificante

Función de cada planta conocida del bosque de neblina por las familias de la Comunidad Campesina Segunda y Cajas de Huncabamba

NOMBRE DE LA PLANTA	Usos específicos	Función
Achupaya de oso	Baño fortalece huesos del bebé y acelera su caminar	Fortificante
Albahaca	Cura los vértigos	Fortificante
Hierba del toro	Purgante, aumenta apetito, fortalece huesos en niños	Fortificante
Muñaña	Derrame cerebral, asma, bronquios	Fortificante
Shanga	Regulariza la sangre	Fortificante
Shita de Oso	Baños para fortalecer los huesos de bebés	Fortificante
Solapa	alimento vitamínico	Fortificante
Supinuni	Se toma para Agarrar calorías a la sangre	Fortificante
Supinuni	Cura la debilidad y la matriz	Fortificante
Valeriana	Restituyente corporal	Fortificante
Valeriana	Restituyente cerebral	Fortificante
Ortiga	Regula la sangre y cura calambre	hemato reg
Poleo del Inca	Regula la circulación de la sangre	hemato reg
Aliso colorado	Regula la sangre	Hemato regulador
Calahuala	Regulariza la sangre	Hemato regulador
Canchalagua	Regula el funcionamiento de la sangre	Hemato regulador
Chiquirahua	Regula la sangre (es una hierba amarga)	Hemato regulador
Chumbiaure	Purifica la sangre	Hemato regulador
Chumbiaure	Regulariza la sangre.	Hemato regulador
Cucharillo	Regula la sangre.	Hemato regulador
Cucharillo colorado	Regula la sangre	Hemato regulador
Mejorana	Regula la sangre, dolores de la matriz	Hemato regulador
Moradilla	Purifica la sangre	Hemato regulador
Moradilla	Regula la sangre	Hemato regulador
Palo de la apostema	Regula la sangre.	Hemato regulador
Palo de la sangre	Cura y refuerza la sangre	Hemato regulador
poleo del coche	Regula la sangre,Dolor de cabeza,gripe.	Hemato regulador
Tricachi	Regula el funcionamiento de la sangre	Hemato regulador
Achicoria	Cura el hígado y limpia las vías urinarias	Hepato protector
Admicorio	Cura enfermedades del hígado	Hepato protector
Albergilla	infecciones al hígado	hepato protector
Carqueja	Cura hígado, riñones, estómago y gastritis	Hepato protector
Carqueja	Cura el hígado, diabetes y gastritis	hepato protector
Chonta de montaña	Bueno para el hígado	Hepato protector
Cola de caballo	Cura el hígado, desinflama los riñones	Hepato protector
Flor de la novia	favorece al hígado	hepato protector
Huambo	Cura el hígado	Hepato protector
Lansetiya	Cura la hepatitis y fiebre	Hepato protector
Lengua de vaca	Cura úlceras y protege al hígado	Hepato protector
Naranjilla	Cura el hígado	Hepato protector
Sauco	fresco para el hígado	hepato protector
Shagapa	Cura el hígado	hepato protector
Lechero morado	Se usa para sembrar banano, contra las plagas	Insecticida

Función de cada planta conocida del bosque de neblina por las familias de la Comunidad Campesina Segunda y Cajas de Huncabamba

NOMBRE DE LA PLANTA	Usos específicos	Función
Sauce	Catarata de los ojos.	Oftálmico
Escorzonera	Cura hígado, estómago y todo el sistema digestivo	Protector gástrico
Poleo del Inca	Controla la gastritis	Protector gástrico
Tabaco	eliminan empachos y gastritis	Protector gástrico
Chanca piedra	Cura la próstata	Protector prostático
Nispero	Cura la próstata	Protector prostático
Achiote	Protector prostático	Protector prostático
Achiote	Se toma para curar la próstata y estreñimiento	Protector prostático
Aliso	Cura los riñones.	Protector renal
Berros	Limpia el riñón	Protector renal
Chanca piedra	Elimina cálculos renales	Protector renal
Cola de caballo	Cura los riñones	Protector renal
Guarguar	Alucinógeno	Psicotrópico
Muñaña	Alucinógeno, baños	Psicotrópico
San Pedro	Alucinógeno.	Psicotrópico
Chambas purgas	Purgante	purgante
Muñaña	Actúa como purgante	Purgante
Tabaco	Purgante mezclado con cañazo.	Purgante
Cedrón	Controla el insomnio	relajante
Chivato	Dolores de cabeza, Shicata de cerro	relajante
Chumbiaure	Controla alteraciones agresivas de los niños	Relajante
Culen	Relajante.	Relajante
Hierbaluisa	Cura el cerebro	Relajante
Hierba del susto	Elimina el susto principalmente a los niños	relajante
Laurel	Baño de vapores, limpia, cura espantos	Relajante
Palo del espanto	Vomitos, espanto	Relajante
Palo santo	Baños de vapor, cura el susto	Relajante
Supinuni	Desinflama el estómago y cura trastornos mentales	Relajante
Valeriana	Mejora a reparar el cerebro	relajante
Valeriana	Controla el insomnio y beneficios al sistema nervioso	relajante
Valeriana	Prop. Alimentic, aromático, prop neurológicas	Relajante
Valeriana	Enfermedades neurológicas, controla el insomnio.	Relajante
Anguruco	Para la impotencia del hombre	Revitalizador
Arrayan	Masado cura la impotencia.	Revitalizador
Chinchagual	Regula la sangre en mujeres con recaídas post parto	Revitalizador
Lanche	Masado para la impotencia e infección	Revitalizador
Maike	Revierte la impotencia sexual	Revitalizador
Maike	La hoja tostada abre el apetito, cicatrizante.	Revitalizador

Gráfico 4. Estructuras vegetales frecuentemente usadas de las plantas utiles del bosque nublado

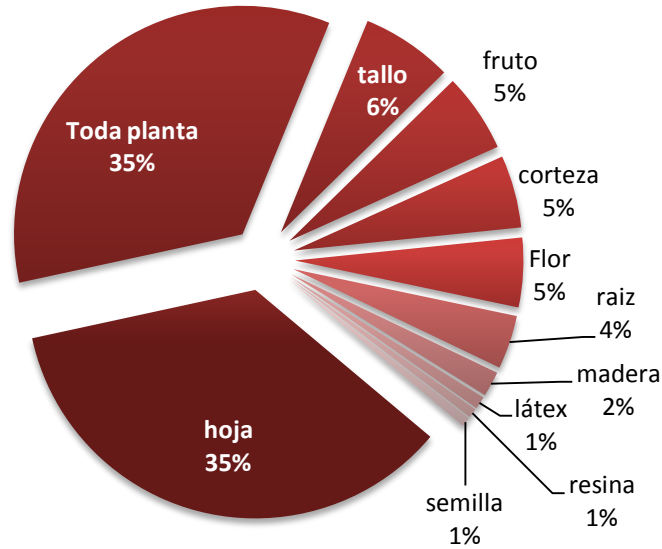
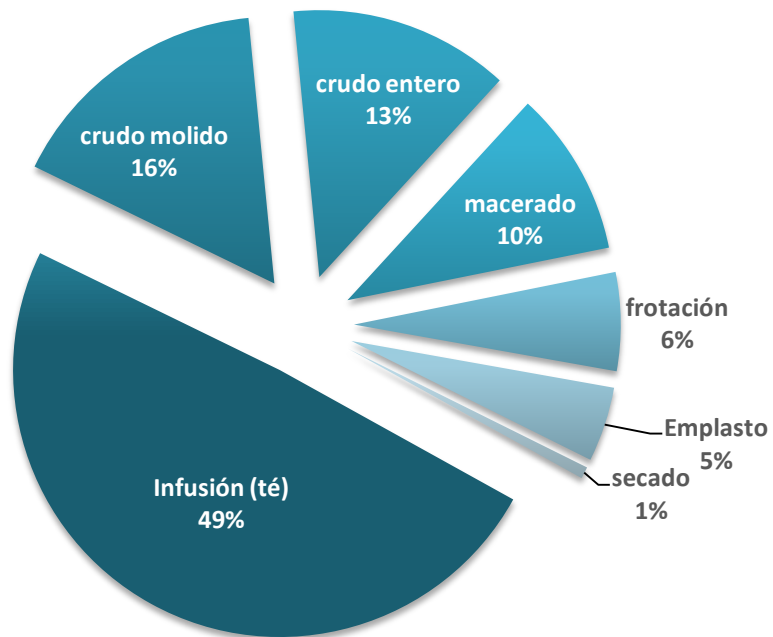


Gráfico 5. Formas de preparación de las especies del bosque nublado utilizadas por las familias



VI.B. COMPOSICIÓN FITOQUÍMICA DE ESPECIES NATIVAS DEL BOSQUE NUBLADO CON POTENCIAL ECONÓMICA IDENTIFICADAS IN-SITU POR LOS EXPERTOS LOCALES.

Valoración de la diversidad vegetal con potencial promisorio

Además de la información consignada en las encuestas sobre los saberes y usos que dan a las plantas los hombres y mujeres que viven en el entorno del bosque de neblina (la Comunidad *Segunda y Cajas*); el segundo momento importante del registro del conocimiento etnobotánico, es el desempeño que tienen en el dominio del bosque del cual se sirven y al cual respetan por el significado que tiene en sus vidas para su bienestar y reproducción material.

Los resultados muestran el significado y complejidad del conocimiento de los campesinos expertos en el dominio de la diversidad vegetal del bosque nublado. La identificación in-situ en el bosque de las especies que usa con gran potencial para su desarrollo requiere de saberes diversos que se constatan en el desempeño que tienen estas personas en términos de conocimientos fitogeográficos, ecofisiológicos, meteorológicos, edafológicos y farmacológicos.

El conocimiento etnobotánico de los expertos y expertas implica la capacidad de apropiación o dominio que tienen sobre el bosque. Este dominio alude a los conocimientos que han acumulado sobre fitogeografía, para ubicar a las especies dentro de la gran dimensión del bosque; sobre ecofisiología para identificarlas en el momento propicio del año, el microambiente y estado de desarrollo de la especie en el que puede ofrecer su mejor utilidad; sobre meteorología, para decidir los momentos propicios para ingresar al bosque en búsqueda de especies bajo condiciones adecuadas de clima; sobre edafología, que les indica el tipo de suelo y relieve en que es probable la presencia de las especies de interés; y especialmente sobre farmacología, que les permite reconocer en campo a las especies y sus parientes cercanos o similares en propiedades y funciones, por las fragancias, aromas, sabores, secreciones y formas que les permite identificar y distinguir asociaciones.

Las familias campesinas han seleccionado especies a través de un largo proceso de ensayo-error a partir del cual han asignado propiedades específicas a las diferentes especies, lo que representa su conocimiento tradicional con el cual resuelven problemas prácticos para nutrirse, sanarse y relacionarse en su entorno local. Valorizar estos recursos y conocimientos a escala global, implica traducir y combinar estos conocimientos con el conocimiento y comprobación científica. Esto significa verificar mediante estudios y procedimientos bioquímicos, las evidencias moleculares y químicas que puedan constatar, verificar o ampliar las propiedades de las especies asignadas por las mujeres y hombres expertos de la Comunidad.

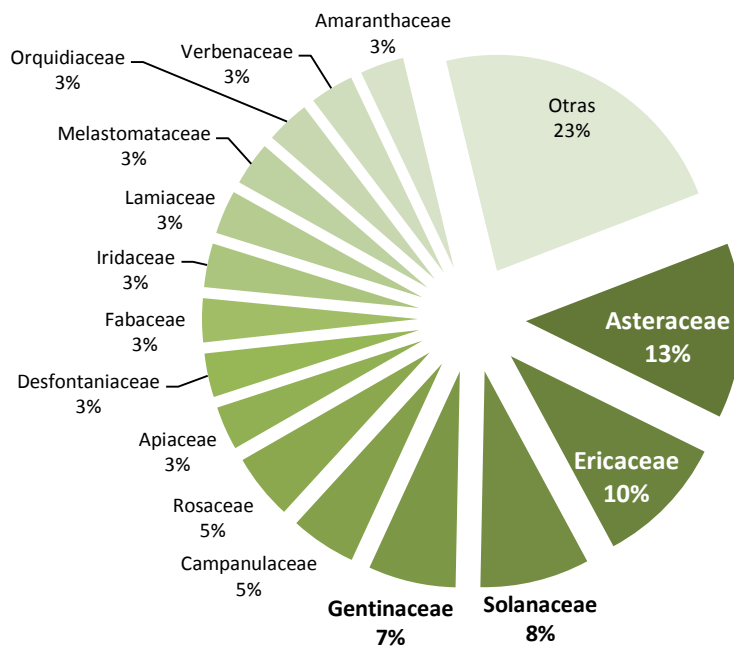
El conocimiento tradicional campesino y el conocimiento científico de la bioquímica que ha partido del primero, buscan los mismos resultados prácticos, pero por rutas distintas para descubrir la importancia y utilidad de los metabolitos secundarios de las especies vegetales en base a los cuales las sociedades rurales agrarias garantizan su salud y nutrición a nivel local; mientras las sociedades industriales producen a gran escala productos farmacéuticos, cosméticos, nutracéuticos e industriales para su consumo a nivel mundial.

Así como las plantas producen metabolitos secundarios o sustancias bioactivas beneficiosas para la salud, nutrición o profilaxis, también y simultáneamente producen o acumulan sustancias y elementos minerales que en algunos casos alcanzan elevadas concentraciones con efecto tóxico o venenoso para la salud humana por lo que los estudios bioquímicos sobre las especies promisorias deben verificar si los

metabolitos secundarios favorables no están acompañados de otros tóxicos o potencialmente tóxicos para su desarrollo.

Del conjunto de las especies identificadas por los expertos locales en los recorridos de colecta en el interior del bosque y en la jalca de su entorno, se registraron 61 especies de 59 géneros pertenecientes a 29 familias (Anexo 4). De las especies colectadas, 15 de ellas no han sido determinables taxonómicamente y se observa predominancia de las familias Asteraceae, Ericaceae, Solanaceae y Gentinaceae (Gráfico 6).

Gráfico 6 .Familias de las especies identificadas por expertos locales como importantes en los recorridos de colecta en el bosque nublado



Sustancias bioactivas y toxico-farmacológicas de especies reconocidas por los expertos locales en la zona Corazón de Jesús del bosque de neblina de Huancabamba

En la primera expedición se realizaron colectas de especies en la zona de Corazón de Jesús con la participación de cuatro expertos locales y dos guías de apoyo aunque se colectaron 32 especímenes (Cuadro 2), tres de ellos por encontrarse en fase vegetativa y dos por insuficiencia de muestra, se analizaron taxonómicamente 27 especímenes (Cuadro 3)⁴. De este grupo tres especímenes no han podido ser identificados a nivel de especie por lo que es posible que sean nuevas especies para la investigación, además de su carácter benéfico para la salud como son: “mostrán”, “poleo del pasmo”, “ajo jaspe” y “muñaña”. El caso de la planta “supinuni” el experto local señaló la existencia de dos variedades de supinuni, que fueron analizadas independientemente por el laboratorio.

Se destinaron veinte muestras de 19 especies (dos variedades de una de ellas, “supinuni”) para la evaluación fitoquímica preliminar que revela la existencia de metabolitos secundarios o sustancias bioactivas (SBA) importantes mostrando que 17 de los 19 especímenes analizados poseen al menos cinco SBA disponibles (Cuadro 4, Gráfico 7).

Del conjunto de SBA presentes, se observa predominancia de Sesquiterpenlactonas (18%), compuestos fenólicos (18%) y esteroides (14%) con funciones diuréticas, hepatoprotectoras y gastroprotectoras y antiinflamatorias respectivamente; seguidos en presencia por glicósidos cardiotónicos (13%), taninos (11%) y flavonoides (10%) que actúan en la regulación cardíaca, antibacteriano/expectorante y antioxidantes/anticancerígenos, en el mismo orden (Gráfico 8, Cuadro 5); además, alcaloides, saponinas y antroquinonas en menor proporción.

El análisis tóxico-farmacológico de las especies seleccionadas (Tabla 3, Cuadro 6) muestra que cerca de la mitad de los especímenes tiene efecto inhibitorio del crecimiento celular lo que puede ser inconveniente para la salud humana, pero una propiedad deseable si se le usa como biocida frente a determinadas plagas, especialmente de las especies con marcado nivel (3) de citotoxicidad.

La mayoría de las especies de esta zona muestran capacidad de acción antibacteriana lo que les confiere la propiedad de su uso contra infecciones externas o endógenas. Especialmente muestran efecto antibacteriano sobre bacterias gram positivas con lo cual se puede destinar al combate de infecciones producidas por este tipo de bacterias (Gráfico 9). Especialmente la especie “poleo del muerto” tiene una gran actividad antibacteriana sobre *Staphylococcus aureus* (Gráfico 10); mientras que para *Bacillus Subtilis* se muestran “Asmashilca”, “Catigiro”, “Muñaña” y “Sauco negro” (Gráfico 11).

Respecto al contenido de metales pesados, los análisis muestran que sólo dos especímenes muestran altas concentraciones de Pb y cinco de ellas niveles perjudiciales de ceniza (Gráficos 12 y 13).

⁴ Determinación taxonómica realizada por el Herbarium Truxillense de la Universidad Nacional de Trujillo.

Cuadro 2. Especies vegetales de gran importancia y potencial conocidas por campesinos expertos locales del						
Zona: Corazón de Jesús / Sector: Los Cedros. Fecha : 27/7- 2/8/12						
Coordenadas		Entre: 4° 56.533 LS / 79°21.025 LO y 4°56 292 LS / 79°21.317 LO				
	PLANTA	Altitud (msnm)	Fenología	Forma de vida	Característica de la planta	Propiedad de la planta
1	Flor de la rabia	1900	Floración	Hierba	flor blanca	calmante para las personas con alteraciones nerviosas
2	Calahuala	1900	reproductiva	helecho	helech grande	Control de inflamación de la prostata
3	Zanahoria de gentil	1900	Floración	hierba	pariente arracacha	Controla indigestiones y acidez estomacal
4	Mostran	1970	vegetativa	Hierba		Planta aromática que se le emplea como infusión alimenticia
5	Poleo de Pasma	1970	Floración	Hierba	hierba pequeña de flores rosadas	Muy aromática, efecto positivo para la digestión y protector del hígado.
6	Ritaco o Ritapa	1970	Floración	arbusto	flor blanca	Control de alergias de la piel
7	Zarza de espinos	1900	Floración	arbusto	arbusto espinoso, flores blancas	Usado por las parteras para controlar secreciones vaginales.
8	Palo Barbon	1900	Floración	arbusto	Flor morada	La preparación de la flor a manera de infusión para Irritación de las vistas
9	Aretaquilla blanca	1900	Floración	Hierba	Especie mielífera	Regulación del sistema digestivo
10	Sauco silvestre	1900	Floración	Hierba	Semillas moradas	Cura la fiebre de gallinas
11	Sauco moro	1900	Floración	Hierba	Semillas moradas	Controla el "tuoe" (parásito) de las vacas.
12	Valeriana silvestre	2000	vegetativa	Hierba	Diferente a la valerina típica	Calmante para relajar personas con alteraciones nerviosas
13	Supimini	2000	Floración	Hierba	Hojas anchas carnosas	Alimenticia como infusión y para el control de gases
14	Cunchalalay	2000	Floración	Hierba	Flor fucsia	Para gallinas con infección y boqueras de las personas
15	Shimininga	2140	Floración	arbusto	Arbusto trepado en ladera	Para resfríos, fiebre, asociado a trastornos puerperales
16	Muñaña	2250	fructificación	arbusto	crece en laderas altas	Vigorizante, mejora asimilación de alimentos
17	Salvia	2000	Floración	Hierba	Hierba rastrera	
18	Saucilla	1970	Floración	Hierba	Hierba rastrera	Se utiliza como infusión digestiva
19	Hierba mora	1970	fructificación	Hierba	Hierba de frutos color púrpura	Cura infecciones respiratorias por resfríos severos
20	Ají de oveja	2160	Floración	Hierba	Hierba pequeña de flores amarillas	Calma dolor de muelas y controla el escorbuto.
21	Hierba de toro	2160	Floración	Hierba	Hierba erguida	Resfríos y reactivador
22	Zarza mora silvestre	2163	Floración	arbusto		Fruta muy importante para la salud infantil
23	Shilca	2163	Floración	arbusto	Hojas pegajosas	Goma natural, sirve para fracturas y dislocaciones
24	Asmashilca	2155	Floración	arbusto	Flores blancas	Cura los males respiratorios especialmente graves como el asma
25	Hierba de la apostema	2169	Floración	Hierba	Flores rosadas	Utilizada por las parteras para tratamiento post parto.
26	Ajo jaspe	2100	fructificación	árbol	Frijol verde azulado	Hojas para frotación relajante y aminora los pasmos
27	Pico de loro	2020	Floración	arbusto	Flores rojas	Las hojas se consumen en ensalada como lechuga por su gran poder alimenticio
28	Tungay	2020	Floración	arbusto	Especie silvestre del aguaymanto	Fruta silvestre con muchas vitaminas
29	Culantrillo del cerro	2000	vegetativa	arbusto		Utilizada en sopas para mejorar sabor
30	Timora	1970	Floración	Hierba	Inflorescencia abundante blanca	Frotación relajante para dolores de cabeza.
31	Poleo del muerto	1970	Floración	Hierba		Infusión para dolores intensos estomacales
32	Mora	2160	Floración	Hierba	fructifica todo año	Fruta silvestre importante en alimentación infantil

Cuadro 3. Determinación taxonómica de especies silvestres útiles en floración conocidas por expertos campesinos de la Comunidad Segunda y Cajas (julio-agosto 2012)		
Bosque de neblina de Huancabamba, Zona: Corazón de Jesús		
Nombre común	ESPECIE	FAMILIA
Zarzamora silvestre	<i>Rubus robustus</i> C. Presl	ROSACEAE
Shilca	<i>Baccharis latifolia</i> (Ruiz & Pav.) Persoon	ASTERACEAE
Mostran	<i>Lantana sp</i>	VERBENACEAE
Poleo del pasmo		LAMIACEAE
Poleo del muerto	<i>Hyptis sidifolia</i> (L. Heritier) Briquet	LAMIACEAE
Timora	<i>Iresine diffusa</i> Kunth	AMARANTHACEAE
Culantrillo del cerro	<i>Daucus montanus</i> Humboldt & Bonpland ex Sprengel	APIACEAE
Palo barbón	<i>Tibouchina laxa</i> (Desr.) Cogniaux	MELASTOMATACEAE
Zarza de espino	<i>Rubus roseus</i> Poirlet	ROSACEAE
Zanahoria de gentil	<i>Arracacia elata</i> H. Wolff	APIACEAE
Flor de la rabia	<i>Monochaetum lineatum</i> (D. Don) Naudin	MELASTOMATACEAE
Supinuni	<i>Hedyosmun scabrum</i> (Ruiz & Pav.) Solms-Laubach	CLORANTHACEAE
Valeriana silvestre	<i>Mikania ecuadorensis</i> Holmes & McDaniel	ASTERACEAE
Sauco silvestre	<i>Cestrum auriculatum</i> L. Heritier	SOLANACEAE
Especie mielífera	<i>Austroeupatorium inulaefolium</i> (Kunth) King & Rob.	ASTERACEAE
Cunchalalay	<i>Siphocampylus scandens</i> (Kunth) G. Don	CAMPANULACEAE
Shininga	<i>Stemodia suffruticosa</i> Kunth	SCROPHULARIACEAE
Muñaña	<i>Cavendishia sp</i>	ERICACEAE
Salvia	<i>Centropogon macbridei</i> Gleason	CAMPANULACEAE
Asmashilca	<i>Ageratina exertovenosa</i> (Klatt) King & Rob.	ASTERACEAE
Hierba mora	<i>Solanum americanum</i> Miller	SOLANACEAE
Hierba del toro	<i>Cuphea strigulosa</i> Kunth	LYTHRACEAE
Ají de oveja	<i>Acmella oppositifolia</i> (Lam.) R.K. Jansen	ASTERACEAE
Tungay	<i>Physalis peruviana</i> L.	SOLANACEAE
Pico de loro	<i>Centropogon vernicosus</i> A. Zahlbr.	CAMPANULACEAE
Ajojaspe	<i>Inga</i>	FABACEAE
Hierba de la apostema	<i>Bejaria aestuans</i> L.	ERICACEAE

Cuadro 4. SUSTANCIAS BIOACTIVAS PRESENTES EN LAS ESPECIES DEL BOSQUE DE NEBLINA DE HUANCABAMBA (Zona: Corazón de Jesús)

FITONUTRIENTES	Pico de loro	Catigiro	Shilca	Poleo del muerto	Saucilla	Palo barbón	Congona de cerro	Espino amarillo	Supinuni (var2)	Huacamuyo	Catigiro negro	Muñaña	Matico negro	Mostran	Poleo del pasmo	Sauco negro	Supinuni	Hierba del toro	Ají de oveja	Asmashilca
Alcaloides	(-)	(-)	(+)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(+)	(-)	(-)	(-)	(-)	(+)	(-)	(-)	(+)	(-)	(+)	(+)
Almidón	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
Antraquinonas	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(+)	(+)	(-)	(+)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(+)	(-)	(+)
Azucares Reductores	(-)	(-)	(+)	(+)	(-)	(-)	(-)	(+)	(-)	(-)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(+)	(+)	(-)	(+)
Compuestos fenólicos	(+)	(-)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
Sesquiterpenlactonas	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(+)	(-)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
Esteroides o Triterpenoides	(-)	(-)	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(+)	(-)	(+)	(-)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
Flavonoides	(-)	(-)	(+)	(-)	(+)	(+)	(-)	(+)	(-)	(+)	(-)	(+)	(+)	(-)	(-)	(-)	(+)	(+)	(-)	(+)
Glucósidos Cardiotónicos	(-)	(-)	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(+)	(-)	(+)	(-)	(+)	(-)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
Saponinas	(-)	(-)	(+)	(-)	(-)	(-)	(+)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(+)	(+)	(-)	(-)	(+)
Taninos	(-)	(-)	(+)	(+)	(-)	(-)	(-)	(+)	(+)	(+)	(-)	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(+)	(+)	(-)	(+)

Gráfico 7. Cantidad de sustancias bioactivas por especie del bosque nublado de Huancabamba (C. de Jesús)

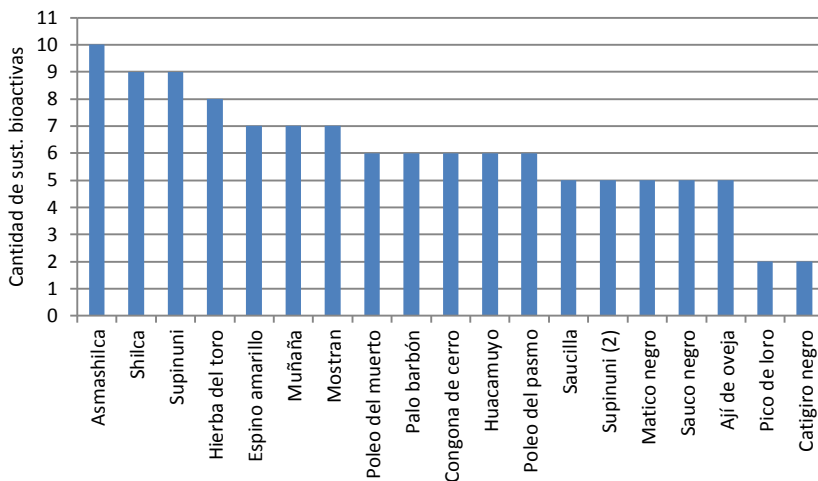
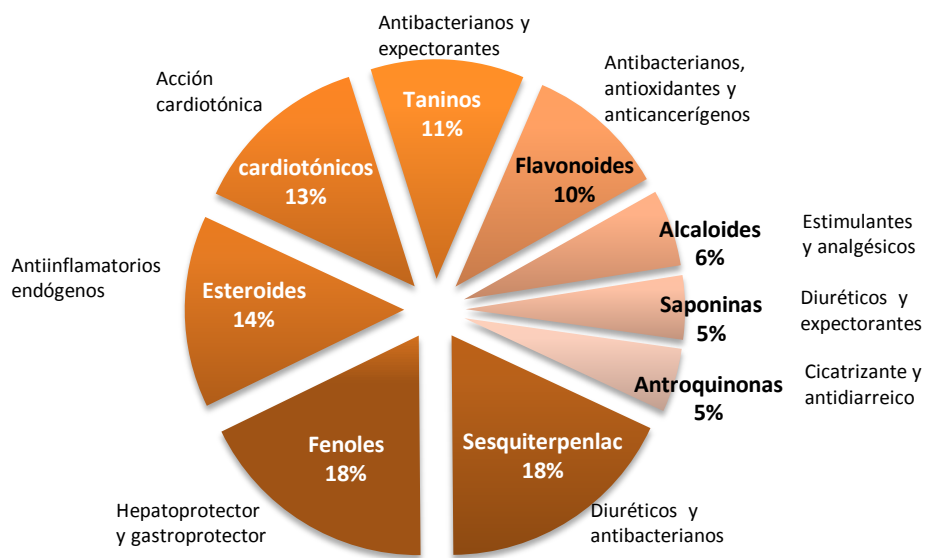


Gráfico 8. Presencia de sustancias bioactivas en las especies del bosque de neblina de Huancabamba (Corazón de Jesús)



Cuadro 5. PRESENCIA DE SUSTANCIAS BIOACTIVAS EN ESPECIES DEL BOSQUE DE NEBLINA (Zona: Corazón de Jesús)

	Comp fenolicos	Sesquiterpenlactonas	Esteroides	Glic.Cardiotonicos	Taninos	Azucares Reduct	Flavonoides	Alcaloides	Antraquinonas	Saponinas
1	Ají de oveja	Ají de oveja	Ají de oveja	Catigiro negro	Asmashilca	Asmashilca	Asmashilca	Ají de oveja	Asmashilca	Ají de oveja
2	Asmashilca	Asmashilca	Asmashilca	Congona de cerro	Catigiro	Catigiro negro	Catigiro	Asmashilca	Congona de cerro	Catigiro
3	Catigiro	Catigiro	Catigiro	Hierba del toro	Congona de cerro	Espino amarillo	Catigiro negro	Mostran	Hierba del toro	Catigiro negro
4	Catigiro negro	Catigiro negro	Catigiro negro	Huacamuyo	Espino amarillo	Hierba del toro	Espino amarillo	Shilca	Palo barbón	Sauco negro
5	Congona de cerro	Espino amarillo	Congona de cerro	Matico negro	Hierba del toro	Matico negro	Hierba del toro	Supinuni	Supinuni (2)	Supinuni
6	Espino amarillo	Hierba del toro	Hierba del toro	Mostran	Matico negro	Mostran	Matico negro	Supinuni (2)		
7	Hierba del toro	Matico negro	Matico negro	Muñaña	Mostran	Muñaña	Mostran			
8	Huacamuyo	Mostran	Muñaña	Palo barbón	Muñaña	Poleo del muerto	Palo barbón			
9	Matico negro	Muñaña	Palo barbón	Pico de loro	Poleo del pasmo	Poleo del pasmo	Poleo del muerto			
10	Mostran	Palo barbón	Pico de loro	Poleo del muerto	Saucilla	Shilca	Sauco negro			
11	Muñaña	Pico de loro	Poleo del muerto	Poleo del pasmo	Sauco negro	Supinuni	Shilca			
12	Palo barbón	Poleo del muerto	Poleo del pasmo	Saucilla	Supinuni (2)					
13	Pico de loro	Poleo del pasmo	Sauco negro	Supinuni						
14	Poleo del muerto	Saucilla	Supinuni	Supinuni (2)						
15	Poleo del pasmo	Sauco negro	Supinuni (2)							
16	Saucilla	Shilca								
17	Sauco negro	Supinuni								
18	Shilca	Supinuni (2)								
19	Supinuni									

Tabla 3. ANALISIS TOXICO FARMACO-TOXICOLOGICO DE LAS ESPECIES DEL BOSQUE DE NEBLINA (Zona: Corazón de Jesús)

CITOTOXICIDAD	Nivel	NIVEL ACTIVIDAD ANTIBACTERIANA								TOXICIDAD DE METALES PESADOS			
		Bacterias GRAM positivas				Bacterias GRAM negativas				Plomo	Conc	Ceniza	%
		Staphylococcus	Nivel	Bacillus subtilis	Nivel	E. coli	Nivel	Pseudomonas	Nivel				
Espino amarillo	3	Mostran	3	Catigiro	2	Mostran	0	Catigiro	0	Shilca	24.1	Ají de oveja	28.5
Supinuni (2)	3	Catigiro	2	Shilca	2	Catigiro	0	Shilca	0	Mostran	15.7	Hierba del toro	16.4
Huacamuyo	3	Shilca	2	Espino amarillo	2	Shilca	0	Espino amarillo	0	Supinuni	10.0	Huacamuyo	14.7
Hierba del toro	3	Palo barbón	2	Saucilla	2	Palo barbón	0	Saucilla	0	Huacamuyo	9.3	Poleo del pasmo	11.8
Asmashilca	3	Congona de cerro	2	Mostran	1	Congona de cerro	0	Mostran	0	Muñaña	8.9	Catigiro	11.7
Pico de loro	2	Matico negro	2	Congona de cerro	1	Matico negro	0	Congona de cerro	0	Supinuni (2)	8.7	Pico de loro	9.8
Catigiro	2	Supinuni	2	Matico negro	1	Supinuni	0	Matico negro	0	Ají de oveja	5.6	Supinuni (2)	9.1
Catigiro negro	2	Hierba del toro	2	Supinuni	1	Hierba del toro	0	Supinuni	0	Catigiro negro	4.4	Catigiro negro	9.0
Saucilla	1	Asmashilca	2	Hierba del toro	1	Asmashilca	0	Hierba del toro	0	Saucilla	2.7	Matico negro	8.9
Congona de cerro	1	Poleo del muerto	1	Asmashilca	1	Poleo del muerto	0	Asmashilca	0	Espino amarillo	2.4	Poleo del muerto	7.7
Shilca	0	Espino amarillo	1	Poleo del muerto	1	Espino amarillo	0	Poleo del muerto	0	Pico de loro	2.0	Mostran	6.6
Poleo del muerto	0	Supinuni (2)	1	Huacamuyo	1	Supinuni (2)	0	Huacamuyo	0	Matico negro	1.7	Sauco negro	6.3
Palo barbón	0	Huacamuyo	1	Muñaña	1	Huacamuyo	0	Muñaña	0	Poleo del pasmo	1.5	Shilca	5.7
Muñaña	0	Catigiro negro	1	Palo barbón	0	Catigiro negro	0	Palo barbón	0	Asmashilca	1.2	Muñaña	5.6
Matico negro	0	Poleo del pasmo	1	Supinuni (2)	0	Poleo del pasmo	0	Supinuni (2)	0	Sauco negro	0.6	Saucilla	4.1
Mostran	0	Pico de loro	0	Catigiro negro	0	Pico de loro	0	Catigiro negro	0	Hierba del toro	0.3	Supinuni	3.6
Poleo del pasmo	0	Saucilla	0	Poleo del pasmo	0	Saucilla	0	Poleo del pasmo	0	Catigiro	0.0	Asmashilca	3.4
Sauco negro	0	Muñaña	0	Pico de loro	0	Muñaña	0	Pico de loro	0	Poleo del muerto	0.0	Espino amarillo	1.9
Supinuni	0	Sauco negro	0	Sauco negro	0	Sauco negro	0	Sauco negro	0	Palo barbón		Palo barbón	
Ají de oveja	0	Ají de oveja	0	Ají de oveja	0	Ají de oveja	0	Ají de oveja	0	Congona cerro		Congona cerro	

