



## DOCUMENTO DE TRABAJO

**Producción de Plantas Amazónicas con propiedades cosméticas y/o medicinales y sus productos derivados en el ámbito de la Cordillera Escalera, con fines de consumo interno y exportación**

Autor:

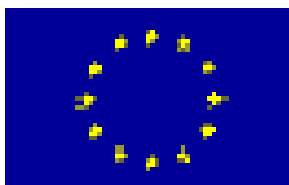
Blgo. Miguel Tang Tuesta

Con la colaboración de:

Amazónicos por la Amazonía – AMPA

Fecha:

**Marzo -2007**



Comunidad Europea

Este documento se ha realizado con asistencia financiera de la Comunidad Europea. Los puntos de vista que en él se exponen reflejan exclusivamente la opinión de los autores y, por lo tanto, no representan en ningún caso el punto de vista oficial de la Comisión Europea.

### PRESENTACIÓN

La Amazonía, con sus diferentes ecosistemas, es la región biogeográfica con mayor diversidad del planeta. Por las limitaciones de la investigación botánica, no se conoce el número de especies vegetales que albergaría esta inmensa y vital región; sin embargo, se calcula que la cantidad podría llegar a unas ochenta mil especies de plantas. A pesar de ello, centenares o miles de estas especies no llegarían a ser conocidas por la ciencia ni pasarán a formar parte de los inventarios florísticos, menos aún a ser parte de la solución de la pobreza asentada en la cuenca, ya que antes desaparecerían por el acelerado deterioro del bosque amazónico, como consecuencia de los modelos de desarrollo implantados en la región, incompatibles con el concepto de conservación.

Frente al reto de la conservación de los bosques amazónicos, en los últimos años se han venido impulsando los Corredores de Conservación como una estrategia para articular las áreas naturales protegidas y sus zonas de amortiguamiento, entendiendo que uno de los procesos que acelera el deterioro de los ecosistemas amazónicos es la fragmentación de los bosques naturales por la presencia de actividades humanas incompatibles. En ese sentido, y tomando en cuenta que los corredores de conservación abarcan zonas mucho más amplias y en los que hay significativa presencia humana, es que se hace prioritario conocer experiencias de conservación y desarrollo sostenible que se hayan ejecutado en dichos espacios, con el objetivo de promocionarlos y motivar nuevos emprendimientos a partir de las lecciones aprendidas que se obtengan mediante los procesos de sistematización de las experiencias seleccionadas.

Soluciones Prácticas y Conservación Internacional, instituciones ligadas a la conservación y el desarrollo económico rural, vienen aunando esfuerzos a fin de contribuir con el conocimiento de metodologías innovadoras de proyectos relevantes que hayan contribuido con la conservación de la diversidad biológica del Corredor de Conservación Abiseo – Cóndor – Kutuku (CCACK), el mismo que comprende una vasta región de aproximadamente 15 millones de has, y es considerada como una de las regiones de mayor diversidad del mundo por albergar un conjunto de especies con significativo valor científico para la humanidad.

El CCACK comprende áreas de importancia para la conservación que incluyen: en el Ecuador desde el Parque Nacional Sangay hasta el Bosque Protector Colambo – Yacuri; y en Perú, desde la Zona Reservada Santiago Comaina hasta el Parque Nacional Río Abiseo. Su área núcleo es un paisaje transfronterizo, ubicado en la frontera peruano-ecuatoriana, conocido como la Cordillera del Cóndor.

El presente documento muestra los resultados obtenidos del proceso de sistematización de la experiencia “*Producción de Plantas Amazónicas con propiedades cosméticas y/o medicinales y sus productos derivados en el ámbito de la Cordillera Escalera, con fines de consumo interno y exportación*”; experiencia que ha sido ejecutada por la institución privada Takiwasi con apoyo del Programa de Innovación para la Competitividad del Agro Peruano – INCAGRO y que se desarrolló entre los años 2003 y 2006 en el departamento de San Martín.

### INTRODUCCIÓN

El presente documento de sistematización describe de forma reflexiva y crítica el proceso de desarrollo de la experiencia “*Producción de plantas amazónicas con propiedades cosméticas y/o medicinales y sus productos derivados en el ámbito de la Cordillera Escalera, con fines de consumo interno y exportación*”, con el objetivo de producir pautas metodológicas que permitan mejorar el conocimiento de la sostenibilidad de la cadena comercial de productos elaborados en base a especies de plantas amazónicas, insumo para la planificación y desarrollo de futuros proyectos eco-productivos en el ámbito del Corredor para Conservación Abiseo – Cóndor – Kutuku.

Esta experiencia se desarrolló en el marco del subproyecto de Servicios de Extensión del Fondo de Tecnología Agraria (FTA), el cual se ejecutó mediante un convenio entre el programa Innovación para la Competitividad del Agro Peruano – INCAGRO, del Ministerio de Agricultura, y la entidad Takiwasi. Esta experiencia realizada en la ciudad de Tarapoto es la primera en su índole en la amazonía peruana, por lo que se consideró importante su sistematización, para que sirva de material de consulta a especialistas de la conservación y el desarrollo sostenible.

El proyecto ha permitido desarrollar tecnología de producción de especies de plantas amazónicas y articularlo a la cadena productiva de productos cosméticos y medicinales, como una alternativa de cultivo en sistemas agroforestales que contribuyan con la conservación de los bosques y generen beneficio económico a los beneficiarios involucrados. En el camino se han encontrado diversas dificultades o factores de contexto básicamente normativos y de comercialización que no permitieron el logro de las metas planteadas en relación a la superficie de hectáreas cultivadas (100 has), y por ende la producción de volúmenes de materia prima necesaria para abastecer la demanda asociada con la capacidad de producción del laboratorio instalado por la entidad Takiwasi en la ciudad de Tarapoto. Por otro lado, debido a las trabas del sector para la obtención del registro sanitario de los productos transformados y obtenidos en el mencionado laboratorio, no ha sido posible incrementar la oferta exportable planteada como objetivo para hacer sostenible el sistema de producción del total de las parcelas trabajadas.

Sin embargo, a pesar de todas estas dificultades, la metodología empleada en el proyecto a puesto en evidencia el nivel de eficiencia productiva de las plantas medicinales asociadas a sistemas agroforestales y la posibilidad de articularlo a la cadena productiva de manera exitosa, en comparación con la transformación de productos medicinales y cosméticos en base a la actividad extractiva que se venía desarrollando antes del proyecto, con impactos negativos en la biodiversidad y la calidad y cantidad de producto obtenido al final del proceso.

Es indiscutible el potencial relacionado a la producción, transformación y comercialización de productos elaborados a partir de las plantas amazónicas como una opción viable para la conservación de la biodiversidad y la generación de beneficios socioeconómicos a la población rural. En ese contexto se espera que el presente trabajo motive el interés de las instituciones públicas y privadas relacionadas a los eco-negocios a seguir impulsando investigación y proyectos basados en los recursos que la amazonía nos brinda y son compatibles con ella.

## I. IDENTIFICACIÓN DE LA EXPERIENCIA SISTEMATIZADA

En este primer capítulo se describe el proceso de identificación y selección del proyecto “Producción de plantas amazónicas con propiedades cosméticas y/o medicinales y sus productos derivados en el ámbito de la Cordillera Escalera, con fines de consumo interno y exportación”, como una experiencia interesante a sistematizar debido a que promueve la conservación y el desarrollo sostenible dentro del Corredor de Conservación Abiseo – Cóndor – Kutuku.

En primer lugar se identificaron diversas experiencias sobre conservación y desarrollo sostenible ejecutadas en el Corredor de Conservación Abiseo-Cóndor-Kutukú en los últimos cinco años, utilizando para ello la internet y revisión de material bibliográfico institucional. Este proceso de identificación permitió elaborar una lista preliminar de 110 experiencias. Para el caso específico del proyecto en mención, éste fue ubicado en la página web del programa Innovación y Competitividad para el Agro Peruano - INCAGRO que desarrolla el Ministerio de Agricultura (<http://www.incagro.gob.pe/proyectos.shtml?x=1680>).

En segundo lugar se tomo contacto con todas las instituciones ejecutoras de las 110 experiencias preseleccionadas y se les solicitó que llenaran una ficha de registro. Para el caso del presente proyecto la entidad ejecutora fue Takiwasi, quien respondió a la solicitud devolviendo la ficha de registro con todos los datos completos y manifestando el interés de sistematizar la experiencia.

Todas las fichas de registro entregadas por las entidades ejecutoras fueron clasificadas según el tema principal, lo que permitió definir cuáles experiencias eran relevantes y/o innovadoras.

La experiencia de Takiwasi fue clasificada dentro de la temática y actividad eco empresarial, considerada en ese sentido como relevante; además fue catalogada como innovadora debido a que la metodología de ejecución planteó la vinculación del proceso productivo a los mercados nacionales e internacionales.

Con estas clasificaciones se definieron puntajes que posicionaron al proyecto de Takiwasi dentro de las 14 experiencias con mayor puntaje.

Por último, mediante un análisis realizado por Soluciones Prácticas – ITDG y Conservación Internacional, y contando con el apoyo de expertos externos, se escogieron las 4 experiencias prioritarias y de mayor interés para sistematizar. Para este análisis se tomo en cuenta las clasificaciones por zona, tipo de promotor y deseo de la entidad ejecutora de sistematizar la experiencia. Entre estas 4 experiencias seleccionadas estuvo la ejecutada por la entidad TAKIWASI, la cual es materia del presente trabajo.

## II. EL EJE DE LA SISTEMATIZACIÓN

En este capítulo se define el eje de la sistematización, el cual propone la respuesta a la pregunta ¿por qué fue importante sistematizar esta experiencia?. Para ello se procedió, en primer lugar, a establecer el motivo general de interés:

Nombre de la Experiencia a Sistematizar:

“Producción de plantas amazónicas con propiedades cosméticas y/o medicinales y sus productos derivados en el ámbito de la Cordillera Escalera con fines de consumo interno y exportación”

Motivo General de Interés:

Se trata de una experiencia que esta en proceso de cierre. Si bien aún no se conoce en precisión el nivel de éxito en sus resultados, el desarrollo de la misma ha puesto en manifiesto elementos innovadores interesantes que se deben conocer y compartir a fin de contribuir con el mayor y mejor conocimiento de herramientas exitosas para la gestión de proyectos eco-productivos en el Corredor de Conservación Abiseo - Cóndor - Kutukú.

En segundo lugar, una vez establecido el motivo general de interés, se procedió a responder la pregunta ¿en qué aspecto específico esta experiencia ha innovado?. La respuesta a esta pregunta es considerada como el eje de la sistematización:

Aspecto Innovador – Eje de la Sistematización:

La metodología de capacitación y seguimiento empleada en el proyecto por la entidad Takiwasi es bastante novedosa y realmente parece haber desarrollado tecnología de producción sostenible de plantas amazónicas de uso medicinal y cosmético y su articulación al mercado, lo cual se ha puesto en evidencia al visitar las parcelas agroforestales y por la motivación expresada por aquellos beneficiarios entrevistados que lograron tal objetivo.

*“Media hectárea de parcela agroforestal donde se han combinado cultivos permanentes con plantas de uso medicinal y cosmético puede generar una ganancia de 1,000 nuevos soles anuales adicionales, obtenido de la cosecha y comercialización de hojas, cortezas y resinas; es cuestión de dominar el manejo de las plantas y sobre todo saber cuándo realizar la cosecha y la venta...”*

**Don José Macedo Ramírez**  
Promotor del Proyecto

### III. DESCRIPCIÓN Y REFLEXIÓN CRÍTICA SOBRE LA SITUACIÓN INICIAL Y SU CONTEXTO

#### 3.1. Localización del Proyecto

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| <b>UBICACIÓN POLÍTICA</b>   |  |
| Departamento:               | San Martín   |
| Provincias:                 | San Martín y Lamas   |
| Distritos:                  | Chazuta, Banda de Shilcayo, Tarapoto, Lamas, San Roque de Cumbaza  |
| Localidades:                | Llucanayacu, Alto Shilcayo, Urahuasha, Alto Churuyacu, Julianpampa   |
| <b>UBICACIÓN GEOGRÁFICA</b> |  |
| Descripción:                | Nor Oriente de la Región San Martín<br>Flanco occidental de la Cordillera Escalera.  |
| Coordenadas Geográficas:    | 18M0344500, UTM929100 (Alto Cumbaza)<br>18M376500, UTM927400 (Llucanayacu)   |
| Cuenca:                     | Huallaga Central y Bajo  |
| Microcuencas:               | Bajo Llucanayacu, Alto Shilcayo, Bajo Mayo y Alto Cumbaza  |
| <b>ASPECTOS ECOLÓGICOS</b>  |  |
| Zonas de Vida:              | Bosque Seco Tropical, Bosque Húmedo Tropical   |
| Valor Bioecológico:         | Muy Alto, Alto y Bajo (por deforestación)  |
| Vegetación:                 | Bosques subandinos de montañas altas empinadas con árboles grandes y vigorosos.<br>Comunidades de montañas subandinas con árboles medianos y dispersos y matorrales densos.<br>Áreas Intervenidas. |
| <b>PUNTOS REFERENCIALES</b> |  |
| Llucanayacu – Chazuta:      | Ubicada a 60 km de Tarapoto, a 280 msnm, cercano al límite entre Cordillera Escalera y el Parque Nacional Cordillera Azul.   |
| Alto Shilcayo:              | Ubicada a 8 km de Tarapoto, a 900 msnm.  |
| Urahuasha:                  | Ubicada a 7 km de Tarapoto, a 600 msnm.  |
| San Roque de Cumbaza:       | Ubicada a 17 km de tarapoto, a 800 msnm.   |

### 3.2. Descripción de la Problemática y Justificación del Proyecto

Los sistemas productivos practicados por las poblaciones rurales asentadas en zonas de amortiguamiento en cabeceras de cuenca son deficitarios; las tecnologías de cultivo en limpio (maíz, arroz, plátano), o permanentes asociados a sistemas agroforestales (cacao, café), no son sostenibles ni adecuados para las condiciones sociales y culturales de estas poblaciones, las cuales son inducidas a los cultivos ilícitos o a practicar una agricultura de subsistencia, basada en la quema de bosques y extracción de la biodiversidad; ante esto se genera una demanda de productores que buscan nuevas alternativas económicas rentables y sostenibles.

El proyecto se planteó en el contexto de la pequeña propiedad agrícola de familias kechwas y mestizas, ubicadas en zonas de amortiguamiento de áreas naturales en la Región San Martín. El problema principal identificado fue la poca competitividad de la oferta de plantas amazónicas con propiedades cosméticas y/o medicinales y sus productos derivados; lo cual constituía una seria limitación para el desarrollo de una cadena agrocomercial y el mercado de servicios con sostenibilidad ambiental para la selva peruana. Las causas del problema: (i) la baja capacidad de gestión e información de los productores limita su acceso a mercados competitivos (articulación comercial); además, el productor no conoce qué especies demanda el mercado, y en los casos en que existe una demanda insatisfecha identificada, ya sea en el mercado local, nacional y mundial, no accede a los canales más directos para satisfacerla; (ii) la producción se realiza bajo condiciones deficientes de manejo. El productor tiene dificultades para obtener semilla botánica de las especies deseadas y debe esperar periodos relativamente largos para percibir el beneficio consiguiendo bajos rendimientos, ya que desconoce las técnicas de cultivo y conservación económicamente más convenientes, siendo más sencillo para él realizar la extracción del recurso natural; (iii) la desigual relación de intercambio de los recursos (bajo precio en relación al costo), debido principalmente a que éstos se comercializan en forma directa, sin valor agregado, en mercados informales, afecta la conveniencia de producir en forma planificada y permanente. Los efectos de no contar con una oferta competitiva de plantas amazónicas de uso medicinal o cosmético, se advierte en el incremento de la actividad extractiva, que se traduce en la pérdida selectiva de la biodiversidad, la escasez y especulación del recurso y un incremento de la demanda, la cual a su vez, ejerce un efecto reactivo sobre la extracción en un proceso de erosión económica que afecta a la vida del poblador amazónico y el desarrollo de la cadena productiva. Un recurso vegetal extraído bajo condiciones locales se caracteriza como de baja calidad, de dudoso origen específico, de bajo precio y obtenido con un alto riesgo. Los esfuerzos por imprimir valor agregado a estos productos han brindado modestos resultados por la inestabilidad de la oferta y sus bajos volúmenes, frente a una expectante demanda de productos garantizados. No promover la oferta competitiva de plantas amazónicas, significa, desaprovechar las ventajas comparativas de ambiente y diversidad biológica con que contamos.

