

**PROYECTO: UTILIZACIÓN SOSTENIBLE DE LA BIODIVERSIDAD EN
PERÚ- ESTRATEGIAS DE VALOR AGREGADO DE LA DIVERSIDAD
BIOLÓGICA EN LA AMAZONIA PERUANA**

**PLAN ESTRATÉGICO DE DESARROLLO DE LA BIOINDUSTRIA EN EL EJE
DE LOS RÍOS MARAÑÓN -AMAZONAS**

PLANTAS MEDICINALES DE AMAZONIA PERUANA

ASPECTOS GLOBALES

Las especies vegetales de uso medicinal que se encuentran en Amazonia , conocidas por los pobladores locales , contienen un enorme potencial de compuestos químicos que son fuente de drogas contra diferentes enfermedades. Esta amplia gama de recursos genéticos nativos ofrece un alto potencial para el desarrollo de nuevas actividades económicas en el país como son bosques manejados en forma sostenible y cultivos agroecológicos.

En Amazonia Peruana se tienen registradas 6,224 especies vegetales que representan el 52.79 % de la Flora Peruana, aproximadamente 1,400 especies tienen un uso medicinal de ellas 750 son amazónicas. Unas pocas han sido integradas a la producción industrial farmacológica, pero la mayor parte aún no ha sido estudiada en su potencial. La industria farmacológica mundial es un negocio que oscila alrededor de los US\$ 400 mil millones anuales y enfrenta actualmente una crisis seria de obtención de nuevas drogas, especialmente para controlar enfermedades a nivel mundial conocidas como SIDA, varios tipos de cáncer , siquiátricas, para mascotas y enfermedades desconocidas consideradas como nuevas. Otro rubro de interés actual es el de productos cosméticos y relacionados , como aceites naturales, aromas nuevos, tintes para el cabello, productos para atenuar la vejez.

Las especies seleccionadas como prioritarias Sangre de Grado y Palo de Rosa cuyos requerimientos agro- tecnológicos y ecológicos se adecuan a la zonas de amazonía baja y ceja de selva en la región limítrofe con Ecuador, permitirá brindar opciones de desarrollo con el cultivo y comercialización de los productos de estas especies en las localidades ubicadas en esta región.

Sangre de Grado, es una especie demandada como materia prima para la extracción de taspina, un elemento cicatrizante, usado en farmacopea especialmente en Estados Unidos. A partir de los 7 años puede ser aprovechada, por sus características silviculturales de crecimiento y a su valor en el mercado internacional y nacional. La semilla puede recolectarse en toda la Amazonía Peruana. En este sentido , no existirá problema en cuanto al abastecimiento de semillas para la producción de plantas en vivero.

Las acciones farmacológicas de uso oficial son :

Cicatrizante, bactericida, bacteriostático, astringente, antiulceroso, hemostático y fungicida.

Las acciones farmacológicas de uso popular son :

- Cicatrizante de heridas, cortes y quemaduras, Erupciones de la piel, Infecciones de los ojos, de la boca (Candida albicans) en niños, Vaginitis, Extracciones dentales, Amigdalitis, Faringitis, Bronquitis, Úlceras estomacales ,uterinas y duodenales, Cáncer uterino, descensos, Diarreas, Próstata vejiga, Almorranas, Resaca.

Tiene ventajas por la abundancia del recurso por las siguientes características , habita en Climas cálidos con alta humedad relativa y precipitaciones mínimas de 1000 mm anuales con un rango de altitud de 100 a 2,080 m.s.n.m, tiene abundante regeneración natural, crece en áreas disturbadas (ríos) y deforestadas, cafetales semiabandonados vegetación secundaria (purmas), es heliotrópico (necesita luz).

Es una especie que tiene uso múltiple se puede utilizar la madera para cajones de fruta, Tablas de encofrado, Mondadientes y paletas, Pulpa para papel y Leña. Como árbol melífero, cerco vivo y para sombra.

Se han aislado 30 alcaloides del género Croton, 22 con estructura conocida.

Los principales son : Taspina, Solutaridina, Sinoacutina, Sparciflorina, también se encuentran taninos, ácido benzoico, pigmentos y otros compuestos.

ANÁLISIS DEL MERCADO : Los datos oficiales de producción, cantidades y lugares en muchos casos no están registrados y no son realizados por los organismos gubernamentales.