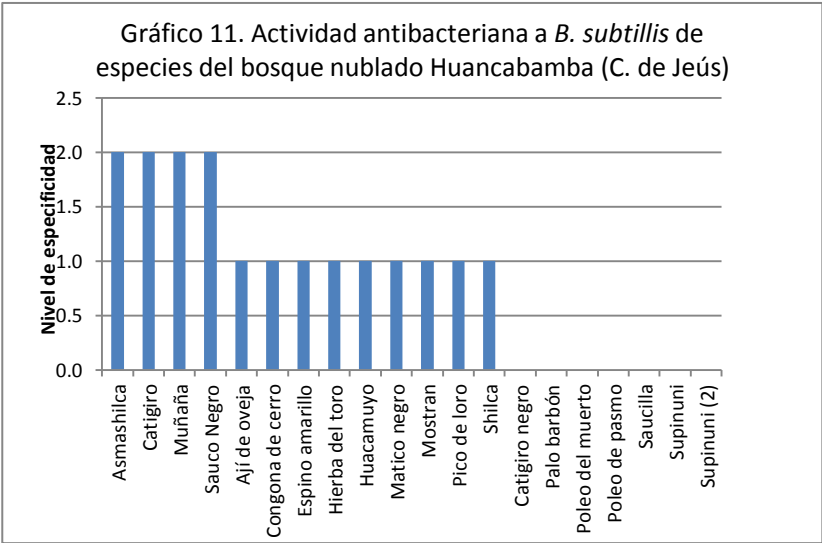
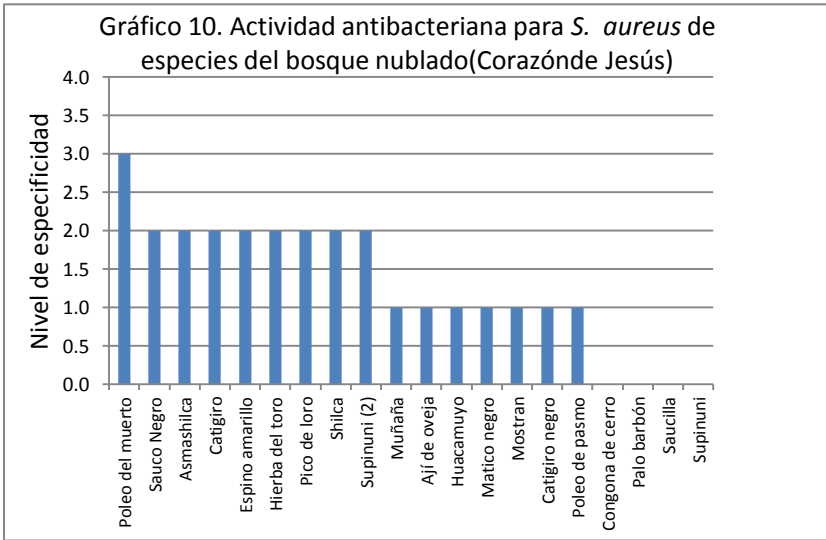
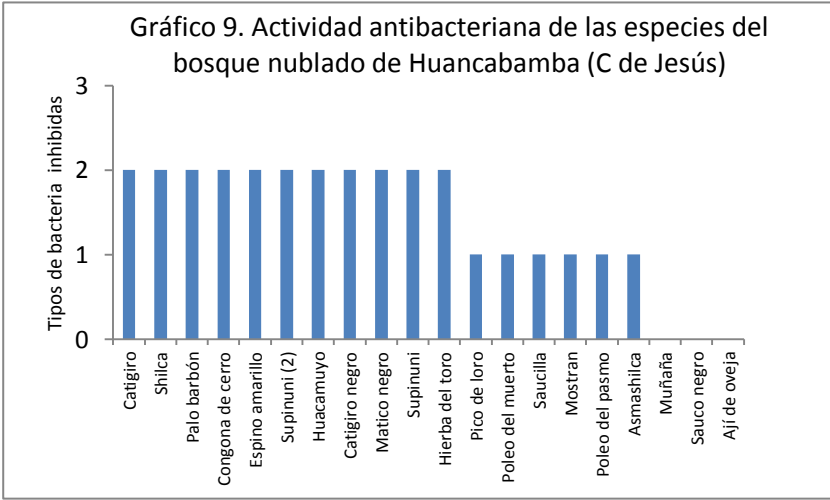
Niveles de citotoxicidad: (0): Negativo (1): Ligera Actividad (2): moderada actividad (3): marcada actividad
Actividad Antibacteriana: (0): Negativo (1): Ligera Actividad (2): moderada actividad (3): marcada actividad
Toxicidad: plomo (a partir de 10 mg/kg), cenizas (a partir de 9.8 %)

Cuadro 6. ANÁLISIS TÓXICO-FARMACOLÓGICO DE LAS ESPECIES DEL BOSQUE DE NEBLINA DE HUANCABAMBA (Zona Corazón de Jesús)

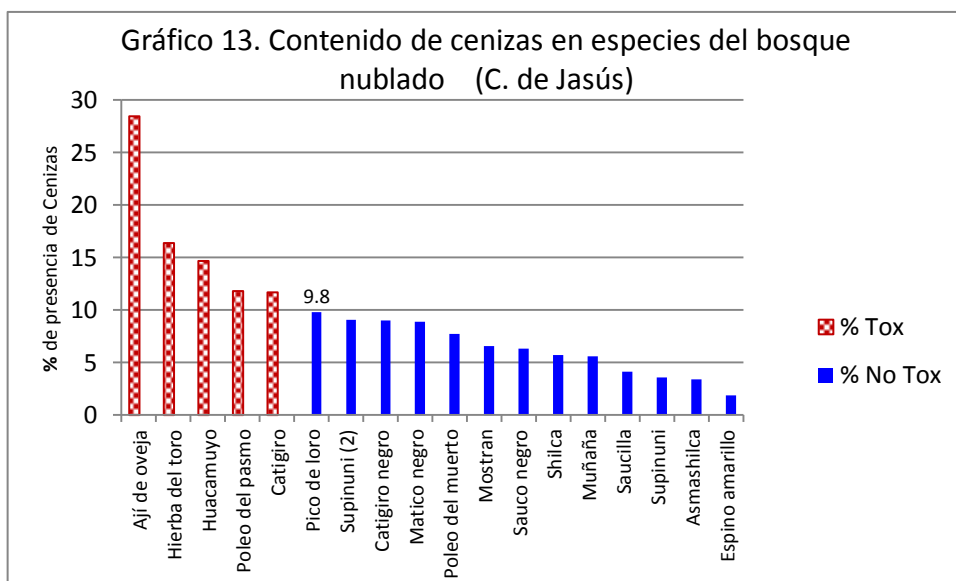
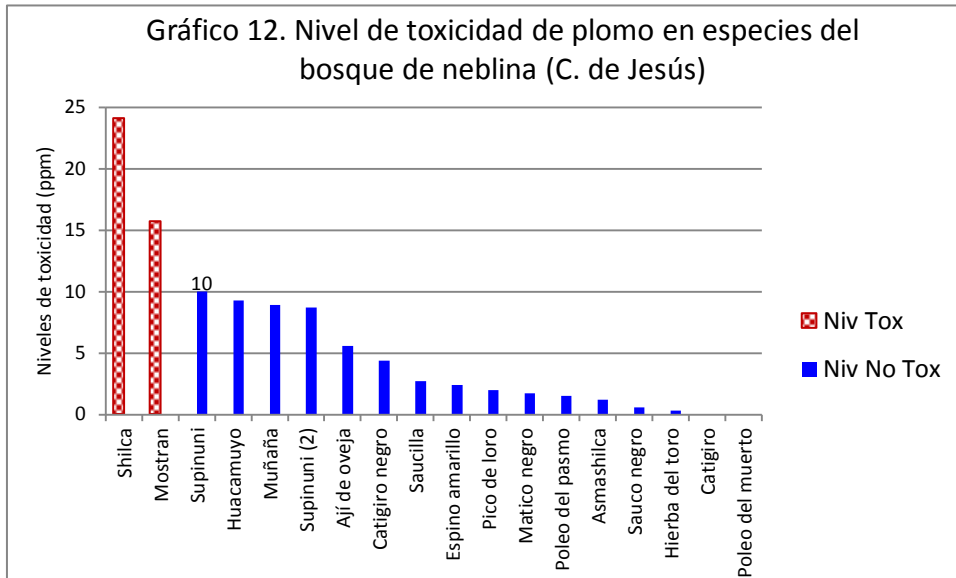
	Pico de loro	Catigiro	Shilca	Poleo del muerto	Saucilla	Palo barbón	Congona de cerro	Espino amarillo	Supinuni (2)	Huacamuyo	Catigiro negro	Muñana	Matico negro	Mostran	Poleo del pasmo	Sauco negro	Supinuni	Hierba del toro	Ají de oveja	Asmashilca	
ENSAYOS																					
Citotoxicidad (Inhibición mitótica)	(++)	(++)	(-)	(-)	(+)	(-)	(+)	(+++)	(+++)	(+++)	(++)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(+++)	(-)	(+++)	
Actividad antibacteriana																					
Staphylococcus aureus	(-)	(++)	(++)	(+)	(-)	(++)	(++)	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(++)	(+++)	(+)	(-)	(++)	(++)	(-)	(++)	
Bacillus subtilis	(+)	(++)	(++)	(-)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(++)	(-)	(+)	(-)	(-)	(-)	(++)	(+)	(-)	(-)	
Escherichia coli	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	
Pseudomonas aeruginosa	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	
Toxicidad (metales pesados)																					
Plomo	2	0	24	0	2.7			2.4	8.7	9.3	4.4	8.9	1.7	16	1.5	0.6	10	0.3	5.6	1.2	
% cenizas totales	9.8	12	5.7	7.7	4.1			1.9	9.1	15	9	5.6	8.9	6.6	12	6.3	3.6	16	29	3.4	

LEYENDA: (-): Negativo (+): Ligera Actividad (++) : moderada actividad (+++) : marcada actividad

ACTIVIDAD ANTIBACTERIANA



TOXICIDAD METALICA



Sustancias bioactivas y toxico-farmacológicas de especies reconocidas por los expertos locales en la zona Las Chinguelas del bosque de neblina de Huancabamba

En la tercera expedición se realizaron colectas de especies en la segunda zona del bosque denominado según la carta gerográfica del IGN, Las Chinguelas, con la participación de cuatro expertos locales, donde se colectaron 27 especímenes de interés con potencial económico (Cuadro 7), de ellas se analizaron taxonómicamente 23 especímenes de las cuales, nueve (9) no han podido ser determinadas a nivel de especie, como son los casos de: “matico negro” (*Piper* sp.), “cuti morado” (*Capsicum* sp), “flor de cristo” (*Eleocharis* sp), “cuti verde” (*Besleria* sp), “Lengua de vaca” (*Niphyidium* sp), “Ornamo” (*Huperzia* sp), “Shingor” (*Gunnera* sp), “congona del cerro” (*Stelis* sp) por lo que es posible de que se tengan nuevas especies para la investigación científica (Cuadro 8).

Se destinaron 18 muestras de 15 especies, debido a la gran importancia expresada por el experto local de dos de las especies de interés a las cuales se hicieron análisis bioquímicos de sus diferentes estructuras para identificar a cuál se atribuye sus propiedades (dos estructuras de “flor de cristo” y tres estructuras de “shingor”).

La evaluación fitoquímica preliminar que revela la existencia de metabolitos secundarios o sustancias bioactivas (SBA) importantes, mostrando que 9 de los 15 especies analizadas poseen al menos cinco SBA disponibles (Cuadro 9, Gráfico 14).

Del conjunto de SBA presentes, se observa predominancia de compuestos fenólicos(19%), Sesquiterpenlactonas (14%) y esteroides (14%) con funciones hepatoprotectoras y gastroprotectoras, diuréticas, y antiinflamatorias respectivamente; seguidos en presencia por Antraquinonas (13%), Saponinas (12%), taninos (11%) y flavonoides (9%) que actúan como cicatrizantes/antidiarreicos, diuréticos/expectorantes, antibacterianos/expectorantes y antioxidantes/anticancerígenos, en el mismo orden (Gráfico 15, Cuadro 10); además, de alcaloides y glicosidos cardiotónicos en menor cantidad..

El análisis tóxico-farmacológico de las especies seleccionadas (Tabla 4, Cuadro 11) muestra que cerca de la mitad de los especímenes (7 de las 15 especies) tiene efecto inhibitorio del crecimiento celular de las cuales dos (“flor de cristo” y “papa de la madre”) muestran marcado nivel (3) de citotoxicidad.

Cinco especies muestran sustancias bioactivas con marcada capacidad de inhibición mitótica o citotoxicidad sobre los organismos con los que interactúa (Gráfico 16). La mayoría de las especies de esta zona muestran capacidad de acción antibacteriana lo que les confiere la propiedad de su uso contra infecciones externas o endógenas (Gráfico 17). Especialmente muestran notable efecto antibacteriano sobre bacterias gram positivas con lo cual se puede destinar al combate de infecciones producidas por este tipo de bacterias (Gráficos 18 y 19). Particularmente es notoria la actividad antibacteriana de este grupo sobre *Staphylococcus aureus*. Solamente “shingor” muestra una marcada actividad antibacteriana en gram negativas *E. coli* y *P. auruginosa* (Gráficos 20 y 21), lo que hace a esta especie muy atractiva para investigaciones específicas dirigidas a nuevas opciones de antibióticos.

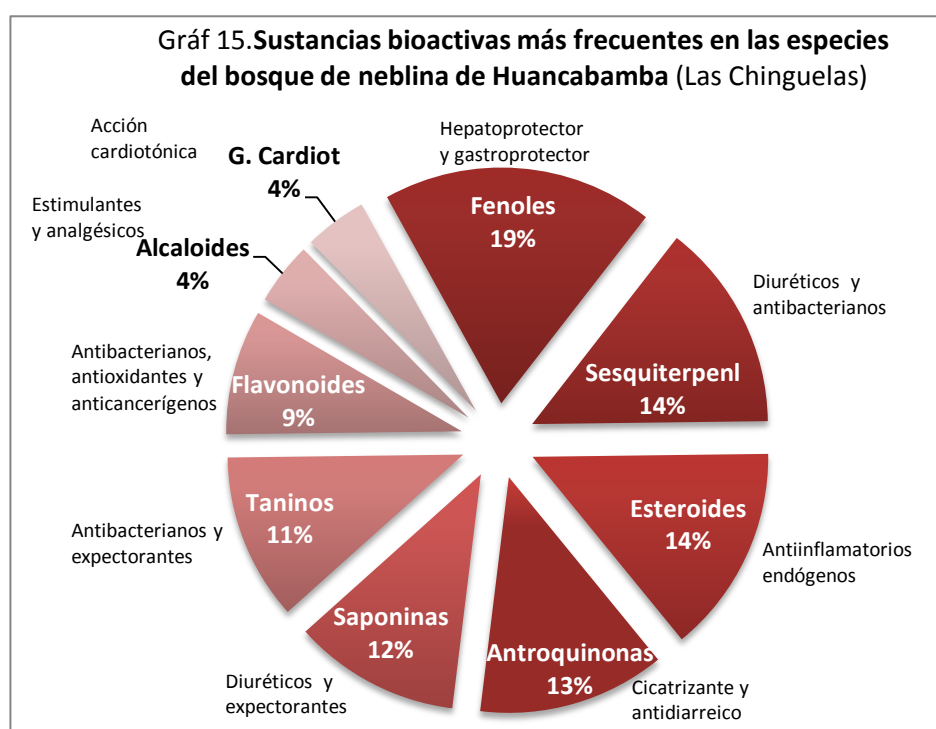
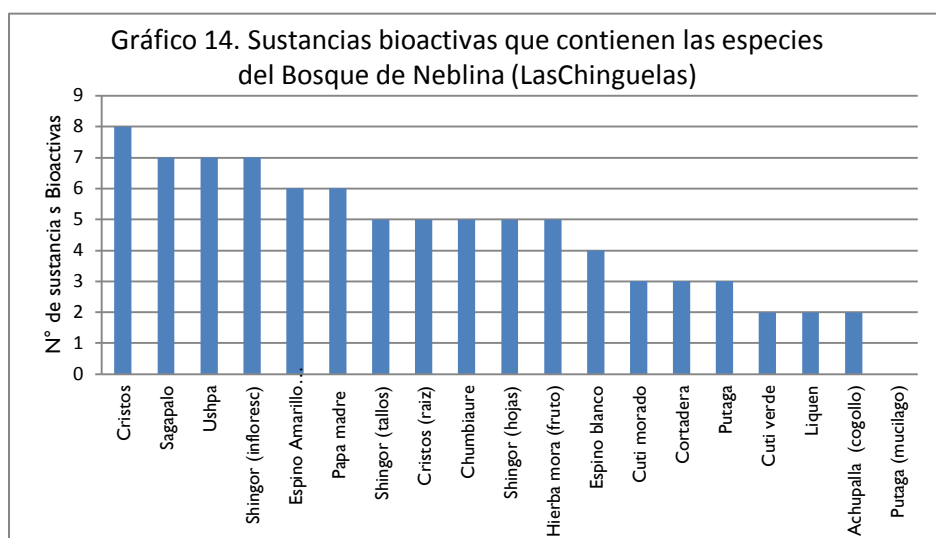
Respecto al contenido de metales pesados, los análisis muestran que ninguna de las especies muestra concentraciones tóxicas de Pb como tampoco de ceniza (Gráficos 22 y 23).

Cuadro 7. Especies vegetales de gran importancia y potencial conocidas por campesinos expertos locales del					
Zona: Las Chinguelas / Sector: Quebrada Batán, Quebrada Machete, Qda Resbalosa Fecha : 25 -27/01/13					
Coordenadas		Entre: 5° 6.357 LS / 79° 23.539 LO y 5° 8.477 LS / 79° 23.875 LO			
PLANTA	Altitud (msnm)	Fenología	Forma de vida	Característica de la planta	Propiedad de la planta
Achicoria del cerro	3,255	floración	hierba	flor amarilla inteso	Cura la gastritis en combinación con la flor de cristo haciendo una mezcla de infusión
Achupya del oso	3,275	floración	hierba		fortalece los huesos de los niños para caminar a los 10 u 11 meses
Chumbiaure	2,925	fructificación	arbusto		Contra las infecciones de la matriz femenina, en infusión
Congona del Cerro	2,860	floración	hierba		Calmante analgésico, dolor de oídos
Cortadera	2,860	floración	hierba	hojas cortantes	Facilita el parto, al disminuir la grasa del feto
Culantrillo	3,250	floración	hierba	flores rojas	Relajante para doletes de cabeza
Cuti morado	2,901	floración	hierba	Envés de morado	Lavado medicinal para infecciones cutáneas
Cuti verde	2,860	floración	hierba	flor rojo-naranja	Cura granos malos
Espino amarillo	2,910	floración	arbusto	Medula del tallo totalmente amarilla	Contra el paludismo, fiebre amarilla y pulmonía. Se usa la corteza en maceración y en tragos cortos.
Espino blanco	2,035	floración	arbusto	hojas coriáceas	Para las vías respiratorias. Se macera la corteza y se muelen las espigas y se mezcla.
Flor de cristo	2,919	floración	hierba	flor amarilla inteso	La flor se usa como regulador del corazón, el tallo y raíz para gestritis
Guaguña	2,919	floración	arbusto	flores rojo claro	fruto comestible
Hierba de cachul	2,950	floración	arbusto	Flor rojo intenso	(Sin aplicación)
Hierba de la dispela	2,919	floración	hierba	Flores amarilla	Cicatriz y desinflama heridas superficiales y de la piel (infusión de aplicación externa)
Hierba mora	2,910	fructificación	hierba	frutos peq oscuros	Para control de enfermedades respiratorias
Hierba shuca	3,230	floración	hierba	flor amarilla inteso	Para el susto de los niños, en infusión (té) se da tomar
Lengua de vaca	3,260	esporulación	hierba	Se usa la raíz	Usada por parteras para fortalecer a la mujer en el parto
Mático	2,860	floración	arbol	Flores blancas peq	Para lavar heridas infectadas, se aplica la infusión de las hojas
Matico negro	2,860	floración	hierba	flores blancas	Controla infecciones cutáneas, en frotación directa o en infusión
Putaga	3,266	vegetativa	hierba	secreta muscilago	Muscilago Controla infecciones y erupciones cutáneas
Sagapalo	2,935	floración	arbusto	flores rojo intenso	fruto comestible
Shagapa morada	3,250	floración	hierba	flor morada	Contra el paludismo.
Shagapa morada (2)	3,215	floración	hierba	flor lila	Contra el paludismo.
Shingor	3,260	floración	hierba	Inflorescenc enorme roja	Controla la fiebre, se mastica directo el tallo y se frota la inflorescencia madura.
Ushpa	2,900	fructificación	arbusto	fruto comestible	La raíz y el tallo se cocinan para control de resfriados y otros males respiratorios y reumático. Plta caliente.
Verbena verde	2,935	floración	hierba		Desinfecta heridas cutáneas
papa madre	2,918	vegetativa	hierba	Tubérculo	Recupera a las mujeres post-parto (infusiones)

Cuadro 8. Determinación taxonómica de especies silvestres en floración conocidas por expertos campesinos de la Comunidad Segunda y Cajas (enero 2013)			
Bosque de neblina de Huancabamba, Zona: Las Chinguelas			
N°	NOMBRE COMUN	ESPECIE	FAMILIA
1	Achicoria del cerro	<i>Chrysactinium acaule</i> (H. B. K.) Weddell	ASTERACEAE
2	Chumbiaure	<i>Muehlenbeckia tamnifolia</i> (H. B. K.) Meissner	POLYGONACEAE
3	Congona del Cerro	<i>Stelis sp.</i>	ORQUIDEACEAE
4	Cortadera	<i>Rhynchospora polyphylla</i> Vahl.	CYPERACEAE
5	Culantrillo	<i>Hydrocotyle humboldtii</i> A. Rich.	ARALIACEAE
6	Cuti morado	<i>Capsicum sp.</i>	SOLANACEAE
7	Cuti verde	<i>Besleria sp.</i>	GESNERIACEAE
8	Desconocida (x)	<i>Pernettya prostrata</i> (Cav.) DC.	ERICACEAE
9	Espino amarillo	<i>Berberis aff. lehmannii</i> Hieron.	BERBERIDACEAE
10	Espino blanco	<i>Desfontainia spinosa</i> R. & P.	DESFONTANIACEAE
11	Espino blanco	<i>Desfontainia spinosa</i> R. & P.	DESFONTANIACEAE
12	Flor de cristo	<i>Elleanthus sp.</i>	ORQUIDEACEAE
13	Geneguña	<i>Cavendishia bracteata</i> (R. & P. ex J. St-hilaire) Hoerold	ERICACEAE
14	Hierba de cachul	<i>Bomarea purpurea</i> (R. & P.) Herbert	AMARILIDACEAE
15	Hierba de la disipela	<i>Senna multiglandulosa</i> (Jaquin) Irwin & Barneby	FABACEAE
16	Hierba mora	<i>Solanum nigrum</i> L.	SOLANACEAE
17	Lengua de vaca	<i>Niphydium sp.</i>	POLYPODIACEAE
18	Matico negro	<i>Piper sp.</i>	PIPERACEAE
19	Ornamo	<i>Huperzia sp.</i>	LICOPODIACEAE
20	Papa de la madre		
21	Sagapalo	<i>Macleania rupestris</i> (Kunth) A. C. Sm.	ERICACEAE
22	Shingor	<i>Gunnera sp.</i>	GUNNERACEAE
23	Ushpa	<i>Gaultheria erecta</i> Ventenat	ERICACEAE
24	Verbena verde	<i>Verbena sp.</i>	VERBENACEAE

Cuadro 9. SUSTANCIAS BIOACTIVAS PRESENTES EN ESPECIES SILVEESTRES UTILES DEL BOSQUE DE NEBLINA DE HUANCABAMBA (Zona: Las Chinguelas)

FITOCONSTITUYENTES	Sagapalo	Cuti morado	Ushpa	Shingor (tallos)	Shingor (infloresc)	Flor de Cristos	Flor de Cristos (raiz)	Cortadera	Espino blanco	Putaga	Espino Amarillo (tallo)	Chumbiaure	Cuti verde	Liquen	Papa madre (tuberc)	Shingor (hojas)	Achupalla (cogollo)	Hierba mora (fruto)
Alcaloides	(-)	(+)	(-)	(-)	(-)	(+)	(-)	(-)	(-)	(-)	(+)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
Almidon	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(+)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(+)	(-)	(-)	(-)
Antraquinonas	(+)	(-)	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)	(-)	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)	(-)	(+)	(-)	(-)
Azucars Reductores	(+)	(-)	(+)	(+)	(+)	(-)	(+)	(+)	(+)	(-)	(+)	(+)	(+)	(-)	(+)	(-)	(+)	(+)
Compuestos fenolicos	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(+)	(+)	(-)	(-)
Sesquiterpenlactonas	(+)	(-)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)	(-)	(+)	(-)	(-)	(+)	(-)	(+)	(-)	(+)
Esteroides o Triterpenoides	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(+)	(+)	(-)	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(+)	(+)	(-)	(+)	(+)
Flavonoides	(+)	(-)	(+)	(-)	(+)	(+)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(+)	(-)	(-)	(+)	(-)	(-)	(-)
Glicosicos Cardiotonicos	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(+)	(-)	(-)	(-)	(+)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(+)
Saponinas	(+)	(-)	(+)	(-)	(+)	(+)	(-)	(+)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(+)	(+)	(-)	(+)
Taninos	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)	(+)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(+)	(-)	(-)



Cuadro 10. PRESENCIA DE SUSTANCIAS BIOACTIVAS EN ESPECIES DEL BOSQUE DE NEBLINA (Las Chinguelas)

Comp fenolicos	Sesquiterpenlactonas	Esteroides	Antraquinonas	Saponinas	Taninos	Flavonoides	Alcaloides	Glic Cardiotonicos
Sagapalo	Sagapalo	Cristos	Sagapalo	Sagapalo	Sagapalo	Sagapalo	Cuti morado	Cristos (raiz)
Cui morado	Ushpa	Cristos (raiz)	Ushpa	Ushpa	Cuti morado	Ushpa	Cristos	Espino Amar(tall)
Ushpa	Shingor (tallos)	Espino blanco	Shingor (tallos)	Shingor (infloresc)	Ushpa	Shingor (inflor)	Espino Amar (tall)	Hierba mora (fr)
Shingor (tallos)	Shingor (infloresc)	Putaga	Shingor (infloresc)	Cristos	Shingor (tall)	Cristos		
Shingor (infloresc)	Cristos	Espino Amarillo (tall)	Cristos	Cortadera	Shingor (inflor)	Chumbiaure		
Cristos	Cristos (raiz)	Chumbiaure	Putaga	Papa madre (tub)	Cristos	Papa madre		
Cortadera	Espino Amarillo (tall)	Liquen	Espino Amarillo (tall)	Shingor (h)	Espino blanco			
Espino blanco	Liquen	Papa madre	Chumbiaure	Hierba mora (fr)	Shingor (hojas)			
Putaga	Shingor (hojas)	Achupalla (cog)	Shingor (hojas)					
Chumbiaure	Hierba mora (fruto)	Hierba mora (fr)						
021 Cuti verde								
Papa madre (tub)								
Shingor (hojas)								

Tabla 4. Análisis tóxico farmacológico de las especies del bosque de neblina de Huancabamba (Las Chinguelas)

Citotoxicidad	Nivel	Actividad Antibacteriana								Toxicidad por metales pesados			
		Staphylococcus aureus	Nivel	Bacillus subtilis	Nivel	Escherichia coli	Nivel	Uromonas aeruginosa	Nivel	Plomo	Conc	cenizas totales	%
Cristos	3	Sagapalo	3	Cuti morado	3	Shingor (inflores)	3	Shingor (infloresc)	2	Ushpa	9.9	Shingor (hojas)	9.5
Papa de la madre	3	Cuti morado	3	Espino Amarillo	3	Shingor (tallos)	1	Sagapalo	0	Cristos	6.7	Cui morado	9.1
Cuti morado	2	Shingor (tallos)	3	Sagapalo	2	Sagapalo	0	Cuti morado	0	Espino blanco	4.9	Chumbiaure	8.9
Shingor (tallos)	2	Shingor (infloresc)	3	Ushpa	2	Cuti morado	0	Ushpa	0	Hierba mora (fru)	4.7	H. mora (fru)	8.8
Espino blanco	2	Espino Amarillo (tall)	3	Shingor (inflores)	2	Ushpa	0	Shingor (tallos)	0	Cui morado	4.6	Putaga	8.2
Chumbiaure	1	Ushpa	2	Shingor (tallos)	1	Cristos	0	Cristos	0	Shingor (inflor)	2.4	Cristos (raiz)	7.9
Shingor (hojas)	1	Cristos	2	Cortadera	1	Cristos (raiz)	0	Cristos (raiz)	0	Achupalla (cog)	2.4	Cortadera	6.4
Achupalla (cogoll)	1	Cortadera	2	Espino blanco	1	Cortadera	0	Cortadera	0	Cortadera	2.1	029 Ushpa	6.1
Sagapalo	0	Espino blanco	2	Chumbiaure	1	Espino blanco	0	Espino blanco	0	Cuti verde	1.3	Achupalla (co)	5.9
Ushpa	0	Papa de la madre (tub)	2	Papa de la madre	1	Putaga	0	Putaga	0	Sagapalo	1.2	Shingor (inflor)	4.1
Shingor (infloresc)	0	Shingor (hojas)	2	Cristos	0	Espino Amarillo	0	Espino Amarillo (t)	0	Shingor (tallos)	1.0	Espino blanco	3.9
Cristos (raiz)	0	Putaga	1	Cristos (raiz)	0	Chumbiaure	0	Chumbiaure	0	Chumbiaure	0.7	Cuti verde	3.7
Cortadera	0	Chumbiaure	1	Putaga	0	Cuti verde	0	Cuti verde	0	Cristos (raiz)	0.5	Papa madre	3.7
Putaga	0	Cristos (raiz)	0	Cuti verde	0	Liquen	0	Liquen	0	Putaga	0.3	Cristos	3.0
Espino Amarillo (t)	0	Cuti verde	0	Liquen	0	Papa de la madre	0	Papa de la madre	0	EspinAmarill	0.0	Shingor (tall)	1.9
Cuti verde	0	Liquen	0	Shingor (hojas)	0	Shingor (hojas)	0	Shingor (hojas)	0	Liquen	0.0	Sagapalo	1.8
Liquen	0	Achupalla (cogollo)	0	Achupalla (cogc)	0	Achupalla (cogc)	0	Achupalla (cogoll)	0	Papa madre	0.0	Espin Amarill	0.7
Hierba mora (fruto)	0	Hierba mora (fruto)	0	Hierba mora (fru)	0	Hierba mora (fru)	0	Hierba mora (fruto)	0	Shingor (hojas)	0.0	Liquen	0.3

ACTIVIDAD ANTIBACTERIANA

Cuadro 11. ANALISIS TÓXICO FARMACOLÓGICO DE ESPECIES SILVESTRES N ÚTILES DEL BOSQUE DE NEBLINA DE HUANCABAMBA (Zona: Las Chinguelas)

ENSAYOS	Sagapalo	Cui morado	Ushpa	Shingor (tallos)	Shingor (infloresc)	Cristos	Cristos (raiz)	Cortadera	Espino blanco	Putaga	Espino Amarillo (tallo)	Chumbiaure	Cuti verde	Liquen	Papa madre (tuberc)	Shingor (hojas)	Achupalla (cogollo)	Hierba mora (fruto)
Citotoxicidad (Inhibicion mitotica)	(-)	(++)	(-)	(++)	(-)	(+++)	(-)	(-)	(++)	(-)	(-)	(+)	(-)	(-)	(+++)	(+)	(+)	(-)
Actividad antibacteriana																		
Staphylococcus aureus	(+++)	(+++)	(++)	(+++)	(++++)	(++)	(-)	(++)	(++)	(-)	(+++)	(+)	(-)	(-)	(++)	(++)	(-)	(-)
Bacillus subtilis	(++)	(+++)	(++)	(+)	(++)	(-)	(-)	(+)	(+)	(-)	(+++)	(+)	(-)	(-)	(+)	(-)	(-)	(-)
Escherichia coli	(-)	(-)	(-)	(+)	(+++)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
Pseudomonas aeruginosa	(-)	(-)	(-)	(-)	(++)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
Toxicidad (metales pesados)																		
Plomo	1.2	4.6	9.9	1	2.4	6.7	0.5	2.1	4.9	0.3	0	0.7	1.3	0	0	0	2.4	4.7
% cenizas totales	1.8	9.1	6.1	1.9	4.1	3	7.9	6.4	3.9	8.2	0.7	8.9	3.7	0.3	3.7	9.5	5.9	8.8