En ese sentido, el proyecto estuvo orientado a cubrir la demanda por servicios de extensión de los productores de plantas medicinales y afines en el departamento de San Martín. Se buscó que los beneficiarios produjeran en forma orgánica y transformarían una parte de su producción para abastecer al mercado regional y progresivamente acceder a la demanda nacional; en forma paralela se planteó realizar los primeros contactos comerciales y envíos con fines de exportación (mercado europeo). Asimismo, la entidad ejecutora Takiwasi se comprometió a

## Proyecto Bosques del Chinchipe

comprar parte de la producción para transformarla en su laboratorio para el mercado nacional y exterior, brindando asesoría y capacitación para que las organizaciones de productores puedan acceder en forma competitiva a estos mercados. Todo ello a partir de la concepción de una propuesta técnica de alta replicabilidad para la selva peruana, y que finalmente conllevaría a satisfacer la demanda de plantas de uso medicinal, nutracéutico y cosmético, y productos derivados, para el mercado regional, nacional y la exportación; al nivel de tres ejes fundamentales: (1) el desarrollo de la producción agroforestal orgánica, combinando la transferencia tecnológica con los procedimientos técnicos que permitan la inserción de los productores en los nichos especiales de mercado; (2) la transformación de tipo artesanal, en base a la consolidación de centros formales y la interiorización de conceptos de calidad; y (3) la comercialización y promoción de mercados, potenciando capacidades y fortaleciendo todos los niveles e integrantes de la Cadena. El enfoque estratégico del proyecto es combinar las diferenciadas características del mercado con el modelo de agricultura diversificada del productor amazónico, aprovechando el “valor agregado” de su actual sistema de manejo agroforestal, deficitario e impactante. Esto permitiría: (a) generar una oferta permanente de recursos y productos vegetales amazónicos para usos medicinales y cosméticos, contribuyendo a incrementar y reponer la diversidad amenazada en la Cordillera Escalera; (b) La tecnología transferida podrá ser replicada e incorporada por el productor a su negocio agrícola integral, mejorando sus indicadores de sostenibilidad económica (costos - productividad - rentabilidad) y ambiental (erosión, potencial hídrico, fertilidad), aprovechando el valor agregado de su producción; (c) Mejorar la calidad de los recursos y productos comercializados: el público consumidor accederá a productos de calidad y origen garantizados, facilitando el desarrollo de la agroindustria local y el acceso a mercados competitivos; (d) Alentar el consumo regional, generando desarrollo del mercado de servicios a nivel local y puestos de trabajo en la región; (e) Articular al productor con el mercado externo y equidad con respecto a otros operadores e intermediarios; las alianzas estratégicas establecidas sobre bases económicas serán más duraderas.

El impacto esperado al final del proyecto fue que los beneficiarios hayan adquirido capacidades técnicas para el manejo sostenible de plantas amazónicas, dedicándose, con el asesoramiento adecuado, a la producción primaria, transformación artesanal (35% de la producción) y comercialización por medio de las redes locales y exportadoras (inicialmente con materias primas en bajo volumen); los promotores agrarios estarán en capacidad de brindar servicios a la producción orgánica y potenciar las actividades actuales de sus organizaciones.

### 3.3. Objetivo del Proyecto

|           |   |
|-----------|---|
| FIN       | Contribuir al desarrollo del mercado de servicios a través de una cadena Agrocomercial exitosa de plantas amazónicas con propiedades medicinales y cosméticas en la Región San Martín.                                    |
| PROPÓSITO | Generar una oferta competitiva de recursos vegetales amazónicos de uso medicinal y/o cosmético y productos derivados a cargo de productores kechwas y mestizos en el ámbito de la Cordillera Escalera, Región San Martín. |

### 3.4. Beneficiarios Involucrados en el Proyecto

Organización.- Los beneficiarios directos del proyecto estuvieron representados por grupos familiares de agricultores (50 familias) organizados en cinco asociaciones de productores.

Tenencia de Tierra.- La mayoría de los agricultores cuenta con título de propiedad de su parcela agroforestal, el resto cuenta con constancia de posesión.

Nivel de Pobreza.- De acuerdo a la línea de base del proyecto, los beneficiarios fueron considerados como en situación de pobreza.

Actividades Económicas Principales.- La actividad principal es la agricultura de productos de pan llevar (plátano, yuca, papaya, etc.), cultivos anuales (arroz, maíz) y cultivos permanentes (café, cacao). La extracción de madera y otros productos del bosque es una actividad secundaria para aquellos agricultores que, por su ubicación, se encuentran colindantes con áreas boscosas.

#### **Comité Ecológico de Agricultores de la Microcuenca Shilcayo – Sector Urahuasha**

Fundado en el año 1992. La estructura de la organización de productores tiene como componente principal a su Asamblea General, asimismo cuenta con un Consejo Directivo y Comisiones. Tiene 20 asociados, de los cuales 10 estuvieron involucrados con el presente proyecto. Participó con Takiwasi en el Consorcio “Oso de Anteojos”, que tuvo como objetivo la protección y conservación de la biodiversidad de la microcuenca Shilcayo. Cuenta con áreas agroforestales con cultivos instalados de Sangre de Grado, Sanango, Ajosacha y otras especies demandadas por el mercado. Asimismo, se encuentra en proceso de inserción al mercado del café orgánico con CEDISA-INCAGRO. Participa como cliente en los Proyectos “Validación de Tecnología para el Control Integral de la Broca del Cafeto” y “Crianza masal de *Phymasticus coffea*, del laboratorio a condiciones artesanales para una estrategia de producción y distribución de insectos útiles del cafeto”, con URKU – INCAGRO

#### **Asociación Urku Runa-Sabiduría Amazónica**

Fundado en el año 2003. La estructura de la organización de productores tiene como componente principal a su Asamblea General, asimismo cuenta con un Consejo Directivo y Comisiones. Tiene 20 asociados, todos ellos involucrados con el presente proyecto. Asociación de Productores kechwas cuyos fines son conservar los recursos naturales y culturales amazónicos en la cuenca del Bajo Huallaga, rescatando y desarrollando la sabiduría ancestral de los curanderos. Cuenta con áreas agroforestales dedicadas a la producción de especies medicinales (ajosacha, ayahuasca, sanango, uña de gato y sangre de grado).

#### **Asociación Alto Shilcayo**

Fundado en el año 2001. Cuenta con 40 asociados, de los cuales 10 estuvieron involucrados con el presente proyecto. Asociación de kechwas cuyos objetivo fundamental es desarrollar actividades económicas que al mismo tiempo contribuyan a la conservación de la biodiversidad y medio ambiente en el ámbito de la cuenca alta de la quebrada Shilcayo (Cordillera Escalera). Cuenta con áreas dedicadas a la producción de especies nativas, medicinales y forestales, con fines de conservación y comerciales; así mismo, realiza con la participación de la comunidad, actividades de ecoturismo receptivo.

|  |
|--|
| <b>Asociación Unión Campesina</b>  |
| Fundado en el año 1977. La estructura de la organización de productores tiene como componente principal a su Asamblea General, asimismo cuenta con una Junta Directiva y socios activos. Cuenta con 15 asociados, de los cuales 5 estuvieron involucrados con el presente proyecto. Asociación con 26 años de vida institucional; su fin es proteger y conservar los recursos naturales, culturales y el medio ambiente en la cuenca del Cumbaza. Realizan la producción agroforestal y crianza de animales menores. Cuenta con local institucional. |
| <b>Asociación de Productores el Alto Cumbaza</b>   |
| Fundado en el año 2002. La estructura orgánica de la asociación funciona como Base de la Asociación de Cafetaleros del Alto Cumbaza. Cuenta con 16 asociados, de los cuales 5 estuvieron involucrados con el presente proyecto. Organización joven de productores en proceso de inserción al mercado orgánico del café; realizan actividades agroforestales en la cuenca alta del río Cumbaza, son base de la Asociación de Cafetaleros del Alto Cumbaza, que trabaja con CEDISA - INCAGRO.  |

### 3.5. Instituciones que apoyaron y participaron en el Proyecto

| NOMBRE DE LA ENTIDAD   | DESCRIPCIÓN  |
|--|--|
| Centro de Rehabilitación de Toxicómanos e Investigación de Medicinas Tradicionales – Takiwasi. | Takiwasi es un centro piloto de rehabilitación de toxicómanos, ubicado en la selva alta peruana (Tarapoto); su objetivo es investigar la medicina tradicional amazónica para compatibilizarla con la medicina moderna. Cuenta con un Laboratorio donde se investigan nuevas formas de preparación de plantas medicinales de uso ancestral en la amazonía para ponerlas al alcance del consumidor de otras regiones o países. Con la finalidad de seleccionar plantas cultivadas orgánicamente desde 1992 participa en propuestas de asesoría técnica para la conservación de la biodiversidad de la Cordillera Escalera. Actualmente mantiene un Banco de Germoplasma de Plantas medicinales, aromáticas y cosméticas, para abastecer a los productores locales. La producción obtenida de sus actividades de transformación permite financiar parte del tratamiento de personas con bajos recursos. |
| Urku Estudios Amazónicos   | Entidad que realiza extensión e investigación en tecnología de manejo integrado y manejo de la biodiversidad, así como acciones de capacitación de líderes kechwas en la región, fortalecimiento institucional y promoción de la identidad cultural; brinda cobertura logística para practicantes y tesis de la Universidad Nacional de San Martín.  |

## Proyecto Bosques del Chinchipe

|   |   |
|---|---|
| Servicio Popular de Salud   | Brinda desde 1987 servicios de consultoría médica, análisis de laboratorio; fomenta el uso de la medicina tradicional, recomendando dentro sus prescripciones productos naturales a base de plantas medicinales.  |
| Artesanías Chazuta  | Entidad que desde 1994 se dedica a la compra-venta de artesanías (en coco y madera, cerámica, polos estampados, cestería), licores regionales, plantas medicinales y productos naturales.   |
| Convenio COFIDE –<br>Cámara de Comercio y<br>Producción de San Martín | Convenio que brinda programas de servicios de desarrollo empresarial, capacitando en temas de programa de gestión en banca y finanzas, gestión en marketing y ventas, gestión empresarial para mujeres y jóvenes ejecutivos, gestión en comercio internacional, gestión en turismo y hotelería, entre otros, con el fin que las personas adquieran una desenvolvimiento de excelencia, seguridad y alto nivel profesional en empresas, instituciones, en eventos sociales y culturales. |
| Radio Imagen – Tarapoto   | Medio radial con una trayectoria de 25 años de servicios, brinda variedad de programas que aportan a la cultura, ciencia, arte, educación e información.  |
| L'OCCITANE S.A.   | Sociedad Anónima con un capital de 8 326 409 Euros. Se dedica a la comercialización de productos naturales, demandando materia prima de origen garantizado y calidad, principalmente Café, Tabaco y Uña de Gato.  |
| BOIRON S.A.   | Sociedad Anónima con un capital de 18 672 000 Euros. Líder mundial en la preparación de medicamentos homeopáticos. Demandan materias primas para la elaboración de extractos de plantas cosechadas en Francia, Europa, América, Africa y Asia.  |
| Médecins Aux Pieds.   | Asociación humanitaria internacional que brinda soporte técnico y consultoría internacional en biología agro-alimentaria, herbolaria, psicoterapia, aromaterapia, y en la extracción de aceites esenciales de los elixires florales; además brindan certificación biológica para comercio equitativo contactando a las compañías internacionales en el domino agro-alimentario, medicinal y cosmético.  |
| La Posada Inn.  | Entidad que desde 1997 brinda servicios de alojamiento, sala de conferencias, restaurante-cafetería, biblioteca y compra-venta de productos naturales.  |

#### IV. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE INTERVENCIÓN

En este capítulo se relata el proceso de intervención llevado a cabo por la entidad ejecutora Takiwasi, el mismo que se constituye en la base sobre la que se sustenta el presente trabajo de sistematización. Para ello se procedió a identificar y resaltar los aspectos centrales y esenciales de la experiencia, organizando los contenidos de la descripción del proceso de intervención en siete aspectos temáticos:

- Las actividades que constituyeron el proceso de intervención
- La secuencia en el tiempo de estas actividades
- El papel jugado por cada uno de los principales actores
- Los métodos y estrategias empleados en las actividades
- Los medios y recursos empleados para desarrollar las actividades
- Los factores del contexto que facilitaron el proceso
- Los factores del contexto que dificultaron el proceso

Los primeros cinco aspectos forman parte del proceso en si mismo: son elementos que han estado bajo el control de los actores directos. Los dos últimos elementos son factores del contexto: es decir, no estuvieron bajo el control de los actores del proceso, pero influyeron directamente sobre sus decisiones y acciones.

##### 4.1. Las actividades que constituyeron el proceso de intervención

El proyecto desarrolló nueve actividades principales divididas en tres grandes componentes, los cuales se detallan a continuación:

| Componentes  | Actividades   |
|--|---|
| Producción agroforestal sostenible y orgánica de plantas amazónicas medicinales y cosméticas.    | <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Instalación de módulos agroforestales.</li> <li>□ Asistencia técnica y capacitación en manejo orgánico y post cosecha.</li> </ul>  |
| Transformación de plantas medicinales y/o cosméticas para el aprovechamiento del valor agregado. | <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Implementación de centro de transformación semi-industrial.</li> <li>□ Asistencia técnica y capacitación en procesos de transformación y calidad.</li> <li>□ Asesoría en gestión de productos.</li> </ul>  |
| Articulación comercial y fortalecimiento institucional   | <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Programa de promoción del consumo interno regional.</li> <li>□ Programa de articulación comercial con mercado local, nacional e internacional.</li> <li>□ Programa de asesoría y capacitación en gestión empresarial y comercial.</li> <li>□ Programa de certificación BIO.</li> </ul> |

4.2. La secuencia en el tiempo de las actividades

Como se puede observar en el siguiente cuadro, las actividades desarrolladas por el proyecto, a excepción de lo relacionado con la asesoría en gestión de productos y el programa de certificación BIO, se han dado de manera continua y transversal desde el inicio hasta el término de la experiencia. Este tipo de metodología en cuanto a la planificación de la actividades fue concebida tomando en cuenta que no todos los beneficiarios involucrados se encontraban en las mismas condiciones en relación a experiencia y presencia de cultivos de plantas de uso medicinal y cosmético al inicio del proyecto. Así mismo, de acuerdo a la estrategia de comercialización, el incremento del proceso de producción y transformación tenía que darse de manera progresiva dependiendo del incremento de la demanda esperada a partir de la obtención del registro sanitario.

| ACTIVIDADES  | CRONOGRAMA (Trimestral) |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |   |
|--|-------------------------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|---|
|  | Año 1                   |   |   |   | Año 2 |   |   |   | Año 3 |   |   |   |   |
|  | 1                       | 2 | 3 | 4 | 1     | 2 | 3 | 4 | 1     | 2 | 3 | 4 |   |
| Componente 1: Producción agroforestal orgánica.  |                         |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |   |
| <input type="checkbox"/> Instalación de módulos agroforestales.  | X                       | X | X | X | X     | X | X | X | X     | X | X | X | X |
| <input type="checkbox"/> Asistencia técnica y capacitación en manejo orgánico y post cosecha.            | X                       | X | X | X | X     | X | X | X | X     | X | X | X | X |
| Componente 2: Transformación para el aprovechamiento del valor agregado.                                 |                         |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |   |
| <input type="checkbox"/> Implementación de centro de transformación semi-industrial.                     | X                       | X | X | X | X     | X | X | X | X     | X | X | X | X |
| <input type="checkbox"/> Asistencia técnica y capacitación en procesos de transformación y calidad.      | X                       | X | X | X | X     | X | X | X | X     | X | X | X | X |
| <input type="checkbox"/> Asesoría en gestión de productos.   |                         | X | X | X | X     | X | X | X |       |   |   |   |   |
| Componente 3: Articulación comercial y fortalecimiento institucional.                                    |                         |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |   |
| <input type="checkbox"/> Programa de promoción del consumo interno regional.                             | X                       | X | X | X | X     | X | X | X | X     | X | X | X | X |
| <input type="checkbox"/> Programa de articulación comercial con mercado local, nacional e internacional. | X                       | X | X | X | X     | X | X | X | X     | X | X | X | X |
| <input type="checkbox"/> Programa de asesoría y capacitación en gestión empresarial y comercial.         | X                       | X | X | X | X     | X | X | X | X     | X | X | X | X |
| <input type="checkbox"/> Programa de certificación BIO.  |                         | X | X | X | X     | X | X | X |       |   |   |   |   |