El Potencial que tiene en el mercado internacional el látex es grande, se calcula que el mercado potencial de medicamentos elaborados para el virus respiratorio solo en los estados Unidos es de 400 millones de dólares y el internacional de 800 millones, mientras que para el medicamento para el herpes espera recibir 900 millones, por ello la Empresa Shaman Pharmaceutical Inc, fabrico los Fitomedicamentos Provir y el Virend .

La problemática que podría indicarse es que falta de normatividad y definición de los canales de comercialización para que conseguir un comercio justo de la especie.

Palo de Rosa

Especie de la cual todas las partes del árbol son aromáticas , es considerada de gran valor económico debido a la producción de aceite esencial rico en linalol, obtenido a partir de la destilación de su madera, hojas y raíces.

El potencial económico que tiene esta en resurgimiento , tuvo una época de auge durante 3 décadas pero por el mal manejo paso a ser considerada una especie en vías de extinción . Ahora por el interés de empresas dedicadas a la extracción y comercialización de aceites esenciales se tiene nuevamente la demanda de empresa Primavera Life de Alemania , quien desde el año 2000 ha tenido contactos institucionales para realizar y apoyar las investigaciones con esta especie. Se conoce de algunos trabajos de investigación realizados en Brasil, pero existen grandes vacíos de información por investigar lo que nos permitiría desarrollar el mejor aprovechamiento de la especie, el cual es una problema que tiene esta especie. De igual manera el desconocimiento de los mercados actuales.

Las estadísticas el mercado, nos indican que en la actualidad Brasil es el mayor exportador del aceite esencial, extraído de poblaciones naturales según

el cuadro adjunto identificamos los 7 países que compran este producto y las variaciones que han tenido durante los 7 años de información.

Exports of rosewood oil from Brazil, and destinations, 1986-92
(tonnes)

	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Total	48	39	95	78	60	74	68
Of which to:							
USA	28	22	na	na	40	na	na
Switzerland	6	6	na	na	11	na	na
France	10	9	na	na	3	na	na
W.Germany	1	1	na	na	2	na	na
UK	1	1	na	na	1	na	na
Netherlands	-	-	na	na	1	na	na
Spain	-	1	na	na	1	na	na

Source: Brazilian national statistics

Actualmente se utiliza en elaboración de cosméticos , medicamentos que tienen aplicación como bactericidas, antifúngicos, estimulante celular , como bactericida, antifúngico, antiparasitario , estimulante celular, del sistema inmunológico y de circulación, regulador celular, tónico, antidepresivo, afrodisíaco, balance general de las emociones, , frigidez, dolor de cabeza, náuseas, tensión nerviosa, stress, frío, resfrió, infecciones, acné, dermatitis, arrugas, cicatrices y es uno de los ingredientes básicos del conocido Perfume Chanel 5 . El aceite tiene ventajas respecto a otros aceites por ser un ingrediente competitivo, no tóxico ni irritante.

Sangre de Grado *Croton lechleri*

Factores / Niveles /Ponderación

- Demanda : El Buenos , mercado en desarrollo, existen primeros contactos. Esta especie tiene una demanda local y nacional creciente, ha sido priorizada por la Empresa Shaman Botanical Inc. – Estados Unidos para la elaboración de Fitomedicamentos. El mercado local y nacional en crecimiento con el incremento de nuevos laboratorios y centros naturistas.

Ponderación : Se podría decir que dentro del contexto tiene una ponderación del 10 %.