Gráfico 16. Nivel de citotoxicidad (inhibición mitótica) de especies del bosque nublado de Huancabamba (Las Chinguelas)

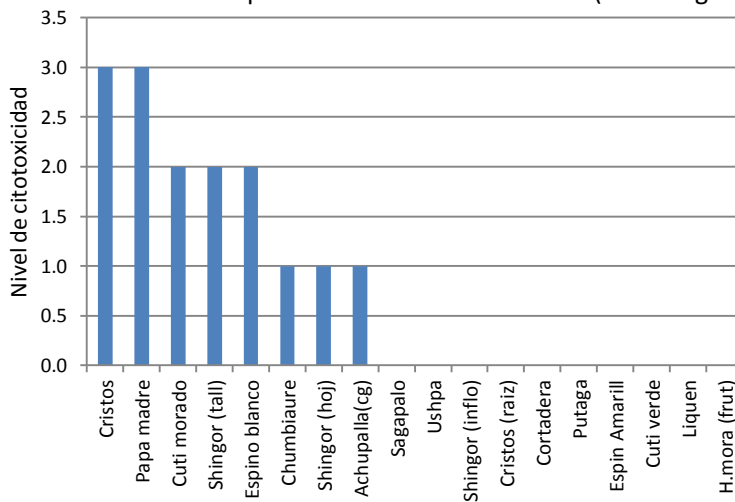


Gráfico 17. Actividad antibacteriana de especies del bosque de neblina de Huancabamba (Las Chinguelas)

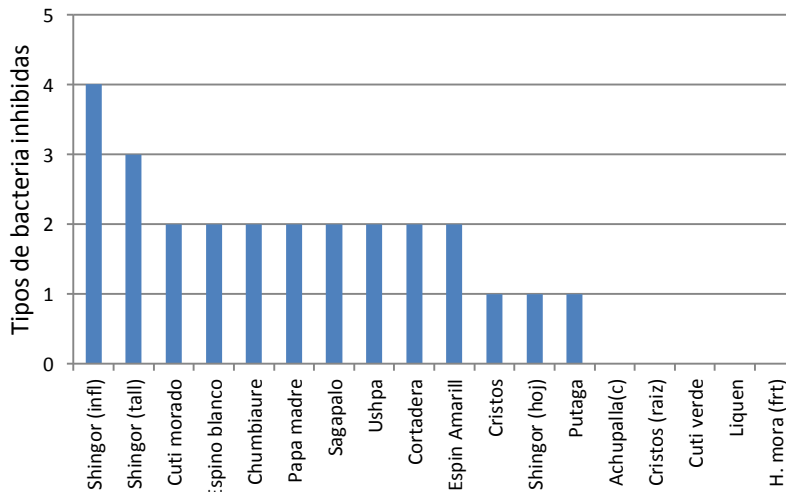


Gráfico 18. Nivel de actividad antibacteriana para *S. aureus* de las especies del bosque nublado (Las Chinguelas)

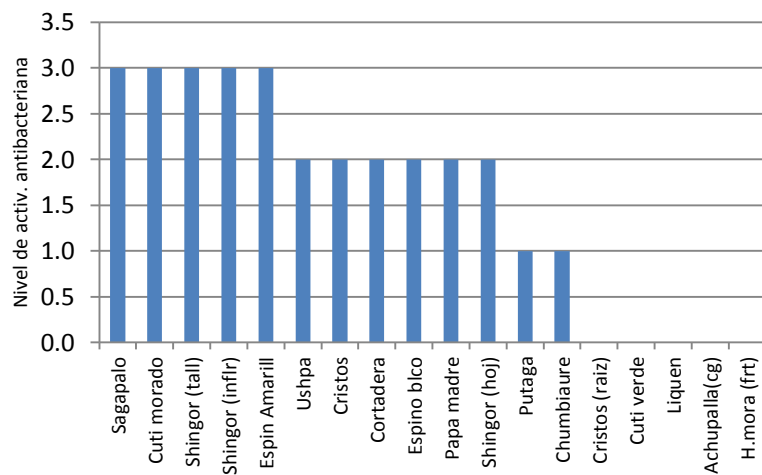
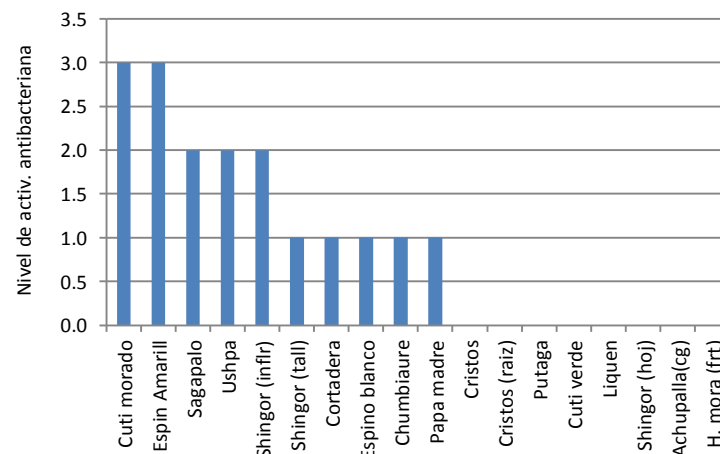
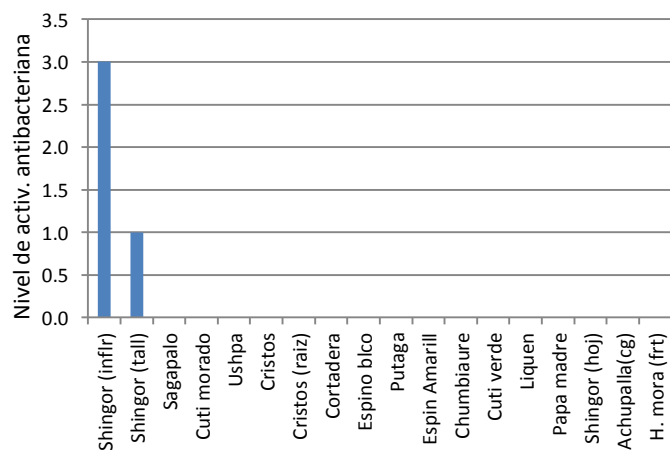


Gráfico 19. Actividad antibacteriana para *Bacillus subtilis* en especies del bosque nublado (Las Chinguelas)



Gráf. 20. Actividad antibacteriana para *Escherichia coli* de especies del bosque nublado (Las Chinguelas)



Gráf. 21. Actividad antibacteriana para *P. aeruginosa* de especies del bosque nublado (Las Chinguelas)

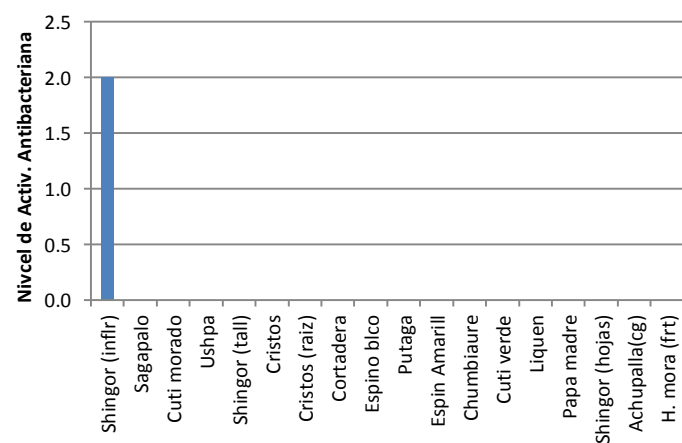


Gráfico 22. Concentración de plomo en especies del bosque de neblina (Chinguelas)

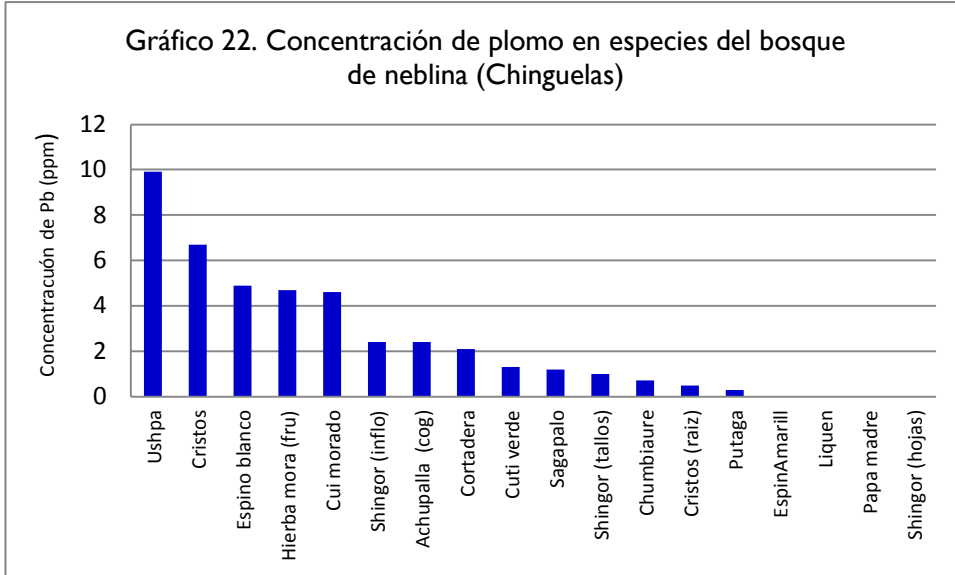
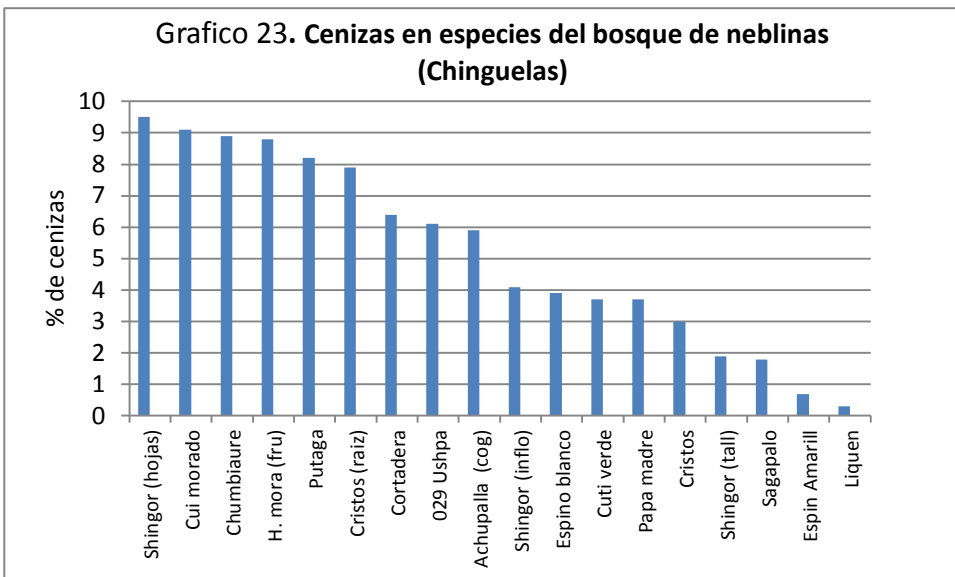


Gráfico 23. Cenizas en especies del bosque de neblinas (Chinguelas)



Sustancias bioactivas y toxico-farmacológicas de especies reconocidas por los expertos locales en la jalca de la zona Las Chinguelas del bosque de neblina de Huancabamba

La segunda expedición al bosque de neblina realizado en la segunda semana de diciembre por acuerdo de la directiva Comunal y los comuneros participantes del Proyecto, fecha que coincidió con el cambio de condiciones climáticas en la Sierra de Piura del periodo seco al lluvioso, con lluvias intensas que impidieron el ingreso al bosque nublado. Esta condición desfavorable hizo que ante el fallido intento de ingreso al bosque, se realizara colecta de especies en la zona jalca, por encima de los 3,200 msnm del entorno del bosque de neblina. En la zona de Las Chinguelas, la carretera Huancabamba-Carmen de la Frontera, atraviesa la cima de la cordillera que es la zona jalca, por lo que el ingreso al bosque se hace de las cimas hacia abajo en que junto a la jalca se encuentra el bosque de neblina.

La diversidad de la jalca o páramo es mucho menor que la del bosque a lo que se sumó el tiempo de trabajo mucho menor por las condiciones climáticas que imposibilitaron los trabajos de colecta y recorrido.

Se colectaron 13 especímenes de interés con potencial económico (Cuadro 12), de ellas se determinaron taxonómicamente 8 especies y tres especímenes no han podido ser determinadas a nivel de especie, como son los casos de: “shagapa morada grande” (*Gentianella sp.*), “shagapa morada” (*Gentianella sp.*), “hierba de la rabia” (*Gentianella sp.*), (Cuadro 13)⁵.

Se destinaron 16 muestras de 12 especímenes, debido a la gran importancia expresada por el experto local sobre los especímenes de “sachón” (fruto, hojas y toda la planta), Hórnamo (flor y toda la planta) y “suelta con suelta” (hoja y fruto) a las cuales se hicieron análisis bioquímicos de sus estructuras mencionadas para identificar a cuál se atribuye sus propiedades (Cuadro 14).

La evaluación fitoquímica preliminar que revela la existencia de metabolitos secundarios o sustancias bioactivas (SBA) importantes, mostrando que 11 de los 13 especímenes analizadas poseen al menos cinco SBA disponibles, destacándose “trencilla”, “sachón” (hojas) y “shagapa” poseen hasta ocho sustancias bioactivas (Cuadro 15, Gráfico 24).

Del conjunto de SBA presentes, se observa predominancia de taninos (17%), saponinas (16%) y compuestos fenólicos (13%) con funciones antibacterianos/expectorantes, diuréticos/expectorantes, y hepatoprotectores/gatroprotectores; seguidos en presencia por Sesquiterpenlactonas(11%), Esteroides (11%), Antroquinonas (8%) que actúan como diuréticos/antibacterianos, anti inflamatorios endógenos, cicatrizantes/antidiarreicos, en el mismo orden (Gráfico 25, Cuadro 16) además de glucósidos cardiotónicos y flavonoides en menor proporción..

El análisis tóxico-farmacológico de las especies seleccionadas (Tabla 5, Cuadro 16) muestra que se destacan “cuti morado” y “trencilla” en su efecto inhibitorio del crecimiento celular en elevado nivel (3) de citotoxicidad (Gráfico 26), lo que los hace candidatos a ser usados como biocidas.

La mitad de las especies colectadas muestran capacidad de acción antibacteriana, especialmente gram negativas, lo que les confiere la propiedad de su uso contra infecciones provenientes de este tipo de bacteria (Gráfico 27). Muestran especial efecto antibacteriano sobre *Staphylococcus aureus* “flor de la rabia” y “shulca amarilla” con altos niveles inhibitorios (3) con lo cual se puede destinar al combate de infecciones producidas por este tipo de

⁵ Determinación taxonómica realizada en el Herbario de la Universidad Pedro Ruiz Gallo-Lamabayeque, por el Dr. Leopoldo Vasquez.

bacterias; mientras que para Bacillus Subtilis la actividad inhibitoria es menor (Gráficos 28 y 29).

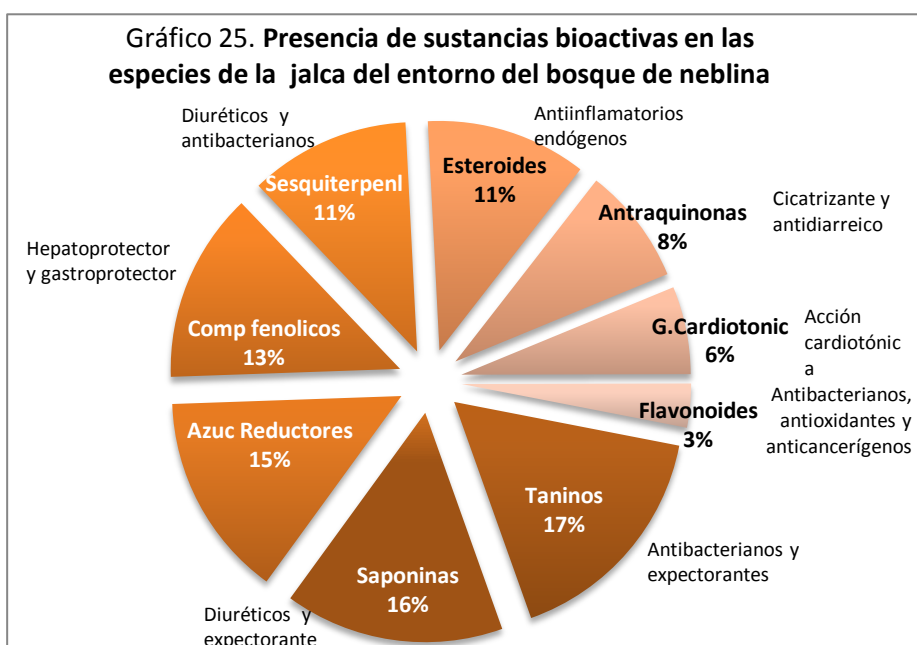
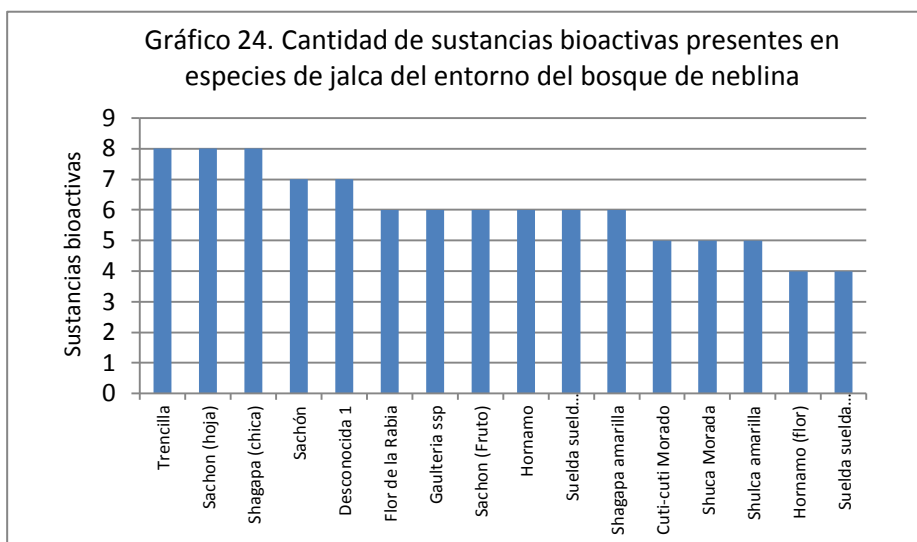
Respecto al contenido de metales pesados, los análisis muestran que ninguna de las especies muestra concentraciones tóxicas de Pb como tampoco de ceniza (Gráficos 30 y 31).

Cuadro 12. Especies vegetales de gran importancia y potencial conocidas por campesinos expertos locales de la Jalca del entorno del bosque de neblina de Huancabamba					
Zona: Las Chinguelas / Sector: Piedra Negra Fecha : 9-10/12/12					
Coordenadas		Entre: 5° 6.760 LS / 79° 23.337 LO			
PLANTA	Altitud (msnm)	Fenología	Forma de vida	Característica de la planta	Propiedad de la planta
1 chilca	3236	floración	hierba	flores moradas	Cura de resfrio
2 Chulquillo	3340	floración	hierba	Flores amarillas	agua de tiempo para inflamaciones, en infusion
3 Hornamo	3236	floración	hierba	flores amarillas	Purgante en maceración
4 Suelda con suelda	3195	floración	arbusto	flores rojo-amarillas	Calmante de dolores internos asociados a huesos. Se hace una infusión con toda la planta de aplicación tópica en cataplasma.
5 Shuca morada	3250	floración	hierba	Flor lila intenso	Calmante relajante para chucaque. Se usa
6 Shuca amarilla	2250	floración	hierba	flor amarilla	Calmante relajante para chucaque. Se usa
7 Shagapa morada grande	3263	floración	hierba	flor grande morada intensa	Controla el paludismo. Infusión o macerado de toda la planta
8 Shagapa amarilla	3263	floración	hierba	flor amarilla	Controla el paludismo. Infusión o macerado de toda la planta
9 Shagapa morada	3263	floración	hierba	flor lila tenue	Controla el paludismo. Infusión o macerado de toda la planta
10 Sachon	3217	fructificación	arbusto	frutos rojos pequeñ	Cura de la pulmonía en preparado macerado
11 Hierba de la rabia	3221	floración	hierba	flor roja pequeña	Calmante relajante ante alteraciones nerviosas
12 Cuti morado	3221	vegetativo	arbusto		Cura infecciones de la piel, malos granos
13 Trencilla	3237	floración	hierba		Uso esotérico

Cuadro 13. Especies silvestres en floración conocidas por expertos campesinos de la Comunidad Segunda y Cajas (dic 2013)			
Jalca del entorno del Bosque de neblina de Huancabamba, sector Chinguelas			
	NOMBRE LOCAL	ESPECIE	FAMILIA
1	Shilca morada	<i>Baccharis cuneata</i>	Asteraceae
2	Chulquillo	<i>Oxalis corniculata</i>	Oxalidaceae
3	Hornamo	<i>Senecio tephrosioides</i>	Asteraceae
4	Suelda con suelda	<i>Aetanthus ornatus</i>	Loranthaceae
5	Shuca morada	<i>Arthosanthus chimboracensis</i>	Iridaceae
6	Shuca amarilla	<i>Sisyrinchium palmifolium</i>	Iridaceae
7	Shagapa morada grande	<i>Gentianella sp.</i>	Gentianaceae
8	Shagapa amarilla	<i>Halenia sphagnicola</i>	Gentianaceae
9	Shagapa morada	<i>Gentianella sp.</i>	Gentianaceae
10	Sachon	<i>Hesperoncles pernettyoides</i>	Rosaceae
11	Cuti morado	<i>Capsicum sp.</i>	Solanaceae
12	Flor de la rabia	<i>Gentianella sp.</i>	Gentianaceae
13	Trencilla	<i>Lycopodium clavatum</i>	Lycopodiaceae
14	Hierba esotérica (d2)	<i>Gaultheria sp.</i>	Ericaceae

Cuadro 14. SUSTANCIAS BIOACTIVAS PRESENTES EN LAS ESPECIES DE LA JALCA DEL ENTORNO DEL BOSQUE DE NEBLINA DE HUANCABAMBA (Zona: Las Chinguelas)

FITOCOSTITUYENTES	Cuti-cuti Morado	Flor de la Rabia	Trencilla	Gaulteria (d2)	Sachón	Sachon (Fruto)	Sachon (hoja)	Desconocida 1	Shagapa (chica)	Hornamo (flor)	Hornamo	Shuca Morada	Suelda c suelda (fruto)	Suelda c suelda (hoja)	Shagapa amarilla	Shulca amarilla
Alcaloides	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
Almidón	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
Antraquinonas	(-)	(-)	(+)	(+)	(+)	(-)	(+)	(+)	(-)	(-)	(-)	(-)	(+)	(+)	(+)	(-)
Azucres Reductores	(-)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(+)	(+)
Compuestos fenólicos	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
Sesquiterpenlactonas	(+)	(+)	(+)	(-)	(+)	(+)	(+)	(-)	(+)	(-)	(+)	(+)	(+)	(-)	(+)	(-)
Esteroides o Triterpenoides	(+)	(-)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)	(-)	(-)	(+)
Flavonoides	(-)	(+)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(+)	(+)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
Glucósidos Cardiotónicos	(-)	(-)	(+)	(-)	(+)	(+)	(+)	(-)	(+)	(-)	(+)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
Saponinas	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
Taninos	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)



Cuadro 15. PRESENCIA DE SUSTANCIAS BIOACTIVAS EN ESPECIES de LA JALCA DEL ENTORNO DEL BOSQUE DE NEBLINA (Las Chinguelas)

Taninos	Saponinas	Comp. fenolicos	Sesquiterpenlacton	Esteroides	Antraquinonas	Glic Cardiotonicos	Flavonoides
Cuti-cuti Morado	Cuti-cuti Morado	Trencilla	Cuti-cuti Morado	Cuti-cuti Morado	Trencilla	Trencilla	Flor de la Rabia
Flor de la Rabia	Flor de la Rabia	Gaulteria ssp	Flor de la Rabia	Trencilla	Gaulteria ssp	Sachón	Desconocida 1
Trencilla	Trencilla	Sachón	Trencilla	Gaulteria ssp	Sachón	Sachon (Fruto)	Shagapa (chica)
Gaulteria ssp	Gaulteria ssp	Sachon (hoja)	Sachón	Sachón	Sachon (hoja)	Sachon (hoja)	
Sachón	Sachon (Fruto)	Desconocida 1	Sachon (Fruto)	Sachon (Fruto)	Desconocida 1	Shagapa (chica)	
Sachon (Fruto)	Sachon (hoja)	Suelda c suelda (h)	Sachon (hoja)	Sachon (hoja)	Suelda c suelda (fr)	Hornamo	
Sachon (hoja)	Desconocida 1	Shagapa amarilla	Shagapa (chica)	Desconocida 1	Suelda c suelda (h)		
Desconocida 1	Shagapa (chica)	Cuti-cuti Morado	Hornamo	Shagapa (chica)	Shagapa amarilla		
Shagapa (chica)	Hornamo (flor)	Shagapa (chica)	Shuca Morada	Hornamo (flor)			
Hornamo (flor)	Hornamo	Hornamo (flor)	Suelda c suelda (fr)	Hornamo			
Hornamo	Shuca Morada	Hornamo	Shagapa amarilla				
Shuca Morada	Suelda c suelda (fr)	Shuca Morada					
Suelda c suelda (fr)	Suelda c suelda (h)						
Suelda c suelda (h)	Shagapa amarilla						
Shagapa amarilla	Shulca amarilla						
Shulca amarilla							

Tabla 5. Análisis toxicológico farmacológico de las especies de la jalca del entorno del bosque de neblina de Huancabamba

	Citotoxicidad	Nivel	Actividad antibacteriana			Toxicidad por metales pesados				
			Staphylococcus aureus	Nivel	Bacillus subtilis	Nvel	Plomo	(ppm)	Cenizas	%
1	Cuti-cuti Morado	3	Flor de la Rabia	3	Sachon (hoja)	2	Gaulteria ssp D2	6.8	Cuti-cuti Morado	7.1
2	Trencilla	3	Shulca amarilla	3	Flor de la Rabia	1	Shulca amarilla	4.9	Flor de la Rabia	6.2
3	Gaulteria ssp D2	2	Trencilla	2	Gaulteria ssp D2	1	Desconocida 1	4.6	Hornamo	5.8
4	Desconocida 1	2	Sachon (hoja)	2	Sachón	1	Suelda c suelda (fr)	4.5	Shulca amarilla	5.7
5	Hornamo (flor)	2	Gaulteria ssp D2	1	Desconocida 1	1	Shagapa (chica)	4.2	Suelda c suelda (h)	5.6
6	Sachon (hoja)	1	Sachón	1	Suelda c suelda (h)	1	Sachon (Fruto)	4.1	Gaulteria ssp D2	4.5
7	Shagapa amarilla	1	Desconocida 1	1	Shagapa amarilla	1	Flor de la Rabia	4.0	Hornamo (flor)	4.2
8	Flor de la Rabia	0	Shuca Morada	1	Shulca amarilla	1	Suelda c suelda (h)	4.0	Suelda c suelda (f)	3.4
9	Sachón	0	Suelda c suelda (h)	1	Cuti-cuti Morado	0	Hornamo (flor)	3.8	Sachón	2.4
10	Sachon (Fruto)	0	Shagapa amarilla	1	Trencilla	0	Cuti-cuti Morado	3.6	Shuca Morada	2.2
11	Shagapa (chica)	0	Cuti-cuti Morado	0	Sachon (fruto)	0	Sachon (hoja)	3.5	Shagapa amarilla	2.1
12	Hornamo	0	Sachon (Fruto)	0	Shagapa (chica)	0	Trencilla	3.2	Trencilla	1.8
13	Shuca Morada	0	Shagapa (chica)	0	Hornamo (flor)	0	Sachón	2.5	Desconocida 1	1.3
14	Suelda c suelda (frut)	0	Hornamo (flor)	0	Hornamo	0	Shagapa amarilla	2.2	Sachon (hoja)	1.2
15	Suelda c suelda (hoj)	0	Hornamo	0	Shuca Morada	0	Hornamo	1.5	Sachon (Fruto)	1.0
16	Shulca amarilla	0	Suelda c suelda (f)	0	Suelda csuelda (f)	0	Shuca Morada	0.8	Shagapa (chica)	1.0
Niveles de citotoxicidad: (0): Negativo (1): Ligera Actividad (2): moderada actividad (3): marcada actividad										
Actividad Antibacteriana: (0): Negativo (1): Ligera Actividad (2): moderada actividad (3): marcada actividad										
Toxicidad, límite máximo (metales pesados):					Plomo (ppm)	10				
					Cenizas (%)	9.6				

Cuadro 16. ANÁLISIS TÓXICO-FARMACOLÓGICO DE LAS ESPECIES de la JALCA DEL ENTORNO DEL BOSQUE DE NEBLINA DE HUANCABAMBA (Zona: Las Chinguelas)

ENSAYOS	Cuti-cuti Morado	Flor de la Rabia	Trencilla	Desconoc 2	Sachón	Sachon (Fruto)	Sachon (hoja)	Desconocida 1	Shagapa (chica)	Hornamo (flor)	Hornamo	Shuca Morada	Suelda c suelda (fruto)	Suelda c suelda (hoja)	Shagapa amarilla	Shulca amarilla
Citotoxicidad (Inhibic m	(+++)	(-)	(+++)	(++)	(-)	(-)	(+)	(++)	(-)	(++)	(-)	(-)	(-)	(-)	(+)	(-)
Actividad antibacteriana																
Staphylococcus aureus	(-)	(+++)	(++)	(+)	(+)	(-)	(++)	(+)	(-)	(-)	(-)	(+)	(-)	(+)	(+)	(+++)
Bacillus subtilis	(-)	(+)	(-)	(+)	(+)	(-)	(++)	(+)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(+)	(+)	(+)
Escherichia coli	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
Pseudomonas aeruginos	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
Toxicidad (metales pesados)																
Plomo	3.6	4	3.2	6.8	2.5	4.1	3.5	4.6	4.2	3.8	1.5	0.8	4.5	4	2.2	4.9

Gráfico 26. Nivel de Citotoxicidad (Inhibición mitótica) de las especies del entorno del bosque de neblina (Las Chinguelas)

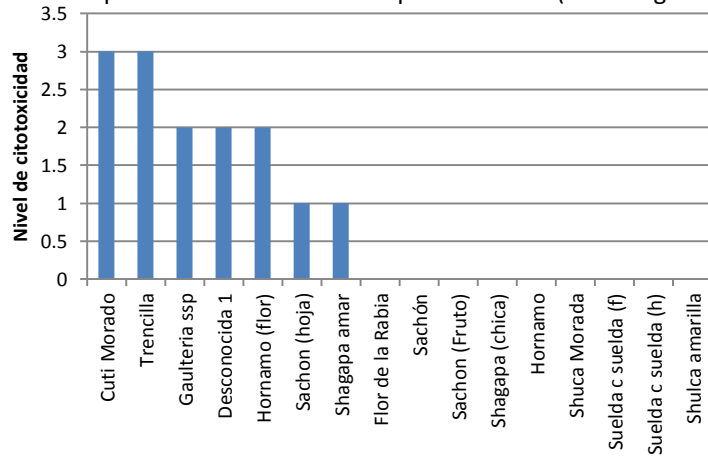
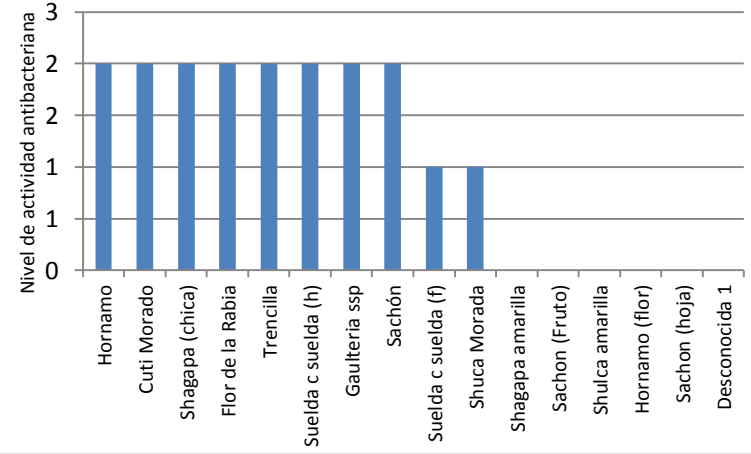
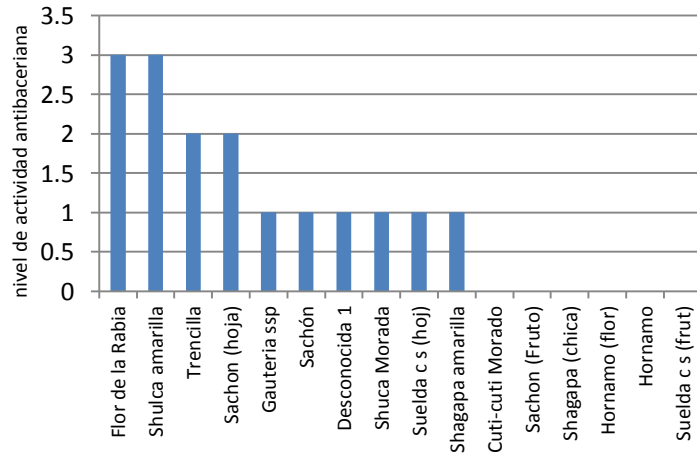


Gráfico 27. Nivel de actividad antibacteriana de especies de la jalca del entorno del bosque nublado (Las Chinguelas)



Gráf. 28. Actividad antibacteriana para *Staphylococcus aureus* en especies de jalca del entorno del bosque nublado



Gráf. 29. Nivel de actividad antibacteriana para *Bacillus subtilis* de especies de jalca del entorno del bosque nublado

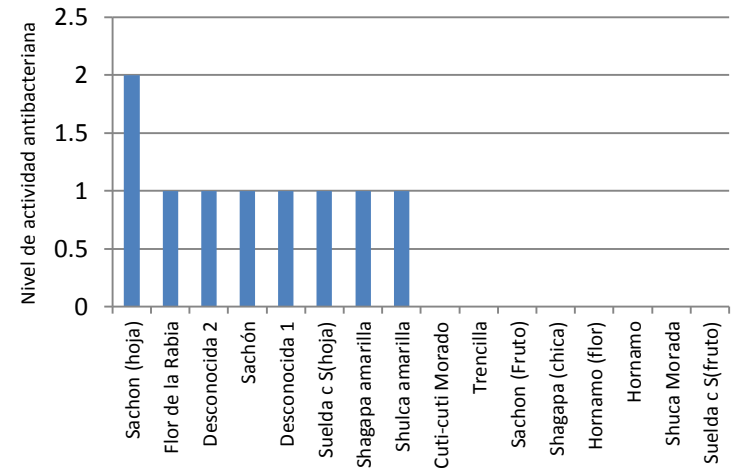


Gráfico 30. Concentración de plomo en especies de la jalca del entorno del bosque nublado (Las Chinguelas)

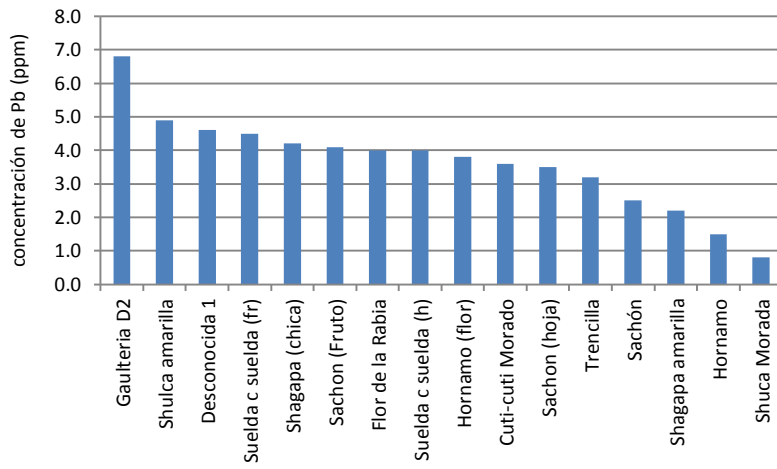
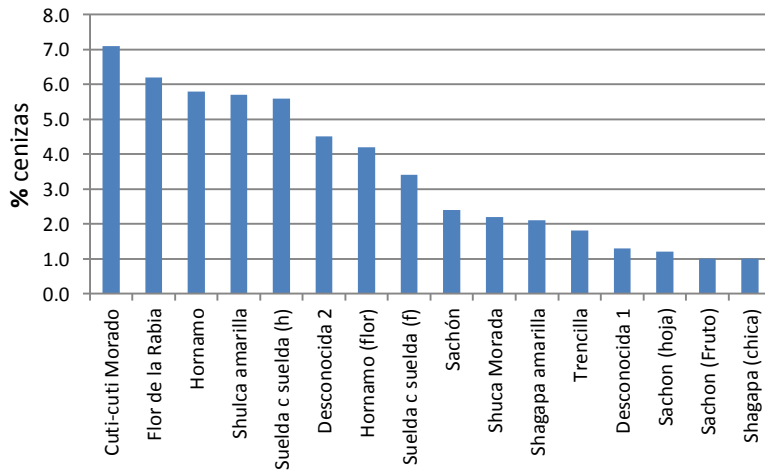


Gráfico 31. Contenido de cenizas en especies de la jalca de entorno del bosque nublado (Chinguelas)



Correspondencia entre las propiedades atribuidas por los expertos locales a las especies seleccionadas y los metabolitos secundarios o sustancias bioactivas identificadas en ellas.