4.3. El Rol de los Actores Principales

|   |   |
|---|---|
| CENTRO TAKIWASI   | Entidad Ejecutora, aportó al proyecto con infraestructura de procesamiento, equipamiento básico y de laboratorio, personal calificado, cobertura institucional, conexión al mercado (demanda inmediata) y campos para la demostración. Compra parte de la producción de los productores para la elaboración de sus productos naturales. |
| URKU ESTUDIOS AMAZÓNICOS  | Brindó el soporte técnico para los servicios de asistencia técnica en manejo integrado de cultivos orgánicos y plagas.  |
| SERVICIO POPULAR DE SALUD                                       | En coordinación con Bubinzana, incluyó a los productos del subproyecto en la lista de productos naturales recomendados y brindó facilidades a la población rural para el uso de los productos a precios cómodos.  |
| ARTESANÍAS CHAZUTA Y BUBINZANA                                  | Asumieron la compra a consignación de una parte de la producción de los beneficiarios.  |
| CONVENIO COFIDE – CÁMARA DE COMERCIO Y PRODUCCIÓN DE SAN MARTÍN | Participó a través de su Programa de Servicios No Financieros, en las acciones de capacitación en gestión empresarial (Jueves Empresariales), trámite de registros, código de barras; apoyó la promoción de los productos naturales obtenidos por los agricultores.   |
| RADIO IMAGEN – TARAPOTO   | Brindó servicios de promoción del consumo local y publicidad de productos naturales; en coordinación con las asociaciones de productores, participó en las acciones de fortalecimiento institucional a través del Programa Radial Bilingüe Intercultural “Wayra Llaktamanta”.   |
| La Posada Inn   | Brindó servicios hotelería, venta de productos y con su Sala de Conferencias.   |
| L'OCCITANE S.A.   | Empresa francesa que tiene interés en la importación de materia prima producida por los beneficiarios (Uña de gato).  |
| BOIRON S.A.   | Empresa francesa productora de medicamentos homeopáticos, ofreció mercado y articulación con las redes europeas de plantas medicinales.   |
| Médecins Aux Pieds  | ONG francesa para el bienestar social a nivel de la salud, aportó al proyecto asistencia técnica para acceso a mercado, certificación biológica y comercio justo.   |
| ASOCIACIONES DE PRODUCTORES (BENEFICIARIOS)                     | Se encargaron de la producción primaria en forma zonificada, transformación artesanal y comercialización en mercado local.  |

4.4. Los métodos y estrategias empleados en las actividades

| Actividades  | Métodos   |
|--|---|
| Componente 1: Producción agroforestal sostenible y orgánica.   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>☐ Instalación de módulos agroforestales.</li> </ul>                                     | <p>Cada organización eligió a sus propios promotores, que luego de un proceso de capacitación estuvieron en condiciones, de forma rotativa o permanente, de brindar sus servicios al proyecto.</p> <p>Se basó en diseñar, instalar y mantener viveros como soporte para abastecer de diversidad cada módulo conformado por una hectárea distribuida en tres unidades de manejo agroforestal, constituidas por (i) el bosque primario de reserva o extracción manejada, (ii) un área manejada de purma y, (iii) la chacra agroforestal del productor (ya instalada pero a mejorar). El proyecto actúa como ente promotor del Plan de producción del negocio agrícola y de su ejecución, a cargo de los beneficiarios.</p>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>☐ Asistencia técnica y capacitación en manejo orgánico y post cosecha.</li> </ul>       | <p>La transferencia de tecnología y seguimiento se realizó en forma personalizada, por medio de jornadas de trabajo participativo, charlas técnicas (Programa de Capacitación), y un programa de visitas técnicas quincenales al predio de los productores para ajustar el sistema y brindar sugerencias para mejorarlo. La subactividad más importante era la visita técnica, realizada en forma periódica, secuencial y rotativa a cada campo de cultivo; el promotor y técnico visitaban la parcela y evaluaban su situación actual en un Formato de Evaluación de Predio; luego identificaban las limitaciones (con la ayuda de los formatos anteriores y el Registro de Antecedentes del Predio, que se recabó al inicio de operaciones), y se acordaban estrategias y sugerencias de manejo a realizar. El formato se elaboraba por triplicado, para el productor, el extensionista y el control de la entidad operadora.</p> |
| Componente 2: Transformación para el aprovechamiento del valor agregado.   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>☐ Implementación de centro de transformación semi-industrial.</li> </ul>                | <p>Se instalaron pequeños módulos de procesamiento de plantas medicinales o cosméticas a cargo de los productores clientes del servicio. En Tarapoto, los clientes implementarían un Centro de Acopio donde luego de cumplir con la normatividad vigente se realizarán acciones de transformación.</p>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>☐ Asistencia técnica y capacitación en procesos de transformación y calidad.</li> </ul> | <p>Se realizó el seguimiento de los procesos de transformación, ajustando la calidad del proceso en forma semanal, se ejecutó una rutina diaria de control de calidad y reuniones de capacitación detalladas en el Programa de Capacitación.</p>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>☐ Asesoría en gestión de productos.</li> </ul>  | <p>Se realizaron todos los procedimientos técnicos y legales para formalizar los productos elaborados por la alianza estratégica para obtener los registros sanitarios, de marca y código de barras para cada producto posicionado.</p>   |

## Proyecto Bosques del Chinchipe

| Componente 3: Articulación comercial y fortalecimiento institucional.                    |   |
|--|---|
| <p>☐ Programa de promoción del consumo interno regional.</p>                             | <p>Mediante acciones de motivación y proyección a la comunidad se promovió el consumo de productos medicinales y cosméticos formales en la Región, así como algunos aspectos técnicos de importancia para el poblador rural. Los mecanismos fueron: la radiodifusión (programa radial bilingüe intercultural) y un programa de atenciones médicas ejecutadas por el Servicio Popular de Salud.</p>  |
| <p>☐ Programa de articulación comercial con mercado local, nacional e internacional.</p> | <p>Se realizó la planificación de las ventas con los clientes del servicio y las gestiones comerciales para colocar la producción bajo las mejores condiciones. En la medida de lo posible se buscó concretizar acuerdos comerciales duraderos y ventas en forma sostenida.</p>   |
| <p>☐ Programa de asesoría y capacitación en gestión empresarial y comercial.</p>         | <p>Se asistió técnicamente el proceso de desarrollo institucional y comercial de los clientes del servicio; bajo el enfoque de que sus integrantes más avanzados “aprendan haciendo”. Se apoyó la capacitación en gestión fortaleciendo los “Jueves Empresariales” desarrollados por el Programa de Servicios No Financieros del Convenio COFIDE – Cámara de Comercio de San Martín. Los jóvenes de las organizaciones pudieron acceder a capacitación en contabilidad en un instituto local.</p> |
| <p>☐ Programa de Certificación BIO.</p>  | <p>Se contrató a un consultor externo para realizar el estudio de factibilidad para la obtención de la certificación biológica.</p>   |

### Estrategia de Comercialización:

#### a. Posicionamiento y ventaja diferencial del bien mejorado

- Los productos mejorados se posicionaron como productos naturales originales, de calidad y obtenidos conservando el medio ambiente y la diversidad biológica.
- Los productos y materias primas utilizadas provienen de parcelas manejadas en forma sostenible y ecológica (orgánica sin certificación inmediata). Mientras que el resto de productos del mercado, ya sean formales o informales, provienen de prácticas extractivas.
- Los productos ofertados son baratos para el consumidor (pero rentables para los productores) por ser elaborados por los productores primarios.
- Frente a productos informales el producto mejorado ofrece garantía al consumidor, de calidad, de origen y cantidad, además de cumplir con la legislación vigente.

#### b. Estrategia para llegar al segmento del mercado del bien mejorado

- **Producto.** (a) Materia prima: producida bajo condiciones orgánicas (con certificación o sin ella), respetando al medio ambiente y contribuyendo a la reposición de la diversidad biológica. (b) Productos transformados: tinturas, pomadas, deshidratados, de plantas medicinales o con propiedades cosméticas, obtenidos en forma sostenible por productores locales.

## Proyecto Bosques del Chinchipe

- **Precio.** (a) Materias primas: los precios actuales del mercado local son de US\$ 1.43 por kilogramo de corteza de Uña de Gato (variación de – 40% y +40%), US\$ 16.58 por litro de Sangre de Grado (variación de – 40% y +40%), US\$ 28.57 por litro de “Aceite” de Copaiba (variación de – 40% y +40%). (b) Productos elaborados: los precios actuales al público pueden elevarse hasta en 50% dependiendo el objetivo de mercado y el punto de entrega y pueden disminuir para el mercado local hasta en 50%. La corteza empacada de Uña de Gato presentan un mayor número de unidades vendidas necesarias para alcanzar el punto de equilibrio (13 a 26 unidades), frente a las tinturas y deshidratados (Baños de plantas), cuyo punto de equilibrio está entre 7 y 8 unidades producidas por mes.
- **Comercialización.** La producción de materias primas debe ser transformada en forma principal, sin embargo, en los casos de venta como tal, luego de haberse empacado en el campo del productor (bolsas plásticas de hasta 10 kilos de capacidad en sacos cosidos, o galoneras de plástico selladas) es remitida por transporte terrestre al punto de acopio (almacén de los productores en Tarapoto), donde se realiza el control de calidad y nuevo acondicionamiento del material; en el caso de ventas con fines de transformación, la materia prima es remitida al procesador desde el punto de acopio. El pago se realiza generalmente contra entrega; de acuerdo a un compromiso de compra donde se estipulan condiciones y precio que ambas partes crean conveniente.

En el caso de productos transformados, el proceso de comercialización tiene las siguientes características: (a) **Canales de comercialización.** Locales: a consignación en puestos de venta en mercados de abastos y tiendas naturistas. Nacional y exterior: pedidos al contado o contra-entrega (pago en cuenta corriente) y por consignación en tiendas formales; la forma principal de contacto y comunicación para el exterior es internet. Existen responsables de importación en cada punto principal de venta (responsable local, un agente de ventas a nivel nacional comisionista-promotor, representantes de ventas en calidad de comisionistas en el exterior). (b) **Embalajes.** Cajas de cartón grueso de capacidad mínima de 100 unidades entre 5 y 25 kg. forradas con polietileno. (c) **Distribución.** Por servicio privado de transporte terrestre o aéreo desde la ciudad de Tarapoto hacia los puntos de entrega en las ciudades (un máximo de 5 días para llegar a destino). (d) **Requisitos sanitarios y legales.** Registro Sanitario (expedido por DIGEMID) para el caso de productos transformados.

- **Promoción.** (a) Mercado local. Se usan medios radiales principalmente, pues la mayor parte de la PEA rural y urbana tiene acceso a ese medio durante las horas de trabajo; en este sentido Radio Imagen de Tarapoto tiene una amplitud de cuatro provincias en la Región. Otro medio de promoción son los Programas de atención médica-nutricional, que incluyen el uso de los productos (SERPOSA atiende 1 872 consultas por año en la Región San Martín, ver Anexo 3), y a través de comisionistas locales. (b) En medios nacionales la promoción es costosa pero se puede empezar por la distribución de agentes comisionistas en las principales ciudades de la Costa. (c) En el exterior, la promoción se realiza principalmente por los seminaristas de Takiwasi, quienes a la fecha son más de 600 personas.

### c. Recursos necesarios para la comercialización y estimación de los costos para llevar a cabo la misma

- **Recursos financieros** (US\$ 1 550.00): Se precisa una inversión en infraestructura de aproximadamente US\$ 1 100.00 y US\$ 450.00 en equipos; para el centro de acopio. Los gastos operativos son variables y dependen de la cantidad comercializada siendo asumidos por el productor, en el caso de venta por contrato o entrega a consignación.
- **Costos de comercialización.** Cada entrega de materia prima demanda un gasto aproximado de US\$ 7.86 por lotes de 50 a 250 kg (de los cuales US\$ 2.86 corresponden a derecho del centro de acopio). Los gastos de distribución de productos transformados desde el centro de acopio o producción hacia los puntos de venta se consideran como del 5% del precio, más pueden representar US\$ 5.00 por lote de 100 unidades. El vendedor a consignación recibe una comisión de 10 a 25% del precio de venta base en el caso de productos transformados. En el caso de ventas al exterior se asume un costo de 25% (gastos de distribución, impuestos, certificados de sanidad e imprevistos); el agente de aduanas cobra entre 2.5 y 5% del monto de venta, dependiendo de los volúmenes y condiciones de pago.
- **Costos de promoción:** US\$ 1 595.52 Promoción radial (US\$ 1 200.00 al año), así como un costo de US\$ 395.52 por concepto de productos que son vendidos a precio rebajado durante el primer año (cuarto del periodo). El gasto en viáticos de dos agentes de ventas autorizados es de US\$ 1 500.00 anuales, más esto depende de la proporción con que crece el negocio y su demanda.

### d. Capacidad productiva del negocio para cumplir con la demanda estimada del bien mejorado

- **Materia prima.** Se ha considerado una capacidad productiva baja y labores poco intensas debido a que el proceso de articulación al mercado es progresivo. La capacidad productiva de una hectárea es superior a la producción estimada. Se debe tener en cuenta que el área de manejo recomendada por cliente (familia) inicialmente no debe ser mayor a las 2 hectáreas si éste depende de la mano de obra familiar.
- **Productos transformados.** La capacidad de planta de Takiwasi y cualquier negocio artesanal va entre 400 y 500 unidades producidas/día.

### e. Planes de contingencia para la estrategia de comercialización

Se planificó implementar mecanismos de control interno con la finalidad de monitorear el flujo y calidad de los productos, para determinar responsabilidades en caso de problemas en la entrega, consumo u otros que se presenten; se incluye un teléfono o correo electrónico de atención al consumidor en la etiqueta del producto. En caso de incumplimiento de las condiciones del producto a la entrega en los puntos de venta se realizará la reposición del lote. En los casos de daños temporales a la infraestructura vial causados por fenómenos naturales se puede utilizar la vía aérea. Lotes de menor tamaño pueden ser distribuidos por otros medios o servicios de entrega alterando las condiciones de precio y pago. Conforme se incrementen las ventas será preciso adquirir un seguro para pérdidas por contingencias.