- Disponibilidad de materia prima: I Abundante, se usa recursos renovables. Existe abundancia de la especie en países de la cuenca amazónica, en Peru se encuentra en 7 departamentos ,en selva baja y ceja de selva en los departamentos de Amazonas, Loreto , San Martín, Pasco, Junín, Ucayali Cuzco y Puno. Por ser una especie pionera en Bosques secundarios y encontrarse también en bosques primarios le califica como una especie que tiene abundante regeneración natural y que bien manejada permite una abundante materia prima en forma constante.
Ponderación: Le pondríamos un 15 %.
- Precios: II Igual que la competencia de recursos similares. Los precios actuales son accesibles y tienen poca fluctuación se mantienen , cuando había demanda externa en épocas de creciente de los ríos por la poca disponibilidad y accesibilidad a la colecta los precios subían , en la actualidad se mantienen estables a 20 soles el litro, en Iquitos de parte de los distribuidores y de los extractores a 6 soles el litro, el precio en el mercado internacional es de 9.95 dólares la onza.
Ponderación. Tendría un 10 %.
- Absorción de la mano de obra: I Abundante, absorbe gran cantidad de mano de obra en el campo. Los pobladores locales nativos y mestizos de las zonas amazónicas conocen y manejan la extracción del látex , así como el manejo sostenible de la regeneración natural. Se generaría puestos de trabajo para personas , entre 2 personas extraen de 4-6 litros en 4 horas , alternarían en épocas de cosecha y manejo del cultivo de la Sangre de grado con sus cultivos tradicionales.
Ponderación. Tendría un 10 %.
- Conservación de la biodiversidad: I Protege, no afecta el ecosistema, potencial para el sello verde. Es una especie de utilización sostenible no maderable .Contribuye a la conservación de la diversidad biológica y cultural lo que permite el mantenimiento y conservación de la diversidad biológica amazónica, en los lugares de siempre por la cadena de albergar a otros especies desde microorganismos hasta animales mayores por el mantenimiento del ecosistema. Pudiendo ser calificados estos cultivos para tener sello verde porque no necesita de agroquímicos para su desarrollo.
Ponderación Tendría un 10 %.
- Disponibilidad Tecnológica: II En proceso. Desarrollo en proceso, conocimientos ancestrales. Los grupos étnicos y mestizos presentan su tecnología de 2 orígenes, prehispánica y moderna, su tecnología en el manejo de las plantaciones naturales y extracción del látex es según estas técnicas , y se han desarrollado para el mejor aprovechamiento y preservación . Si bien es cierto la agricultura esta dinámica las nuevas tecnologías contribuirían en el mejor aprovechamiento.
Ponderación . Tendría un 10 %.

- Viabilidad económica : II Mediana rentabilidad económica. La producción del látex de sangre de Grado es actualmente rentable para satisfacer necesidades de los pobladores locales por la comercialización como materia prima a baja escala, faltan estudios económicos para determinar su demanda en la elaboración de otros productos farmacéuticos y tener acceso a mercados nacionales e internacionales por la falta de organización y conocimiento de mercados .
Ponderación. Tendría un 10 %.
- Generación de Valor Agregado : I Alto proceso de transformación y amplio potencial de desarrollo. Del látex se elaboran Fitomedicamentos , los laboratorios nacionales y extranjeros elaboran productos como pomadas, cápsulas ,sprys, tabletas, liquido, y formulaciones asociados a otros productos. De conocerse y ampliarse con investigaciones para la preservación de las condiciones optimas del látex mayor a 2 meses faltando que los extractores conozcan de tecnologías.
Ponderación Tendría un 10 %.
- Importancia socio-económica : I Alta aplicación de tecnología ancestral, elevada participación de la mujer y presencia de organizaciones de base. Los conocimientos tradicionales han contribuido al conocimiento del manejo y usos, existen la organización de las mujeres para hacer viveros para la producción de plántones. El involucramiento de los pobladores organizados e individuales en esta actividad daría un apoyo para complementar el ingreso familiar por los recursos económicos adicionales a sus ingresos . El cultivo y aprovechamiento de esta especie generaría en las poblaciones aspecto sociales y económicos positivos se realizaría la disminución de anhídrido carbónico por la captación de estas plantas y la ganancia de oxígeno, generando a futuro ingresos a las poblaciones involucradas en esta actividad.
Ponderación: Le pondríamos un 15 %.

PALO DE ROSA *Aniba rosaeadora*

Factores / Niveles /Ponderación

- Demanda : II Buenos , mercado en desarrollo, existen primeros contactos. Esta especie tiene un pasado exitoso referente la demanda era tal que depredaron la especie y fue considerada desde 1977 como especie en Vías de Extinción por el Ministerio de Agricultura . El aceite que se obtiene por destilación tiene gran demanda ,se tiene asegurado el interés de la Empresa Primavera Life –Alemania para comprar el aceite , apoyar las investigaciones y tratar directamente con los agricultores que manejan la especie. La demanda es a nivel internacional siendo los países que requieren Estados Unidos, Alemania, Francia, Inglaterra, Suiza, Holanda y España según referencia de los que compran a Brasil.
Ponderación 10 %.