De las 61 especies indicadas por los expertos locales como plantas importantes y con gran potencial por sus propiedades y no disponibles en los mercados de este tipo de plantas, determinaron taxonómicamente 46 especies y 15 no se pudieron determinar por lo que representan potencialmente especies nuevas para la ciencia. Cuarenta y seis especímenes sometidos a evaluaciones fitoquímico preliminar para detección la presencia de metabolitos secundarios o sustancia bioactivas de interés y los elementos o componentes tóxico-farmacológicos que pueden condicionar la actividad de los metabolitos secundarios hallados en las marchas fitoquímicas.

Los resultados obtenidos revelan una correspondencia general entre las propiedades que los expertos locales asignan a las plantas que señalaron como importantes para su colecta en el bosque, y las funciones fisiológicas de las sustancias bioactivas identificadas en dichos especímenes. Así se detectó en el conjunto de las especies analizadas la predominancia de compuestos fenólicos (hepatoprotectores, gastroprotectores), sesquiterpenlactonas (desinflamantes, antibacterianos), esteroides (reguladores, desinflamantes endógenos), taninos (antibacterianos, expectorantes), seguidos de saponinas (expectorante, diurética y depurativa), glicósidos cardiotónicos (cardiotónico), antroquinonas (purgante), flavonoides (Antibacteriano, antioxidante, anticancerígeno) y alcaloides (analgésico y calmante). Funciones fisiológicas de estas sustancias bioactivas que corresponden y explican la predominancia de las funciones antibióticas, antigripales, antiinflamatorias, analgésicas, hepatoprotectoras, antipiréticas, relajantes y depurativas, de las plantas que usan para el cuidado de la salud familiar y local (Gráfico 32).

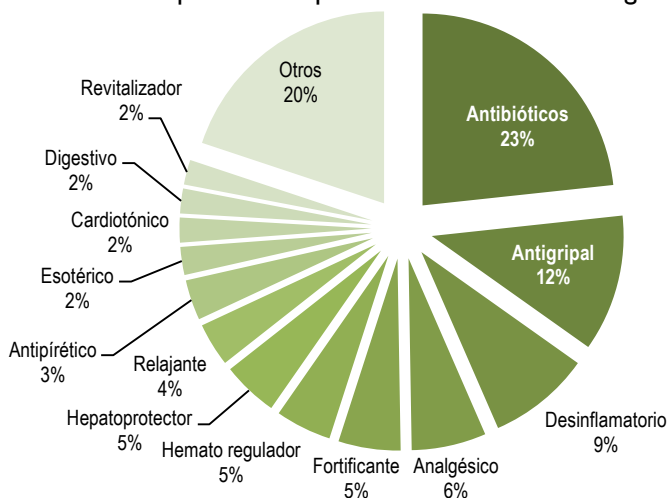
La presencia de determinadas sustancias bioactivas en especies de zonas distintas del bosque de neblina (Corazón de Jesús y Las Chinguelas) y en diferentes especies señaladas por los expertos locales, muestra a los fenoles, lactonas, esteroides, taninos y flavonoides como las SBA mayormente frecuentes y comunes en las especies de las dos zonas del bosque, mientras que las especies de la jalca muestran diferentes proporciones de esas SBA, pero destacándose la presencia de taninos y saponinas en proporciones muy superiores a las detectadas en las especies del bosque (Gráficos 33 y 34).

Otra concordancia entre conocimiento tradicional y los procedimientos científicos ha sido la constatación de los diferentes niveles de presencia de sustancias bioactivas en distintas estructuras de las plantas. Si bien mayormente utilizan toda la planta o las hojas (Gráfico 3) también se usan otras estructuras como las flores, en los casos de “suelda con suelda” (*Aetanthus ornatus*) y de “chingor” (*Gunnera* sp) que bajo el análisis bioquímico muestra poseer un significativo número de sustancias bioactivas y una particular actividad antibacteriana superior a las demás especies, que la promueven como fuente de sustancias antibióticas (Tabla 6).

Un aspecto de alto interés es que cerca del 50% de las especies analizadas bioquímicamente muestran notoria actividad antibacteriana especialmente frente a las bacterias gram negativas, lo que les confiere la propiedad de su uso contra infecciones provenientes de este tipo de bacteria. De manera especial muestran marcado efecto antibacteriano, tanto para gram positivas como gram negativas las especies *Lomatia hirsuta*, *Moninia crotalaroides*, *Gaultheria* sp., *Gunnera* sp., *Capsicum* sp. y *Diplostephium* sp sobre las cuales la Universidad Nacional de Trujillo propone realizar investigaciones de profundidad y Tesis en su Facultad de farmacología.

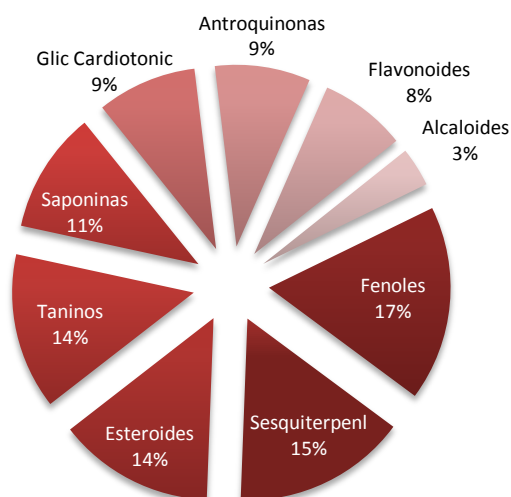
Ventaja adicional de las especies analizadas es la baja concentración de metales pesados en sus tejidos e igualmente niveles bajos de presencia de cenizas.

Gráfico 32. Propiedades medicinales de las especies conocidas del bosque nublado por las familias de la CC Segunda y Cajas



PROPIEDAD MEDICINAL	Consens
Antibióticos	89
Antigripal	44
Desinflamatorio	33
Analgésico	24
Fortificante	20
Hemato regulador	18
Hepatoprotector	18
Relajante	14
Antipirético	13
Esotérico	9
Cardiotónico	8
Digestivo	8
Revitalizador	8
Otros	76

Gráf. 33. Predominancia de sustancias bioactivas en las especies del bosque de neblina y jalca de Huancabamba



Sustancias bioactivas y funciones en especies del BN

Sust Bioact	Función Fisiológica	Frec
Fenoles	Hepatoprotector y gastroprotect	45
Sesquiterpenlact	Desinflamantes y antimicrobianos	40
Esteroides	Reguladores, desinflamantes endóg	36
Taninos	Actibacterianos y expectorantes	36
Saponinas	Expectorantes, diurética, depurativa	28
Glic Cardiotonic	Cardiotónicos	23
Antroquinonas	Laxante y purgante	22
Flavonoides	Antibacterian, antioxid, anticancerig	20
Alcaloides	Estimulantes y analgésicos	9

Graf. 34. Sustancias bioactivas (SBA) de mayor presencia en las especies de distintas zonas del bosque nublado

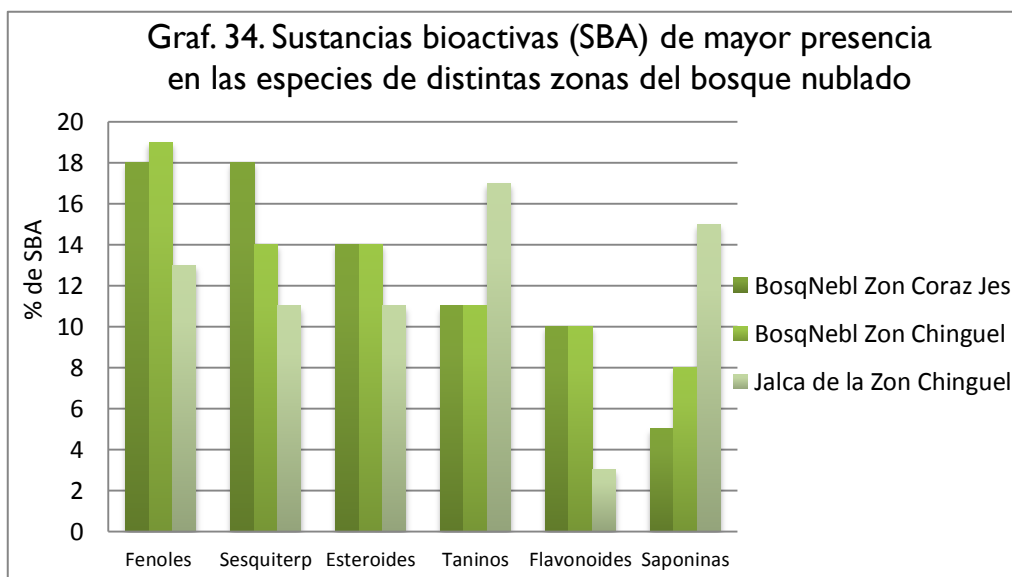


Tabla 6. Niveles de presencia de sustancias bioactivas y nivel de actividad antibacteriana según la estructura de la planta en especies de uso promisorio

Especie		tallo	hojas	fruto	Flor	raíz	toda plta
Sachon	NSBA		8	6			7
	AAB		4	0			2
Shingor	NSBA	5	5		7		
	AAB	5	2		10		
Suelta c suelta	NSBA		4		6		
	AAB		2		0		
Flor de Cristo	NSBA					5	8
	AAB					0	2

NSBA: Nro de sustancias bioactivas en la estructura

AAB: Nivel de actividad antibacteriana de la estructura

FITOCONSTITUYENTES MAS PRESENTES EN LAS ESPECIES

Fenoles	Productos secundarios de las plantas: muchos son productos de defensa ante herbívoros y patógenos, otros proveen soporte mecánico a la planta, otros atraen polinizadores o dispersores de frutos, algunos de ellos absorben la radiación ultravioleta, o actúan como agentes alelopáticos (por ejemplo reducen el crecimiento de plantas competidoras que estén cerca).
Esteroides	Reguladora: Algunos regulan los niveles de sal y la secreción de bilis. Estructural: El colesterol es un esteroide que forma parte de la estructura de las membranas de las células junto con los fosfolípidos. Además, a partir del colesterol se sintetizan los demás esteroides. Hormonal: Las hormonas esteroides son: <ul style="list-style-type: none"> • Corticoides: glucocorticoides y mineralocorticoides. Existen múltiples fármacos con actividad corticoide, como la prednisona. • Hormonas sexuales masculinas: son los andrógenos, como la testosterona y sus derivados, los anabolizantes androgénicos esteroides (AE); estos últimos llamados simplemente esteroides. • Hormonas sexuales femeninas. • Vitamina D y sus derivados.
Taninos	Los taninos tienen propiedades astringentes, antibacteriana, expectorante, vasoconstrictoras y antiinflamatorias, pudiéndose utilizar en el tratamiento de las hemorroides.
Sesquiterpenlactonas	Reduce inflamaciones, mejora la estructura celular de músculos lisos, de los vasos sanguíneos evitando la arterioesclerosis. Poseen actividades antimicrobiana, anti-inflamatoria e insecticida
Saponinas	Acción expectorante, sobre las células renales produce una acción diurética y sobre los glóbulos rojos una acción hemolítica. Como norma general, las drogas con saponinas producen una acción expectorante, diurética, depurativa, tónico-venosa y de disminución del colesterol. Las esteroides sirven como materia prima en la hemisíntesis de hormonas sexuales y corticales. Aunque se absorben mal en el tracto digestivo, favorecen la absorción de otros compuestos: los cardiotónicos.
Antraquinonas	Acción laxante y purgante sumamente potente. Catártico se usan en la terapia contra el estreñimiento.
Flavonoides	Propiedades anticancerosas, propiedades cardiotónicas, fragilidad capilar, propiedades antitrombóticas, disminución del colesterol, protección del hígado, protección del estómago, antiinflamatorios, analgésicos, antimicrobianos. Propiedades antioxidantes.
Glucósidos cardiotónicos	Acción cardiotónica

VII. POSIBILIDADES DE TRANSFORMACIÓN E INDUSTRIALIZACIÓN.

Los bosques relictos en el norte de Perú tienen la mayor concentración de especies en los Andes y todavía no se sabe nada sobre la posibilidad de cultivar estas especies para convertirlas en un recurso económico.

La percepción generalizada sobre el potencial económico de la diversidad vegetal en la mayoría de los países con alta biodiversidad se enfoca en su potencial farmacéutico. Eso se basa, parcialmente, en la muy desarrollada conciencia de la gente sobre la importancia del conocimiento de la medicina tradicional que ha sido aprovechada por la industria internacional farmacológica. Sin embargo, la investigación científica del potencial farmacéutico es muy limitada y se realiza mayormente fuera de Latinoamérica, siendo muy exigentes los prerequisites para desarrollar la preparación comercial de una medicina. Sin embargo, hay opciones alternas que han logrado posicionarse con ventaja y accesibilidad para las capacidades y competencias de nuestra realidad como el caso de las preparaciones cosméticas que requiere de plantas con contenidos de alcaloides, aceites y aceites esenciales, antioxidantes (taninos, flavonoides), ceras y resinas y gomas (Weingend et al. 2006); sustancias bioactivas que se han detectado en las especies del bosque de neblina de Huancabamba. Colombia que posee formaciones vegetales similares, para la elaboración de su agenda prospectiva de investigación, enfatizó en el sector cosmético ya que sus exportaciones han crecido un 285% en los últimos 5 años (Ministerio de Agricultura, 2008).

Otro mercado es el de antocianinas para colorantes de alimentos ha crecido en los últimos años, respondiendo a la demanda de consumidores de ingredientes naturales. El mercado total de colorantes alimenticios se estima en aproximadamente 940 millones de dólares anuales (Ibid).

Biología y biodiversidad han ingresado en un proceso de retroalimentación positiva. La aplicación de la biología nos permite mejorar, expandir y acelerar significativamente el estudio y uso de la biodiversidad y sus productos. Ello abre ilimitadas oportunidades de valorización de la biodiversidad y por tanto, de desarrollo económico en aquellas regiones ricas en biodiversidad. La biología hace posible la conciliación entre conservación de la biodiversidad y el desarrollo social-económico sostenible.

El Informe preparado para la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y la Corporación Andina de Fomento (CAF) acerca de lo que se considera como capacidades biológicas e institucionales para el aprovechamiento de la biodiversidad en los países de la Comunidad Andina (Roca, W. 2003), se registra que entre las biológicas más utilizadas en la región Andina, las técnicas de cultivo de tejidos para propagación y conservación in vitro son todavía las más utilizadas por los grupos de investigación de este Estudio. En los últimos años, el uso de marcadores moleculares y algunas técnicas de biología molecular básica ha ido incrementándose en estos países, principalmente con fines de caracterización de la diversidad genética.

Uno de los campos de investigación más importantes en la región es la validación científica del conocimiento tradicional sobre los usos de la biodiversidad, tales como las plantas medicinales, microorganismos de aplicación farmacéutica y otros recursos alimenticios promisorios. Para estos estudios se utilizan técnicas analíticas de extracción e identificación de sustancias y/o moléculas con principios activos. Entre estas técnicas destacan el HPLC, espectrometría de masas, espectrometría infrarroja y la resonancia magnética nuclear.

La colaboración con el sector privado es reducida, a excepción de Colombia que ha avanzado más en este aspecto, que destaca en los vínculos empresa-instituto de investigación.

En lo relacionado al manejo de los temas de propiedad intelectual por parte de las instituciones de investigación biotecnológica, Colombia y Venezuela son los países que más destacan debido al registro y/o patentamiento de diversos productos derivados de la biodiversidad, tanto en el mismo país de origen como a nivel internacional (regional, Estados Unidos de Norteamérica).

Acerca de protección al conocimiento tradicional, el gobierno Peruano ha promulgado una ley de protección de conocimientos tradicionales de los pueblos indígenas y amazónicos (Ley 27811), lo cual es destacado dentro de la región, pero su aplicación todavía no ocurre.

Colombia tiene un Programa de Biocomercio funcionando efectivamente con proyectos en marcha hacia mercados potenciales, esto liderado por el Instituto Alexander von Humboldt que destaca por su buen trabajo en temas de biodiversidad. Ecuador, Bolivia y Perú recientemente han lanzado sus Programas de Biodiversidad y actualmente están en la etapa de planteamiento del proyecto.

Aún son pocos los productos ofrecidos por la región Andina que hayan sido obtenidos mediante biotecnologías moderna, a pesar de que existe un gran interés en la bioprospección de la diversidad para la búsqueda de biofármacos o principios activos.

Posibilidades de transformación y procesamiento a partir del conocimiento adquirido.

A partir de los resultados obtenidos nos muestran que la potencialidad de una especie no necesariamente se obtiene por la frecuencia con que sea mencionada, sino especialmente por la profundidad del conocimiento del informante o experto que desde su experiencia en prueba-error y observación detallada y los saberes heredados, proponen especies que consideran promisorias y que los análisis bioquímicos en algunos casos han confirmado y ampliado las propiedades atribuidas.

Del conjunto de especies promisorias, hay algunas con posibilidades operativas de industrializarse de manera artesanal en la propia zona de entorno del bosque de neblina que podría responder a demandas de salud del turismo cultural y esotérico del que es motivo Huancabamba.

Como impacto inmediato de esta investigación, la Facultad de Farmacia de la Universidad Nacional de Trujillo ha solicitado realizar trabajos de investigación y Tesis sobre las especies *Lomatia hirsuta*, *Moninia crotalaroides*, *Gaultheria* sp., *Gunnera* sp., *Capsicum* sp. y *Diplostegium* sp por la marcada actividad antibacteriana que han mostrado en los análisis tóxico farmacológicos (ver Solicitud).

Alternativas de transformación y procesamiento local

SHILCA

1. Las hojas de Shilca se usa como emplasto para calmar el dolor por causa de fracturas y dislocaciones.
2. Colocar unas cuantas hojas de Shilca en un recipiente de madera y trozarlas con un pilón (cucharón) de madera hasta obtener una mezcla pastosa y semilíquida.
3. Aplicar la planta fresca machacada y/o la resina sobre la parte adolorida.
4. Cubrir dicha parte con un pedazo de tela (lo suficientemente grande para cubrirlo todo) y sujetarla de forma adecuada para que no se caiga el emplasto.
5. Dejar reposar un lapso de 3 a 4 horas.
6. Limpiar la parte afecta con agua tibia.
7. Continuar con la aplicación las veces que sean necesarias.

SUPINUNI

1. Las hojas de Supinuni son usadas como infusión para el control de gases.
2. Limpiar las hojas de Supinuni, con bastante agua.
3. Colocar en una olla 1 litro de agua y colocarla en el fuego hasta que hierva.
4. Retirar la olla del fuego y agregarle las 50 gramos (un puñado) de hojas de Supinuni, previamente lavadas.
5. Tapar la olla de 10 a 15 minutos.
6. Destapar y pasar por un colador.
7. Tomar una vaso (1/4 de litro) dos horas después de las comidas.

ASMASHILCA

1. Las hojas de Asmashilca se usa como tintura para el tratamiento de las vías respiratorias congestionadas y el asma.
2. Desmenuzar y triturar las hojas de Asmashilca.
3. Colocar en una botella que cierre bien, 1 litro de alcohol medicinal.
4. Agregar 100 gramos de las hojas de Asmashilca desmenuzada y triturada.
5. Tapar la botella y agitar suavemente para que remoje toda la planta.
6. Dejar macerar de 10 a 14 días.
7. Colar utilizando un lienzo y luego eliminar las hojas.
8. Envasar en frascos de color oscuro y guardar en sitio fresco y a la sombra.
9. Diluir una cucharada de sopa (10 mL) de la tintura de hojas de Asmashilca en un vaso con agua hervida y caliente. Tomar media hora antes de las comidas.

POLEO DEL INCA

1. Las hojas de Poleo del Inca son usadas como té para aliviar procesos de indigestión.
2. Limpiar las hojas de Poleo del Inca, con bastante agua.
3. Colocar en una olla 1 litro de agua y colocarla en el fuego hasta que hierva.
4. Retirar la olla del fuego y agregarle 50 gramos (un puñado) de hojas de Poleo del Inca, previamente lavadas.
5. Tapar la olla de 10 a 15 minutos.
6. Destapar y pasar por un colador.
7. Tomar una vaso (1/4 de litro) media hora antes de las comidas

GARU GARU

1. Las hojas de Garu Garu pueden emplearse como pomadas en infecciones de heridas externas en la piel.
2. Desmenuzar y triturar las hojas de Garu Garu.
3. Colocar en una botella que cierre bien, 1 litro de alcohol medicinal.
4. Agregar 100 gramos de las hojas de Garu Garu desmenuzada y triturada.
5. Tapar la botella y agitar suavemente para que remoje toda la planta.
6. Dejar macerar de 10 a 14 días.
7. Colar utilizando un lienzo y luego eliminar las hojas.
8. Envasar en frascos de color oscuro y guardar en sitio fresco y a la sombra. Colocar etiqueta con nombre: Tintura de Garu Garu.
9. Poner a hervir agua en una olla de tamaño regular.
10. En medio de la olla regular colocar una olla más pequeña que contenga 100 gramos de manteca de cacao y 100 gramos de vaselina sólida, hasta que se derrita.
11. Con una cuchara remover despacio y añadir poco a poco 3 cucharaditas (15 mL) de la Tintura de Garu Garu.
12. Cuando está diluido, vaciar rápidamente en pomos o potes de boca ancha, antes de que se solidifique. Colocar etiqueta con nombre: Pomada de Garu Garu.
13. Colocar la pomada en la parte afecta y proteger con gasa y esparadrapo. Aplicar 3 veces al día.

Monnina crotalaroides (d2)

1. Las hojas de la planta flor azul desconocida 2 pueden emplearse como derivados de tinturas en las infecciones bacterianas en general.
2. Desmenuzar y triturar las hojas de la planta flor azul desconocida 2.
3. Colocar en una botella que cierre bien, ½ litro de alcohol de 96°.
4. Agregar 50 gramos de las hojas de la planta flor azul desconocida 2 desmenuzada y triturada.
5. Tapar la botella y agitar suavemente para que remoje toda la planta.
6. Dejar macerar 14 días.
7. Colar utilizando un lienzo y luego eliminar las hojas.
8. Envasar en frascos de color oscuro y guardar en sitio fresco y a la sombra. Colocar etiqueta con nombre: Tintura de planta flor azul desconocida 2.
9. En una olla pequeña colocar 40 mL de la tintura de planta flor azul desconocida 2, y calentar ligeramente en baño maría (en medio de otra olla más grande que contenga agua hirviendo), hasta que se evapore el alcohol.
10. Posteriormente retirar la olla pequeña del baño maría y colocar 20 mL de agua caliente, agitar ligeramente y filtrar. Así se obtiene una dosis.
11. Tomar una dosis dos veces al día por 7 días.

TRENCILLA

1. La planta de Trencilla se puede usar como tintura para el posible tratamiento complementario de ciertos tumores.
2. Desmenuzar y triturar la planta de Trencilla.
3. Colocar en una botella que cierre bien, 1 litro de alcohol de 50% (½ litro de alcohol de 96° y ½ litro de agua hervida fría).
4. Agregar 100 gramos de la planta Trencilla desmenuzada y triturada.
5. Tapar la botella y agitar suavemente para que remoje toda la planta.
6. Dejar macerar de 10 a 14 días.
7. Colar utilizando un lienzo y luego eliminar las hojas.
8. Envasar en frascos de color oscuro y guardar en sitio fresco y a la sombra. Colocar etiqueta con nombre: Tintura de Trencilla.
9. Diluir una cucharada de sopa (10 mL) de la tintura de la planta Trencilla en un vaso con agua hervida y caliente. Tomar con las comidas.

GAULTHERIA (D2b)

1. La planta desconocida 2 se emplea como tintura para aliviar el dolor de estómago.
2. Desmenuzar y triturar la planta desconocida 2.
3. Colocar en una botella que cierre bien, 1 litro de alcohol medicinal.
4. Agregar 200 gramos de la planta desmenuzada y triturada.
5. Tapar la botella y agitar suavemente para que remoje toda la planta.
6. Dejar macerar de 10 a 14 días.
7. Colar utilizando un lienzo y luego eliminar las plantas.
8. Envasar en frascos de color oscuro y guardar en sitio fresco y a la sombra. Colocar etiqueta con nombre: Tintura de planta desconocida 2.
9. Diluir una cucharada de sopa (10 mL) de la tintura de la planta desconocida 2 en un vaso con agua hervida y caliente. Tomar cada vez que haya dolor estomacal.

SHINGOR

1. Las inflorescencias de Shingor pueden emplearse en forma de tinturas en el tratamiento de infecciones del tracto urinario.
2. Desmenuzar y triturar las inflorescencias de Shingor.
3. Colocar en una botella que cierre bien, 1 litro de alcohol de 96°.
4. Agregar 100 gramos de las inflorescencias desmenuzadas y trituradas.
5. Tapar la botella y agitar suavemente para que remoje toda la planta.
6. Dejar macerar 14 días.
7. Colar utilizando un lienzo y luego eliminar las inflorescencias.
8. Envasar en frascos de color oscuro y guardar en sitio fresco y a la sombra. Colocar etiqueta con nombre: Tintura de Inflorescencias de Shingor.
9. En una olla pequeña colocar 30 mL de la tintura de inflorescencias de Shingor, y calentar ligeramente en baño maría (en medio de otra olla más grande que contenga agua hirviendo), hasta que se evapore el alcohol.
10. Posteriormente retirar la olla pequeña del baño maría y colocar 20 mL de agua caliente, agitar ligeramente y filtrar. Así se obtiene una dosis.
11. Tomar una dosis dos veces al día por 7 días.

CUTI MORADO

1. Las hojas de Cuti morado pueden emplearse en forma de jarabes para el tratamiento de infecciones bacterianas.
2. Desmenuzar y triturar las hojas de Cuti morado.
3. Colocar en una botella que cierre bien, 1 litro de alcohol medicinal.
4. Agregar 100 gramos de las hojas desmenuzadas y trituradas.
5. Tapar la botella y agitar suavemente para que remoje toda la planta.
6. Dejar macerar 14 días.
7. Colar utilizando un lienzo y luego eliminar las hojas.
8. Envasar en frascos de color oscuro y guardar en sitio fresco y a la sombra. Colocar etiqueta con nombre: Tintura de Cuti morado.
9. Colocar ½ litro de agua en una olla de tamaño regular.
10. Añadir poco a poco 1 Kg de azúcar blanca en el agua.
11. Con una cuchara remover hasta que el azúcar este bien disuelto.
12. Añadir 50 mL de la tintura de Cuti morado
13. Colar en otro recipiente o frasco de boca ancha.
14. Envasar en frascos pequeños de color oscuro o forrarlos con cinta aislante negra. Colocar etiqueta con nombre: Jarabe de Cuti morado.
15. Tomar una cucharada (10 mL) tres veces al día por 14 días



UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO
FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA

DECANATO

CARTA DE INTENCION

Trujillo, 15 de marzo de 2013

Blgo. Fidel Torres Guevara

Piura.-

De mi especial consideración:

Es grato dirigirme a Usted, para expresarle el saludo institucional de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional de Trujillo, y a la vez manifestarle el interés de un grupo de nuestros estudiantes en realizar trabajos de investigación y tesis sobre las especies vegetales que su investigación de *Etnobotánica y sustancias bioactivas de especies vegetales no maderables del bosque de neblina de Huancabamba*, está realizando con el auspicio del Ministerio del Ambiente y FONDAM, y en la que nuestra Universidad está ofreciendo el servicio de análisis desde el pasado año 2012, bajo la conducción del Mg. Q.F. Mayer Ganoza Yupanqui.

Es de nuestro interés realizar estudios más específicos sobre la actividad antibacteriana de las siguientes especies:

Lomatia hirsuta

Monnina crotalarioides

Gaultheria sp.

Gunnera sp

Capsicum sp

Gaultheria sp.

Diplostephium sp.

Sin otro particular, es propicia la oportunidad para renovarle las muestras de mi especial consideración.

Atentamente,



Dr. RAMÓN MINCHUMO CARRANZA
DECANO

RPC/impl
c.c.
Archivo

Av. Juan Pablo II s/n- Ciudad universitaria-Trujillo-Perú – Telefax 044- 474839

VIII. DEMANDA DE RECURSOS NATURALES VEGETALES PARA USO MEDICINAL, NUTRACÉUTICO E INDUSTRIAL.

La bioeconomía representa el espacio de oportunidades para la biodiversidad. Es irrefutable que la biodiversidad representa la mayor riqueza y la fuente para el desarrollo de una industria competitiva, de nuevos negocios y de desafíos científico-tecnológicos para el Perú. Desde el punto de vista de la utilización de las plantas medicinales, cuyo valor terapéutico no ha sido probado en la mayoría de los casos y que se basa en la presencia de sustancias bioactivas provenientes del metabolismo secundario, la biotecnología puede dar un mejor valor agregado. *“En la nueva era de la bioeconomía el mayor valor económico de la biodiversidad se concentra en los genes. Cada gen puede valorizarse como “bonos genéticos” en 5 millones de dólares. Considerando el cálculo realizado para Perú, existen aproximadamente 283 millones de genes endémicos (únicos en el mundo) de lo cual, si se asume que sólo el 1% sean utilizables, hace que este tipo de riqueza sea irremplazable por cualquier otra”* (Gutiérrez, M. 2008). En el Biocomercio, tanto las reservas genéticas, como los conocimientos tradicionales sobre los organismos nativos, las prácticas de su uso y manejo, son bienes intensamente demandados por la biotecnología, como sector en continua expansión de los países altamente tecnificados deficitarios en biodiversidad.