## 4.5. Presupuesto y Aportes Financieros

## Proyecto Bosques del Chinchipe

El costo total del proyecto ascendió a 215,809.47 nuevos soles. En el siguiente cuadro se presentan los aportes financieros obtenidos de las instituciones participantes, así como los montos específicos por cada componente desarrollado.

| Componente / Actividades   | INCAGRO          | Clientes del Servicio | Entidad Operadora | Entidades Colaboradoras | TOTAL             |
|--|------------------|-----------------------|-------------------|-------------------------|-------------------|
| Producción agroforestal sostenible y orgánica de plantas amazónicas medicinales y cosméticas.    | 39,935.05        | 80,661.78             | 8,089.42          | 1,296.39                | 129,982.63        |
| Instalación y mantenimiento de módulos agroforestales.   | 3,198.78         | 73,571.23             | 580.88            | 0.00                    | 77,350.89         |
| Asistencia técnica y capacitación en manejo orgánico y post cosecha.                             | 36,736.27        | 7,092.80              | 7,506.29          | 1,296.39                | 52,631.74         |
| Transformación de plantas medicinales y/o cosméticas para el aprovechamiento del valor agregado. | 12,859.19        | 12,137.52             | 2,199.62          | 1,359.26                | 28,555.59         |
| Implementación de centros de transformación artesanal y semi-industrial.                         | 1,218.75         | 10,036.25             | 220.00            | 0.00                    | 11,475.00         |
| Asistencia técnica y capacitación en procesos de transformación y calidad.                       | 9,514.19         | 1,746.93              | 1,415.21          | 1,359.26                | 14,035.59         |
| Asesoría en gestión de productos.  | 2,126.25         | 354.34                | 564.41            | 0.00                    | 3,045.00          |
| Articulación comercial y fortalecimiento institucional.  | 7,085.19         | 2,908.18              | 8,186.99          | 29,571.39               | 47,751.75         |
| Programa de Promoción del Consumo Interno Regional.  | 2,852.19         | 475.37                | 3,790.74          | 14,684.63               | 21,802.93         |
| Programa de articulación comercial con mercado local, nacional e internacional.                  | 3,217.50         | 1,071.56              | 2,583.75          | 0.00                    | 6,872.81          |
| Programa de Asesoría y capacitación en gestión empresarial y comercial.                          | 1,015.50         | 1,361.25              | 1,812.50          | 4,586.76                | 8,776.01          |
| Programa de Certificación Biológica  | 0.00             | 0.00                  | 0.00              | 10,300.00               | 10,300.00         |
| Administración del Proyecto  | 3,462.42         | 0.00                  | 1,154.22          | 0.00                    | 4,616.64          |
| Seguimiento y evaluación   | 3,677.22         | 0.00                  | 1,225.65          | 0.00                    | 4,902.87          |
| <b>TOTAL</b>   | <b>67,019.07</b> | <b>95,707.47</b>      | <b>20,855.90</b>  | <b>32,227.04</b>        | <b>215,809.47</b> |

#### 4.6. Los factores del contexto que facilitaron el proceso

|   |
|---|
| <p>Con respecto al Eco-Negocio</p>  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>□ Por su localización geográfica, existe disponible una gran diversidad de plantas amazónicas de reconocida demanda; asimismo las condiciones ambientales son óptimas para el desarrollo de las especies consideradas.</li><li>□ Algunos beneficiarios, antes de iniciar el proyecto, ya contaban con parcelas cultivadas de plantas amazónicas para su venta en el primer año del negocio.</li><li>□ Posibilidad de usar canales simultáneos de comercialización (farmacias, boticas, tiendas naturistas, tiendas de productos cosméticos, etc.), existe demanda local físicamente identificada para la oferta generada.</li><li>□ La propuesta técnica es beneficiosa para la conservación y recuperación del medio ambiente amazónico, además que es de fácil adopción por el productor kechwa o mestizo. Similarmente, los procesos de transformación son sencillos y aseguran la obtención de productos de buena calidad.</li><li>□ Disponibilidad de medios y agentes de mercado. Existe expectativa de parte de empresas locales, nacionales e internacionales en adquirir los productos obtenidos; Takiwasi asegura comprar parte de la producción.</li><li>□ Tendencia creciente por el consumo de productos derivados de plantas amazónicas con propiedades cosméticas, nutracéuticas y medicinales.</li><li>□ La posibilidad de imprimir valor agregado e inserción en mercados especiales que permite acceder a mejores precios y una demanda estable.</li><li>□ El acceso a un Programa de riesgo compartido con beneficios para los productores que desarrollan el negocio.</li></ul> |
| <p>Con respecto a la Alianza Estratégica</p>  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>□ La composición de la alianza estratégica involucró a casi todos los integrantes de la cadena productiva y contó con los medios suficientes para alcanzar los objetivos operativos.</li><li>□ La entidad operadora cuenta con una reconocida trayectoria en el ámbito local, nacional e internacional, y experiencia en la elaboración de productos cosméticos y medicinales; personal calificado e infraestructura adecuada para los procesos de transformación y distribución. Asimismo, la alianza estratégica tiene expertos en los temas desarrollados.</li><li>□ Existe un alto grado de certeza sobre la participación activa de los productores en el proceso de transferencia y el pago de servicios.</li><li>□ Orientación del proyecto y su contribución con el cumplimiento de los objetivos estratégicos de conservar la biodiversidad amazónica, en particular aquellas especies en situación de amenaza por su valor comercial.</li><li>□ La calidad actual de la alianza es inmejorable para el desarrollo de los objetivos de extensión .</li></ul>   |

- Takiwasi accede a una oferta regular de insumos para la transformación semi-industrial, generando recursos para subsidiar sus actividades de investigación en medicina tradicional y la rehabilitación de toxicómanos.
- La existencia de programas de investigación complementarios a cargo de la alianza estratégica permitió el desarrollo óptimo de la propuesta a costos mínimos.
- Oportunidad de enlazar las actividades de producción, transformación y articulación en otras acciones conjuntas de la alianza estratégica como el ecoturismo receptivo y en proyección a los bionegocios.

#### 4.7. Los factores del contexto que dificultaron el proceso

|   |
|---|
| Con respecto al Negocio   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>□ En el primer año de ejecución la disponibilidad de materia prima será baja por lo que la capacidad del negocio no podrá cubrir la demanda inicial. El periodo de desarrollo de algunas especies demandadas es largo, por lo que tomará tiempo en aprovecharlas.</li><li>□ Actualmente los productores no cuentan con certificación orgánica de los cultivos propuestos. Este proceso fue más complicado de lo que se esperaba.</li><li>□ El estado de las vías de comunicación desde los puntos de producción es deficiente, encareciendo los costos de transporte de insumos y el producto final.</li><li>□ Problemas en el acopio, distribución o transporte de los insumos y productos desde las localidades rurales durante la época de lluvias (enero – abril).</li><li>□ Incursión en el mercado de productos naturales provenientes de actividades extractivas ilícitas, adulterados y/o sustituidos de bajo precio, los cuales generan desconfianza en los consumidores de los productos originales y ejercen competencia desleal a productos originales obtenidos por medios sostenibles y formales.</li><li>□ El Centralismo y marco legal deficiente que dificultó el proceso de obtención del registro sanitario.</li><li>□ Problemas fitosanitarios no identificados pueden afectar la producción.</li></ul> |
| Con respecto a la Alianza Estratégica   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>□ Las organizaciones de productores son institucionalmente débiles y los productores a nivel individual se encuentran descapitalizados.</li><li>□ El marco legal discriminó y retardó el acceso de los productores a los canales de exportación y formalización de productos (obtención de registros y marca).</li></ul>  |

## V. DESCRIPCIÓN SOBRE LA SITUACIÓN ACTUAL

### 5.1. Aspectos Económicos y de Comercialización

- La venta de productos medicinales representa para las familias un ingreso extra interesante. La experiencia indica que media hectárea de parcela agroforestal donde se ha incorporado plantas de uso medicinal y cosmético puede generar un beneficio económico de 1,000 nuevos soles anuales. Si tomamos en cuenta que el cultivo de estas plantas en sistemas agroforestales no reduce la producción de los cultivos permanentes (salvo la especie Sangre de Grado que genera competencia con el Café y el Cacao por lo que se recomienda su cultivo por separado), sino que por el contrario, mejora el estado de conservación de la parcela y del suelo, se puede afirmar que este tipo de cultivo asociado contribuye a mejorar la relación costo/beneficio en las parcelas de los agricultores.
- El ingreso obtenido por las familias en el marco del proyecto por la venta de materia prima de plantas amazónicas de uso medicinal y cosmético ha sido representativo para ellas, tomando en cuenta el tamaño de la parcela utilizada para este propósito. Si bien el ingreso promedio generado por la experiencia no ha sobrepasado los 400 nuevos soles anuales por parcela articulada al negocio, los beneficiarios que lograron insertarse a la cadena comercial opinan que el beneficio será mayor cuando incrementen el área de cultivo a 2 ha y las plantas estén aptas para la cosecha de la materia prima demandada (existen parcelas donde hay presencia de plantas amazónicas de uso medicinal y cosmético que tienen 1 año de sembradas y que entrarán en etapa de producción a partir del año 2007 y 2008).
- El precio pagado por materia prima a partir de la producción orgánica y en sistema agroforestal implementado en el proyecto es superior al pagado por la materia prima procedente de actividades extractivas del medio natural, debido a que el producto ofrece garantías en cuanto a calidad y cantidad. En promedio, el porcentaje de diferencia entre precios es del 50%.
- En el marco del proyecto se ha logrado articular la producción de plantas amazónicas de uso medicinal y cosmético al mercado local, nacional e internacional. En ese sentido, Takiwasi reporta para el año 2006 una compra de materia prima a los beneficiarios del proyecto equivalente a 4,900 nuevos soles. Esta compra le ha permitido producir en promedio unos 4,300 productos elaborados y ha representado una venta total anual de 54,498 nuevos soles. El margen de ganancia promedio del laboratorio de Takiwasi por cada producto vendido es de 3.5 nuevos soles.

*“De una planta de sangre de grado, con una altura comercial de 8 metros, se puede obtener una ganancia de 200 soles por extracción directa de resina y cocción de la corteza. Esto si se cosecha en época lluviosa y cuando la planta no esta en periodo de floración o fructificación...”*

**César Ramírez García**  
Agricultor Beneficiario

### 5.2. Aspectos Sociales

- El número de beneficiarios planteados al inicio del proyecto (50 grupos familiares) se redujo a la mitad en el último año del proyecto. Esta situación se debió, en gran parte, a que la demanda de insumos provenientes de las plantas medicinales y cosméticas requeridas por el laboratorio de Takiwasi (principal comprador) no se incrementó de la manera que estaba planificada ya que hasta la fecha no han logrado obtener el registro sanitario de los productos elaborados. Este registro era fundamental dentro de la estrategia de comercialización para incrementar la oferta exportable, ya que es un requisito básico para este propósito, como para su articulación a los centros farmacéuticos.
- Por otro lado, es importante mencionar que en el ámbito de la experiencia también operan otros proyectos productivos. Si bien esto puede ser visto como una fortaleza a favor de los agricultores (diversificación de la producción y asistencia técnica permanente), muchos de ellos prefirieron trabajar con un solo proyecto y en muchos casos con aquel que le generaba mayor beneficio. Este hecho significó al proyecto el retiro del 20% de los beneficiarios.
- En cuanto a la organización de las familias para la producción se puede afirmar que el cultivo y cosecha de las plantas de uso medicinal y cosmético es una tarea compartida por todos los miembros de la misma, quienes prefirieron implementar sus parcelas en zonas cercanas al ambiente de descanso de la chacra con el fin de poder hacer un seguimiento y cuidado más óptimo.
- La participación de la mujer en el proyecto ha sido importante no solo para las actividades de siembra y cosecha. De acuerdo a lo expresado por los entrevistados, son las mujeres quienes han liderado el intercambio de información sobre el manejo y uso de las plantas medicinales en las jornadas de capacitación e intercambio de experiencias realizadas por el proyecto. Este hecho se explica en parte debido a que las mujeres son las que usan las plantas medicinales de la parcela para atender las enfermedades de los miembros de la familia, de esta manera adquieren experiencia en el tratamiento, lo cual las motiva a compartir sus vivencias.
- Los conocimientos ancestrales sobre las plantas medicinales y cosméticas que se han incorporado en el proyecto son aquellos que tienen que ver con la temporada de cosecha. Por ejemplo, en relación a la Sangre de Grado, y a partir de la experiencia de los procesos de extracción del bosque natural, se sabe que si se quiere tener mayor eficiencia en la producción de resina, se debe realizar la cosecha en época de lluvias, en periodo de luna nueva y cuando la planta no está en proceso de fructificación.

### 5.3. Aspectos Ambientales

- La producción actual de plantas amazónicas de uso medicinal y cosmético introducidas en las parcelas agroforestales de los beneficiarios del proyecto es sostenible desde el punto de vista ambiental si se considera que todas las especies cultivadas han sido sembradas bajo sombra, aprovechando la cobertura de los cultivos permanentes como diversos frutales, café, cacao, entre otros; y vienen siendo trabajadas bajo un modelo orgánico. En la práctica, el sistema agroforestal de producción orgánica implementado por el proyecto ha permitido incrementar la diversidad de especies y disminuir el proceso de erosión de suelos

por incremento de cobertura. Así mismo, ha permitido adicionar mayor cantidad de materia orgánica que mejoran las propiedades de suelo.

- Los sistemas de producción agroforestal han proveído a las parcelas de los beneficiarios de un paisaje más atractivo en contraste con los sistemas de monocultivos y son menos propensos a crear problemas ambientales relacionados con la calidad de agua y los microclimas.
- La metodología para la producción empleada en el proyecto ha permitido realizar estudios sobre las plantas amazónicas de uso medicinal y cosmético, sobre todo en el plano de la fenología con el objetivo de determinar épocas de cosecha y diámetro comercial de las especies cultivadas. Asimismo se ha avanzado en el conocimiento sobre la zonificación de los cultivos en relación a tipos de suelo, clima, fisiografía y altura.

### 5.4. Aspectos de Formalización y Certificación

- La producción de plantas medicinales en las parcelas agroforestales, tomando en cuenta el número de hectáreas en producción actual, es baja, lo cual no compensó un proceso de certificación.
- En relación a la formalización del laboratorio de Takiwasi para incrementar la oferta importable y exportable de productos naturales de uso medicinal y cosmético, se puede decir que éste ha sido un proceso sumamente dificultoso y hasta la fecha no se ha logrado obtener el registro sanitario respectivo. Este hecho ha perjudicado de manera significativa al proyecto en relación al cumplimiento de sus metas comerciales y por ende desmotivó a muchos beneficiarios a seguir con sus parcelas por que no iban a tener mercado seguro.
- Takiwasi, después de realizar un balance del proyecto y perspectivas a futuro ha tomado la decisión de continuar con este proceso de formalización del laboratorio a fin de incrementar su oferta de 4300 productos a 90,000 por año.

### 5.5. Balance de Éxito de la Entidad Ejecutora

- Para Takiwasi la experiencia ha representado un éxito debido a que les ha permitido ganar experiencia y proyectarse en las actividades que tienen para adelante en relación a la obtención del registro sanitario. Este proceso es prioritario para ellos debido a que la comercialización de los productos naturales al mercado local, nacional e internacional es la actividad base para lograr la sostenibilidad financiera institucional.
- Asimismo, la experiencia les ha permitido acercarse más al conocimiento etnobotánico y fenológico de las plantas de uso medicinal y cosmético en su medio natural, establecer una demanda de materia prima con los beneficiarios del proyecto y embarcarse en un nuevo proyecto de investigación adaptativa para lograr el objetivo principal de eficiencia productiva del laboratorio y generar beneficios económicos a 100 unidades familiares de producción agroforestal.
- Lo más importante para Takiwasi es haber logrado la articulación de la producción de los beneficiarios a la cadena de comercialización de productos naturales de uso cosmético y medicinal, obteniendo ambas partes beneficios adicionales en comparación con la actividad extractiva.