- Disponibilidad de materia prima: II Mediana, Se usa recursos renovables, Es una especie escasa actualmente ,se esta a la identificación de Rodales naturales para la colecta de regeneración , el uso que se desea aplicar es la de manejo sostenible de la especie con podas periódicas de las hojas y ramas tiernas, lo que permitiría una disponibilidad continua de aceite esencial . Faltan investigaciones para el mejor aprovechamiento de las hojas y difusión del mercado en adquirir nuevamente aceite del Palo de Rosa pero manejado ecológicamente.
Ponderación 10 %.
- Precios: I Competitivos a nivel Internacional.- Los precios ofrecidos de venta al publico en el exterior son de 15 ml a 21 dólares. No existen precios locales y nacionales porque a este nivel no se comercializa el aceite. Si se tiene en cuenta que la inversión es menor que la ganancia que se puede obtener de vender el aceite .
Ponderación 10 %.
- Absorción de la mano de obra: I Abundante, absorbe gran cantidad de mano de obra en el campo.- Es un recurso que generara empleo a gran cantidad de agricultores que se involucren en el cultivo, manejo , producción de aceite y comercialización con la necesidad de un numero elevado de personas en el manejo de las plantaciones, cosecha, y extracción por destilación del aceite.
Ponderación 15 %.
- Conservación de la biodiversidad: I Protege, no afecta el ecosistema, potencial para el sello verde. Es una especie que se puede manejar como fuente sostenible pues se aprovecharan las hojas , el ecosistema se vera equilibrado por ser una planta que tiene diversos usos y con mercado seguro. Con un manejo cuidadoso de los recursos naturales, protegiendo el medio ambiente , fomentando el cultivo orgánico con las especificaciones de los requerimientos para obtener el sello verde.
Ponderación 10 %.
- Disponibilidad Tecnológica: I Total avanzado desarrollo tecnológico que no daña el ecosistema. La tecnología a emplearse por tener interés de la cooperación internacional , en el manejo agronómico se complementara lo conocido , con equipos que disminuyan el esfuerzo manual , existen vacíos de información en la domesticación de la especie que deberán completarse con los estudios de investigación. La tecnología para la extracción de aceite es conocida y de gran productividad .
Ponderación 10 %.
- Viabilidad económica : I Alta rentabilidad económica. Por ser el aceite de esta especie un producto de utilización en las industrias de aromas, cosméticos, y de Fitomedicamentos con el adicional de aprovechamiento de las hojas a las que periódicamente se les podara para la obtención del aceite, asimismo se podrá obtener de árboles consideradas para aprovechamiento selectivo .
Ponderación 10 %.

- Generación de Valor Agregado : I Alto proceso de transformación y amplio potencial de desarrollo. El aceite que se extrae de esta especie se utiliza como materia prima en la industria de perfumes es uno de los ingredientes del conocido Perfume Chanel 5 , en la elaboración de cosméticos , medicamentos (bactericida, antifungico, , estimulante celular , como bactericida, antifungico, antiparasitario , estimulante celular, del sistema inmunológico y de circulación, regulador celular, tónico, antidepresivo, afrodisíaco, balance general de las emociones, , frigidez, dolor de cabeza, nauseas, tensión nerviosa, stress, frío, resfrió, infecciones, acne, dermatitis, arrugas, cicatrices).Tiene ventajas para un ingrediente competitivo por no ser toxico ni irritante.
Ponderación 15 %.
- Importancia socio-económica : I Alta aplicación de tecnología ancestral, elevada participación de la mujer y presencia de organizaciones de base. Tiene un potencial para comprometer los aspectos culturales sociales y económicos porque tuvo una historia en el desarrollo de la Amazonia , por tener un área de distribución en zonas de frontera prioritaria de apoyo por Instituciones donantes.
Debido a que en los Estados unidos y Europa se han realizado varias campañas contra el Consumo de Palo de Rosa , por su destructiva forma de extracción (aprovechaban hasta las raíces)varias industrias redujeron el consumo de este recurso, por ello presentar una propuesta de manejo sostenible con un enfoque de participación de las comunidades y venta directa a las industrias
Ponderación 10 %.

Atentamente

Blga. Elsa Rengifo S.