El mercado externo para plantas alimenticias, medicinales y cosméticas es grande, pero la oferta no cubre la demanda actual; así mismo, la demanda mundial de estos productos ha venido creciendo y se estima que seguirá creciendo en los próximos años (Carazo, I. 2008).

La biodiversidad es una fuente importante de productos para el autoabastecimiento de las poblaciones locales y la importancia económica de este uso supera los ingresos obtenidos por la exportación de productos derivados de la misma biodiversidad (pesca, caza, plantas medicinales, fibras, artesanías, leña, madera, tintes y colorantes, etc.). Se calcula que cerca del 80% de la población nacional depende de las plantas medicinales, por dificultades económicas y de comunicaciones para acceder a los medicamentos industriales. En el país se utilizan unas 4 400 especies de plantas nativas de propiedades conocidas variadas (alimento, medicina, tintes, condimentos, aromas, pesticidas, ornamentales, abono, etc.).

Sin embargo; para el aprovechamiento del gran acervo natural y de conocimientos tradicionales sobre ello, se requiere agregarle valor mediante la investigación básica, aplicada de estudios ecológicos, taxonómicos, productivos, de manejo y fisiología de post-cosecha, de plagas y enfermedades de transformación y desarrollo de nuevos productos, de comercialización y que comprenden las estrategias para conquistar mercados de exportación, lo que evidencia que en la mayoría de los casos todo ello está por hacerse (Zapata, S. 2001). Afirmación que se ejemplifica basándonos en la información de ESSALUD sobre peticiones de especies vegetales con estudios completos para ser autorizados por el Ministerio de Salud para su prescripción médica, de los que solo se cuenta para 30 especies vegetales (Mendocilla, M. 2009) de las miles que se usan en el Perú.

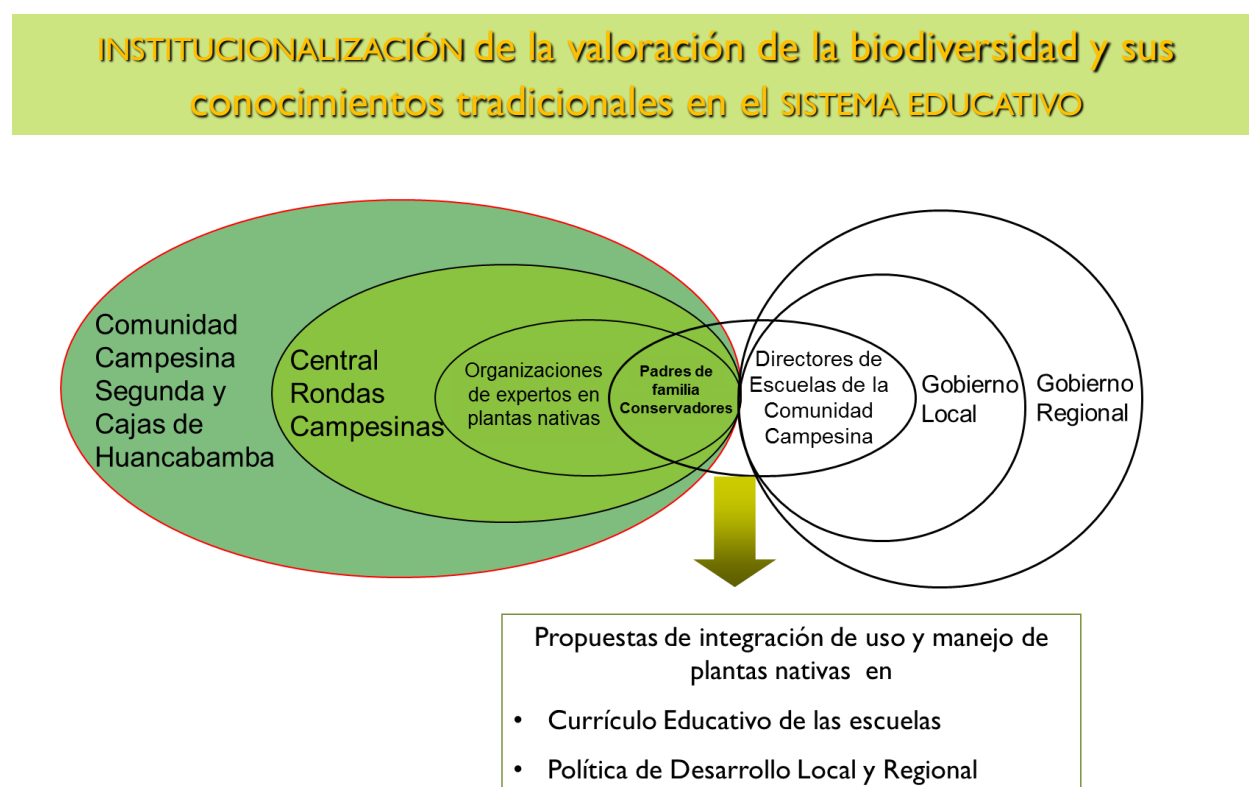
A pesar de que en este estudio se contabilizan 173 especímenes de plantas usadas por las familias para su salud, en las postas médicas de la Comunidad Campesina Segunda y Cajas se disponen de 35 tipos de medicamentos genéricos para atender a 2,400 habitantes (Anexo 3).

IX. INSTITUCIONALIZACIÓN DE LA SABIDURÍA BOTÁNICA TRADICIONAL

Los conocimientos tradicionales de las familias basados en el significado y uso de la biodiversidad que se proveen del bosque de neblina no tienen expresión en los diseños curriculares de las escuelas, lo que implica que desde el Estado se entrega a los niños estudiantes, el mensaje de que gran parte de lo que cultivan en sus chacras y de lo que utilizan del bosque para nutrirse y curarse no tiene suficiente valor para ser fomentados, promocionados y mejorados desde la enseñanza escolar.

La posibilidad de que los conocimientos tradicionales alcancen mejores niveles de organización para aliarse ventajosamente con la biotecnología depende de su institucionalización en el currículo educativo de las escuelas de la Comunidad Campesina, como resultado de la gestión de las Organizaciones Comunales y Asociaciones de Padres de Familia con las Unidades de Gestión Educativa Local (UGEL) y especialmente de su reconocimiento por los gobiernos locales o el gobierno regional como una estrategia de política de desarrollo local y regional. Esto implica nuevas capacidades de los expertos locales como portadores de las ventajas de la organización de los conocimientos etnobotánicos para una gestión política que la institucionalice como patrimonio cultural regional.

Este es un proceso que requiere nuevas estrategias de comunicación intercultural, formación de los docentes, nuevos materiales de trabajo, de aprendizaje, de una nueva relación entre escuelas y gobiernos locales e instituciones involucradas en la valorización de la biodiversidad de los ecosistemas y de los conocimientos tradicionales de ellos tal como lo señala la experiencia educativa asociada a la biodiversidad de los bosques de Chinchipe (Chocano, L. 2006).



Elaboración del autor

La valoración de los conocimientos tradicionales basada en la investigación de especies con potencial económico de los bosques de neblinas y páramos asociados a ellos como activo en proyectos de innovación tecnológica, requiere de innovaciones institucionales en los distintos niveles de gobierno como política de desarrollo agrario en los Planes de Desarrollo Concertados y ordenamiento territorial a nivel de gobierno local y regional.

Los programas de fomento a la innovación agraria y las exitosas cadenas de la innovación de la gastronomía como el sistema nacional de salud establecen una estrategia de inversión en el aprovechamiento de los conocimientos tradicionales para incrementar la competitividad y mejorar los servicios de salud.

Integrar como una de las políticas de desarrollo agrario basado en la biodiversidad la generación de programas de domesticación que complementen las experiencias de conservación in-situ e incrementen la base genética de los programas de mejoramiento y el incremento de variabilidad disponible por los agricultores ante el cambio climático.

El conocimiento etnobotánico de los expertos y expertas de la diversidad del bosque de neblina de la Comunidad Campesina Segunda y Cajas se coloca en posibilidad de registrarse como propiedad intelectual colectiva de conocimientos tradicionales por INDECOPI, y representar una estrategia de política de desarrollo con horizonte de innovación con una nueva capacidad de negociación para las organizaciones de agricultores de pequeña escala como medio de integrarse ventajosamente a la economía moderna.

X. IMPACTOS INMEDIATOS

El primer impacto ha sido la integración del Gobierno Provincial de Huancabamba en el apoyo institucional y logístico a la ejecución de la investigación.

La integración colaborativa de la ONG COOPERACCION con el financiamiento de una tercera expedición de colecta botánica que se sumó a las dos programadas, además de los respectivos análisis bioquímicos, contribución que ha incrementado significativamente la disponibilidad de datos referidos a la concordancia de la presencia de metabolitos secundarios o sustancias bioactivas que explican las funciones que los expertos y expertas locales atribuyen a dichas especies.

Elaboración de un catálogo difusivo didáctico de los resultados de la investigación destinado a la formación escolar que será financiado por COOPERACCION.

La expresión de interés de la Facultad de Farmacia de la Universidad Nacional de Trujillo por la realización de estudios específicos para tesis basadas en las interesantes propiedades antibacterianas de seis especies analizadas en este estudio y que fueron sugerencia de análisis de los expertos locales.

XI. CONCLUSIONES GENERALES

El conocimiento etnobotánico de los expertos y expertas locales es un conocimiento tradicional especializado de las sociedades agrarias que viven en el entorno de los bosques de neblina y sus jalcas de la Sierra de Piura. Escenarios de una agricultura de ALTA CULTURA.

Los estudios etnobotánicos con participación efectiva de los expertos locales no pueden realizarse sin un proceso de concertación con las instituciones comunales por el requisito indispensable de la información consentida basada en la confianza, para que el trabajo incluya a los campesinos como AUTORES y no solo como actores de la investigación.

El registro de los saberes locales requiere de un proceso sostenido y no puntual de concertación de intereses recíprocos entre los propósitos de la investigación y los propósitos de las Comunidades a partir de lo cual se puede establecer las posibilidades operativas de aplicación del método de investigación adecuado a los objetivos del estudio que se pretenda realizar.

La generación de un conocimiento etnobotánico útil para las Comunidades y la creación de ventajas competitivas para convertirlo en un activo, solo se puede lograr por la organización, sistematización e institucionalización de los conocimientos obtenidos a partir de núcleos de expertos locales legítimamente reconocidos por la Comunidad, que representen la autoría de un Registro Local de Conocimientos Colectivos.

La identificación de núcleos de expertos locales es un proceso de interacción y construcción de confianza sustentada en compromisos y planes de continuidad que respondan a las demandas de los expertos locales participantes y de la Comunidad Campesina. Este proceso requiere de plazos mayores por lo que en esta experiencia, si bien se constituyó un núcleo comprometido con la continuidad, no logró institucionalizarse como un componente orgánico de la Comunidad responsabilizado del desarrollo de este patrimonio cultural.

La elección y selección que los expertos y expertas locales hacen de las especies del bosque por ensayo-error y permanente observación resulta en una intuitiva identificación de sustancias bioactivas (SBA) expresadas como funciones positivas para su salud, nutrición y otros usos, que en conjunto se corresponden con las propiedades de las sustancias bioactivas determinadas en los análisis fitoquímicos.

Diferentes especies de dos zonas distanciadas dentro del bosque nublado seleccionadas por diferentes expertos locales revelan, por los análisis bioquímicos, similares proporciones en su composición de sustancias bioactivas (fenoles, sesquiterpenlactonas, taninos y esteroides) cuyos efectos en la fisiología humana corresponden a las propiedades de uso que ellos atribuyen a esas mismas especies que crecen en forma silvestre en el bosque.

De las especies seleccionadas por los expertos locales, las principales propiedades medicinales identificadas como **antibióticas, antigripales, desinflamatorias y analgésicos** seguida de hepatoprotectores; encuentran correspondencia a ello en la presencia predominante de sustancias bioactivas como: **compuestos fenólicos, esteroides, taninos y sesquiterpenlactonas** que tienen acción hepatoprotector/agastroprotectora, antiinflamatorias endógenas, antibacterianas/expectorantes y diuréticos/antibacterianos respectivamente. Es decir, estas sustancias bioactivas predominantes explican en gran parte las propiedades que los agricultores expertos atribuyen a las especies que usan.

Aunque los expertos locales asignan importancia a las especies por sus propiedades terapéuticas algunas propiedades no deseadas por afectar la salud humana, como la

citotoxicidad de algunas especies, puede ser muy útil si se les utiliza como biocidas para controlar plagas que atacan a cultivos y crianzas.

En determinadas especies consideradas muy importantes por los campesinos expertos, los análisis tóxico-farmacológicos han detectado valores significativamente elevados de actividad antibacteriana por metabolitos de dichas especies, seis en este estudio, que pueden abrir una ruta de investigación enfocada en el aprovechamiento de germoplasma fuentes de nuevas sustancias bioactivas antibióticas alternativas a las disponibles actualmente que ya muestran resistencia por los organismos a los que combaten.

Las diferentes formas de preparación de las especies útiles que emplean los campesinos expertos para obtener el efecto deseado es un tema específico de investigación para determinar el efecto de las combinaciones o interacciones de las sustancias bioactivas que se optimizan en dichas preparaciones.

Las elevadas concentraciones de plomo o Cadmio en algunas especies puede conducir la investigación hacia el uso de estas especies en bioremediación de suelos alterados por algunas actividades que elevan la concentración de metales en tejidos vegetales. Por su capacidad de absorber sustancias pueden usarse en limpieza de terrenos para su descontaminación.

Las sustancias bioactivas detectadas en varias de las especies analizadas (alcaloides, aceites y aceites esenciales, taninos, flavonoides) tienen un gran potencial para su transformación en la industria cosmética que representa una oportunidad de mercado de menor exigencia tecnológica que los fármacos y que se encuentra en constante aumento. que requiere de plantas con contenidos de sustancias bioactivas encontradas en las especies del bosque de neblina.

En el empeño de poner en valor a la biodiversidad en el norte del Perú, no sólo se constata la evidente brecha entre los conocimientos tradicionales y el científico, sino además; una brecha en el propio conocimiento científico, de no menor importancia y magnitud, entre las agendas de investigación botánica, de la bioquímica y de la biotecnología que impiden el diseño de una estrategia de innovación basada en el usos sostenible de la biodiversidad.

[La fragilidad del soporte tecnológico de la investigación bioquímica en el norte del país genera una situación de mayor fortaleza del conocimiento tradicional frente al científico en la capacidad de dar respuesta a los problemas concretos.](#)

IMPLICANCIAS DE POLÍTICA

- El proceso de valorización de la diversidad del bosque de neblina a través de los conocimientos tradicionales especializados verificados y mejorados por investigaciones científicas de sus sustancias bioactivas, es un saber que requiere institucionalizarse a través de su integración en el currículo escolar en las escuelas de la Comunidad.
- El conocimiento etnobotánico de los expertos y expertas de la diversidad del bosque de neblina de la Comunidad Campesina Segunda y Cajas se coloca en posibilidad de registrarse como propiedad intelectual colectiva de conocimientos tradicionales por INDECOPI, y representar una estrategia de política de desarrollo con horizonte de innovación.
- La valoración de los conocimientos tradicionales basada en la investigación de especies con potencial económico de los bosques de neblinas y páramos asociados a ellos como activo en proyectos de innovación tecnológica, requiere de innovaciones institucionales

en los distintos niveles de gobierno como política de desarrollo agrario en los Planes de Desarrollo Concertados y ordenamiento territorial a nivel de gobierno local y regional.

- Los programas de fomento a la innovación agraria y las exitosas cadenas de la innovación de la gastronomía como el sistema nacional de salud establecen una estrategia de inversión en el aprovechamiento de los conocimientos tradicionales para incrementar la competitividad y mejorar los servicios de salud.
- Integrar como una de las políticas de desarrollo agrario basado en la biodiversidad la generación de programas de domesticación que complementen las experiencias de conservación in-situ e incrementen la base genética de los programas de mejoramiento y el incremento de variabilidad disponible por los agricultores ante el cambio climático.
- La integración como política de desarrollo agrario en los Planes de Desarrollo Concertados a nivel de gobierno local y regional de la investigación de especies con potencial económico de los bosques de neblinas y páramos asociados a ellos, y la valoración de los conocimientos tradicionales de su uso garantizarán la conversión de este activo en proyectos de innovación tecnológica.
- Como política pública, para el desarrollo del sistema nacional de innovación agraria referida a la generación de conocimiento estratégico con horizonte de innovación, es necesario el establecimiento de programas regionales de DOMESTICACIÓN de especies con potencial económico de ecosistemas ricos en diversidad endémica, basados en el conocimiento tradicional y su contenido de sustancias bioactivas.
-

XII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Amanzo, Jessica, Raúl Acosta, César Aguilar, Karen Eckhardt, Severeo Baldeon y Tatiana Pequeño. 2003. Evaluación Biológica Rápida del Santuario Nacional Tabaconas – Namballe y Zonas Aledañas. Informe WWW-OP: QM-91. WWF e INRENA. Diciembre 2003. Perú.

Bussman, Rainer, Carolina Téllez y Ashley Glenn. 2009. *Plukenetia huayllabambana* sp. nov. (Euphorbiaceae) from the upper Amazon of Peru. *Nordic Journal of Botany* 27: 313-315.

Cabrejos Vásquez, Carlos. 2011. Actualización del mapa regional del sector agrario Piura.-Piura: CIPCA.

Carazo, Ines. 2010. Mercados Potenciales para el biocomercio de plantas medicinales y alimenticias, y experiencias de acceso a mercados externos para productos naturales. En: Instituto Nacional de Salud (Perú). I Foro de Investigación y biocomercio en plantas medicinales y alimenticias de uso tradicional en el Perú. 15 octubre de 2008. Instituto Nacional de Salud. Lima. Ministerio de Salud. 2010, 56 p.

Cerro, Vladimir. 2003. Estudio Etnobotánico en las cuencas altas de los ríos Tambopata e Inambari. Proyecto Tambopata Inambari. Cooperazione Italiana, DEVIDA, INRENA, IUCN, CESVI y PRO NATURALEZA. 96p.

Chocano, Lourdes. 2006. Estado de la educación ambiental en las instituciones educativas del Proyecto Binacional “Bosques de chinchipe”. Informe Proyecto Bosques del Chinchipe.

Franco P., Oscar; Jeff Pradel, Henry Carrillo y Allan Diaz. 2004. “Conservación Privada en el Corredor de las Américas”; Proyecto: Corredor Biológico Tabaconas-Podocarpus, Sector Peruano. INFORME FINAL. PRONATURALEZA; ARCA.

Gutiérrez, Marcel. 2008. Bioeconomía: la economía del siglo XXI. En: BIOS Ciencia y Tecnología a tu Alcance. Volumen 01; N° 01 Julio – Agosto; Perú 2008. Dr. Marcel Gutiérrez C. Laboratorio de Micología y Biotecnología, Universidad Nacional Agraria La Molina.

Llerena, C.; Cruz-Burga, Z.; Durt, É.; Marcelo-Peña, J.; Martínez, K.; Ocaña, J. 2010. Gestión ambiental de un ecosistema frágil. Los bosques nublados de San Ignacio, Caja- marca, cuenca del río Chinchipe. Lima: Soluciones Prácticas, 2010

La Torre-Cuadros, María de los Ángeles & Joaquina A. Albán Castillo. 2006. Etnobotánica en los Andes del Perú. Botánica Económica de los Andes Centrales. Editores: M. Moraes R., B. Øllgaard, L. P. Kvist, F. Borchsenius & H. Balslev. Universidad Mayor de San Andrés, La Paz, 2006: 239-245.

La Torre-Cuadros, María de los Angeles. 1998. Etnobotánica de los recursos vegetales silvestres del caserío de Yanacancha, Distrito de Chumuch, Provincia de Celendín, Departamento de Cajamarca. Tesis para optar el título de Bióloga, Facultad de Ciencias, Departamento de Biología, Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima. 50 p.

Luziatelli, Gaia; Marten Sørensen, Ida Theilade, and Per Mølgaard. 2010. Asháninka medicinal plants: a case study from the native community of Bajo Quimiriki, Junín, Peru. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 2010, 6:21.

Mendocilla, Moisés. 2009. Requisitos Técnico-Sanitarios de los productos basados en especies vegetales laborados por la industria farmacéutica nacional para uso clínico. En: III Reunión Anual de AGRORED NORTE; Trujillo, noviembre 2009; www.agrorednorte.org.pe

Montaigne; Fen. 2004. Marcas Ecológicas: sin escape alguno. En: NATIONAL GEOGRAPHIC septiembre 2004.

Ministerio De agricultura y Desarrollo Rural. (2008) De desempeño Implementación de las herramientas del sistema de Inteligencia tecnológica Análisis prospectivo". Instituto Humboldt-Colombia, Cámara de Comercio de Bogotá. Columbia, et.

Municipalidad Distrital de Pacaipampa, AECI Agencia Española de Cooperación Internacional, Plan Binacional Ecuador-Perú.

Novoa, Jorge; Segundo Crespo & Paolo Villegas. 2011. HUANCABAMBA: Páramos, bosques y biodiversidad. Instituto de Montañas, Piura-Perú. 29 p.

PROAVESPERU. 2004. Diagnóstico socio-ambiental y ecológico de la cuenca alta del río Quiroz; un aporte para el manejo de los páramos de la región. Informe Final.

Rzedwoski, J. (1996). Análisis preliminar de la flora vascular de los bosques mesófilos de montaña de México. *Acta Botánica Mexicana*, 35, 25-44.

Roca, William. 2003. Estudio de las capacidades biotecnológicas e institucionales para el aprovechamiento de la biodiversidad en los países de la Comunidad Andina. Informe preparado para la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y la Corporación Andina de Fomento (CAF).

Ruiz, Carlos. 2012. Conocimientos Tradicionales de Plantas Medicinales de Cajamarca. GIZ, Programa Desarrollo Rural Sostenible, Instituto Cuencas. Cajamarca, Perú.

Sagasti, Francisco. 2003. El Sistema de Innovación Tecnológica en el Perú. Antecedentes, situación y perspectivas. AGENDA PERU.

Sagástequi, Abundio; Dillon, Michael; Sánchez, Isidoro; Leiva, Segundo y Lizama, Pedro. 1999. Diversidad Florística del Norte del Perú; tomo I. Fondo Editorial Universidad Privada Antenor Orrego; Trujillo-Perú 228 pp.

Sagástegui, Abundio; Sánchez, Isidoro; Zapata, Mario y Dillon, Michael. 2003. Diversidad Florística del Norte del Perú; tomo II. Fondo Editorial de la Universidad Privada Antenor Orrego; Trujillo, Perú; 305 pp.

Sánchez, Isidoro y Nora Grados. 2007. Estudio florístico y ambiental del bosque relicto Mijal en la provincia de Morropón, Piura. *Arnaldoa*, jul./dic. 2007, vol.14, no.2, p.259-268.

Sánchez, Isidoro. 2011. Especies medicinales de Cajamarca I: contribución etnobotánica, morfológica y taxonómica. Universidad Privada Antonio Guillermo Urreló, Lumina Cooper Fondo Editorial. Cajamarca, Perú. 227 p.

Sánchez, Isidoro. 2012. La Diversidad Biológica en Cajamarca. Visión étnico-cultural y potencialidades. Gobierno Regional de Cajamarca. Perú, 205 p.

Toledo, Tarin. 2009. CONABIO. Diversitas; 83:1-6.

Torres, Fidel. 2006. Escenario de Riesgo para el Agua y la Biodiversidad: Pretensión de minería metálica en las cuencas del norte del Perú (Piura). Coordinadora Rural, CEPESER, PIDECAFE, CEPICAFE, Junta de Usuarios del Distrito de Riego de San Lorenzo, Proyecto BINACIONAL CATAMAYO-CHIRA. PUBLIGRAF; Piura-Perú.159 p.

Torres, Fidel. 2013. Nugkui; inspiración de las mujeres Awajún en el manejo de la biodiversidad para su seguridad alimentaria en el Alto Marañón. SAIPE - Servicio Agropecuario para la Investigación y Promoción Económica. Lima, Perú.

Tostes, Marta. 2007. Innovación para el Desarrollo. Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana. Consorcio de Investigación Económica y Social. AGENDA AMAZÓNICA.

Ugent, Donald y Carlos Ochoa. 2006. La Etnobotánica del Perú, Desde la Prehistoria al Presente. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Lima, Perú. 379 p.

Valladolid, Baudilio. 2011. ESPECIES FORESTALES DE PIURA, enfoque fitogeográfico, taxonómico y etnobotánico en los Andes Septentrionales de Piura. Central Peruana de Servicios-CEPESER, Piura, Perú. 120 p.

Vásquez, Leopoldo; Josefa Ecurra, Roxana Aguirre, Percy Vásquez y Giankarlos Vásquez. 2010. Plantas Medicinales del Norte del Perú. Fondo de Innovación, Ciencia y Tecnología (FINCYT), Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. Lambayeque, Perú.

Vigo, Segundo; Valdemar Vigo y Mario Alva. 2009. Caracterización de aceites esenciales de *Satureja sericeae*, *Mintosthachys tomentosa* y su estudio antibacteriano in vitro. INNOVA NORTE, 2(1): 45-58.

Weigend, Maximilian; Nicolas Dostert & Eric F. Rodríguez-Rodríguez. 2006. Bosques relictos de los Andes peruanos: Perspectivas económicas. Botánica Económica de los Andes Centrales Editores: M. Moraes R., B. Øllgaard, L. P. Kvist, F. Borchsenius & H. Balslev. Universidad Mayor de San Andrés, La Paz, 2006: 130-145.

Zapata, Sergio. 2001. Posibilidades y potencialidad de la agroindustria en el Perú en base a la biodiversidad y los bionegocios. Comité Biocomercio Perú (Documento de Trabajo).

Young, K. Y B. León. 2007. Biodiversidad y Minería en el norte del Perú: Observaciones referentes al Proyecto Río Blanco. (Borrador de Informe).

XII. ANEXOS

ANEXO

USO DE LAS PLANTAS NATIVAS DEL BOSQUE DE NEBLINA DE LA COMUNIDAD CAMPESINA SEGUNDA y CAJAS, Huancabamba																		
Nombre:																		
Sector:																		
NOMBRE DE LA PLANTA	Alimenticio	Medicinal	Colorante	abono	Combustible	Insecticidas	Gomas	Mielifera	Tóxico	Cultural	Forraje	Veterinaria	Ornamental	Limpieza del cuerpo	Parte usada o útil	Edad de la Planta	Forma de preparado	¿Qué es lo que cura o para que se usa esta plantbta?
	1																	
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		
11																		
12																		
13																		
14																		
15																		
Especies que han desaparecido por el cambio de clima:																		
Parte útil								Edad de la planta				Forma de preparación						
1	aceite	5	Flor	9	madera	13	tallo	1	tierna	1	Infusión (té)	5	frotación					
2	corteza	6	fruto	10	raiz	14	Toda planta	2	adulta	2	crudo entero	6	macerado					
3	exudado	7	hoja	11	resina					3	crudo molido	7	secado					
4	fibra	8	laetx	12	semilla					4	Emplasto	8						

ANEXO 2

Expertos y expertas de la Comunidad Segunda y Cajas autores del registro etnobotánico

NOMBRE	SEX	LOCALIDAD
Juan Pusma Huaman	h	Cajas Ahumbre
Aurora Martinez Laban	m	Cajas Alumbre
Antonio Rojas Guerrero	h	Cajas Canchaque
Felipe Manchay Lavan	h	Cajas Canchaque
Amanda Cruz Campos	m	Cajas Canchaque
Angelo - Cruz Huaman	h	Cajas Canchaque
Anita Chuquillanque Adrianzén	m	Cajas Chapaya
Otilio Campos Guerrero	h	Cajas Shapaya
Juan Francisco Melendez Frias	h	Cajas Shapaya
Wilmer Jaime Martines	h	Caserio Peña Blanca
Lasaro Huayama Jimenes	h	Caserio Peña Blanca
Marino Cruz Chasquero	h	Caserio Peña Blanca
Edgar Romero Laban	h	Cerro Negro
Donabe Martinez Coello	h	Chorro blanco
Edelicia Cruz Castillo	m	Chorro Blanco
Samuel Espinoz Meléndez	h	Comanderos Alto
Rufina Peña Melendrez	m	Comanderos Alto
Aida García Ruiz	m	Comunidad Segunda y Cajas
Pedro Pascual Suarez Martinez	h	Cruz Grande
Paulina Suarez Jimenez	m	Cruz Grande
Rojas Guerrero, Hilario	h	Habaspite
Miguel Pusma Guerrero	h	Halbaspite - SECTOR MACHETE
Servando Aponte Guerrero	h	Jimaca
Pedro Aponte Guerrero	h	Jimaca Tierra Amarilla
Ramiro Campos Bermeo	h	Jimaca Tierra Amarilla
Klehber Cruz Zurita	h	Peña Blanca (Carmen de la frontera)
Santos Socorro Chinchay Ozeta	m	San Miguel de Cumbicus
Santos Moreto Melendrez	h	Santa Rosa Shapaya
Ricardo Adrianzen Peña	h	Sapalache
Juan Alfonso Leo Huryama	h	Sapalache
Rene Neira Martinez	m	Sapalache
Hermelinda Guarnizo García	m	Segunda Aliguay
Santos Ticliahuanca Peña	h	Segunda Aliguay
Julio Guarnizo García	h	Segunda Aliguay
Bartolo Frías Ibañes	h	Shapaya Centro
Felix Chuquillanque Guerrero	h	Shapaya Centro
Melva Chuquillanque Velazco	m	Shapaya Centro

Anexo 3

Tabla 1. Plantas útiles reconocidas por los expertos y expertas locales de la CC *Segunda y Cajas* de Huancabamba.