## VI. LAS LECCIONES APRENDIDAS

### 6.1. Factores positivos del proceso

- La elección de los promotores locales por parte de los propios beneficiarios para que sean capacitados y contratados por la entidad ejecutora a fin de brindar el servicio de extensión y capacitación a los demás agricultores. Este aspecto es muy importante puesto a que los promotores son personas que contaban con la confianza de sus organizaciones para cumplir ese rol y fueron el contacto principal entre Takiwasi y los beneficiarios del proyecto para programar y realizar las actividades de extensión y capacitación.
- La incorporación del componente de formalización del laboratorio y obtención del registro sanitario dentro del proyecto, a pesar de que no fue efectivo por factores de desconocimiento y normativos del contexto, fue un acierto ya que estaba orientado a incrementar la oferta exportable y ha permitido a la Takiwasi reorientar su estrategia de formalización para adelante.
- La priorización de las parcelas en el proyecto, tomando en cuenta su ubicación en zonas de amortiguamiento de áreas naturales protegidas, es otro acierto importante puesto a que es la población de estas áreas adyacentes la que debe incorporar la agroforestería como una alternativa rentable y amigable con el medio ambiente y de esta manera contribuir a la conservación de la diversidad biológica de la Cordillera Escalera. Asimismo, la cercanía de las parcelas con el bosque natural ha permitido la fácil incorporación de las plantas medicinales en dichas parcelas ya que ellas se encuentran presentes en forma natural en los bosques amazónicos.
- Tener claro la alianza estratégica requerida para el desarrollo de la cadena productiva de productos naturales de uso medicinal y cosmético al inicio del proyecto ha permitido, a manera de muestra, tener claro como es el funcionamiento y comportamiento del mercado, lo cual a puesto en evidencia cuáles son los cuellos de botella de todo el proceso de articulación comercial que deben ser atendidos en nuevos proyectos y las alternativas de solución planteadas por los actores involucrados. A manera de ejemplo se menciona el tema de obtención del registro sanitario, proceso para el cual ya se tiene diseñado una estrategia específica de articulación del sector salud en este tipo de proyectos.
- La metodología de producción denominada “aprendiendo haciendo” ha sido efectiva y ha permitido mejorar el conocimiento de los agricultores de las técnicas de cultivo y manejo de las plantaciones de especies de uso medicinal y cosmético. La difusión de estos conocimientos ha sido posible gracias a que el proyecto incorporó dentro de sus actividades los talleres de intercambio de experiencias que se realizaron en campo y donde los beneficiarios tuvieron la oportunidad de discutir sobre sus resultados y cómo mejorar la producción.

### 6.2. Factores a mejorar en nuevas experiencias

- La estrategia de formalización del laboratorio para la producción de productos elaborados en base a plantas de uso medicinal y cosmético debe realizarse a través de un convenio entre la unidad ejecutora y el Ministerio de Salud a fin de incorporar en el proyecto las recomendaciones del sector para llevar a cabo el proceso de obtención del registro sanitario y contemplar en el presupuesto los gastos de viaje y logística de los inspectores provenientes de la capital.
- Para la selección de los beneficiarios sería importante incorporar a aquellas personas que se dedican a la actividad extractiva de plantas de uso medicinal o cosmético. Por lo general, las personas que se dedican a la actividad extractiva tienen un bagaje de conocimiento excepcional sobre la fenología de las plantas en el medio natural y por ello el traspase de actividad puede ser mucho más efectivo que en aquellas personas que se dedican a la agricultura de otros cultivos, debido a que los primeros entienden como funciona el mercado de estos productos y pueden estimar de mejor manera los beneficios que puede acarrear la producción de estas plantas bajo sistemas agroforestales y su articulación al mercado en contraste con la actividad extractiva. Por otro lado, el conocimiento adquirido en la práctica los hace más efectivos al momento de plantearse los métodos de propagación de dichas plantas.
- Se deberá incorporar en los proyectos la estrategia de procesamiento primario para almacenamiento de los productos obtenidos de las parcelas agroforestales de plantas de uso medicinal y cosmético, sobre todo de aquellas especies donde el producto cosechado es la resina o látex, debido a que la demanda de estos productos es continua y muchas veces no coincide con la temporada de máxima producción en campo. Esto es muy importante ya que muchos de los productos obtenidos son perecibles y requieren ser transformados rápidamente. Será necesario entonces, investigar sobre la posibilidad de zonificar la cosecha de acuerdo a las condiciones ambientales y sobre tecnología de almacenamiento de estos productos en laboratorio para su posterior procesamiento final.
- Lo mencionado en el punto anterior permitirá al agricultor calendarizar su proceso de cosecha, sin embargo, la articulación de la producción a la cadena de comercialización será efectiva siempre y cuando se planifique de manera adecuada una estrategia de comunicación efectiva entre el agricultor y el demandante (laboratorio) a fin de establecer el mejor canal de comercialización y asegurar los beneficios esperados.
- Asegurar la producción en campo de las plantas de uso medicinal y cosmético, tomando en cuenta que la demanda en la actualidad aún se mantiene baja pero que existe una buena perspectiva de crecimiento, dependerá del proceso de socialización del proyecto con los beneficiarios al inicio de la experiencia, a fin de que cada agricultor, tomando en cuenta las características de su parcela y del esfuerzo requerido, tenga claro cuál es la proyección del negocio. Esta información es valiosa para los técnicos de campo ya que les permite orientar sus procesos de capacitación productiva en relación a las expectativas de los beneficiarios. Esta metodología implica definir el proyecto no solo a partir de la demanda y la oferta, sino también de lo que el beneficiario considera importante.

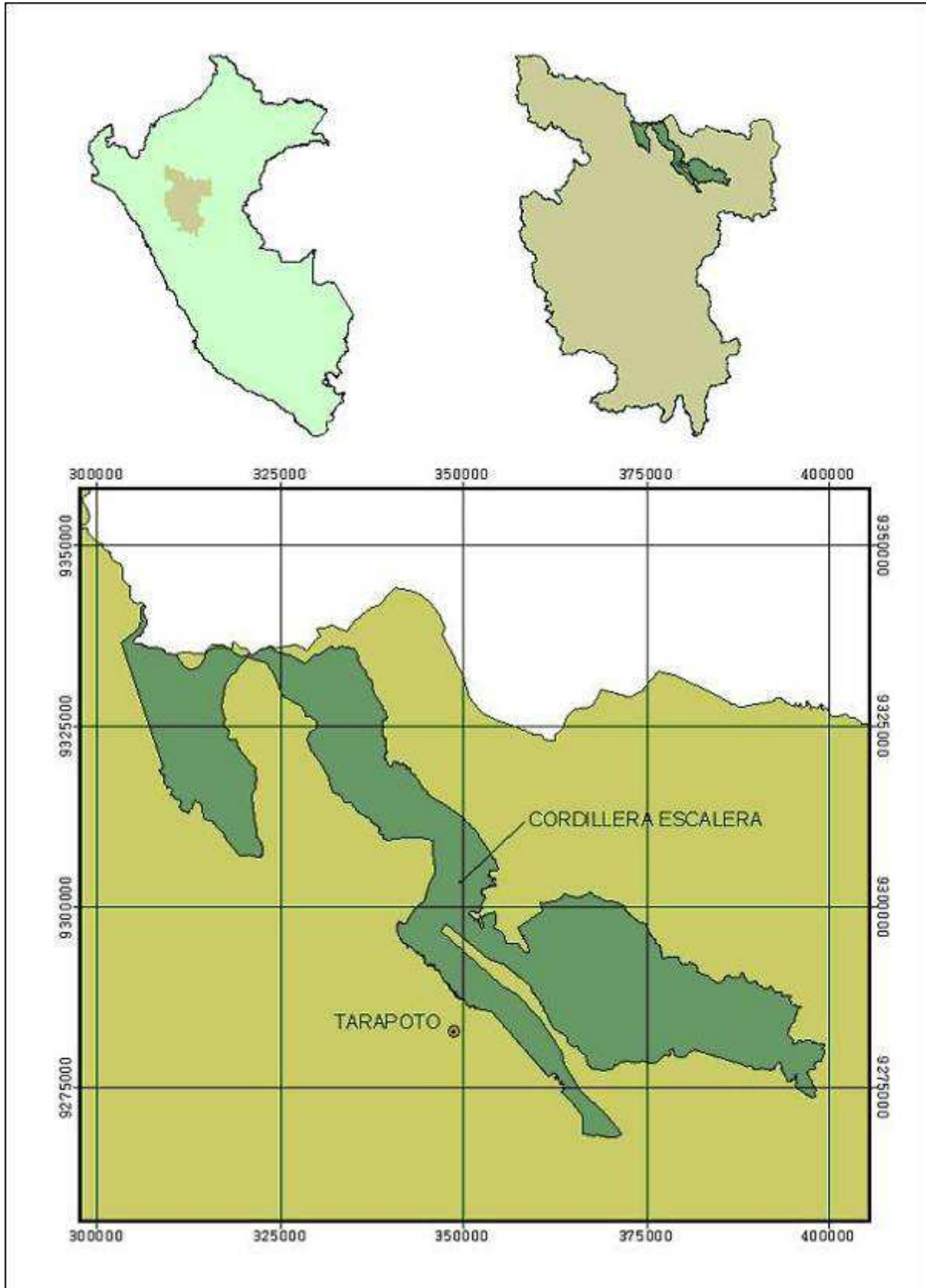
## VII. CONTACTOS PARA MAYOR INFORMACIÓN

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>Hernán Oblitas Rodríguez</b> |   |
| Título y/o Especialidad         | Ing. Agroindustrial   |
| Cargo en el Proyecto y Función  | Coordinador Técnico / Extensionista en Transformación   |
| Datos de Contacto               | E-mail: <a href="mailto:plantas@takiwasi.com">plantas@takiwasi.com</a> / Teléfono: 042-522818   |
| <b>Óscar Cárdenas Ríos</b>      |   |
| Título y/o Especialidad         | Ing. Agroindustrial   |
| Cargo en el Proyecto y Función  | Asistente / Extensionista en Transformación   |
| Datos de Contacto               | E-mail: <a href="mailto:takiwasi@takiwasi.com">takiwasi@takiwasi.com</a> / Teléfono: 042-522818 |
| <b>David Bordez Levesque</b>    |   |
| Título y/o Especialidad         | Publicista / Marketing  |
| Cargo en el Proyecto y Función  | Articulador de mercado  |
| Datos de Contacto               | E-mail: <a href="mailto:takiwasi@takiwasi.com">takiwasi@takiwasi.com</a> / Teléfono: 042-522818 |
| <b>César Ramírez García</b>     |   |
| Título y/o Especialidad         | Ing. Agroindustrial   |
| Cargo en el Proyecto y Función  | Extensionista / Responsable de Campo  |
| Datos de Contacto               | E-mail: <a href="mailto:takiwasi@takiwasi.com">takiwasi@takiwasi.com</a> / Teléfono: 042-522818 |
| <b>Daniel Vecco Giove</b>       |   |
| Título y/o Especialidad         | Ing. Agrónomo   |
| Cargo en el Proyecto y Función  | Asesor  |
| Datos de Contacto               | E-mail: <a href="mailto:takiwasi@takiwasi.com">takiwasi@takiwasi.com</a> / Teléfono: 042-522818 |
| <b>Juan Ríos Pérez</b>          |   |
| Título y/o Especialidad         | Economista  |
| Cargo en el Proyecto y Función  | Asesor / Responsable Capacitación en Gestión  |
| Datos de Contacto               | E-mail: <a href="mailto:takiwasi@takiwasi.com">takiwasi@takiwasi.com</a> / Teléfono: 042-522818 |
| <b>Rosa A. Giove Nakazawa</b>   |   |
| Título y/o Especialidad         | Médico Cirujano   |
| Cargo en el Proyecto y Función  | Responsable Programa Salud – Promoción  |
| Datos de Contacto               | E-mail: <a href="mailto:takiwasi@takiwasi.com">takiwasi@takiwasi.com</a> / Teléfono: 042-522818 |
| <b>Renzo Gorreta</b>            |   |
| Título y/o Especialidad         | Ing. Agrónomo   |
| Cargo en el Proyecto y Función  | Consultor Agricultura Orgánica  |
| Datos de Contacto               | E-mail: <a href="mailto:takiwasi@takiwasi.com">takiwasi@takiwasi.com</a> / Teléfono: 042-522818 |
| <b>Jean-Claude Rodet</b>        |   |
| Título y/o Especialidad         | Dr. Naturopatía   |
| Cargo en el Proyecto y Función  | Consultor / Certificación Biológica   |
| Datos de Contacto               | E-mail: <a href="mailto:takiwasi@takiwasi.com">takiwasi@takiwasi.com</a> / Teléfono: 042-522818 |
| <b>José Macedo Ramírez</b>      |   |
| Título y/o Especialidad         | Manejo de Bosques   |
| Cargo en el Proyecto y Función  | Asesor de Campo   |
| Datos de Contacto               | Teléfono: 042-524675  |
| <b>Miguel Tang Tuesta</b>       |   |
| Título y/o Especialidad         | Biólogo / Econegocios   |
| Cargo en el Proyecto y Función  | Consultor Externo / Sistematizador  |
| Datos de Contacto               | E-mail: <a href="mailto:ampa_peru@yahoo.es">ampa_peru@yahoo.es</a> / Celular: 042-9662876       |

## ANEXOS

- Anexo 1. Mapa de Ubicación del Proyecto.
- Anexo 2. Lista de Actores Entrevistados.
- Anexo 3. Cadena Productiva de las Plantas Amazónicas con propiedades cosméticas y/o medicinales.
- Anexo 4. Descripción botánica de las principales especies utilizadas.
- Anexo 5. Catálogo de Productos ofrecidos por Takiwasi.

Anexo 1: Mapa de Ubicación del Proyecto

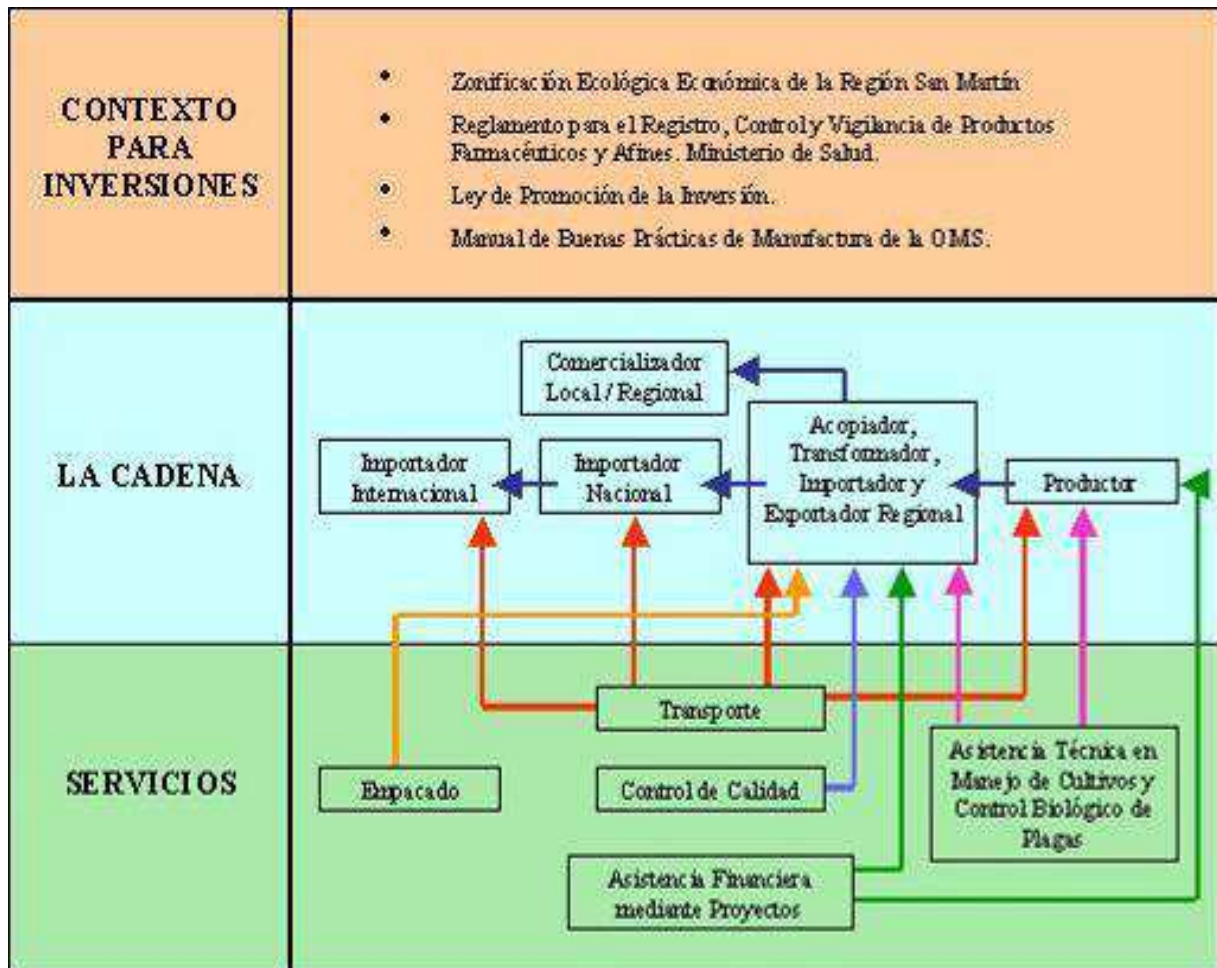


## Proyecto Bosques del Chinchipe

### Anexo 2: Lista de Actores Entrevistados

| <b>Grupo - Rol</b>  | <b>Entrevistado</b>            | <b>Nivel de Prioridad</b>   |
|---|--------------------------------|-----------------------------|
| Entidad Ejecutora<br>Coordinador Técnico<br>Extensionista en Transformación | Ing. Hernán Oblitas Rodríguez  | Participación Indispensable |
| Entidad Ejecutora<br>Asistente<br>Extensionista en Transformación           | Ing. Óscar Cárdenas Ríos       | Participación Indispensable |
| Entidad Ejecutora<br>Promotor de Campo<br>Extensionista Manejo de Cultivos  | Téc. José Macedo Ramírez       | Participación Indispensable |
| Entidad Ejecutora<br>Extensionista<br>Responsable de Campo                  | Ing. César Ramírez García      | Participación Indispensable |
| Beneficiario<br>Agricultor  | Sr. César López Ruiz           | Participación Indispensable |
| Beneficiario<br>Agricultor  | Sr. Liborio Tapullima Cachique | Participación Indispensable |
| Entidad Ejecutora<br>Practicante<br>Extensionista de Campo                  | Srta. Carmen Ruiz              | Participación Útil          |

Anexo 3: Cadena Productiva de Plantas Amazónicas con propiedades Cosméticas y/o Medicinales



## Anexo 4: Descripción botánica de las principales especies utilizadas

### Croton lechleri Muell. Arg. / OTCA, 1995

**Nombres comunes.** Sangre de drago, Sangre de grado (Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú).

**Descripción.** Árbol de hasta 25 m; el látex de color rojo oscuro; hojas con trichomas estrellados, se ponen de color anaranjado antes de caer; fruto capsular en tres partes.

El género *Croton* está conformado por arbustos o árboles pequeños y medianos; monoicos; con savia de color amarillo-rojizo; hojas enteras, dentadas, raramente lobuladas; inflorescencia en racimos o espigas axilares o terminales; fruto esquizocárpico; semillas lisas o con una pequeña carúncula notoria. Es un género cosmopolita; en América Tropical y Subtropical se han identificado unas 400 especies, varias de las cuales son venenosas y otras tienen aplicación médica.



Savia de Sangre de Grado

En la Región Amazónica, especialmente en Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia se conocen con el nombre de "sangre de drago" a unas pocas especies de *Croton* productoras de una resina de color sangre en la que se han identificado varias propiedades medicinales. En Colombia se obtiene la resina especialmente de *C. funckeanus*, que es un árbol pequeño de 3 a 5 m de altura; en el Ecuador de *C. lechleri*, que es un árbol de hasta 25 m de alto con un tronco de 40 a 50 cm de diámetro conocido entre los Quichuas como "lan huiqui" y entre los Cofanes como "masujin". En el Perú se han reportado cinco especies de *Croton* designadas popularmente como "sangre de drago o de grado", de las cuales dos han recibido especial atención por parte de los investigadores: *C. palanostigma* Klotsch y *C. lechleri* Muell. Arg. En Bolivia *C. draconoides* Muell. Arg., conocida como "sangre de drago" en Pando y Beni, es un árbol pequeño con savia amarillo-rojiza usada como cicatrizante y para el dolor de estómago e hígado (García Barriga, 1992,II: 91- 93; Neill, 1988; Pérez *et al.*, 1988; Killeen *et al.*, 1993: 297-299).

**Información etnobotánica y etnomédica.** La "sangre de drago" es el sustituto americano de una droga del Viejo Mundo, en donde la llamada "sanguis draconis" se venía utilizando desde la antigüedad clásica. Esta resina de color rojo, se obtenía de varias especies vegetales: en Asia se extraía de *Calamus draco* Will., procedente de Java, Sumatra y Borneo, y también de *Petrocarpus draco* L., especie nativa de la India; junto a ellas se usaba otra procedente de las Islas Canarias, obtenida del "drago", árbol emblemático de las islas (López Piñero, 1989). Después del descubrimiento, en América Tropical se identificaron varios árboles que producían una resina similar a la del Viejo Mundo, que posteriormente se encontró que pertenecían a varias especies del género *Croton*.

Entre los indígenas amazónicos del Ecuador la savia de *Croton* es usada por sus propiedades antiinflamatorias; así por ejemplo, en las cortaduras y heridas, se aplica directamente la savia, observándose una rápida cicatrización. La resina alivia el dolor

## Proyecto Bosques del Chinchipe

después de las extracciones dentales y ayuda a la resolución de la herida bucal. En las inflamaciones alérgicas se recomienda tomar una taza de jugo de piña con 20 gotas de sangre de drago. Los Quichuas le llaman "yahuar huiqui" (sangre resina) y lo usan para curar las quemaduras y heridas, aplicando directamente la savia sobre la parte afectada. Para las úlceras del estómago se recomienda tomar cada día un vino medicinal que se obtiene mezclando una media taza de savia en un litro de vino. Para las diarreas se toma la savia mezclada con agua (Neill, 1988; Lescure *et al.*, 1987: 166.).

Los Huitotos, que viven cerca de Leticia, Colombia, cortan las hojas de *C. glabellus* y preparan un emplasto que se aplica en las cortaduras y llagas infectadas. Los Tikunas machacan las hojas y se aplican en los eczemas varias veces al día; también aprecian mucho los baños preparados con una decocción de la corteza de *C. cuneanus*, que consideran que mantiene la piel joven y rebosante. En Manaos se usa popularmente la savia de *C. palanostigma* para la curación de heridas e infecciones de la piel (Schultes y Raffauf, 1991: 178).

Los Quichuas de la Amazonia ecuatoriana conocen a la especie *Croton lechleri* como "ian iqui" y usan el látex para tratar los "fuegos" de las mucosas bucales o de la lengua y para la limpieza dental. Diluido en agua, se dice que el látex es beneficioso en el tratamiento de la anemia, las enfermedades del riñón y del estómago. Como cicatrizante, se aplica en las heridas o cortaduras utilizando una pluma con la que se impregna la resina por los bordes (Kohn, 1992: 105).

Composición química y propiedades farmacológicas. En varias especies conocidas como "sangre de drago" se han realizado importantes investigaciones químicas, farmacológicas y clínicas, pero de todas la que ha recibido mayor atención es *Croton lechleri*. En 1974 Pérez (1988) realizó en Lima una amplia investigación sobre varios aspectos botánicos, químicos y farmacológicos de la especie.

Posteriormente un grupo de farmacólogos norteamericanos (Persinos *et al.*, 1974) logró aislar un alcaloide denominado taspina, en el que se comprobaron propiedades antiinflamatorias en pruebas experimentales. El hidrocloreto de taspina en dosis de 20 mg/kg fue efectivo en reducir inflamaciones inducidas en ratas de laboratorio; además, no fue tóxico en dosis de hasta 200 mg/kg. Los investigadores estimaron que la taspina obtenida de *C. lechleri* podría ser una droga útil para las enfermedades inflamatorias, como el reumatismo (Neill, 1988). De hecho en la medicina popular ya tenía ese uso.

Vaisberg (1989) y sus colaboradores de la Universidad Peruana Cayetano Heredia presentaron en 1987 un estudio, en el que después de aislar la taspina de *C. lechleri* comprobaron sus efectos cicatrizantes en un test *in vivo* en ratas. Los experimentos realizados con hidrocloreto de taspina para estudiar sus mecanismos de acción en cultivos celulares, demostraron que el alcaloide no era tóxico para los fibroblastos epidérmicos humanos y que carecía de efectos sobre la proliferación celular. Por otra parte se encontró que se incrementaba la migración de los fibroblastos, acción que probablemente explique el mecanismo por el cual la sangre de drago y el hidrocloreto de taspina aceleran el proceso de cicatrización de las heridas. En las ratas se pudo demostrar finalmente, que ni la sangre de drago ni el hidrocloreto de taspina tenían efectos carcinogénicos o estimuladores de la actividad tumoral. Estos notables resultados obtenidos por los investigadores peruanos confieren a *C. lechleri* el carácter de una planta medicinal promisoría.

En la Universidad de San Marcos, Perú, se realizaron pruebas biológicas con extractos de sangre de drago obtenidas de *C. lechleri*, tal como las utilizadas en la medicina popular, demostrándose efectos cicatrizantes rápidos, al cabo de seis horas, en todos los ratones a los que se practicó una herida en la piel (Pérez, 1988).

## Proyecto Bosques del Chinchipe

Ubillas y sus colaboradores (1994) han aislado del látex de *C. lechleri* una protoanthocyanidina oligomérica, que han denominado SP-303, producto que en sus investigaciones ha demostrado actividad contra una variedad de virus DNA y RNA. En pruebas in vitro el producto SP-303 ofreció una potente actividad contra cepas de virus respiratorio sincitial (RSV), virus A de la influenza (FLU-A) y virus parainfluenza (PIV). En ensayos paralelos de SP-303 y el fármaco "ribavirin" demostraron una actividad comparable contra esos virus. El SP-303 igualmente exhibió una significativa actividad inhibitoria contra el herpesvirus (HSV) tipos 1 y 2, incluyendo el hipervirus resistente a los fármacos "acyclovir" y "foscarnet". También se observó inhibición contra los virus de la hepatitis A y B. Las pruebas realizadas en animales de laboratorio comprobaron los resultados obtenidos in vitro y demostraron además la ausencia de toxicidad. Últimamente se están realizando ensayos clínicos para evaluar el SP-303 como agente terapéutico antiviral.

En la especie *C. palanostigma* Klotzch. se han identificado los siguientes componentes químicos: heterósidos, tanino, ácido benzoico y celulosa. La resina (dracoresina) está constituida por ésteres de alcohol resínico (dracopresinetanol), ácido benzoil acético, una sustancia blanca denominada draco albano y residuos vegetales (Pallar de Peralta, 1988).

**Acción.** Cicatrizante, antiinflamatorio, vulnerario, antiviral.

**Principales indicaciones.** Heridas, inflamaciones dérmicas, reumatismo, úlceras gastroduodenales.

En Iquitos la savia de las especies *C. lechleri*, *C. draconoides* y *C. erythrochylus* se emplea como cicatrizante, tanto en los trastornos de la piel como en las úlceras estomacales; también se aplica en lavados vaginales en el caso de inflamaciones de los órganos genitales femeninos (Vázquez, 1992). En Colombia se emplea el látex de *C. funckeanus* o "sangregrado" en la amebiasis y para curar las úlceras duodenales, tomándolo todos los días en ayunas (García Barriga, *Op. cit.*). En Lima se refieren experiencias en el tratamiento de enfermedades tumorales (Schmitt Lora, 1988).

**Parte utilizada.** Savia.

**Forma de preparación y dosis.** Aplicación directa de la savia sobre las heridas superficiales. Internamente en gotas. Para los trastornos tumorales dosis progresivas de hasta 30 gotas al día. (Para mayor especificación de las dosis, véanse secciones Etnobotánica e Indicaciones).

**Comercialización.** La sangre de drago es una medicina muy popularizada en Perú, Ecuador y Colombia; la savia se expende en mercados, puestos de venta ambulantes y farmacias naturistas. También se venden bebidas y elixires. Por la ausencia de control de calidad poco se puede confiar en que la savia proceda de especies de *Croton* productoras de taspina.

**Phyllanthus niruri L. / OTCA, 1995**

**Nombres comunes.** Quebra piedra (Brasil); Viernes santo, Barbasquillo (Colombia), Chanca piedra (Ecuador); Chanca piedra blanca (Perú); Flor escondida, Huevo abajo, Paracelsa (Venezuela). En Brasil se han identificado 13 sinonimias populares de *P. niruri* (Perozin, 1990).

**Descripción.** Hierba anual; de unos 50 cm de altura; tallo erguido; hojas alternas, sésiles oblongas; flores verdoso-blanquecinas, solitarias, axilares, pediceladas; frutos pequeños en una cápsula comprimida y globosa; raíz larga y poco ramificada.

Es una planta pantropical que crece silvestre en la cuenca amazónica, pero que se la puede cultivar fácilmente. En Iquitos, Perú, otras especies silvestres como *P. stipulatus* y *P. urinaria* (= *P. niruri*) reciben el nombre de "chanca piedra".



Planta de Chanca Piedra

**Composición química y propiedades farmacológicas.** Cabieses (*Op. cit.*) ha resumido la abundante información química proporcionada por NAPRALERT, de la siguiente forma:

- Lignanos : filantina, hipofilantina, filtetralina, lintetralina, nirantina, nirtetralina, nirfilina, filnirurina, nirurina, nirurinetina, y otros seco e hidroxilignanos.
- Terpenos : cimeno, limoneno, lupeol y acetato de lupeol.
- Flavonoides : quercitina, quercitrina, isoquercitrina, astragalina, rutina, fisetin glucósido, nirurin, nirurinetin, y otros.
- Lípidos : ácido ricinoleico, ácido dotriancanoico, ácido linoleico, ácido linolénico.
- Benzenoides : metilsalicilato, filester.
- Alcaloides : norsecurinina, 4-metoxi-norsecurinina, entnorsecurinina, nirurine, filantine, filocrisina.
- Esteroides : beta-sitosterol, 24-isopropil- colesterol, estradiol.
- Alkanos : triacontan-1-al, triacontan-1-ol.
- Vitamina C. Taninos. Saponinas.

De acuerdo a la revisión realizada por Cabieses (*Op. cit.*) todas las acciones señaladas por el uso popular han sido investigadas desde el punto de vista farmacológico y clínico. Los efectos benéficos en los problemas hepáticos y especialmente en el tratamiento de la ictericia han sido comprobados clínicamente.

Las acciones diuréticas, ampliamente conocidas, han recibido algunas explicaciones farmacológicas y han tenido varias constataciones clínicas; estos efectos siguen en estudio. Las aplicaciones en la diabetes también han sido corroboradas por la investigación experimental. Como antibacteriano ha demostrado actividad frente a *Estafilococo dorado* y a

## Proyecto Bosques del Chinchipe

la *Pasteurella pestis*. Se han detectado acciones antitumorales en ratas experimentales y hay información de que esta actividad pueda estar relacionada con uno de sus componentes químicos, la dibenzilbutirolactona.

Es una de las plantas prioritarias de la investigación farmacológica en el Brasil. La "Central de Medicamentos" (CEME) ha incluido *P. niruri* en su "Programa de Invetigaciones de Plantas Medicinales" y los resultados de las pruebas preclínicas y clínicas indican la presencia de una acción preventiva en la formación de cálculos urinarios, además de un efecto lítico (Búrigo, 1993).

**Acción.** Diurético, hipoglicemiante, antiséptico, estomáquico, citostático.

**Principales indicaciones.** Trastornos renales, cálculos de las vías urinarias, cálculos biliares y enfermedades hepáticas, trastornos gastrointestinales, dermatosis, cáncer.

**Parte utilizada.** Planta sin raíces.

**Forma de preparación y dosis.** Decocción. En Iquitos recomiendan una decocción de las hojas en los problemas renales. En Manaos el té de las hojas es usado para "los dolores de los riñones y la eliminación de las piedras de la vejiga" (Freitas da Silva *et al.*, 1977: 176). En Brasil se recomienda la siguiente receta: Problemas de los riñones (cálculos o piedras), cistitis (inflamación de la vejiga) e hipertensión arterial (diurético): usar toda la planta y preparar una infusión mezclando una taza pequeña (de café) de planta picada en medio litro de agua. Tomar una taza del té resultante seis veces al día (EMATER/DF, 1988:46).