PLANTA	Frec		PLANTA	Frec		PLANTA	Frec		PLANTA	Frec	
Culen	12	1	Canchalagua	2	46	Condorcillo	1	91	Nuez	1	136
Supinuni	11	2	Capulí	2	47	Condua	1	92	Órnamo	1	137
Lanche	10	3	Cedro	2	48	Cucharillo	1	93	Paico	1	138
Maique	10	4	Chinchagual	2	49	Cucharillo colorado	1	94	Paja de cerro	1	139
Matico	10	5	Chivato	2	50	Cuchichara	1	95	Paja de la sangre	1	140
Muñaña	10	6	Espino amarillo	2	51	Diegolopez	1	96	Palo de la sangre	1	141
Palo de la apostem	10	7	Flor de la novia	2	52	Doradilla	1	97	Palo del espanto	1	142
Poleo de pasmo	10	8	Hierba dulce	2	53	Escorzonera	1	98	Palo pesado	1	143
Poleo del inca	9	9	Hierbamora	2	54	flor de rabia champ	1	99	Palo santo	1	144
Aliso colorado	8	10	Hierba Santa	2	55	Flor del arco	1	100	Pashul	1	145
Cascarrilla	8	11	Huambo	2	56	Fresa silvestre	1	101	Pata de leon	1	146
Cola de caballo	8	12	Mejorana	2	57	Gargareja	1	102	Piara	1	147
Achupaya del oso	7	13	Paja de perro	2	58	Girasol	1	103	Planta del Aire	1	148
Hierba santa	7	14	Romerillo	2	59	Grama dulce	1	104	Poleo de gentil	1	149
Moradilla	7	15	Uña de gato	2	60	Granadilla	1	105	Poleo de inga	1	150
poleo del coche	7	16	Yatama	2	61	Guanábana	1	106	Puchumala (moen	1	151
Valeriana	7	17	Zarzamora	2	62	Guarguar	1	107	Putaga	1	152
Carquejo	6	18	Zarzaparilla	2	63	Guarguar flor roja	1	108	Retomo	1	153
Cunchalalay	6	19	Admicorio	1	64	Hierba de la rabia	1	109	Ruda	1	154
Cuti cuti	6	20	Ají	1	65	Hierba de la recaid	1	110	San Pedro	1	155
Berros	5	21	Albahaca	1	66	Hierba de ventosid	1	111	Sanco	1	156
Congona del cerro	5	22	Albergilla	1	67	Hierba del dominic	1	112	Santa María	1	157
Sauco	5	23	Amor seco	1	68	Hierba del gallo	1	113	Sarsa	1	158
Shagapa	5	24	Anguruco	1	69	Hierba del seguimi	1	114	Shita de Oso	1	159
Shanga	5	25	Barbasco	1	70	Hierba del toro	1	115	Shito	1	160
Suelda con suelda	5	26	Berbena amarill	1	71	Hierbaluisa	1	116	Siempre viva	1	161
Tabaco blanco	5	27	Berbena verde	1	72	Hierba del susto	1	117	Sinininga	1	162
Achicoria	4	28	Caña agria	1	73	Higueron rojo	1	118	Solapa	1	163
Arrayan	4	29	Caraña	1	74	Junjuli o bentaco	1	119	Tongola	1	164
Asmashilca	4	30	Catigiro	1	75	Kibuluku	1	120	Trencilla	1	165
Chancapiedra	4	31	Cebolla del huis	1	76	Lacho	1	121	Tuna	1	166
Chumbiaure	4	32	Cedrillo	1	77	Lansetiya	1	122	Tungay	1	167
Flor de Cristo	4	33	Cedrón	1	78	Lechero morado	1	123	Tutamillo	1	168
Llanten	4	34	Chachacomo	1	79	Lechero rojo	1	124	Tuyuguero	1	169
Papa de la madre	4	35	Chambas purgas	1	80	Lengua de vaca	1	125	Uña de gato	1	170
Sangre-grado	4	36	Chichiria	1	81	Lima	1	126	Verbena	1	171
Tricachi	4	37	Chicope silvestr	1	82	Lirio silvestre	1	127	Yacono supañani	1	172
Ortiga	4	38	Chilca	1	83	Make make	1	128	Yatama	1	173
Huaminga (chilca)	3	39	Chiquirahua	1	84	Manzanilla	1	129			
Laurel	3	40	Chirimoya	1	85	Lúcumo	1	130			
Salvia Real	3	41	Chonta de mont	1	86	Manzanilla hedion	1	131			
Zarcilleja	3	42	Chontilla-mentc	1	87	muyaca parilla	1	132			
Amala	2	43	Chuinque	1	88	Naranja(cáscara)	1	133			
Anis	2	44	Clarincillo	1	89	Naranjilla	1	134			
Calahuala	2	45	coca	1	90	Nispero	1	135			

Cuadro 2. Usos de cada planta conocida del bosque de neblina por las familias de la Comunidad Campesina Segunda y Cajas de Huncabamba

	NOMBRE DE LA PLANTA	Usos específicos	Función
1	Achicoria	Hígado, fiebres	Antipirético
		Cura el hígado y limpia las vías urinarias	Hepatoprotector
		Desinflama hígado, purifica las vías urinarias	Desinflamante endógeno
2	Achiote	Protector prostático	Protector prostático
		Se toma para curar la próstata y estreñimiento	Protector prostático
3	Achupaya de oso	Baños para bebés	Fortificante
		Baño fortalece huesos del bebé y acelera su caminar	Fortificante
4	Admicorio	Cura enfermedades del hígado	Hepatoprotector
5	Ají	anticoagulante, cicatrizante	Cicatrizante
6	Albahaca	Cura los vértigos	Fortificante
7	Albergilla	infecciones al hígado	hepatoprotector
8	Aliso	carpintería	carpintería
		Tinte, baños para diabetes	Antidiabético
		En emplasto cura el dolor de espalda.	Analgésico
		Cura los riñones.	Protector renal
		hoja chancada cura la fiebre, tinte.	Antipirético
		Dolores de cintura, riñones.	Calmante
9	Aliso colorado	Punzadas	Analgésico
10	Amala	Regula la sangre	Hemato regulador
		Infecciones venéreas en las mujeres	Antibiótico ETS
		Cura el resfriado	Antigripal
11	Amor seco	Cura infección del estómago.	Antibiótico gástrico
12	Anguruco	Para la impotencia del hombre	Revitalizador
13	Anís	Infecciones del estómago, cura la gastritis	Antibiótico
		Gastritis	Antigastritis
14	Palo de la apostema	Enfermedades venéreas en la mujer	Antibiótico ETS
15	Arrayan	alimento, resfríos	antigripal
		Cura resfríos; con su fruto se elaboran macerados	antigripal
		Carpintería, leña y fruto comestible	carpintería
		Maserado cura la impotencia.	Revitalizador
16	Asmachilca	Cura el asma, bronquitis, tos	Antiasmático
		Baja la fiebre, cura los bronquios	Antibiótico
17	Barbasco	Mata agentes patógenos	Antiparasitario
18	Berbena amarilla	Cura la fiebre	Antipirético
19	Berbena verde	Desinfectante antibacterial	Antibiótico
20	Berros	baja la fiebre, infecciones del estómago	antibiótico gástrico
		Cura fiebre y tifo	Antibiótico
		Infección estomacal	Antibiótico gástrico
		Cura la fiebre mezclado con aguardiente	Antipirético
		Limpia el riñón	Protector renal
21	Calahuala	Regulariza la sangre	Hemato regulador
		Infecciones venéreas, descensos vaginales	Antibiótico ETS

	NOMBRE DE LA PLANTA	Usos específicos	Función
22	Canchalagua	Desinflamante	Desinflamante
		Regula el funcionamiento de la sangre	Hemato regulador
23	Caña agria	Cura la fiebre	Antipirético
24	Capulí	Bebida alcohólica	Digestivo
		Resfríos.	Antigripal
25	Caraña	Se usa en quebraduras	Analgesico traumatismo
26	Carqueja	Infecciones al hígado, riñones, prostata	antibiotico
		Cura hígado, riñones, estómago y gastritis	Hepatoprotector
		Inflamaciones de hígado y riñones	Desinflamante endógeno
		Infecciones de la matriz	Antibiótico
		Cura el hígado, diabetes y gastritis	hepatoprotector
27	Cascarilla	Infecciones a la amígdalas , gripe y fiebre amarilla	Antibiótico
		Resfrío y cura fiebres	antibiotico
		Fiebre amarilla, resfríos	antibiotico
		Resfríos, fiebre amarilla, dolor de cabeza.	Antibiótico
		Fiebre y paludismo	Antibiótico
		Infecciones respiratorias	Antibiótico
		Infecciones respiratorias, fiebre intestinal	Antibiótico
28	Catigiro	Lavados, alergias	Detoxificante
29	Cebolla del huisco	Cura toda mancha de la piel	Dermatológico
30	Cedrillo	Carpintería y leña	carpintería
31	Cedro	reumatismo	Antireumático
32	Cedrón	Controla el insomnio	relajante
33	Chachacomo	Controla fiebre	Antipirético
34	Chambas purgas	Purgante	purgante
35	Chanca piedra	Cura la próstata	Protector prostático
		Cura la matriz de la mujer	Desinflamante endógeno
		Inflamaciones de las vías urinarias.	Desinflamante endógeno
		Elimina cálculos renales	Protector renal
36	Chichiria	Cura dolencias post parto	Desinflamante endógeno
37	Chicope silvestre	Controla infecciones	Antibiótico
38	Chilca	resfríos	antigripal
39	Chinchagual	Regula la sangre en mujeres con recaídas post parto	Revitalizador
		Cura la diabetes.	Antidiabético
40	Chiquirahua	Regula la sangre (es una hierba amarga)	Hemato regulador
41	Chirimoya	Cura resfríos mediante emplastos.	Antigripal
42	Chivato	Dolores de cabeza, Shicata de cerro	relajante
		Combate artritis, mezclado con alcohol	Desinflamante
43	Chonta de montaña	Bueno para el hígado	Hepatoprotector
44	Chontilla-mentol	Cura el asma	Antiasmático
45	Chuinque	Dolor de cabeza	Analgesico

	NOMBRE DE LA PLANTA	Usos específicos	Función
46	Chumbiaure	Infecciones de hígado, ovarios, baja la fiebre	antibiotico gastrico
		Purifica la sangre	Hemato regulador
		Controla alteraciones agresivas de los niños	Relajante
		Regulariza la sangre.	Hemato regulador
47	Clarincillo	Dolor de estómago, asma, infección de amígdalas.	Antibiótico
48	coca	anestésico	Anestésico
49	Cola de caballo	Infecciones urinarias	Antibiótico
		Cura los riñones	Protector renal
		Infección estomacal y riñón	Antibiótico gástrico
		Desinflama vías urinarias, cura enfermedad venéreas	Desinflamante endógeno
		Fiebre interna y externa	Antipirético
		Cura el hígado, desinflama los riñones	Hepatoprotector
50	Condorcillo	Inflamaciones estomacales, cicatrizante	Desinflamante gástrico
51	Condua	Calma el dolor (anestesia) y limpia las vías urinales	Analgesico
52	Congona de cerro	infecciones del estómago	Antibiótico gastrico
		Cura mareos de cabeza	Analgesico
		Disipela, alergias: frotaciones 4 limpias	Antialérgico
53	Flor de Cristo	Cura males del corazón	Cardiotónico
		Regula la tensión del corazón	Cardiotónico
54	Cucharillo	Regula la sangre.	Hemato regulador
55	Cucharillo colorado	Regula la sangre	Hemato regulador
56	Cuchichara	Dolor de cabeza	Analgesico
57	Culen	Infecciones del estómago	antibiotico
		Cura resfríos	antigripal
		Gastritis, inflamación del estómago	Antiinflamatorio
		Desinflama el estómago, aumenta el apetito	Desinflamante
		Dolor de estómago.	Antiespasmódico
		Relajante.	Relajante
		Desinflama el hígado, los riñones	Desinflamante endógeno
58	Cunchalalay	Infecciones en los pies	Antimicótico
		Cura el asma bronquial	Antiasmático
		Cura llagas externas	Cicatrizante dérmico
		Picazón al cuerpo.	Antihistamínico
		Cura granos.	Antibiótico dérmico
		cura fiebre amarilla y resfríos	Antibiótico
59	Cuti cuti	Dolor de estómago, hígado, riñones.	Analgesico
		Cura la sarna, granos	Antibiótico dérmico
		baños de vapor para resfrío	antigripal
		Baños	Detoxificante
		Infecciones venéreas.	Antibiótico ETS
60	Diegolopez	Infecciones urinarias	Antibiótico endógeno
61	Doradilla	Infecciones venéreas-desensos	Antibiótico ETS
62	Escorzonera	Cura hígado, estómago y todo el sistema digestivo	Protector gástrico
63	Espino amarillo	Combate el paludismo e incrementa potencia sexual	Antibiótico

	NOMBRE DE LA PLANTA	Usos específicos	Función
64	Flor de la novia	Cura el dolor de estómago favorece al hígado	Calmanete hepatoprotector
65	flor de rabia champa	Cura nerviosismo en los niños.	Calmanete
66	Flor del arco	Enfermedades neurológicas.	Calmanete
67	Fresa silvestre	Se utiliza como fruta	Alimento
68	Gargareja	Infecciones urinarias.	Antibiótico endógeno
69	Girasol	Cura el Corazón	Cardiotónico
70	Gramá dulce	Cura el cancer del estómago.	Anticancerígeno
71	Granadilla	Cura la gastritis	Antigastritis
72	Guanábana	Antigastrítico	Digestivo
73	Guargar	Alucinogeno	Psicotrópico
74	Hierba de la rabia	Cura de picaduras.	Antihistaminico
75	Hierba de la recaída	Baños para la recuperación post parto	desinflamante
76	Hierba de ventosidad	Dolor de estómago,diarrea,vómitos,infección al estómago	Antibiótico
77	Hierba del dominio	Chamanería: Arreglos,seguro	Esotérico
78	Hierba del gallo	Chamanería: Arreglos,seguro	Esotérico
79	Hierba del seguimiento	Chamanería: Arreglos,seguro	Esotérico
80	Hierba del toro	Purgante, aumenta apetito, foralece huesos en niños	Fortificante
81	Hierba dulce	Regulariza sangre, desinflam estomac y vias urinarias Inflamación de la matriz	Desinflamante endógeno Desinflamante endógeno
82	Hierba mora	Cura fiebres internas y externas e infecciones Cura dolor de cabeza, rioma o sincesitis	Antibiótico Analgésico
83	Hierba Santa	infecciones al estómago Cura el resfrío mediante baños de vapor Infección al estómago. Desinflama heridas internas y externas Baja la fiebre junto con cañazo, infecciones hepáticas	antibiotico gastrico Antigripal Antibiótico gastrico Desinflamante Antipirético
84	Hierbaluisa	Cura el cerebro	Relajante
85	Hierba del susto	Elimina el susto principalmente a los niños	relajante
86	Higueron rojo	Cura quebraduras de huesos	Analgésico traumatológico
87	Huambo	Infecciones de los riñones Cura el hígado	Antibiótico endógeno Hepatoprotector
88	Huaminga	Lavados intestinales, elimina parásitos Cura la sarna,granos,lepras. Resfríos y baños	Antiparasitario Antibiótico dérmico Antigripal
89	Junjuli o bentaco	Cicatrizante de heridas, úlceras, gastritis	Cicatrizante
90	Kibuluku		
91	Lacho	Lo usan los curanderos	Esotérico
92	Lanche	Eleva la presión arterial Baños de vapores para resfríos Como bebida digestiva Maserado para la impotencia e infección	Activa dor Antigripal Digestivo Revitalizador
93	Lanche de oso	Cura resfríos.	Antigripal
94	Lansetiya	Cura la hepatitis y fiebre	Hepatoprotector

Usos de cada planta conocida del bosque de neblina por las familias de la Comunidad			
	NOMBRE DE LA PLANTA	Usos específicos	Función
95	Laurel	leña	combustible
		Baños	Detoxificante
		Baño de vapores, limpia, cura espantos	Relajante
96	Lechero morado	Se usa para sembrar banano, contra las plagas	Insecticida
		Abortiva, mata gusanos. Irrita la piel	Abortivo
97	Lengua de vaca	Cura úlceras y protege al hígado	Hepatoprotector
98	Lima	Cura el dolor de corazón	Cardiotónico
99	Lirio silvestre	Cura dolores de huesos	Analgésico
100	Llanten	Infecciones internas y externas	Antibiótico
		Lava las heridas, cura infecciones internas y externas	Antibiótico dermico
		Desinflamante para lavar heridas	Desinflamante
101	Lúcumo	Carpintería, leña y alimento	carpintería
102	Maike	Cura resfríos	antigripal
		Revierte la impotencia sexual	Revitalizador
		Cura artritis y reumatismo	Antireumático
		La hoja tostada abre el apetito,cicatrizante.	Revitalizador
		cura el resfrío y los decensos de la mujer	Antibiótico endógeno
103	Manzanilla	Cura el post parto	Desinflamante endógeno
104	Manzanilla hedionda	Resfríos, calambres.	Antigripal
105	Matico	Desinflamatorio	Desinflamatorio
		Cura heridas	Antiséptico cicatrizante
		Inflamaciones estomacales, cicatrizante	Desinflamante gástrico
		Cura toda clase de infección	Antibiótico
		Infecciones internas y externas.	Antibiótico
		Infecciones estomacales, heridas internas y externas.	Antibiótico gastrico
		Cura llagas,infección interior y exterior.	Antibiótico dermico
		Desinflama el hígado y cierra heridas	Desinflamante
Desinflama heridas internas y externas	Desinflamante		
106	Mejorana	Desinfectante de las vías urinarias,matriz.	Antibiótico endógeno
		Regula la sangre, dolores de la matriz	Hemato regulador
107	Moradilla	Purifica la sangre	Hemato regulador
		Regula la sangre	Hemato regulador
		Cura el resfrio	Antigripal
		Fresco para bajar fiebre	Antipirético
		Infecciones venereas-desensos	Antibiótico ETS
108	Muñaña	Dolores reumáticos	antireumático
		Resfríos, gripe, gastritis	antigripal
		Baños de vapor	Detoxificante
		Actúa como purgante	Purgante
		Derrame cerebral, asma, bronquios	Fortificante
		Sinusitis, se usa mezclado con vino blanco.	Antiinflamatorio
		Alucinogeno, baños	Psicotrópico
Dolor de cerebro,aire.	Analgésico		

	NOMBRE DE LA PLANTA	Usos específicos	Función
109	muyaca parilla	Cura infecciones pulmonares y de garganta.	Antibiótico
110	Naranja(cáscara)	Cura el post parto	Desinflamante endógeno
111	Naranjilla	Cura el hígado	Hepatoprotector
112	Nispero	Cura la próstata	Protector prostático
113	Nuez	Asma bronquial	Antiasmático
114	Órnamo	Chamanería: purgante, baños	Esotérico
115	Ortiga	Regula la sangre y cura calambre	hemato reg
		Para fracturas,reumatismo,mezclado con miel de palo	Antireumático
		Cura el cáncer	Anticancerígeno
		Cura la anemia de la sangre	Antianémico
116	Paico	Elimina parasitos.	Antiparasitario
117	Paja de cerro	Alimentos para vacunos	Forraje
118	Paja de la sangre	Alivia recaída de la mujer post-parto.	Desinflamante endógeno
119	Paja de perro	Cura la tos mezclado con borraja.	Antigripal
120	Palo de la apostema	Infecciones vaginales, purifica la sangre	Antibiótico ETS
		Inflamación de vías urinarias.	Antiinflamatorio endógeno
		Regula la sangre.	Hemato regulador
		Infecciones venéreas: desensos femeninos	Antibiótico
		Baños de vapor y cura enferm. venereas femeninas	Antibióticos ETS
121	Palo de la sangre	Cura y refuerza la sangre	Hemato regulador
122	Palo del espanto	Vomitos, espanto	Relajante
123	Palo pesado	Punzadas	Analgésico
124	Palo santo	Baños de vapor, cura el susto	Relajante
125	Papa de la madre	Se utiliza para la infección vaginal	Antibiótico
		desinflama los ovarios y útero	Desinflamante endógeno
		Infertilidad	Fertilizante
126	Pashul	Abono: incorpora N al suelo	Abono
127	Pata de leon	Cura la infección a la próstata	Antibiótico prostático
128	Piara	Cura toda clase de infección	Antibiótico
129	Planta del Aire	Se usa como gotas del jugo para el dolor de cabeza	Analgésico
130	poleo del coche	Combate la gastritis.	Antigastritis
		Elimina gases.	Antiflatulencia
		Frotación para la gripe y dolor de estómago	Analgésico
		Regula la sangre,Dolor de cabeza,gripe.	Hemato regulador
		Dolores reumaticos	Antireumático
		Dolor de estómago,gripe,tos	Antiespasmódico
131	Poleo de gentil	Cura los gases	Antiflatulencia
132	Poleo de pasmo	Infecciones respiratorias	antibiotico
		Infeccioens intestinales	Antibiótico gastrico
		Dolor de estómago	Antiespasmódico
		Infección a las amígdalas.	Antibiótico
		gastritis	Antigastritis
		Infección estomacal	Antibiótico gástrico
		Cura resfríos.	Antigripal
Dolores reumaticos	Antireumático		

	NOMBRE DE LA PLANTA	Usos específicos	Función
133	Poleo del Inca	Regula la circulación de la sangre	hemato reg
		Controla la gastritis	Protector gástrico
		Dolor de estomago, resfríos	Analgésico
		Cura resfríos	Antigripal
		mala digestión	Digestivo
		Dolor de estómago.	Antiespasmódico
134	Puchumala (moena)	Carpintería y leña	carpintería
135	Putaga	Contra infecciones, bacunos, hígado humano	Antibiótico
136	Retomo	La raíz evita la caída de cabello, la flor para la fiebre amarilla	Antibiótico
137	Romerillo	carpintería	carpintería
138	Ruda	Cura los malos hechizos	Esotérico
139	Salvia real	Resfríos, regulariza la sangre	Antigripal
		Dolores estomacales, riñones, hígado	Analgésico
140	San Pedro	Alucinógeno.	Psicotrópico
141	Sanco	Infecciones internas y externas.	Antibiótico
142	Sangre de Drago	Cura gastritis, úlceras, infección estomacal	Cicatrizante
		Cura dolores de huesos	Analgésico
		Cura infecciones intestinales	Antibiótico gástrico
143	Santa María	Cáncer al estómago.	Anticancerígeno
144	Sarsa	Antiespasmódico	Digestivo
145	Sauce	infecciones al estómago	antibiótico gástrico
		Cura la fiebre mezclada con aguardiente	Antipirético
		Catarata de los ojos.	Oftálmico
146	Sauco	fresco para el hígado	hepatoprotector
		Bebida alcohólica	Digestivo
147	Senciarosa	Cura el corazón.	Cardiotónico
148	Shagapa	cura fiebre amarilla	Antibiótico
		Cura la fiebre	Antipirético
		Cura la gripe	Antigripal
		Cura el hígado	hepatoprotector
149	Shanga	Cura el resfrío	Antigripal
		Fracturas, reumatismo, mezclada con miel de palo.	Antireumático
		Sirve para hacer florecimientos, pagos, baños	Esotérico
		Regulariza la sangre	Fortificante
150	Shita de Oso	Baños para fortalecer los huesos de bedés	Fortificante
151	Shito	leña	combustible
152	Siempre viva	Dolor de oídos.	Analgésico
153	Sinininga	Regulariza los trastornos menstruales	Desinflamante
154	Solapa	alimento vitamínico	Fortificante
155	Sueda con consuelda	Cura quebraduras de huesos	Analgésico traumatológico
		Fracturas.	Desinflamante
		Fracturas, heridas, infección de matriz.	Analgésico

	NOMBRE DE LA PLANTA	Usos específicos	Función
156	Supinuni	Cura resfríos	antigripal
		Infecciones del estómago y resfríos	Antibiótico gástrico
		Cura diabetes, úlcera, riñones y vesícula	Antidiabético
		Se toma para Agarrar calorías a la sangre	Fortificante
		Desinflama el estómago y cura trastornos mentales	Relajante
		Dolores estomacales, resfríos, dolores reumáticos	Analgésico
		Cura la debilidad y la matriz	Fortificante
156	Tabaco	Gripe, chamanería	Esotérico
		Cura fiebres y gripes	Antipirético
		eliminan empachos y gastritis	Protector gástrico
		Purgante mezclado con cañazo.	Purgante
157	Tongola	Cura estreñimiento	Digestivo
159	Trencilla	Regula la sangre, infecciones venéreas.	Antibiótico ETS
160	Tricachi	Combate la sarna.	Antibiótico dérmico
		Cura llagas externas	Cicatrizante dérmico
		Limpieza para el cuerpo, regula la sangre	Detoxificante
		Regula el funcionamiento de la sangre	Hemato regulador
161	Tuna	Combate la gastritis.	Antigastritis
162	Tungay	Contra lombrises y fiebre	Antiparasitario
163	Tutamillo	infecciones venéreas en las mujeres	Antibiótico ETS
164	Tuyuguero	Dolor de estómago, inflamación matriz, gases.	Desinflamante
165	Uña de gato	Antigastrítico y desinflamatorio	Desinflamante endógeno
		Cura el pulmón, hígado, artritis	Desinflamante
166	Valeriana	Mejora a reparar el cerebro	relajante
		Controla el insomnio y beneficioso al sistema nervioso	relajante
		Restituyente corporal	Fortificante
		Prop. Alimentic, aromático, prop neurológicas	Relajante
		Restituyente cerebral	Fortificante
		Enfermedades neurológicas, controla el insomnio.	Relajante
167	Verbena	Cura heridas e infección de estómago	Antibiótico
168	Yacono supinani	Resfríos, baños del cuerpo	Detoxificante
169	Yatama	Cura desensos menstruales	Antibiótico
		Resfríos.	Antigripal
170	Zarcilleja	Infecciones venéreas: desensos femeninos	Antibiótico ETS
		Desinflama órganos int., regulariza la sangre mujeres	Desinflamante
171	Zarzamora	Cura Infecciones pulmonares	Antibiótico respiratorio
172	Zarzaparilla	Cura la descalcificación de los huesos, cura la pena	Antidepresivo
		Infecciones venéreas en hombres y en mujeres	Antibiótico ETS

ANEXO

Especies colectadas del bosque y jalca de los tres sectores recorridos determinados taxonómicamente

NOMBRE	ESPECIE	FAMILIA
Zarzamora silvestre	<i>Rubus robustus</i> C. Presl	AMARANTHACEAE
Hierba de cachul	<i>Bomarea purpurea</i> (R. & P.) Herbert	AMARILIDACEAE
Shilca	<i>Baccharis latifolia</i> (Ruiz & Pav.) Persoon	APIACEAE
Mostran	<i>Lantana</i>	APIACEAE
Culantrillo	<i>Hydrocotyle humboldtii</i> A. Rich.	ARALIACEAE
Poleo del pasmo		ASTERACEAE
Shilca morada	<i>Baccharis cuneata</i>	ASTERACEAE
Poleo del muerto	<i>Hyptis sidifolia</i> (L Heritier) Briquet	ASTERACEAE
Timora	<i>Iresine diffusa</i> Kunth	ASTERACEAE
Culantrillo del cerro	<i>Daucus montanus</i> Humboldt & Bonpland ex Sprengel	ASTERACEAE
Palo barbón	<i>Tibouchina laxa</i> (Desr.) Cogniaux	ASTERACEAE
Achicoria del cerro	<i>Chrysactinium acaule</i> (H. B. K.) Weddell	ASTERACEAE
Hornamo	<i>Senecio tephrosioides</i>	ASTERACEAE
Espino amarillo	<i>Berberis aff. lehmannii</i> Hieron.	BERBERIDACEAE
Zarza de espino	<i>Rubus roseus</i> Poirat	CAMPANULACEAE
Zanahoria de gentil	<i>Arracacia elata</i> H. Wolff	CAMPANULACEAE
Flor de la rabia	<i>Monochaetum lineatum</i> (D. Don) Naudin	CAMPANULACEAE
Supinuni	<i>Hedyosmum scabrum</i> (Ruiz & Pav.) Solms-Laubach	CLORANTHACEAE
Cortadera	<i>Rhynchospora polyphylla</i> Vahl.	CYPERACEAE
Espino blanco	<i>Desfontainia spinosa</i> R. & P.	DESFONTANIACEAE
Valeriana silvestre	<i>Mikania ecuadorensis</i> Holmes & McDaniel	ERICACEAE
Sauco silvestre	<i>Cestrum auriculatum</i> L Heritier	ERICACEAE
Geneguña	<i>Cavendishia bracteata</i> (R. & P. ex J. St-hilaire) Hoerold	ERICACEAE
Sagapalo	<i>Macleania rupestris</i> (Kunth) A. C. Sm.	ERICACEAE
Ushpa	<i>Gaultheria erecta</i> Ventenat	ERICACEAE
Desconocida (x)	<i>Pernettya prostrata</i> (Cav.) DC.	ERICACEAE
Especie mielífera	<i>Austroeupatorium inulaefolium</i> (Kunth) King & Rob.	FABACEAE
Hierba de la disipela	<i>Senna multiglandulosa</i> (Jaquin) Irwin & Barneby	FABACEAE
Shagapa morada grande	<i>Gentianella sp.</i>	GENTINACEAE
Shagapa amarilla	<i>Halenia sphagnicola</i>	GENTINACEAE
Shagapa morada	<i>Gentianella sp.</i>	GENTINACEAE
Hierba de la rabia	<i>Gentianella sp.</i>	GENTINACEAE

Cuti verde	<i>Besleria sp.</i>	GESNERIACEAE
Mático	<i>Gunnera sp.</i>	GUNNERACEAE
Shuca morada	<i>Arthosanthus chimboracensis</i>	IRIDACEAE
Shuca amarilla	<i>Sisyrinchium palmifolium</i>	IRIDACEAE
Cunchalalay	<i>Siphocampylus scandens</i> (Kunth) G. Don	LAMIACEAE
Shininga	<i>Stemodia suffruticosa</i> Kunth	LAMIACEAE
Ornamo	<i>Huperzia sp.</i>	LICOPODIACEAE
Suelda con suelda	<i>Aetanthus ornatus</i>	LORANTHACEAE
Muñaña		LYTHRACEAE
Salvia	<i>Centropogon macbridei</i> Gleason	MELASTOMATACEAE
Asmashilca	<i>Ageratina exertovenosa</i> (Klatt) King & Rob.	MELASTOMATACEAE
Flor de cristo	<i>Elleanthus sp.</i>	ORQUIDEACEAE
Congona del Cerro	<i>Stelis sp.</i>	ORQUIDEACEAE
Chulquillo	<i>Oxalis corniculata</i>	OXALIDACEAE
Matico negro	<i>Piper sp.</i>	PIPERACEAE
Chumbiause	<i>Muehlenbeckia tamnifolia</i> (H. B. K.) Meissner	POLYGONACEAE
Lengua de vaca	<i>Niphydium sp.</i>	POLYPODIACEAE
Hierba mora	<i>Solanum americanum</i> Miller	ROSACEAE
Hierba del toro	<i>Cuphea strigulosa</i> Kunth	ROSACEAE
Sachon	<i>Hesperoncles pernettyoides</i>	ROSACEAE
Ají de oveja	<i>Acmella oppositifolia</i> (Lam.) R.K. Jansen	SCROPHULARIACEAE
Tungay	<i>Physalis peruviana</i> L.	SOLANACEAE
Pico de loro	<i>Centropogon vernicosus</i> A. Zahlbr.	SOLANACEAE
Ajojaspe	<i>Inga</i>	SOLANACEAE
Cuti morado	<i>Capsicum sp.</i>	SOLANACEAE
Hierba mora	<i>Solanum nigrum</i> L.	SOLANACEAE
Hierba de la apostema	<i>Bejaria aestuans</i> L.	VERBENACEAE
Verbena verde	<i>Verbena sp.</i>	VERBENACEAE

ANEXO 3. SUMINISTROS MEDICOS DE UNA POSTA DE LA COMUNIDAD CAMPESINA SEGUNDA y CAJAS



RED	HUANCABAMBA
MICRORED	HUANCABAMBA
ESTABLECIMIENTO	[02255F01] P.S. II NANGALI

Copias



INFORME DE CONSUMO INTEG
ICI - SISMED
Marzo 2013

PRODUCTO FARMACEUTICO			PRECIO DE OPERACION	SALDO MES ANTERIOR	INGRESOS	SALIDAS DE MEDICAMENTOS														SALDO FIN. DISPONIBLE (E-F)-R	FECHA DE EXPIRAC. MAS PROXIMA	REIMB.			
CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD CONSUMO				CONSUMOS							OTRAS SALIDAS				TOTAL SALIDAS SUM(G.G.)								
						VENTAS	SIS	INTERV. SANITAR.	F.PERDIDA (I. Zoonosis)	DEFENSA NACIONAL	EXONERACION	SOAT	CREDITO HOSP.	OTROS CONVEN.	DEVOLUCION	VENCIDOS		MERMA							
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V				
Nro. Recetas						8	45	32																	
1	00143	ACICLOVIR - 200 mg - TAB	0.07	40															0	40	06/2015				
2	03513	ACIDO FOLICO +	0.12	1999			360												360	1639	05/2014				
3	19373	ACIDO	26.88	1															0	1	03/2015				
4	10151	AGUJA HIPODERMICA	0.07	122		1													1	121	09/2015				
5	10155	AGUJA HIPODERMICA	0.07	98															0	98	09/2015				
6	00259	ALBENDAZOL - 100	0.54	290															0	290	10/2015				
7	00269	ALBENDAZOL - 200 mg	0.08	498															0	498	04/2014				
8	10221	ALCOHOL ETILICO	5.63	5															0	5	10/2014				
9	10249	ALGODON HIDROFILO	11.61	0	2														0	2	04/2016				
10	00627	AMKACINA SULFATO -	0.80	16															0	16	03/2014				
11	00807	AMOXICILINA - 250 mg	0.11	737															0	737	03/2014				
12	00794	AMOXICILINA - 250	2.45	156			7												7	149	08/2014				
13	00808	AMOXICILINA - 500 mg	0.12	815	100		83												83	832	06/2013				
14	18155	AMPICILINA SODICA	1.25	0	20														0	20	08/2014				
15	00910	ATROPINA SULFATO -	0.30	99		38													38	61	05/2013				
16	00909	ATROPINA SULFATO -	0.30	0	50														0	50	08/2015				
17	18291	BENCILPENICILINA	0.80	10															0	10	04/2013				
18	01043	BENZATINA	0.93	5															0	5	04/2014				
19	01053	BENZOATO DE	1.50	25															0	25	01/2015				
20	01256	BISMUTO	2.06	0	20														0	20	06/2015				
21	10363	BOLSA COLECTORA	1.31	0	10														0	10	03/2015				
22	10377	BOMBILLA DE	4.90	6															0	6	01/2015				
23	01522	CAPTOPRIL - 25 mg -	0.02	100															0	100	11/2015				
24	01532	CARBAMAZEPINA - 200	0.05	160															0	160	09/2014				
25	19421	CATETER	1.44	22			1												1	21	01/2017				
26	22256	CATETER	1.31	4															0	4	06/2016				
27	10476	CATETER	1.78	5															0	5	03/2014				
28	10481	CATETER	1.54	1															0	1	03/2015				
29	01536	CEFALEXINA - 500 mg -	0.20	238			28												28	210	06/2015				



PERÚ Ministerio de Salud

RED	HUANCABAMBA
MICRORED	HUANCABAMBA
ESTABLECIMIENTO	[02255F01] P.S. II NANGALI



INFORME DE CONSUMO INTEGRI - SISMED

Marzo 2013

PRODUCTO FARMACEUTICO						SALIDAS DE MEDICAMENTOS															SALDO FIN. DISPONIBLE (E-F)-R	FECHA DE EXPRAC. MAS PROXIMA	RE RIM I S	
CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD CONSUMO	PRECIO DE OPERACION	SALDO MES ANTERIOR	INGRESOS	CONSUMOS										OTRAS SALIDAS			TOTAL SALIDAS SUM(G-Q)					
						VENTAS	SIS	INTERV. SANITAR.	F.PERDIDA (I. Zoonosis)	DEFENSA NACIONAL	EXONERACION	SOAT	CREDITO HOSP.	OTROS CONVEN.	DEVOLUCION	VENCIDOS	MERMA	FECHA DE EXPRAC. MAS PROXIMA						
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U				
Nro. Recetas						8	45	32																
30	01846	CIPROFLOXACINO - TAB	0.11	534															38	496	03/2014			
31	10554	CLAMP UMBILICAL UNI	0.38	12															1	11	05/2015			
32	01964	CLINDAMICINA - 300 TAB	0.21	96															15	80	07/2015			
33	02055	CLORANFENICOL - 500 TAB	0.15	100															0	100	10/2014			
34	02128	CLORFENAMINA INY	0.20	10															1	9	03/2014			
35	02132	CLORFENAMINA JBE	1.10	55															0	55	05/2015			
36	02149	CLORFENAMINA TAB	0.02	436															30	406	06/2014			
37	02319	CLOTRIMAZOL - 1 CRM	1.20	154															1	153	05/2015			
38	02364	CLOTRIMAZOL - 500 OVU	0.22	231	200											200			236	195	12/2013			
39	02654	DEXAMETASONA - 500 TAB	0.05	291															12	279	06/2015			
40	02642	DEXAMETASONA INY	0.20	55	100														4	151	09/2015			
41	02724	DEXTROMETORFANO JBE	1.40	21															2	19	06/2016			
42	03783	DEXTROSA - 10 g/100 INY	3.60	5															0	5	02/2016			
43	03787	DEXTROSA - 333 INY	1.00	1															0	1	12/2014			
44	03789	DEXTROSA - 5 g/100 INY	3.60	5															0	5	05/2015			
45	02752	DIAZEPAM - 5 mg/mL - INY	0.21	7															0	7	08/2014			
46	02788	DICLOFENACO - 25 INY	0.19	45															3	42	11/2014			
47	02835	DICLOXACILINA - 250 TAB	0.28	762															362	400	11/2014			
48	02830	DICLOXACILINA - 250 SUS	2.75	146	100											100			109	137	09/2013			
49	02836	DICLOXACILINA - 500 TAB	0.30	803															48	755	02/2015			
50	02884	DIMENHIDRINATO - 50 INY	0.52	70												50			50	20	07/2014			
51	02891	DIMENHIDRINATO - 50 TAB	0.04	107															0	107	03/2016			
52	03018	DOXICICLINA - 100 mg - TAB	0.07	90															0	90	11/2015			
53	03078	ENALAPRIL - 10 mg - TAB	0.02	310															0	310	03/2014			
54	20576	ENVASE DE PLASTICO UNI	0.23	200															0	200	12/2013			
55	10829	EQUIPO DE UNI	1.21	18															2	16	11/2016			
56	10837	EQUIPO UNI	4.44	1															0	1	10/2014			
57	03139	ERGOMETRINA INY	0.55	18															0	18	04/2015			
58	03182	ERITROMICINA - 250 SUS	3.30	0	30														0	30	05/2014			