Según García Barriga (*Op. cit.*) en Colombia se emplea toda la planta como insecticida, externamente en el caso de nuches y piojos de los animales. En medicina popular se usa como diurética, purgante y antidiabética.

En Venezuela se aconseja el siguiente recetario:

- Cáncer: planta en decocción: 40g/l. Tomar tres tazas diarias.
- Diabetes: planta sin raíces en infusión: 75g/l. Tomar dos tazas diarias.
- Diuresis: raíces y hojas en infusión: 35 g/l. Tomar tres tazas diarias.
- Trastornos renales (nefritis, retención urinaria): decocción de la planta sin raíces: 30g/l. Tomar tres tazas diarias. Todas estas dosis son para adultos (Albornoz, *Op. cit.*).

**Comercialización.** En los mercados populares se vende la planta fresca y seca. En Brasil y Perú se comercializan varias preparaciones galénicas. En Belém, una industria farmacéutica ha patentado un producto con *P. niruri*, "como diurético suave, muy útil para los problemas renales y la eliminación de cálculos".

**Uncaria tomentosa (Willd) / Laboratorios Hersi**

**Nombre común:** Uña de Gato

**Otros nombres:** "Deixa", "Garabato", "Garabato amarillo", "Garabato colorado", "Garra gavilán", "Jipotatsa", "Kug Kukjaqui", "Micho-mentis", "Paotati-mosha", "Samento", "Toroñ", "Tsachik", "Uncucha", "Unganangi", "Uña de gato", "Uña de gato de altura"

**Descripción botánica.** Es una gran liana trepadora o a veces rastrera, de más de 40 m de longitud y llega hasta 20 m de altura; Con cerca de 20 cm diámetro. La corteza de color marrón, con fisuras longitudinales y ritidoma persistente; la parte interna de textura fibro-laminar, ligeramente pulverulenta: polvo característico ferrugínea. Presenta secreciones acuosas de consistencia fluida y sabor sumamente astringente. Ramas terminales de sección cuadrangular, con médula interior, color verde-amarillento, glabra y hojitas en forma de lanza; las ramas más adultas con un par de espinas curvo-rectas, no



Planta de Uña de Gato

consistencia leñosa de 8 a 20 mm de longitud y de 3 a 6 mm aproximadamente. Hojas simples, opuestas y dísticas, oblonga, oblongo-aovada o elíptica abovada, de 7.5 a 17 cm de longitud y de 4.3 a 12 cm de ancho; borde entero, ligeramente sinuado; ápice agudo, raramente acuminado; base redonda y/o cordada; consistencia membranacea; pinnatinervia oblicua, nervios secundarios de 8 a 10 pares; peciolo de 8 a 28 mm de longitud y de 1.2 a 2.5 mm de ancho de color verde opaco en el haz y verde pálido en el envés, en esta zona se observa la presencia de pequeñísimos y finos vellos, llamados tomentos, que se disponen densamente en toda su extensión y se cruzan o se entremezclan entre sí; otras veces aparecen sólo en las venas o nervaduras del envés. Por esta característica es que proviene el nombre de tomentosa. Estípulas interpeciolares de forma deltoide, de 6 a 12 mm de longitud y de 4 a 8 mm de ancho aproximadamente. Flores en inflorescencias de tipo racimo (capítulo) o parecido a una cimbras de cabezuela globosa, el diámetro de 1.5 a 2.8 cm. La inflorescencia puede llegar a medir de 7 hasta 18 cm de largo. Flores pequeñas, hermafroditas, actinomorfas y sésiles; cáliz tubular, con 5 lóbulos que terminan en punta, con pelos villosos en los bordes de los lóbulos, de 1 a 1.5 mm de longitud; corola infundibuliforme, con 5 lóbulos redondos, de color amarillo, densamente pubescente en la parte externa y casi glabro en la interna; de 7 a 13 mm de longitud. Hipantio tubular donde coinciden el cáliz y la corola. Androceo con 5 estambres adnatos a la garganta de la corola, alternipétalos; anteras oblongiforme, con bases prolongadas y divergentes de 1 a 1.2 mm de longitud. Gineceo con ovario bicarpelar, ínfero; con estilo lineal, excerto hasta 4 mm de longitud; estigma elipsoide de 0,5 mm de longitud. El fruto es seco, dehiscente, polispermo, con 2 valvas, elipsoide, aovado-oblongiforme, de 5 a 9 mm de longitud y 2 a 6 mm de diámetro, con el cáliz persistente y acrescente. En los carpelos secos con vellos persististe color blanco. Las semillas son fusiformes, con alas de consistencia membranosas, un extremo es lineal y el otro profundamente hendida, biaristadas; de 2.5 a 4 mm de longitud y de 0.5 a 0.8 mm de ancho (OBREGÓN, 1995:27-29 ZAVALA et al 1997:45-54).

**Hábito o forma de vida.** Es una liana trepadora que se encuentra en bosques primarios, habitualmente en la copa de árboles de 20 a 30 m de altura; la planta presenta más de 40 m de longitud.

### Composición química.

- En la hojas encontramos alcaloides (rincofilina, isorincofilina, isomitrafalina, dihidrocorinanteína, Uncarina F, hirsuteína, hirsutina, Uncarina C y Uncarina E).
- En el tallo y la corteza tenemos alcaloides como la rincofilina, isorincofilina, isomitrafalina, dihidrocorinanteína, Uncarina F, uncarina C , uncarina E, Hirsuteína, hirsutina), compuestos del isopentano (3 triterpenos polihidroxilados), glicósidos ( 3 glicósidos del ácido quinóvico).

**Modo de Acción.** La "Uña de Gato" posee propiedades inmunoestimulantes, (estimula y refuerza las defensas del organismo), antiinflamatorias y citostáticas (detienen el crecimiento y desarrollo de células tumorales). Cuando se usa en altas concentraciones, tiene un efecto contraceptivo. En cambio, en concentraciones comparativamente bajas tiene un efecto anti-inflamatorio y cancerostático.

**Distribución.** Se encuentra esta especie desde Panamá y Guyana, hasta Bolivia y Brasil. En nuestro país, la encontramos en la Amazonía baja hasta los 800 msnm.

**Usos tradicionales.** Como anticancerígeno: se consume el cocimiento de la raíz y la corteza. Contra la artritis: se utiliza el cocimiento de la raíz y del tallo. Acción antiinflamatoria: se recomienda el uso del cocimiento de la corteza. Acción diurética: se consume el cocimiento de la corteza.

### Información farmacológica: *Acción en el cultivo de células*

La capacidad del extracto acuoso, de las fracciones alcaloides y de los alcaloides únicos de la planta para aumentar los fagocitos fue analizada en la prueba de granulocitos según BRANDT y en la prueba de luminiscencia química. Se demostró así que es necesario reducir la creciente actividad de los fagocitos sobre la Isoteropodina y teropodina alcaloide, con lo cual se logra un aumento de 66% de los fagocitos, es decir 27%, en una concentración de 27 mg/ml (3, 16, 35, 36).

Se investigó el efecto antitumoral del extracto acuoso, las fracciones alcaloides y los alcaloides únicos de la planta en diferentes líneas celulares tumorales.

Se obtuvo diferentes grados de influencia inhibitoria de la proliferación, de las sustancias de prueba, en todas las líneas celulares. Esta influencia, que se logró en una concentración de 70 mg/ml por 100% (2,3,15,16,24,37), fue más marcada con las monosustancias isoteropodina y teropodina.

El efecto protector de las sustancias frente a la influencia hemolizadora del nitrógeno iperita (10<sup>-4</sup> M) y valinomicina (2,5 x 10<sup>-7</sup> M) fue analizado con un extracto total (0,3 mg/ml) en concentrados de eritrocitos. Aquí se observó una disminución de 50% de la hemólisis frente a los controles (4,5,6).

El efecto antiviral frente al Herpes simplex -1 y -2 fue analizado con un extracto total en células Vero- y Hep-2-. La concentración inhibitoria mínima (=MIC, dosis en la que la aparición del efecto citopático está disminuida en un 25%) es de 0,1 g/ml para Vero y 10 g/ml para Hep-2. La concentración tóxica mínima (=MTC, dosis en la que aparecen efectos tóxicos en células no infectadas) es de 100 g/ml para Vero y 330 g/ml para Hep-2 (22).

Se analizó el efecto inhibidor del extracto total sobre la actividad de la transcriptasa reversible. La concentración media (=ID50, concentración en la que se redujo la actividad en 50%) se hizo evidente en 60 g/ml (1).

**Copaifera officinalis / [www.boticaperu.com](http://www.boticaperu.com)**

**Distribución.** La Copaiba es originaria de América del Sur, y se distribuye en Brasil, Perú, Colombia, Guyana y las Antillas. Medicinalmente se utiliza la oleoresina que se extrae por incisión en su tronco.

**Descripción.** Árbol de 18 a 30 m de altura, de tronco recto, con copa globosa y amplia, corteza rugosa, gris verdosa con lenticelas pequeñas parduscas, con ramitas glabras; hojas paripinnadas coriáceas, alternas, compuestas, presenta de 4 a 5 pares de folíolos, pelúcidos-punteados, densos y finamente reticulados, lustrosos e ambas caras, oblicuamente oblonga-elípticas redondeadas o agudas en la base, obtusamente acuminadas de 3 a 5 cm de largo y de 1 a 2 cm de ancho; inflorescencia terminal racimosa, en panículas estrechas; flores blancas, sésiles, aromáticas, pequeñas, bisexuales, glabras por fuera y vellosas por dentro; fruto coráceo.



[www.codina.net/canope\\_copaiba.shtml](http://www.codina.net/canope_copaiba.shtml)

Se desarrollan en suelos arcillosos y arenosos, se propagan por semillas y su cosecha se realiza 2 ó 3 veces al año, llegando a producir entre 20 y 24 litros de óleorresina por vez.

**Usos y Propiedades:** Utilizado durante largo tiempo por los nativos de las regiones Amazónicas, se introdujo en Europa a principios del siglo XVII en que por destilación de la resina, y obtención de un bálsamo, ha sido utilizado para tratamiento de enfermedades venéreas, bronquitis, (antiséptico y expectorante) e inflamaciones.

El bálsamo de copaiba contiene un aceite esencial y una resina, siendo su principio activo el ácido copaibico, que se elimina por los riñones y actúa como antiséptico y anti-inflamatorio de las mucosas genitales y urinarias. Es muy eficaz sobre las blenorragias no crónicas. legumbre bivalva dehiscente; semillas de una a dos hasta cuatro, cubiertas por un arilo de vivo color anaranjado.

Se utiliza también en perfumería, jabones, cremas, burbujas de baño, y lociones.

En la medicina tradicional es utilizado para: Cicatrizante de heridas y úlceras cutáneas, linimento, amigdalitis, Cáncer, Herpes, Hipotensor, Inflamaciones, Cistitis, Micosis Dérmica, Sarna, Tos y bronquitis crónica, Asma, Úlceras estomacales, Venéreas (leucorrea), Dolor de oído, Psoriasis, Hemorroides, Antiartrítico, Para dolores musculares, Cicatrizante de heridas y úlceras cutáneas.

Tiene potencial económico debido a que su óleorresina posee propiedades cosmético-medicinales sus frutos son comestibles y su madera se usa para hacer canoas, aunque este último valor implica la tala del árbol.

Basta una incisión en el tronco de la **copaiba** para que fluya una óleorresina de gran demanda en la industria de los perfumes y que sirve para fabricar champús y jabones medicados.

Los principales productores son Perú, Brasil, Colombia y Venezuela, mientras que EE.UU y Europa son importadores.

**Mansoa alliacea (Lam.) A. Gentry.** / <http://www.minag.gob.pe>

**Nombres comunes :** Ajo Sacha, Ajos del monte; Bo'ó-ho y Be' o-ja pusanga (ese eja); Boens; Niaboens, Posatalu (piro, yine); Shansque, boains (shipibo-conibo); Frukutitei (surimam).

**Datos ambientales.** Clima: Zonas tropicales con precipitación pluvial de 1800 a 3500 mm/año, temperaturas entre 20 a 26°C. Suelo: Suelo arenoso o arcilloso con abundante materia orgánica.

**Biotopo de poblaciones Naturales:** Habita en faldas de altura, alejada de cuerpos de agua, chacras nuevas, áreas sombreadas o poco sombreadas tanto de purmas como de bosque primario. No es resistente a la inundación. Comparte su hábitat con las siguientes especies: Aguaje, algodón, bijao, caña agria, ayahuasca, castaña, cedro, cetico, cordoncillo, charichuelo, chiric-sanango, chuchuhuasi, espintana, huacapú, huamansamana, huito, limón, patiquina, pijuayo, poma rosa, pona, sangre de grado, sapohuasca, shapaja, ubos, umari, uña de gato, uvilla, yarina, zapote.

**Cultivo.** Época de siembra: La plantación debe coincidir con el inicio de la temporada lluviosa. En la Amazonía Peruana es recomendable plantar durante los meses de noviembre a diciembre. Esparcimiento: Distanciamiento de 3 m x 3 m. Labores de cultivo: En un sistema semi-intensivo, es necesario el tutoraje, preferentemente mediante espalderas. Las podas deben realizarse con la finalidad de estimular un mayor número de rebrotes y facilitar las cosechas al limitar su altura.

**Cosecha y conservación del producto.** Partes aprovechadas: Corteza, hoja, tallo y raíz. Cosecha: Se realiza manualmente durante todo el año. Manejo post-cosecha: Para su conservación, las partes vegetales aéreas deben ser desechadas colgándolas bajo sombra, por un tiempo mínimo de una semana. La raíz se debe poner a secar al sol, según las técnicas indicadas, durante 4 días.

### Información complementaria.

**Componentes químicos:** Alildi-sulfóxido, alcaloides, allina, allicina, disulfuro propilalilo, estigmasterol. Flavonas, pigmentos flavónicos, saponinas, sulfuro de dialil, sulfuro de dimetilo, sulfuro de divinilo. Naftaquinonas citotóxicas: las 9-metoxi-lapachona y las 4-hidroxy-9-metoxi-lapachona.

**Uso medicinal :** Analgésico, tónico reconstituyente, artritis, dolor de cabeza, epilepsia, fiebre, reumatismo. Otros usos : Recomiendan ahumar la casa con las hojas para ahuyentar a los murciélagos e insectos.

**Distribución geográfica :** En el Perú, se encuentra distribuida en los departamentos de Amazonas, huánuco, Loreto (Tamshiyacu, Valentín e Indiana, río Amazonas; Llachapa y Corazón de Jesús, río Napo; Padre Cocha, río Nanay; Contamana, río Ucayali) y San Martín.

**Descripción botánica :** Arbusto semitrepador de 3 m de altura o más, partes vegetativas con olor a ajos o cebolla, pseudo estípulas pequeñas, aplanadas y cónicas. Hojas bifolioladas con zarcillo trífido, folíolos abovados a elípticos de 5-27 x 2-18 cm, de ápice agudo a obtuso y base cuneada. Inflorescencias axilares en racimos o panículas pausifloras; cáliz cupular de 5-10 cm x 6-11 mm; corola violeta tubular campanulada de 6 a 9 cm de largo. Fruto cápsula lineal oblonga lignificada, fuertemente angulada, de superficie lisa. Semillas con dos alas membranáceas, parduzcas y subhialinas en el borde.

### **Dracontium lorentense Krause / <http://www.minag.gob.pe>**

**Nombres comunes :** Fer de lance; Hierba de jergón; Sacha jergón; Hurignpe (amarakaeri); Mágoro (machiguenga); Caña X (Ecuador); Ronon rao y Shanvi yorá (shipiboconibo); See (ese eja); Shandórao (amahuaca).

**Datos ambientales.** Clima: Bosque húmedo tropical, con temperatura promedio anual de 18 a 24°C y precipitación pluvial de 1 200 a 3 300 mm/año. Suelo: Arenoso, franco y franco arcilloso, con pH ácido y abundante materia orgánica.