PERÚ Ministerio de Salud

RED	HUANCABAMBA
MICRORED	HUANCABAMBA
ESTABLECIMIENTO	[02255F01] P.S. II NANGALI



PRODUCTO FARMACEUTICO			SALIDAS DE MEDICAMENTOS																	SALDO FIN. DISPONIBLE (E+F)-R	FECHA DE EXPIRAC. MAS PROXIMA	RE RIM \$			
CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD CONSUMO	PRECIO DE OPERACION	SALDO MES ANTERIOR	INGRESOS	CONSUMOS							OTRAS SALIDAS				TOTAL SALIDAS SUM(G.C)								
						VENTAS	SIS	INTERV. SANITARI	F.PERDIDA (I. Zoonosis)	DEFENSA NACIONAL	EXONERACION	SOAT	CREDITO HOSP.	OTROS CONVEN.	DEVOLUCION	VENCIDOS		MERMA							
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U					
Nro. Recetas						8	45	32																	
69	03213	ESCOPOLAMINA	INY	0.50	33													20	20	13	05/2015				
80	18102	ETINILESTRADIOL +	BLIS	0.45	121			24											24	97	04/2015				
61	03519	FERROSO SULFATO -	JBE	1.40	0	100													0	100	11/2015				
62	03552	FERROSO SULFATO -	TAB	0.04	480														0	480	07/2015				
63	03576	FITOMENADIONA - 10	INY	0.32	20			1											1	19	05/2013				
64	03595	FLUCONAZOL - 150 mg	TAB	0.18	190														0	190	05/2015				
65	03708	FURAZOLIDONA - 100	TAB	0.05	100														0	100	07/2015				
66	03703	FURAZOLIDONA - 50	SUS	1.50	20														0	20	09/2015				
67	03710	FUROSEMIDA - 10	INY	0.18	7														0	7	04/2014				
68	18296	GASA QUIRURGICA X	UNI	97.03	1														0	1	04/2015				
69	03751	GENTAMICINA	INY	0.22	30														0	30	03/2014				
70	23367	GUANTE PARA	UNI	21.25	1														0	1	10/2016				
71	16571	GUANTE QUIRURGICO	UNI	0.98	115			3											3	112	10/2017				
72	16572	GUANTE QUIRURGICO	UNI	0.98	34														0	34	11/2016				
73	16603	HOJA DE BISTURI	UNI	0.24	8														0	8	06/2015				
74	04024	IBUPROFENO - 100	SUS	0.70	155		2	5											7	148	05/2015				
75	04034	IBUPROFENO - 400 mg	TAB	0.04	1502		20	29											49	1453	08/2014				
76	11374	JERINGA	UNI	0.52	198				35										35	163	05/2017				
77	16656	JERINGA	UNI	0.52	40				16										16	24	01/2017				
78	11357	JERINGA	UNI	0.67	20				1										1	19	10/2016				
79	11368	JERINGA	UNI	0.23	5	100			1										1	104	12/2016				
80	11369	JERINGA	UNI	0.35	21	50	1												1	70	06/2017				
81	16657	JERINGA	UNI	0.22	30				15										15	15	01/2015				
82	11370	JERINGA	UNI	0.20	84	100	3	5											8	178	12/2016				
83	17569	JERINGA	UNI	0.26	15														0	15	05/2013				
84	22297	LAMINA PORTA	UNI	0.07	320														0	320	12/2015				
85	11393	LANCETA ESTERIL	UNI	0.08	500														0	500	09/2015				
86	04190	LIDOCAINA	INY	0.95	27		1	1											2	25	03/2014				
87	04556	MAGNESIO SULFATO -	INY	1.32	9														0	9	09/2014				



PERÚ Ministerio de Salud

RED	HUANCABAMBA
MICRORED	HUANCABAMBA
ESTABLECIMIENTO	[02255F01] P.S. II NANGALI



INFORME DE CONSUMO INTEGRO ICI - SISMED

Marzo 2013

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD CONSUMO	PRECIO DE OPERACION	SALDO MES ANTERIOR	INGRESOS	SALIDAS DE MEDICAMENTOS													SALDO FIN. DISPONIBLE (E+F)-R	FECHA DE EXPIRACION MAS PROXIMA	RE RIM I S			
						CONSUMOS							OTRAS SALIDAS				TOTAL SALIDAS SUM(G,Q)							
						VENTAS	SIS	INTERV. SANITAR.	F.PERDIDA (I. Zoonosis)	DEFENSA NACIONAL	EXONERACION	SOAT	CREDITO HOSP.	OTROS CONVEN.	DEVOLUCION	VENCIDOS		MERMA						
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U				
Nro. Recetas						8	45	32																
117	12221	SUTURA NYLON AZUL	UNI	3.13	2														0	2	06/2017			
118	12224	SUTURA NYLON AZUL	UNI	3.13	5														0	5	06/2014			
119	12404	SUTURA SEDA NEGRA	UNI	2.75	4														0	4	04/2015			
120	12414	SUTURA SEDA NEGRA	UNI	2.75	9	1													1	8	09/2015			
121	12380	SUTURA SEDA NEGRA	UNI	2.75	4		1												1	3	03/2016			
122	06111	TETRACICLINA	UNG	3.50	17		2												2	15	03/2015			
123	06383	VACUNA	INY	39.56	44			2											2	42	01/2015			
124	06442	VACUNA	INY	7.43	6			2											2	4	12/2013			
125	06402	VACUNA	SUS	7.72	2														0	2	06/2013			
126	06420	VACUNA	INY	3.95	15			15											15	0				
127	18331	VACUNA CONTRA EL	INY	19.92	56			2											2	54	04/2014			
128	06432	VACUNA CONTRA LA	INY	7.86	10			1											1	9	09/2013			
129	06388	VACUNA CONTRA LA	INY	8.40	2			2											2	0				
130	17734	VACUNA DPT, HIB Y	INY	13.19	68			3											3	65	06/2014			
131	12796	VENDA DE YESO 6" X 5	UNI	6.53	3														0	3	02/2015			

MINISTERIO DE SALUD
RED HUANCABAMBA
E.S. II NANGALI
Alan Victor Naranjo Rios Cordova
C.M.P. 89433

FIRMA Y SELLO DEL JEFE O DIRECTOR DEL ESTABLECIMIENTO

MINISTERIO DE SALUD
RED HUANCABAMBA
E.S. II NANGALI
PRENESA ESTERILIZACION
PRENESA ESTERILIZACION
FIRMA Y SELLO DEL RESPONSABLE O JEFE DE FARMA

Saldo Ant.	Ingresos	Ventas	S.I.S.	Intv.Sanit.	Fac.Pérdida	Def.Nac.	
9,129.17	813.72	50.00	278.33	355.19	0.00	0.00	
Exon.	SOAT	Cred. Hosp.	Otr.Conv.	Vencim.	Merma	Otras Sal.	Stk Total
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8,770.37



PERU Ministerio de Salud

RED	HUANCABAMBA
MICRORED	HUANCABAMBA
ESTABLECIMIENTO	[02255F01] P.S. II NANGALI



INFORME DE CONSUMO INTEGRO

ICI - SISMO

Marzo 2013

PRODUCTO FARMACEUTICO				SALIDAS DE MEDICAMENTOS														SALDO FIN. DISPONIBLE [E+F]-R	FECHA DE EXPRAC. MAS PROXIMA	RE RIM B	
CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD CONSUMO	PRECIO DE OPERACION	SALDO MES ANTERIOR	INGRESOS	CONSUMOS							OTRAS SALIDAS				TOTAL SALIDAS SUM(G.Q)				
						VENTAS	SIS	INTERV. SANITAR.	F. PERDIDA (L. Zoonosis)	DEFENSA NACIONAL	EXONERACION	SOAT	CREDITO HOSP.	OTROS CONVEN.	DEVOLUCION	VENCIDOS					MERMA
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	
Nro. Recetas						6	45	32													
04565	MANITOL - 20 g/100 mL	INY	9.70	1														0	1	08/2014	
04594	MEDROXIPROGESTER	INY	2.42	30				15										15	15	08/2015	
04677	METAMIZOL SODICO -	INY	0.23	43														0	43	04/2014	
04794	METRONIDAZOL - 250	SUS	2.60	18														0	18	04/2014	
04805	METRONIDAZOL - 500	TAB	0.06	485	400	4	85								400			489	396	09/2013	
04982	NAPROXENO - 800 mg	TAB	0.15	444		10	39											49	395	04/2015	
18065	NAPROXENO SODICO	TAB	0.14	200														0	200	06/2015	
05103	NITROFURANTOINA -	TAB	0.04	472														0	472	07/2015	
06253	OXITOCINA - 10 UI -	INY	0.20	26			2											2	24	03/2015	
05261	PARACETAMOL - 100	SOL	0.74	40		5												5	35	03/2015	
05309	PARACETAMOL - 120	JBE	0.80	148		1	1											2	146	09/2014	
08335	PARACETAMOL - 500	TAB	0.02	1633			70											70	1563	07/2014	
08054	PRESERVATIVOS SIN	UNI	0.07	625				290										290	335	03/2017	
22147	PRUEBA RAPIDA PARA	KIT	63.66	3														0	3	06/2014	
22148	PRUEBA RAPIDA PARA	KIT	150.00	1														0	1	12/2013	
06956	RANITIDINA - 25 mg/mL	INY	0.19	4	30		1											1	33	09/2015	
06661	RANITIDINA - 300 mg -	TAB	0.06	1511			75											75	1436	08/2014	
06153	RETINOL - 200000 UI -	TAB	0.06	32														0	32	11/2013	
16132	RETINOL PALMITATO -	TAB	0.05	28														0	28	09/2013	
06989	SODIO CLORURO - 20	INY	0.74	2														0	2	04/2013	
06673	SODIO CLORURO - 900	INY	2.10	22		2	1											3	19	05/2015	
06996	SOLUCION	SOL	5.00	1														0	1	07/2014	
17074	SONDA	UNI	1.20	4														0	4	03/2015	
17029	SONDA VESICAL TIPO	UNI	3.20	1	5													0	6	10/2015	
06964	SULFADIAZINA DE	CRM	4.60	2		1												1	1	04/2015	
05986	SULFAMETOXAZOL +	SUS	1.10	250		2	9								100			111	139	05/2015	
06002	SULFAMETOXAZOL +	TAB	0.05	230														0	230	03/2014	
03515	SULFAMETOXAZOL +	TAB	0.10	365														0	365	07/2014	
12018	SUTURA CATGUT	UNI	2.88	1														0	1	12/2014	

Fecha 01/04/2013 10:41AM

Pag



RED	HUANACABAMBA
MICRORED	HUANACABAMBA
ESTABLECIMIENTO	[02259F01] P.S. II NANGALI



INFORME DE CONSUMO INTEGRO
ICI - SISMED

Marzo 2013

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD CONSUMO	PRECIO DE OPERACION	SALDO MES ANTERIOR	INGRESOS	SALIDAS DE MEDICAMENTOS														SALDO FIN. DISPONIBLE (E+F)-R	FECHA DE EXPIRACION MAS PROXIMA	REVISOR					
						CONSUMOS										OTRAS SALIDAS			TOTAL SALIDAS SUM(G.O)								
						VENTAS	SIS	INTERV. SANITAR.	F.PÉRDIDA (I. Zoonosis)	DEFENSA NACIONAL	EXONERACION	SOAT	CREDITO HOSP.	OTROS CONVEN.	DEVOLUCION	VENCIDOS	MERMA	P					Q	R	S	T	U
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U							
Nro. Recetas						8	45	32																			
117	12221	SUTURA NYLON AZUL	UNI	3.13	2																			0	2	06/2017	
118	12224	SUTURA NYLON AZUL	UNI	3.13	5																			0	5	06/2014	
119	12404	SUTURA SEDA NEGRA	UNI	2.75	4																			0	4	04/2015	
120	12414	SUTURA SEDA NEGRA	UNI	2.75	9		1																	1	8	09/2015	
121	12380	SUTURA SEDA NEGRA	UNI	2.75	4			1																1	3	03/2016	
122	06111	TETRACICLINA	UNG	3.50	17			2																2	15	03/2015	
123	06393	VACUNA	INY	39.56	44				2															2	42	01/2015	
124	06442	VACUNA	INY	7.43	6				2															2	4	12/2013	
125	05402	VACUNA	SUS	7.72	2																			0	2	05/2013	
126	06420	VACUNA	INY	3.95	15				15															15	0		
127	18331	VACUNA CONTRA EL	INY	19.92	56				2															2	54	04/2014	
128	05432	VACUNA CONTRA LA	INY	7.86	10				1															1	9	09/2013	
129	06368	VACUNA CONTRA LA	INY	8.40	2				2															2	0		
130	17734	VACUNA DPT, HIB Y	INY	13.19	68				3															3	65	06/2014	
131	12796	VENDA DE YESO 8" X 5	UNI	6.53	3																			0	3	02/2015	

MINISTERIO DE SALUD
RED HUANACABAMBA
ESTABLECIMIENTO P.S. II NANGALI
Alan Victor Nurngh Rios Cordova
02/04/2013

FIRMA Y SELLO DEL JEFE O DIRECTOR DEL ESTABLECIMIENTO

MINISTERIO DE SALUD
RED HUANACABAMBA
ESTABLECIMIENTO P.S. II NANGALI
PRENITA ROSARIO GONZALEZ
02/04/2013

FIRMA Y SELLO DEL RESPONSABLE O JEFE DE FARMA

Saldo Ant.	Ingresos	Ventas	S.I.S.	Intv.Sanit.	Fac.Pérdida	Def.Nac.	
9,129.17	813.72	50.00	278.33	355.19	0.00	0.00	
Exon.	SOAT	Cred. Hosp.	Otr.Conv.	Vencim.	Merma	Otras Sal.	Stk Total
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8,770.37

Fecha 01/04/2013 10:41AM

Pag

USO DE LAS PLANTAS DEL BOSQUE DE NEBLINA																			
Nombre: Bartolo Frías Ibañes																			
Sector: Shapaya Centro																			
	NOMBRE DE LA PLANTA	Alimenticio	Medicinal	Colorante	abono	Combustible	Insecticidas	Gomas	Mielífera	Tóxico	Cultural	Forraje	Veterinaria	Ornamental	Limpieza del cuerpo	Parte usada o útil	Edad de la Planta	Forma de preparado	OBSERVACIONES
1	Aliso					x										13	2		carpintería
2	Sauce		x													7	2	3	infecciones al estómago
3	Hierba Santa		x													7.13	2	3	infecciones al estómago
4	Shito					x										14	2		leña
5	Gleacum		x			x										7.13	2	4	leña, resfríos
6	Chilca		x			x										7.13	2	4	resfríos
7	Sauco															6,7,13	2	3	fresco para el hígado
8	Laurel					x										13	2		leña
9	Romerillo					x										13	2		carpintería
10	Comida de Loro					x										13	2		leña
11	Flor de Novia		x													5.13	2	1.3	hígado
12	Cascarilla		x													2	2	6	Resfrío y cura fiebres
13	Cuti cuti		x													7	2	4.5	baños de vapor para resfrío

USO DE LAS PLANTAS DEL BOSQUE DE NEBLINA																			
Nombre: Donabe Martinez Coello																			
Sector: Chorro blanco																			
	NOMBRE DE LA PLANTA	Alimenticio	Medicinal	Colorante	abono	Combustible	Insecticidas	Gomas	Mielífera	Tóxico	Cultural	Forraje	Veterinaria	Ornamental	Limpieza del cuerpo	Parte usada o útil	Edad de la Planta	Forma de preparado	OBSERVACIONES
1	Supinuni		x													7	2	1	Cura resfríos
2	Muñaña		x													14	2	5	Dolores reumáticos
3	Orquides		x											x		14	2	3	infección al hígado
4	Cunahualulay		x											x		7	2	3	Infecciones a los pies
5	Cutieiro									x				x		7	2	3	Chamanera
6	Poleo del Inca		x													14	2	1	Regula la circulación de la sangre
7	Maique del Toro		x													14	2	1.5	Baño de la cintura para abajo para resfríos
8	Chupaya del Oso		x											x		14	2	1	Bañar a bebitos para endurecer los huesos
9	Cacarilla		x													2	2	6	Infecciones a la amígdalas , gripe y fiebre amarilla

USO DE LAS PLANTAS DEL BOSQUE DE NEBLINA																			
Nombre: Edelmira Cruz Castillo																			
Sector: Chorro Blanco																			
	NOMBRE DE LA PLANTA	Alimenticio	Medicinal	Colorante	abono	Combustible	Insecticidas	Gomas	Mielífera	Tóxico	Cultural	Forraje	Veterinaria	Ornamental	Limpieza del cuerpo	Parte usada o útil	Edad de la Planta	Forma de preparado	OBSERVACIONES
1	Zarcilleja		x												x	14	2	1	Infecciones venéreas: desensos femeninos
2	Palo de la Postema															13	2	1	Infecciones venéreas: desensos femeninos
3	Shayapa (7 var.)															14	2	1	Cura el hígado
4	Chupaya de oso		x												x	14	2	5	Baño para fortalecer los huesos en los niños
5	Supimani		x													7	2	1	Resfríos
6	La yerba del susto		x												x	14	2	1.5	Para sacar el susto principalmente a los niños
7	Hierba de la recaída		x												x	14	2	1.5	Para baños para cuando se recaen la mujeres de parto
8	Albergilla															14	2	1	infecciones al hígado
9	Solapa	x				x										6	2		alimento vitamínico
10	Arayan	x	x			x										6	2		alimento, resfríos
11	Carqueja		x													14	2	1	Infecciones al hígado, riñones, prostata

USO DE LAS PLANTAS DEL BOSQUE DE NEBLINA																			OBSERVACIONES
Nombre: Felix Chuquillanque Guerrero																			
Sector: Shapaya Centro																			
	NOMBRE DE LA PLANTA	Alimenticio	Medicinal	Colorante	abono	Combustible	Insecticidas	Gomas	Mielífera	Tóxico	Cultural	Forraje	Veterinaria	Ornamental	Limpieza del cuerpo	Parte usada o útil	Edad de la Planta	Forma de preparado	
1	Poleo de pasmo		x													14	2	1	Infecciones de la garganta resfríos
2	Cascarilla		x													2	2	6	Fiebre amarilla, resfríos
3	Maike		x													14	2	1	13 años, resfríos
4	Muñaña		x													7.13	2	1	Resfríos, gripe, gastritis
5	Chambas purgas		x							x						14	2	3	Purgante
6	Culen		x													7.13	2	1	Infecciones del estomago resfríos
7	Achicoria		x													14	2	1	Hígado, fiebres
8	Berros		x													14	2	3	baja la fiebre, infecciones del estómago
9	Chumbriare		x													7	2	3	Infecciones de hígado, ovarios, baja la fiebre
10	Hierba Santa															7	2	3	Infecciones al estómago

USO DE LAS PLANTAS DEL BOSQUE DE NEBLINA																			OBSERVACIONES
Nombre: Otilio Campos Guerrero																			
Sector: Cajas Shapaya																			
	NOMBRE DE LA PLANTA	Alimenticio	Medicinal	Colorante	abono	Combustible	Insecticidas	Gomas	Mielífera	Tóxico	Cultural	Forraje	Veterinaria	Ornamental	Limpieza del cuerpo	Parte usada o útil	Edad de la Planta	Forma de preparado	
1	Poleo de inga		x													7.13	2	1	Resfríos, gastritis
2	Yacono supañani		x													14	2	1	Resfríos, baños del cuerpo
3	Carquejas		x													14	2	1	Infecciones de la matriz
4	Palo de pastema		x													2	2	1	Infecciones venéreas en la mujeres
5	Cascarrilla		x													2	2	1.6	Infecciones respiratorias, fiebre intestinal
6	Congona de cerro		x													7	2	3	Pagos, florecimientos e infecciones del estómago
7	Poleo de pasmo		x													14	2	1	Infeccioens intestinales
8	Shita de Oso		x													7	2	1	Para baños a recién nacidos para fortalecer los huesos
9	Laurel		x											x		7.13	2	1	Baños
10	Valeriana		x													14	2	1	Mejora a reparar el cerebro

USO DE LAS PLANTAS DEL BOSQUE DE NEBLINA																			
Nombre: Ricardo Adrianzen Peña																			
Sector: Sapalache																			
	NOMBRE DE LA PLANTA	Alimenticio	Medicinal	Colorante	abono	Combustible	Insecticidas	Gomas	Mielífera	Tóxico	Cultural	Forraje	Veterinaria	Ornamental	Limpieza del cuerpo	Parte usada o útil	Edad de la Planta	Forma de preparado	OBSERVACIONES
1	Aliso		x	x		x										2	2	2	La corteza sirve como tinte para teñir artesanía, baños de diabetes
2	Cedrón		x													14	2	1	Controla el insomnio
3	Valeriana		x													10	2	1	Controla el insomnio y es bueno para el sistema nervioso

USO DE LAS PLANTAS DEL BOSQUE DE NEBLINA																			
Nombre: Juan Pusma Huaman																			
Sector: Cajas Alumbre																			
	NOMBRE DE LA PLANTA	Alimenticio	Medicinal	Colorante	abono	Combustible	Insecticidas	Gomas	Mielífera	Tóxico	Cultural	Forraje	Veterinaria	Ornamental	Limpieza del cuerpo	Parte usada o útil	Edad de la Planta	Forma de preparado	OBSERVACIONES
1	Almachilca		x													7,10,	2	1	Baja la fiebre, cura los bronquios
2	Muñaña		x													7.1	2	1	Cura resfríos, baños
3	Carquejo		x													14	2	1	Cura el hígado, diabetes y gastritis
4	Arbol de la postera		x													2.5	2	1	Enfermedades venéreas en la mujer
5	Supinuni		x													7	2	1	Infecciones del estómago y resfríos
6	Culan		x													7.1	2	1	Cura resfríos
7	Lanche	x	x			x										14	2	1	Eleva la presión arterial
8	Arrayan	x	x			x										6.7	2	1	Cura resfríos; con su fruto se elaboran macerados

USO DE LAS PLANTAS DEL BOSQUE DE NEBLINA																			
Nombre: Samuel Espinoz Meléndez																			
Sector: Comanderas Alto																			
	NOMBRE DE LA PLANTA	Alimenticio	Medicinal	Colorante	abono	Combustible	Insecticidas	Gomas	Mielífera	Tóxico	Cultural	Forraje	Veterinaria	Ornamental	Limpieza del cuerpo	Parte usada o útil	Edad de la Planta	Forma de preparado	OBSERVACIONES
1	Ortiga	x														7,10,	2	3	Regula la sangre y cura calambre
2	Potea del Inga	x														14	2	1	Resfrío
3	Palo de la póstuma	x												x		14	2	1	Baños de vapor y cura enfermedades venereas de las mujeres
4	Cuti Cuti	x														7	2	2	Baños
5	Muñaña	x												x		14	2	2	Baños de vapor
6	Tabaco blanco	x								x						7	2	3	Cura fiebres y gripes
7	Achupaya de oso	x													x	14	2	1	Baños para bebes
8	Chivafo	x														7	2	2	Dolores de cabeza, Shicata de cerro
9	Suelda con suelda	x														5.6	2	4	Fracturas y dislocaduras
10	Cola de caballo															14	2	1	Infecciones urinarias

USO DE LAS PLANTAS DEL BOSQUE DE NEBLINA																			
Nombre: Rojas Guerrero, Hilario																			
Sector: Habaspite																			
	NOMBRE DE LA PLANTA	Alimenticio	Medicinal	Colorante	abono	Combustible	Insecticidas	Gomas	Mielífera	Tóxico	Cultural	Forraje	Veterinaria	Ornamental	Limpieza del cuerpo	Parte usada o útil	Edad de la Planta	Forma de preparado	OBSERVACIONES
1	Romerillo					x										9	2		Carpintería
2	Arrayan	x				x										6.9	2	2	Carpintería, leña y alimento
3	Lúcumo	x				x										6.9	2	2	Carpintería, leña y alimento
4	Pashul	x			x	x										7.13	2		Abono: incorpora N al suelo
5	Cedrillo					x										9	2		Carpintería y leña
6	Puchumala (moena)					x										9	2		Carpintería y leña
7	Carqueja		x													14	2	1	Cura hígado, riñones, estómago y gastritis
8	Condua		x													14	2	2.1	Calma el dolor (anestesia) y limpia las vías urinarias
9	Muñaña		x											x		14	2	5.1	Cura el aire, resfríos y actúa como purgante
10	Maike		x													14	2	1.6	Cura el resfrío, estómago y la impotencia sexual
11	Huaminga (chilca)		x											x		14	2	1	Resfríos y baños
12	Supinuni		x													7	2	1	Cura diabetes, úlcera, riñones y vesícula
13	Zapzaparrilla		x													14	2	1	Infecciones venereas en hombres y en mujeres
14	Achicocia		x													14	2	1	Cura el hígado y limpia las vías urinarias

USO DE LAS PLANTAS DEL BOSQUE DE NEBLINA

Nombre: Juan Francisco Melendez Frias

Sector: Cajas Shapaya

	NOMBRE DE LA PLANTA	Alimenticio	Medicinal	Colorante	abono	Combustible	Insecticidas	Gomas	Mielífera	Tóxico	Cultural	Forraje	Veterinaria	Ornamental	Limpieza del cuerpo	Parte usada o útil	Edad de la Planta	Forma de preparado	OBSERVACIONES
1	Maíke		x													14	2	1	Cura resfríos y repotencia el aparato viril
2	Cedro		x	x				x								7.2	2	1	reumatismo
3	Supinuni		x													7	2	1	infección del estómago
4	Achicoria		x													14	2	3	infección del hígado con jugo de limón
5	Culen		x													7.13	2	1	cura resfríos
6	Lanche		x			x										7	2	1	cura resfríos
7	Shagapa		x													14	2	6	cura fiebre amarilla
8	Cunchululay		x													14	2	6	cura fiebre amarilla y resfríos
9	Tabaco blanco		x								x				x	7	2	2.6	eliminan empachos y gastritis
10	Carqueja		x													14	2	1	cura circulación de la sangre, inflamaciones de hígado y riñones
11	Poleo del Inga		x													7	2	1	mala digestión
12	Poleo del pasmo		x													14	2	1	gastritis
13	poleo del coche		x													7	2	1.3	cura la gastritis en forma de bajeador

USO DE LAS PLANTAS DEL BOSQUE DE NEBLINA																			
Nombre: Antonio Rojas Guerrero																			
Sector: Cajas Canchaque																			
	NOMBRE DE LA PLANTA	Alimenticio	Medicinal	Colorante	abono	Combustible	Insecticidas	Gomas	Mielífera	Tóxico	Cultural	Forraje	Veterinaria	Ornamental	Limpieza del cuerpo	Parte usada o útil	Edad de la Planta	Forma de preparado	OBSERVACIONES
1	Valeriana	x	x													10	2	1	Es vitamina, se toma para la debilidad
2	Supinuni		x		x									x		7	2	1	Se toma para Agarrar calorías a la sangre
3	Shagapa		x													14	2	6	Cura la fiebre
4	Cunchalalay		x		x									x		7	2	5.6	Cura el asma bronquial
5	Moradilla		x	x	x											5	2	5	Se toma gruida con leche, purifica la sangre
6	Shanga de león		x											x		14	2	2.4	Regulariza la sangre
7	Papa de la madre		x													10	2	1.3	Se utiliza para la infección vaginal
8	Anguruco		x							x						10	2	6.1	Para la impotencia del hombre
9	Tongola		x							x				x		13	2	1	Cura la estancadura (estreñimiento)
10	Cebolla del huisco		x							x				x		10	2	4	Cura toda mancha de la piel
11	Poleo de gentil		x							x				x		13	2	1	Cura gases
12	Palo de la postema		x		x	x		x	x	x				x		14	2	5.6	Para las mazas de los decensos vaginales
13	Chachacomo		x	x	x	x		x		x				x		2	2	5.6	Se toma para la caloría al cuerpo
14	Espino amarillo		x	x										x		14	2	1.6	Cura el paludismo
15	Fresa silvestre	x		x					x	x						6	2	2	Se utiliza como fruta

USO DE LAS PLANTAS DEL BOSQUE DE NEBLINA																			
Nombre: Klehber Cruz Zurita																			
Sector: Peña Blanca (Carmen de la frontera)																			
	NOMBRE DE LA PLANTA	Alimenticio	Medicinal	Colorante	abono	Combustible	Insecticidas	Gomas	Mielífera	Tóxico	Cultural	Forraje	Veterinaria	Ornamental	Limpieza del cuerpo	Parte usada o útil	Edad de la Planta	Forma de preparado	OBSERVACIONES
1	Llanten		x													7	2	3.6	Desinflamante para lavar heridas
2	Sarsa	x	x	x												6.7	1	1.6	Antiespasmódico
3	Berbina verde		x		x		x						x			14	2	3.1	Desinfectante antibacterial
4	Guanábana	x	x													7	2	1	Antigastrítico
5	Uña de gato		x										x			2.13	2	1.3	Antigastrítico y desinflamatorio
6	Lechero rojo			x	x		x			x						8.11	2	1.3	Abortiva, mata gusanos. Irrita la piel
7	Barbasco						x			x						7.13	2	6	Mata agentes patógenos
8	Ají	x	x	x			x									6	2	2.3	anticoagulante, cicatrizante
9	Papa de la madre		x											x		14	2	1,3,4	desinflama los ovarios y útero
10	Achiota		x	x												1,7,12	2	1.6	Antiprostática
11	Canchalagua		x													12	2	1.6	Desinflamante antiviral
12	coca		x				x									7.12	2	1,6,5	anestésico
13	Sangre de grado		x	x				x								11.2	2	5.4	Sicatriza heridas y ayuda con la gastritis
14	Caraña							x								8.11	2	4.5	sSe usa en quebraduras
15	Matico		x	x												7	2.2	5.6	Antidesinflamatorio

USO DE LAS PLANTAS DEL BOSQUE DE NEBLINA																			
Nombre: Felipe Manchay Lavan																			
Sector: Caserío Cajas Canchaque																			
	NOMBRE DE LA PLANTA	Alimenticio	Medicinal	Colorante	abono	Combustible	Insecticidas	Gomas	Mielífera	Tóxico	Cultural	Forraje	Veterinaria	Ornamental	Limpieza del cuerpo	Parte usada o útil	Edad de la Planta	Forma de preparado	OBSERVACIONES
1	Matico		x		x						x		x		x	7	1.2	3	Cura heridas
2	Yatama		x								x				x	14	1.2	2	Cura decensos menstruales
3	Lansetiya		x	x							x					14	2	3	Cura la hepatitis y fiebre
4	Girasol		x								x					6	2	1	Cura el Corazón
5	Yerua del pensamiento		x													5	2	3	Cura trastornos mentales
6	Cola de caballo		x	x											x	14	2	3	Cura los riñones
7	Ortiga menor		x	x				x								14	2	3	Cura la anemia de la sangre

USO DE LAS PLANTAS DEL BOSQUE DE NEBLINA																			
Nombre: Amanda Cruz Campos																			
Sector: Caserío Cajas Canchaque																			
	NOMBRE DE LA PLANTA	Alimenticio	Medicinal	Colorante	abono	Combustible	Insecticidas	Gomas	Mielífera	Tóxico	Cultural	Forraje	Veterinaria	Ornamental	Limpieza del cuerpo	Parte usada o útil	Edad de la Planta	Forma de preparado	OBSERVACIONES
1	Papa de la madre		x								x					5	2	1	Cura la matris de la mujer
2	Chancapiedra		x		x						x					14	2	1	Cura la matris de la mujer
3	Culen chiquito		x		x	x					x					7	2	1	cura la debilidad
4	Mayque chiquito		x		x									x		14	2	3	cura el resfrío y los decensos de la mujer
5	Sinininga		x		x						x					14	2	1	Regulariza los trastornos menstruales
6	Palo de la postema		x		x	x		x	x		x		x			7	2	1.3	Cura los decensos
7	La flor de la novia		x		x						x					7	2	7	Cura el dolor de estómago
8	La ruda		x		x						x			x		14	2	6	Cura los malos hechizos
9	La lima		x		x				x		x					6	2	2	Cura el dolor de corazón
10	Los verios		x	x	x						x		x			14	2	3	Cura fiebre y tifo