**Biotipo de poblaciones naturales:** Se encuentra en los estratos inferiores de bosques primarios secundarios (purmas cerradas y jóvenes), las poblaciones son poco densas y suele encontrarse plantas individuales aisladas. También crece en chacras nuevas, tanto cerca o lejos de los cuerpos de agua. Prospera en suelos de altura no inundables, aunque es resistente a la inundación. Crece en lugares sombreados. Comparte su hábitat con las siguientes especies: Pona, castaña, umari, espintana, cetico, bijao, carahuasca, yarina, yacushapana, aguaje, ubos, huacapú, caña brava, amasisa, lupuna, papaya, caña de azúcar, bolsa mullaca, huitó, gramalote, renaquilla, pájaro bobo, uvilla, charichuelo, malva, guayaba, sangre de grado, huamansamana, capinuri, topa escalera de mono, pico de loro, algodón, cacao, guisador, jengibre, huasai, tangarana, cashapona, vaca chucho, helechos, pijuayo, cola de caballo, níspero, piña, anona, caimito, plátano, guaba, yuca, kudzu, arazá, papaya, limón, granadilla, uña de gato, retama, y mishquipanga.

**Cultivo.** Época de siembra: Puede sembrarse en cualquier época del año, excepto durante los meses de menor precipitación (menos de 150 mm/mes); en Loreto puede ocurrir en agosto y febrero siendo recomendable, para esta labor, los meses de noviembre, diciembre, marzo, abril y mayo. Espaciamiento: Si se decide establecer plantaciones comerciales, se considera adecuado un espaciamiento de 1 m x 1 m. Para siembra en fajas de enriquecimiento del bosque primario o purmas puede emplearse un distanciamiento de 4 m entre fajas y 1,5 m entre plantas. Labores de cultivo: Control de hongos foliares y de malezas en forma esporádica. Enemigos naturales: Se observa frecuentemente el ataque de hongos foliares, pulgones, chinches, milpiés, sanguijuelas, diabrotica, curuhince (*Atta* sp). En especies cultivadas se presenta un marchitamiento de las hojas en las plántulas y el ataque de grillos. Propuesta de asoc. de cultivos: Sembrar en fajas dentro del bosque primario o purmas o como estrato inferior de cisternas agroforestales. También se puede asociar con frutales tales como pijuayo, castaña y umari. Propagación: Mediante cornos y cormelos. Una vez separados los cormelos del corno, se deja secar a temperatura ambiente durante una semana; luego se humedecen por espacio de 2 días y se almacinan en sustrato orgánico, por ejemplo en cajas con humus. La germinación ocurre luego de 1,5 a 6 meses después de la siembra.

**Cosecha y conservación del producto.** Partes aprovechadas: Cornos y peciolos. Cosecha: La cosecha se realiza mediante la extracción de los cornos y cormelos, con lampa o azadón. Manejo post-cosecha: Para conservar y comercializar el producto es conveniente elaborar harina de los cornos procediéndose primeramente a lavar con un cepillo para retirar la tierra y las raicillas, luego cortar en rodajas finas (2 a 3 mm de espesor), seguidamente secar al sol o con la ayuda de cualquier fuente de calor, hasta que estén bien secas las hojuelas para finalmente realizar la molienda y tamizado.

### **Información complementaria**

**Componentes químicos :** Flavonas, flavanonas, antranoles, fenoles simples, esteroides, heterósidos cianogénicos, triterpenoides, saponinas, xantonas y alcaloides.

## Proyecto Bosques del Chinchipe

**Uso medicinal :** Reforzador del sistema inmunológico, gusanos en la piel, hernia (pulsario), mordedura de serpiente, picadura de raya, tumores benignos y malignos, ulcera gastrointestinal.

**Otros usos :** Los cornos también pueden ser aprovechables para la alimentación.

**Distribución geográfica :** En el Perú se encuentra distribuída en los departamentos de Loreto: Tamshiyacu y Valentín (distrito Fernando Loreo); Panguana 1° y 2° zona, Ushpacaño (río Itaya); Padre Cocha (río Nanay); Corazón de Jesús (río Mazán); Indiana (río Amazonas); Carretera Iquitos-Nauta km 15 y 45, Yarina (río Napo). También se encuentra en los departamentos de Amazonas, Huánuco, Madre de Dios y San Martín.

**Descripción botánica :** Planta herbácea de 1,5 a 2 m de altura. Hojas multipartidas, con divisiones laterales oblongas u obovado oblongas de 10 a 15 cm de largo y de 40 a 60 cm de ancho, las terminales profundamente bilobadas, peciolo delgado de hasta 2 m coloreado a semejanza de la piel de la serpiente jergón. Inflorescencia en espádice, espata estrechamente lanceolada de 25 cm de largo aproximadamente y pedúnculo floral de casi 1 cm de largo.

**Maytenus macrocarpa / <http://www.minag.gob.pe>**

**Nombres comunes:** Chuchuwasi, Chocha huasca (shipibo-conibo); Chuchasha. Chuchuhuasca, Chuchuwasha.

**Datos ambientales.** Clima: Tropical con abundante intensidad solar, temperaturas entre 22 y 27° C, precipitación pluvial entre 1 000 a 3 400 mm anuales. Suelo : Crece sea en suelos arenosos que en francos y arcillosos, pero con buen contenido de materia orgánica.

**Biotopo de poblaciones Naturales :** Habita en áreas no inundables (suelos de altura), inundables anualmente o sólo en creciente alta, alejada o cerca de los cuerpos de agua, purmas y bosques primarios, con intensidad lumínica de intermedia a sombreada. Es resistente a la inundación. Comparte su hábitat con las siguientes especies: pona, castaña, umari, espintana, cetico, bijao, carahuasca, caña brava, amasisa, lupuna, papaya, caña de azúcar, huita, pájaro bobo, gramalote, uvilla, charichuelo, malva, guayaba, ubos, aguaje, pijuayo, pandisho, ojé, capinuri, ayahuasca, yarina, huacapú, huamansamana, zancudo caspi, rifari, irapay, pituca.

**Cultivo.** Época de siembra: De preferencia en la época de mayor precipitación pluvial para asegurar su prendimiento en campo definitivo. Espaciamento: Se recomienda de 7 m x 7 m y 10 m x 10 m. Labores de cultivo: No requiere de mayores cuidados. Propuesta de asociación de cultivos: En suelos de tierra firme, puede compartir el estrato superior con especies como la castaña, el cedro, el tornillo o el aguano en el estrato medio puede establecerse uña de gato y clavo huasca. El estrato inferior y temporal puede estar formado por los cultivos de panllevar . En un sistema inundable, en las restingas medias y altas, puede combinarse con especies que soportan el sombreado y la inundación, como el ubos, el huita, el shimbillo y el pandisho. Propagación: Mediante semilla botánica, así como por estacas de raíz y tallo.

**Cosecha y conservación del producto.** Partes aprovechadas: Corteza, raíz. Cosecha: Se realiza manualmente mediante la extracción de la corteza, teniendo especial cuidado de no excederse para no comprometer la fisiología de la planta.

## Proyecto Bosques del Chinchipe

### Anexo 5: Catálogo de Productos ofrecidos por Takiwasi

| PRODUCTO  | PROPIEDADES   |
|---|---|
| <b>Tintura de Uña de Gato</b><br>(Uncaria tomentosa)<br>frasco de 30 ml.                          | <u>Anti-inflamatorio</u> : Reumatismo, inflamaciones de la próstata, cistitis, úlcera gástrica.<br><u>Inmunoprotector</u> : Alergias, fatiga crónica, largas enfermedades, deficiencias inmunológicas (cáncer, sida, enfermedades degenerativas).<br><u>Estados tóxicos</u> : Productos químicos, medicamentos y post-quimioterapia.                                    |
| <b>Tintura de Ajo Sacha</b><br>(Pseudocalymna alliaceum.<br>Mansoa standleyi)<br>frasco de 30 ml. | <u>Antireumático, inmuno-estimulante y desintoxicante</u> : reumatismo, inflamaciones de las vérices, afecciones respiratorias, tuberculosis, enfermedades degenerativas. Estados depresivos.<br>Tónico general.  |
| <b>Tintura de Jergón Sacha</b><br>(Dracontium lorentense)<br>frasco de 30 ml.                     | <u>Poderoso inmunoestimulante.</u><br>Tratamiento coadyuvante en los casos de grandes deficiencias inmunológicas: cáncer, sida, enfermedades degenerativas y auto-inmunes.  |
| <b>Tintura de Confrey</b><br>(Symphytum officinale / peregrinum)<br>frasco de 30 ml.              | <u>Reconstituyente</u> del organismo, tónico general, <u>antialérgico</u> .<br>Grandes fatigas, desnutrición, convalecencia de enfermedades graves.<br>Para rinitis, eczema y asma.   |
| <b>Aceite de Copaiba</b><br>(Copaifera paupera)<br>frasco de 30 ml.                               | <u>Inmunoestimulante.</u><br><u>Cicatrizante interno</u> : úlceras del estómago, inflamación de las vías génito-urinarias, afección de la garganta (gárgaras), afección útero vaginales (infecciones locales).<br>Cicatrizante externo : heridas e inflamaciones de la piel, insolación y quemaduras.<br>Frotación : dolores musculares.<br><u>Tóxico a altas dosis</u> |
| <b>Tintura de Chuchuhuasha</b><br>(Maytenus macrocarpa)   | <u>Analgésico, antipirético, anti-inflamatorio, tónico.</u>   |

## Proyecto Bosques del Chinchipe

|   |  |
|---|--|
| frasco de 30 ml.  | <u>Regulador del sistema reproductor femenino.</u><br>Reumatismo, artritis, dolores de cabeza, lumbalgias, otras dolencias; malestar general, resfríos, procesos febriles y gripales y bronquitis. Menstruación irregular o dolorosa, infertilidad, restablecimiento después del parto, resfrío de la matriz. Problemas gastro intestinales. |
| <b>Tintura de Chanca Piedra</b><br>(Phyllanthus acuminatus)<br>frasco de 30 ml.                   | <u>Anti-litiásico</u> , diurético, alcalinizador. Cálculos de los riñones e infecciones genitales y urinarias.   |
| <b>Tintura de Abuta</b><br>(Abuta grandiflora/rubescens)<br>frasco x 30 ml                        | <u>Depurativo sanguíneo</u> indicado especialmente para casos de diabetes. Regula la menstruación y alivia el síndrome menstrual.  |
| <b>Corteza de Uña de Gato</b><br>(Uncaria tomentosa)<br>paquete de 125 gr.<br>y paquete de 250 gr | <u>Inmuno-estimulante por excelencia, cicatrizante interno. Anti-inflamatorio muy potente</u> sin efectos secundarios. Inflamaciones crónicas: próstata, reumatismo. Deficiencias inmunitarias: sida, cáncer, enfermedades degenerativas y auto-inmunes, convalecencia de enfermedades graves o quimioterapia. Úlceras estomacales.          |
| <b>Crema de Copaiba</b><br>(Copaifera paupera)<br>frasco de 50 gr.                                | <u>Cicratizante para afecciones de la piel:</u> herpes, soriasis, eczema, inflamaciones, insolación, quemaduras, manchas solares, cicatrices, golpes y várices.  |
| <b>Pomada de Ajo Sacha</b><br>(Pseudocalymna alliaceum y Mansoa standleyi) frasco de 50 gr.       | <u>Antálgico, anti-inflamatorio</u><br>Artritis, reumatismo, inflamaciones de las várices. Anti-mosquitos.   |
| <b>Pomada de Chuchuhuasha</b><br>(Maytenus macrocarpa)<br>frasco de 50 gr.                        | <u>Antálgico.</u><br>Dolores musculares, reumatismo, inflamaciones de las várices, artritis.   |
| <b>Tintura de Bolsa Mullaca</b><br>(Physalis angulata)<br>frasco de 30 ml.                        | <u>Depurativo sanguíneo:</u><br>contra la diabetes, el exceso de colesterol y triglicéridos. Hepatitis.  |

## Proyecto Bosques del Chinchipe

|   |  |
|---|--|
| <p style="text-align: center;"><b>Sangre de Grado</b><br/>(Croton lechleri,<br/>Croton draconoides)<br/>frasco de 30 ml</p>   | <p><u>Cicratizante interno</u>: úlceras gastrointestinales, hemorragias internas.<br/><u>Cicratizante externo</u>: heridas, quemaduras, inflamación o ulceración de las amígdalas (gárgaras o toques locales), del cuello del útero (lavados vaginales o aplicaciones). Hemorroides.<br/>Antiséptico.<br/><b><u>Tóxico a altas dosis. No dejar al alcance de los niños</u></b></p> |
| <p style="text-align: center;"><b>Tintura de Pampa Orégano</b><br/>(Origanum sp. Lippia alba)<br/>frasco de 30 ml</p>   | <p><u>Estimulante del apetito.</u><br/><u>Analgésico y anti-espasmódico.</u><br/>Cólicos y afecciones gastrointestinales, dolores menstruales, dolores cardíacos, afecciones genito-urinarias</p>  |
| <p style="text-align: center;"><b>Tintura de Llantén</b><br/>(Plantago hirtella HBK)<br/>frasco de 30 ml.</p>   | <p><u>Anti-inflamatorio, antiséptico.</u><br/>Analgésico, cicratizante.<br/>Bronquitis, afecciones de la garganta y de las vías respiratorias, inflamaciones genito-urinarias.</p>   |
| <p style="text-align: center;"><b>Tintura de Eucalipto</b><br/>(Eucalyptus globulus)<br/>frasco x 30 ml</p>   | <p><u>Infecciones del sistema respiratorio.</u><br/>Bronquitis, laringitis, tos, gripe.</p>  |
| <p style="text-align: center;"><b>Loción Multiuso</b><br/>(alcohol, alcanfor y plantas aromáticas)<br/>(Kalanchoe pinnata, Ruta graveolens)<br/>frasco de 120 ml.</p>   | <p>Dolor de cabeza, náuseas, mareos, vértigo, fiebres gripales</p>   |
| <p style="text-align: center;"><b>Ungüento Natural</b><br/>(Ruda, Eucalipto, ajo sacha, Clavo de olor, Canela, aceite natural de palma)<br/>(Ruta graveolens, Eucalyptus globulus labili, Pseudocalymna alliaceum, Eugenia aromática, Cinnamomum zeylanicum)<br/>frasco de 50 gr.</p> | <p>Dolores musculares, congestión respiratoria, tos, catarro, picaduras de insectos.</p>   |
| <p style="text-align: center;"><b>Cloruro de Magnesio</b><br/>Frasco de 120 ml.</p>   | <p><u>Regulador del metabolismo</u> y del sistema nervioso, reconstituyente, rejuvenecedor. Estimulante inmunitario (adyuvante en los procesos infecciosos).</p>   |

## Proyecto Bosques del Chinchipe

|   |   |
|---|---|
| <p><b>Baño de Plantas</b><br/>(Ajo sacha, Shapilloja, Mucura, Rosa Sisa)<br/>(plantas secas: Pseudocalymna alliaceum, Zanthoxylum pterota HBK, Petiveria alliacea, Tagetes erecta)<br/>paquete de 100 gr.</p> | <p>Relajante, calma la ansiedad, la angustia y el malestar.<br/><u>Equilibrante energético.</u><br/>Utilizar de preferencia por las noches antes de dormir, durante tres noches consecutivas.</p> |
| <p><b>Tónico Capilar</b><br/>(Alcohol etílico y Vetiveria zizanioides)<br/>frasco x 120 ml</p>  | <p>Contra la calvicie, impide la caída del cabello, estimula el cuero cabelludo y la aparición de nuevo pelo.</p>   |

### Advertencia:

*Los efectos de los productos arriba indicados están respaldados por la experiencia empírica milenaria de las medicinas tradicionales y por la experiencia clínica del Centro Takiwasi, con excelentes resultados y la ausencia de efectos secundarios dañinos si se suministran en la dosis correctas. Estas observaciones merecen ser complementadas por evaluaciones clásicas. Las informaciones señaladas no constituyen de ninguna manera una ordenanza ni una prescripción médica; el uso de estos productos naturales son complementos nutricionales y cosméticos y no exonera de una consulta médica a la cual Takiwasi no pretende sustituir.*