USO DE LAS PLANTAS NATIVAS DEL BOSQUE DE NEBLINA DE LA COMUNIDAD CAMPESINA SEGUNDA y CAJAS, Huancabamba																			
Nombre: Servando Aponte Guerrero																			
Sector: Jimaca																			
	NOMBRE DE LA PLANTA	Alimenticio	Medicinal	Colorante	abono	Combustible	Insecticidas	Gomas	Mielifera	Tóxico	Cultural	Forraje	Veterinaria	Ornamental	Limpieza del cuerpo	Parte usada o útil	Edad de la Planta	Forma de preparado	¿Qué es lo que cura o para que se usa esta planbta?
1	Cunchalalay		x												x	7,11	2	3	Cura llagas externas
2	Tricachi		x												x	7,13	2	3	Cura llagas externas
3	Calahuala		x													10	2	1,6	Regulariza la sangre
4	Muñaña		x													7	2	3,6	Derrame cerebral, asma, bronquios
5	Huaminga		x												x	14	2	1,3	Lavados intestinales, elimina parásitos
6	Valeriana		x													14	2	1,4	Prop. Alimentic, aromátic, prop neurológicas
7	Coyuma del cerro		x													5,13	2	3,6	Baños, neutraliza el alcoholismo
8	Poleo del inca		x													14	2	3,6	Regulariza la sangre, controla la gastritis
9	Asmashilca		x													7,13	2	3,6	Cura el asma
10	Junjuli o bentaco		x													2	2	6	Ciatrizante de heridas, úlceras, gastritis
11	Cristo		x										x			5	2	6	Cura males del corazón
12	Poleo de la apostema		x													2,5,7	2	3,6	Infecciones vaginales, purifica la sangre
13	Maike		x													7	2	6	Cura artritis y reumatismo
14	Lengua de vaca	x	x													7,10	2	10	Cura úlceras y protege al hígado
15	Escorzonera		x													14	2	1,3	Cura higado, estómago y todo el sistem dogestivo
16	Chumbiaure		x													10,13	2	1,3	Purifica la sangre

USO DE LAS PLANTAS NATIVAS DEL BOSQUE DE NEBLINA DE LA COMUNIDAD CAMPESINA SEGUNDA y CAJAS, Huancabamba																			
Nombre: Aurora Martinez Laban																			
Sector: Cajas Alumbre																			
	NOMBRE DE LA PLANTA	Alimenticio	Medicinal	Colorante	abono	Combustible	Insecticidas	Gomas	Mielifera	Tóxico	Cultural	Forraje	Veterinaria	Ornamental	Limpieza del cuerpo	Parte usada o útil	Edad de la Planta	Forma de preparado	¿Qué es lo que cura o para que se usa esta planbta?
1	Lanche	x	x													6,7	2	1	Baños de vapores para resfríos
2	Anis	x	x													14	2	1	Infeccioenes del estómago, cura la gastritis
3	Culen	x	x													7,13	2	1	Gastritis, inflamación del estómago
4	Poleo del pasmo		x													14	2	1	Infección estomacal
5	Poleo del coche		x													5,7	2	5	Frotación parala gripe y dolor de estómago
6	Berros		x													7,13	2	3	Infección estomacal
7	Cola de caballo		x													14	2	3,7	Infección estomacal y riñón
8	Moradilla		x													5	2	7	Regula la sangre
9	Granadilla	x	x													6,7	2	2,4,3	Cura la gastritis
10	Muñaña		x													7	2	3	Sinusitis, se usa mezclado con vino blanco.
11	Aliso		x													7	2	4	En emplasto cura el dolor de espalda.
12	Chirimoya	x	x		x											6,7	2	4	Cura resfríos mediante emplastos.
13	Capulí	x	x		x											6,7	2	6	Bebida alcohólica
14	Sauco	x	x		x											6	2	6	Bebida alcohólica
15	Hierba santa		x													7	2	6	Cura el resfrío mediante baños de vapor
16	Shanga		x													7	2	5	Cura el resfrio
17	Moradilla	x	x													6,7	2	8	Cura el resfrio

USO DE LAS PLANTAS NATIVAS DEL BOSQUE DE NEBLINA DE LA COMUNIDAD CAMPESINA SEGUNDA y CAJAS, Huancabamba																			
Nombre: Aida García Ruiz																			
Sector: Comunidad Segunda y Cajas																			
	NOMBRE DE LA PLANTA	Alimenticio	Medicinal	Colorante	abono	Combustible	Insecticidas	Gomas	Mielífera	Tóxico	Cultural	Forraje	Veterinaria	Ornamental	Limpieza del cuerpo	Parte usada o útil	Edad de la Planta	Forma de preparado	¿Qué es lo que cura o para que se usa esta planbta?
1	Poleo de la apostema		x													14	2	1	Inflamación de vías urinarias.
2	Polero del inca		x													14	2	1	Resfríos
	Salvia real		x													7,13	2	1	Resfríos, regulariza la sangre
3	Calahuala		x													14	2	1	Infecciones venereas, descensos vaginales
4	Cuti cuti		x													14	2	1	Infecciones venereas.
5	Diegolopez		x													14	2	1	Infecciones urinarias
6	Hierbadulce		x													14	2	1	Inflamación de la matriz
7	Papa de la madre		x													10	2	1	Infertilidad
8	Carqueja		x													14	2	1	Infecciones del hígado y riñones
9	Chinchagual		x													14	2	1	Regula la sangre en mujeres con recaidas post parto
10	Chiquirahua		x													13	2	1	Regula la sangre (es una hierba amarga)
11	Hierba del toro		x											x	7	2	1	Purgante (en baño), aumenta el apetito, fortalece huesos en niños	
12	Paja de la sangre		x													14	2	1	Alivia recaida de la mujer post-parto.
13	Chancapiedra		x													14	2	1	Inflamaciones de las vías urinarias.
14	Moradilla		x													5	2	1	Fresco para bajar la fiebre, aumenta la hemoglobina.
15	Tricachi		x											x	14	2	3	Regula el funcionamiento de la sangre	
16	Canchalaua		x											x	14	2	3	Regula el funcionamiento de la sangre	

USO DE LAS PLANTAS NATIVAS DEL BOSQUE DE NEBLINA DE LA COMUNIDAD CAMPESINA SEGUNDA y CAJAS, Huancabamba

Nombre: Pedro Aponte Guerrero

Sector: Jimaca Tierra Amarilla

	NOMBRE DE LA PLANTA	Alimenticio	Medicinal	Colorante	abono	Combustible	Insecticidas	Gomas	Mielífera	Tóxico	Cultural	Forraje	Veterinaria	Ornamental	Limpieza del cuerpo	Parte usada o útil	Edad de la Planta	Forma de preparado	¿Qué es lo que cura o para que se usa esta planbta?
1	Zarcilleja	x	x													14	2	1,5,6	Desinflama los intestinos, regulariza la sangre de las muejeres
2	Supinuni		x													7	2	1,6	Desinflama estómago, purifica la sangre y cura trastornos mentales
3	Laurel		x			x		x								7,13	2	2	Baño de vapores, limpia, cura espantos, ahuyenta demonios
4	Achioria	x	x													14	2	1,2,3	Desinflama hígado, purifica las vias urinarias
5	Órnamo		x													7,10	2	1,2,3	Chamanería: purgante, baños
6	Zarzamora	x	x													13	2	1,6,8	Infecciones pulmonares en los niños
7	Congona del cerro		x										x	x		14	2	2,3,6	Disipelo, alergias: frotaciones 4 limpias
8	Hierbamora		x													14	2	2,3,4	Cura dolor de cabeza, rioma o sincesitis
9	Cola de caballo		x		x											14	2	1,3	Desinflama vias urinarias, cura enfermedades venéreas
10	Catigiro		x													14	2	1,3	Lavados, alergias
11	Matico		x			x										14	2	1,3	Inflamaciones estomacales, cicatrizante
12	Condorcillo		x			x										14	2	1,3	Inflamaciones estomacales, cicatrizante
13	Suelda con sueldo (muerdago)		x													7	2	2,3	Fracturas, limpia
14	Chivato		x													7	2	2,3	Combate artritis, mezclado con thimolino florida o alcohol
15	Cascarilla o árbol de la quinua		x			x										2,7	2	1,6	Infecciones respiratorias
16	Chancapiedra		x													14	2	1,6	Elimina cálculos renales
17	Poleo del pasmo		x													14	2	1	Infecciones respiratorias, amigdalitis, desinflama el estómago
18	Guargar flor roja		x								x					5,6,7	2	4,5	Alucinogeno
19	Tutamillo		x								x					7,13	2	1,2,5	infecciones venéreas en las mujeres
20	Hierba dulce		x													14	2	1	Regulariza la sangre, desinflama el estómago y vias urinarias
21	Culen		x													14	2	1	Desinflama el estómago, aumenta el apetito
22	Espino amarillo		x													13	2	6	Combate la fiebre amarilla, el paludismo y sube la potencia sexual

USO DE LAS PLANTAS DEL BOSQUE DE NEBLINA																			
Nombre: Edgar Romero Laban																			
Sector: Cerro Negro																			
	NOMBRE DE LA PLANTA	Alimenticio	Medicinal	Colorante	abono	Combustible	Insecticidas	Gomas	Mielífera	Tóxico	Cultural	Forraje	Veterinaria	Ornamental	Limpieza del cuerpo	Parte usada o útil	Edad de la Planta	Forma de preparado	OBSERVACIONES
1	Huambo		x										x			2	2	6	Infecciones de los riñones
2	Zorparilla		x													14	2	1	Cura la descalcificación de los huesos, cura la pena
3	Sangre de Drago		x													7.8	2	2	Cura gastritis, úlceras, infecciones del estómago, heridas
4	Yerba de la fortuna		x													14	2	1	Cura resfriados
5	Cascarilla		x													2	2	6	Broncos, Hígado
6	Asmashilca		x													7.13	2	6	Bronquitis, asma, tos
7	Shagapa/Amarilla-Morada		x													14	2	1.6	Cura el hígado, asma
8	Chumbiraue		x													14	2	2	Cura la rabia en los niños (nervios)
9	Matico		x													7	2	1	Cura toda clase de infección
10	Cola de caballo		x													14	2	1	Fiebre interna y externa
11	Hierba mora		x													14	2	1	Cura fiebres internas y externas; y todo tipo de infecciones
12	Llanten		x													14	2	1	Infecciones internas y externas
14	Amala		x			x										6	2	4	Infecciones venereas en las mujeres
15	Muñaña		x													7	2	2	Alucinogeno, baños
16	Guargar													x		5.7	2	4	Alucinogeno
17	Shango		x													6.7	2	2	Sirve para hacer florecimientos, pagos, baños
18	Chonta de montaña															11	2	1	Bueno para el hígado

USO DE LAS PLANTAS DEL BOSQUE DE NEBLINA																			OBSERVACIONES
Nombre: Hermelinda Guarnizo García																			
Sector: ALIGUAY																			
	NOMBRE DE LA PLANTA	Alimenticio	Medicinal	Colorante	abono	Combustible	Insecticidas	Gomas	Mielífera	Tóxico	Cultural	Forraje	Veterinaria	Ornamental	Limpieza del cuerpo	Parte usada o útil	Edad de la Planta	Forma de preparado	
1	Poleo de coche o Muña muña		X													7.13	2	1.5	Dolor de estómago,gripe,tos
2	Poleo de Pasma		X													7.13	1	2	Dolor de estómago
3	Verbena		X													7	2	1	Cura heridas e infección de estomago
4	Matico		X													7	2	1	Cura heridas e infección de estomago
5	Moradilla		X													5,7,13	2	1	Purifica la sangre
6	Poleo del Inca		X													7.13	2	1	Dolor de estomago,resfrios
7	Berros	X	X														2	5	Cura la fiebre mezclado con aguardiente
8	Sauce															7	2	5	Cura la fiebre mezclado con aguardiente
9	Hierba Santo															7	2	5	Cura la fiebre mezclado con aguardiente

USO DE LAS PLANTAS DEL BOSQUE DE NEBLINA																			
Nombre: Santos Ticliahuanca Peña																			
Sector: SEGUNDA ALIGUAY																			
	NOMBRE DE LA PLANTA	Alimenticio	Medicinal	Colorante	abono	Combustible	Insecticidas	Gomas	Mielífera	Tóxico	Cultural	Forraje	Veterinaria	Ornamental	Limpieza del cuerpo	Parte usada o útil	Edad de la Planta	Forma de preparado	OBSERVACIONES
1	Culen		x													7	2	1	Dolor de estómago.
2	Aliso		x			x										7	2	4	Cura los riñones.
3	Poleo del Inga		x													7	2	1	Dolor de estómago.
4	Kibuluku					x										9	2	.	
5	Muñaña		x													7	2	6	Dolor de cerebro,aire.
6	Tabaco blanco		x													7	2	2.5	Purgante,frotación.
7	Cute cute		x													14	2	1	Dolor de estómago,hígado,riñones.
8	Clarincillo		x													7	2	1	Dolor de estómago,asma,infección de amigdalas.
9	Maike	x	x													7	2	8	La hoja tostada abre el apetito,cicatrizante.
10	Lanche	x				x										14	2	1	Eleva la presión.

USO DE LAS PLANTAS DEL BOSQUE DE NEBLINA																	OBSERVACIONES		
Nombre: Julio Guarnizo García																			
Sector: SEGUNA ALIGUAY																			
	NOMBRE DE LA PLANTA	Alimenticio	Medicinal	Colorante	abono	Combustible	Insecticidas	Gomas	Mielífera	Tóxico	Cultural	Forraje	Veterinaria	Ornamental	Limpieza del cuerpo	Parte usada o útil	Edad de la Planta	Forma de preparado	
1	Tuyuguero		x													7.13	1.2	1	Dolor de estómago,inflamación matriz y prostata,gases.
2	Hierba de la ventosidad		X													10.13	2	1	Ctra dolor de estómago,diarrea,vómitos,infección estomacal
3	Culen	x	x													7.13	2	1	Dolor de estómago.
4	Palo de la postena		x													2,7,13	2	1	Enfermedades venerias,infección a la matriz, depurativo.
5	Suelda con suelda		x													7.13	2	4	Fracturas,heridas,infección de matriz.
6	Zarcillenja		x													7.13	2	1	Dolores estomacales,hígado,riñones,prostata,matriz.
7	Calahuala		x													7.13	2	1	Afecciones de prostata y del sist reprod fem
8	La Huaminga		x													10.13	2	3.7	Cura la sarna, granos, lepras.
9	Cunchululay		x													7	1	3	Picazón al cuerpo.
10	Aliso		x	x												2,9,7	2	2	La hoja chancada cura la fiebre, colorante para tejidos.
11	Kike					x										9	2	2	
12	Make make					x										9	2	2	
13	Chinchagual		x			x										13	2	1	Cura la diabetes.
14	Salvia Real															7.13	2	1	Dolores estomacales, riñones, hígado, enfermedades venéreas.

USO DE LAS PLANTAS DEL BOSQUE DE NEBLINA																			OBSERVACIONES
Nombre: Pedro Pascual Suarez Martinez																			
Sector: CRUZ GRANDE																			
NOMBRE DE LA PLANTA	Alimenticio	Medicinal	Colorante	abono	Combustible	Insecticidas	Gomas	Mielífera	Tóxico	Cultural	Forraje	Veterinaria	Ornamental	Limpieza del cuerpo	Parte usada o útil	Edad de la Planta	Forma de preparado		
1	Cascarilla-arbol de la Quimis		X												2	2	6	Resfrios, fiebre amarilla, dolor de cabeza.	
2	Orquideas		X										X		5	2	1	Bueno para el corazón.	
3	Siempre viva		X												7	2	2	Dolor de oídos.	
4	Sauce		X		X										7,2	2	9	Catarata de los ojos.	
5	Aliso		X		X										7	2	2	Dolores de cintura, riñones.	
6	Tuna	X	X												7	2	3	Combate la gastritis.	
7	Poleo de coche		X												5,7,13	2	1	Combate la gastritis.	
8	Paico		X												10	2	1	Elimina parásitos.	

USO DE LAS PLANTAS DEL BOSQUE DE NEBLINA																			
Nombre: Santos Socorro Chinchay Ozeta																			
Sector: SAN MIGUEL DE CUMBICUS - HUANCABAMBA																			
	NOMBRE DE LA PLANTA	Alimenticio	Medicinal	Colorante	abono	Combustible	Insecticidas	Gomas	Mielífera	Tóxico	Cultural	Forraje	Veterinaria	Ornamental	Limpieza del cuerpo	Parte usada o útil	Edad de la Planta	Forma de preparado	OBSERVACIONES
1	Santa María		x													7	2	1	Cancer al estómago.
2	Mejorana		x													14	2	1	Desinfectante de las vías urinarias,matriz.
3	Poleo de pasmo		x													14	2	1	Infección a las amígdalas.
4	Senciarosa		x													5.7	2	1	Cura el corazón.
5	Hierba santa		x													13	2	1	Infección al estómago.
6	Llanten		x													14	2	1	Infecciones internas y externas.
7	Gramma dulce		x													14	2	1	Cura el cancer del estómago.
8	San Pedro		x													14	2	1	Alucinógeno.
9	Valeriana		x													10	2	1	Debilidad del cerebro.
10	Suelda con suela		x													7	2	2.4	Fracturas.

USO DE LAS PLANTAS DEL BOSQUE DE NEBLINA																			
Nombre: Miguel Pusma Guerrero																			
Sector: HALBASPITE - SECTOR MACHETE																			
	NOMBRE DE LA PLANTA	Alimenticio	Medicinal	Colorante	abono	Combustible	Insecticidas	Gomas	Mielífera	Tóxico	Cultural	Forraje	Veterinaria	Ornamental	Limpieza del cuerpo	Parte usada o útil	Edad de la Planta	Forma de preparado	OBSERVACIONES
1	Muñaña		x													14	2	1	Cura resfriados.
2	Gargareja		x													14	2	1	Infecciones urinarias.
3	Maíke toro		x													14	2	1	Cura resfriados.
4	Matico		x		x											7	2	1	Infecciones internas y externas.
5	Chupaya de oso		x													5	2	1	Baños para los niños para que caminen precosmente.
6	Lanche de oso		x		x											13	2	1	Cura resfriados.

USO DE LAS PLANTAS DEL BOSQUE DE NEBLINA																			
Nombre: Juan Alfonso Leo Huryama																			
Sector:																			
	NOMBRE DE LA PLANTA	Alimenticio	Medicinal	Colorante	abono	Combustible	Insecticidas	Gomas	Mielífera	Tóxico	Cultural	Forraje	Veterinaria	Ornamental	Limpieza del cuerpo	Parte usada o útil	Edad de la Planta	Forma de preparado	OBSERVACIONES
1	Yatomo		x													7	2	4	Resfriados.
2	Cola de caballo		x													14	2	1	Refresco, infecciones urinarias.
3	Sanco	x	x													7.13	2	1	Infecciones internas y externas.
4	Capulí	x	x													6.7	2	4	Resfriados.
5	Chupaya del oso		x													5	2	2.5	Da fuerza a los niños y los vuelve precoces al caminar.
6	Salnia Real		x													7.13	2	1	Resfriados.
7	Supinuni		x													7.13	2	1	Resfriados.
8	La hierba de la rabia		x													5.7	2	2	Escupir con aguardiente para las picaduras.
9	Congona de cerro		x													14	2	.	Refresco para tabardillo.
10	Manzanilla hedionda		x													14	2	5	Resfriados, calambres.
11	Shango		x													14	2	2.5	Resfriados, calambres.

USO DE LAS PLANTAS DEL BOSQUE DE NEBLINA																			
Nombre: Melva Chuquillanque Velazco																			
Sector: SHAPAYA CENTRO																			
	NOMBRE DE LA PLANTA	Alimenticio	Medicinal	Colorante	abono	Combustible	Insecticidas	Gomas	Mielífera	Tóxico	Cultural	Forraje	Veterinaria	Ornamental	Limpieza del cuerpo	Parte usada o útil	Edad de la Planta	Forma de preparado	OBSERVACIONES
1	La muyaca parilla		x													6	2	1	Cura infecciones pulmonares y de garganta.
2	La flor de rabia champa		x													6	2	5	Cura la shucadura en los niños.
3	Paja de perro		x													14	2	1	Madura la tos mezclado con borraja.
4	Cunchalalay		x													7	2	3	Cura granos.
5	Hierna santo		x													14	2	1.5	Baja la fiebre junto con cañazo, cura infecciones del hígado.
6	Matico		x													7	2	1	Infecciones estomacales, cura heridas internas y externas.
7	Chumbriauri		x													7,10	2	1	Regulariza la sangre.
8	Valeriana		x													14	2	1	Enfermedades neurológicas, controla el insomnio.
9	Culen		x													7.13	2	1	Relajante.
10	Lanche	x	x													6.7	2	1	Resfríos, bañan a los bebitos para que salgan fuertes.
11	Retomo		x													14	2	1	La raíz evita la caída del cabello, la flor para la fiebre amarilla.

USO DE LAS PLANTAS DEL BOSQUE DE NEBLINA															OBSERVACIONES			
Nombre: Anita Chuquillanque Adrianzén																		
Sector: CAJAS SHAPAYA - SECTO SANTA ROSA																		
NOMBRE DE LA PLANTA	Alimenticio	Medicinal	Colorante	abono	Combustible	Insecticidas	Gomas	Mielífera	Tóxico	Cultural	Forraje	Veterinaria	Ornamental	Limpieza del cuerpo	Parte usada o útil	Edad de la Planta	Forma de preparado	
La Ticra		x												x	7	2	2	Combate la sarna.
Poleo de coche		x													7.13	2	1	Elimina gases.
Chupaya de oso		x													7	2	1	Bañar a los bebitos para que sus huesos se enduren y caminen rápido.
Chivato		x													7	2	5	Cura el aire.
Flor del arco		x													5	2	5	Enfermedades neurológicas.
Poleo del inga		x													7.13	2	1	Cura el resfrío.
Maike		x													7	2	1	Enfermedades respiratorias
Tabaco blanco		x							x						7	2	2	Purgante mezclado con cañazo.
Orliga		x													6.7	2	3.4	Fracturas, reumatismo, mezclado con miel de palo o dulce.
Shanga		x													7.13	2	3.4	Fracturas, reumatismo, mezclado con miel de palo o dulce.
Moradilla roja		x													5	2	3	Regulariza la sangre.
La flor del cristo		x													5	2		Ayuda al corazón y al sistema nervioso.

USO DE LAS PLANTAS DEL BOSQUE DE NEBLINA																			
Nombre: Rene Neira Martinez																			
Sector: SAPALACHE																			
	NOMBRE DE LA PLANTA	Alimenticio	Medicinal	Colorante	abono	Combustible	Insecticidas	Gomas	Mielífera	Tóxico	Cultural	Forraje	Veterinaria	Ornamental	Limpieza del cuerpo	Parte usada o útil	Edad de la Planta	Forma de preparado	OBSERVACIONES
1	Achupaya del oso		x												x	5	2	1	Para baños o descalcificación de huesos en los niños.
2	El Maique		x													7	2	1	Resfríos.
3	Palo de la apostema		x													7.13	2	1	Regula la sangre.
4	Matico		x														2	1	Cura llagas, infección interior y exterior.
5	Poleo del pasmo		x													13	2	1	Cura resfríos.
6	Poleo del coche		x													5,7,1 3	2	1.5	Regula la sangre, Dolor de cabeza, gripe.
7	Amor seco		x													14	2	1	Cura infección del estómago.
8	Trencilla		x													7.13	2	1	Regula la sangre, infecciones venéreas.
9	Cucharillo		x													7	2	1	Regula la sangre.
10	Supinuni		x													7	2	1	Infecciones, resfríos.
11	Poleo del inca															7	2	1	Cura resfríos, regula la sangre.
12	La hierba del gallo										x					14	2	.	Chamanería: Arreglos, seguro
13	La hierba del dominio										x					14	2	.	Chamanería: Arreglos, seguro
14	La hierba del siguemi										x					14	2	.	Chamanería: Arreglos, seguro

USO DE LAS PLANTAS DEL BOSQUE DE NEBLINA																	OBSERVACIONES	
Nombre: Paulina Suarez Jimenez																		
Sector: Cruz Grande																		
NOMBRE DE LA PLANTA	Alimenticio	Medicinal	Colorante	abono	Combustible	Insecticidas	Gomas	Mielífera	Tóxico	Cultural	Forraje	Veterinaria	Ornamental	Limpieza del cuerpo	Parte usada o útil	Edad de la Planta	Forma de preparado	
1	Supinceni		x												2	2	1	Dolores de barriga, resfríos, dolores reumáticos
2	Culen		x												7.13	2	1	Desinflamar, hígado y riñones
3	Cucharillo colorado		x												2.5	2	1	Regula la sangre
4	Admicorio		x												14	2	1	Cura enfermedades del hígado
5	Aliso colorado		x		x										2	2	1	Regula la sangre
6	Mejorana		x												14	2	1	Regula la sangre, dolores de la matriz
7	Poleo del pasmo		x												14	2	1	Dolores reumáticos
8	Poleo del coche		x												14	2	1	Dolores reumáticos
9	Zarzamora	x	x												13	2	1	Infecciones pulmonares
10	Matico		x		x										7	2	1	Desinflama el hígado y cierra heridas
11	Palo santo		x		x										7	2	1	Baños de vapor, cura el susto
12	Coyuma kieyma		x												14	2	1	Cura infecciones de heridas, es purgante
13	Moradilla														14	2	1	Infecciones venereas-desensos
14	Doradilla														14	2	1	Infecciones venereas-desensos

USO DE LAS PLANTAS DEL BOSQUE DE NEBLINA																			
Nombre: Rufina Peña Melendrez																			
Sector: Comenderos Alto																			
	NOMBRE DE LA PLANTA	Alimenticio	Medicinal	Colorante	abono	Combustible	Insecticidas	Gomas	Mielífera	Tóxico	Cultural	Forraje	Veterinaria	Ornamental	Limpieza del cuerpo	Parte usada o útil	Edad de la Planta	Forma de preparado	OBSERVACIONES
1	Poleo del pasmo		x													14	2	1	Dolor de barriga, tos
2	Anis		x													14	2	1	Gastritis
3	Valeriana		x													14	2	1	Cura el cerebro, tonificante del cerebro
4	Lanche					x										7	2	1	Resfrio
5	Berros		x													14	2	3	Limpia el riñon
6	Culen		x													7.13	2	1	Resfrio
7	Cola de caballo		x													14	2	3	Cura el hígado, desinflama los riñones
8	Paja de perro		x													14	2	1	Cura la tos
9	Congona de cerro		x													7	2	3	Cura mareos de cabeza
10	Chuinque		x													7	2	3	Dolor de cabeza
11	Cuchichara		x													7	2	4	Dolor de cabeza
12	Palo pesado		x													7	2	5	Punzadas
13	Flor de Cristo		x													5	2		Regula la tensión del corazon
14	Cedrilla		x			x										7.13	2	2	Sdumos
15	Aliso		x			x										7	2	4	Punzadas

USO DE LAS PLANTAS DEL BOSQUE DE NEBLINA																			
Nombre: Santos Moreto Melendrez																			
Sector: Santa Rosa Shapaya																			
	NOMBRE DE LA PLANTA	Alimenticio	Medicinal	Colorante	abono	Combustible	Insecticidas	Gomas	Mielífera	Tóxico	Cultural	Forraje	Veterinaria	Ornamental	Limpieza del cuerpo	Parte usada o útil	Edad de la Planta	Forma de preparado	OBSERVACIONES
1	Lanche	x	x													7	2	1	Resfrio
2	Tabaco		x								x				x	7	2	5	Gripe, chamaneria
3	Cute cute		x												x	14	2	5	Cura la sarna, granos
4	Ticra		x												x	7	2	5	Limpieza para el cuerpo, regula la sangre
5	Shagapa		x													14	2	6	Cura la gripe

USO DE LAS PLANTAS DEL BOSQUE DE NEBLINA																	OBSERVACIONES		
Nombre: Ramiro Campos Bermeo																			
Sector: Jimaca Tierra Amarilla																			
	NOMBRE DE LA PLANTA	Alimenticio	Medicinal	Colorante	abono	Combustible	Insecticidas	Gomas	Mielifera	Tóxico	Cultural	Forraje	Veterinaria	Ornamental	Limpieza del cuerpo	Parte usada o útil	Edad de la Planta	Forma de preparado	
1	Culen		x													7.13	2	1	Desinflama el hígado, los riñones
2	Matico		x			x										7	2	1	Desinflama heridas internas y externas
3	Llanten		x													14	2	1	Lava las heridas, cura infecciones internas y externas
4	Lanche		x			x										7	2	1	Te
5	Hierba santa		x													7	2	1	Desinflama heridas internas y externas
6	Palo del espanto															14	2	1	Vomitos, espanto

USO DE LAS PLANTAS DEL BOSQUE DE NEBLINA

Nombre: Angelo - Cruz Huaman

Sector: Cajas Canchaque

	NOMBRE DE LA PLANTA	Alimenticio	Medicinal	Colorante	abono	Combustible	Insecticidas	Gomas	Mielifera	Tóxico	Cultural	Forraje	Veterinaria	Ornamental	Limpieza del cuerpo	Parte usada o útil	Edad de la Planta	Forma de preparado	OBSERVACIONES
1	Cascarilla		x													2	2	6	Fiebre y paludismo
2	Flor de Cristo		x											x		5.1	2	1.2	Dolor de corazón e infección
3	Tungay	x	x													14	2	3	Contra lombrises y fiebre
4	Cutis-cutis		x												x	7	1	5	Contra granos del cuerpo
5	Paja de cerro				x					x	x					14	32	x	Alimentos para bacunos, sirve para techo
6	Putaga		x					x					x			8	2	5	Contra infecciones, bacunos, hígado humano
7	Arrayan	x		x		x			x							14	2	1.6	Maserado, cura la impotencia, maderero
8	Lanche	x		x		x			x							14	2	6.1	Maserado para la impotencia e infección

USO DE LAS PLANTAS DEL BOSQUE DE NEBLINA																		
Nombre: Wilmer Jaime Martines																		
Sector: Caserío Peña Blanca																		
NOMBRE DE LA PLANTA	Alimenticio	Medicinal	Colorante	abono	Combustible	Insecticidas	Gomas	Mielífera	Tóxico	Cultural	Forraje	Veterinaria	Ornamental	Limpieza del cuerpo	Parte usada o útil	Edad de la Planta	Forma de preparado	OBSERVACIONES
1	Huambo		x		x	x		x		x			x		2	2	1.6	Cura el hígado
2	Chicope silvestre	x	x				x	x		x			x		6	2	2	Contra la infección
3	Lacho		x	x	x	x				x			x		12	2	3	Lo usan los curanderos
4	Amala		x	x	x	x		x		x					9.12	2	3.4	Cura el resfrio
5	Caña agria		x								x	x	x	x	14	2	3	Cura la fiebre
6	Planta del Aire		x				x			x	x		x		14	2	3	Se usa como gotas del jugo para el dolor de cabeza
7	Palo de la sangre		x	x	x	x				x			x		14	2	6	Cura y refuerza la sangre
8	Shurunbo						x		x	x	x	x						Lo comen los animales silvestres
9	Lechero morado			x			x		x	x					6	2	2	Se usa para sembrar banano, contra las plagas

USO DE LAS PLANTAS DEL BOSQUE DE NEBLINA																			OBSERVACIONES
Nombre: Lasaro Huayama Jimenes																			
Sector: Caserio Peña Blanca																			
NOMBRE DE LA PLANTA	Alimenticio	Medicinal	Colorante	abono	Combustible	Insecticidas	Gomas	Mielífera	Tóxico	Cultural	Forraje	Veterinaria	Ornamental	Limpieza del cuerpo	Parte usada o útil	Edad de la Planta	Forma de preparado		
1 Achote		x	x	x	x									x	14	1.2	1	Se toma para curar la próstata y la estancadura	
2 Mispero	x	x						x		x				x	6.2	1.2	1	Cura la próstata	
3 Narangia	x	x	x	x			x	x		x				x	6	2	1.2	Cura el hígado	
4 Sangre-grado		x	x	x	x		x			x		x	x	x	2.11	2	1.5	Cura infecciones intestinales	
5 Uña de gato		x		x	x					x			x		14	2	1,3,6	Cura el pulmón, hígado, artritis	
6 Chanca piedra		x		x									x		14	2	1.6	Cura la próstata	
7 Pate de leon		x		x											14	2	1.6	Cura la infección a la próstata	
8 Piara		x	x	x	x										14	2	2.6	Cura toda clase de infección	
9 Chontilla-mentol		x								x			x		14	2	1.5	Cura el asma	

USO DE LAS PLANTAS DEL BOSQUE DE NEBLINA

Nombre: Marino Cruz Chasquero

Sector: Caserío Peña Blanca

	NOMBRE DE LA PLANTA	Alimenticio	Medicinal	Colorante	abono	Combustible	Insecticidas	Gomas	Mielfera	Tóxico	Cultural	Forraje	Veterinaria	Ornamental	Limpieza del cuerpo	Parte usada o útil	Edad de la Planta	Forma de preparado	OBSERVACIONES
1	Asmachilca		x	x							x	x				14	2	2.6	Cura el asma
2	Verbena amarilla		x								x	x				14	2	2.6	Cura la fiebre
3	Yerba del sereno		x								x	x			x	14	2	1	Cura los malos granos
4	Hierbaluisa		x		x	x					x	x				7	2	2	Cura el cerebro
5	Mues		x	x	x						x	x				14	2	5	Asma bronquial
6	Supinumi		x		x	x					x	x				14	2	1	Cura la debilidad y la matriz
7	Albahaca		x	x							x	x	x	x		14	2	1	Cura los vértigos
8	Manzanilla		x		x						x	x				6.7	2	1	Cura el post parto
9	Cascara de naranja		x	x	x			x	x		x	x				14	2	1	Cura el post parto
10	Chichiria		x		x						x					7	2	1	Cura el post parto
11	Ortiga		x	x	x						x	x				14	2	2	Cura el cáncer y frotación
12	Higuerón rojo		x	x	x						x					2	2	6	Cura quebraduras de huesos
13	Suelda con consuelda		x								x	x				13	2	6	Cura quebraduras de huesos
14	Lirio silvestre		x								x					14	2	2	Cura dolores de huesos
15	Sangre de grado		x	x	x			x			x		x			2	2	5	Cura dolores de huesos

