



DEL CONVENIO DE AMPLIACION DE COOPERACION DE AMPLIA
BASE ENTRE EL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA
AMAZONIA PERUANA Y EL INSTITUTO DE BOTANICA ECONOMI-
CA DEL JARDIN BOTANICO DE NUEVA YORK

1.- MARCO LEGAL

Este Plan Operativo es parte integrante del Convenio de Co-
operación de Amplia Base entre el Instituto de Investigacio-
nes de la Amazonia Peruana (IIAP) y el Instituto de Botáni-
ca Económica del Jardín Botánico de Nueva York (IEB-NYBG),
relativo a un programa de investigación científica en Plan-
tas Medicinales de la Amazonia Peruana.

2.- OBJETIVOS

1. Precisar los alcances del Convenio para el año 1989, -
especificado los aportes del IIAP y el IEB/NYBG.
2. Describir los proyectos y sub-proyectos para 1989 deta-
llando la participación de personal del IIAP y el IEB/
NYBG, según los formatos oficiales del IIAP.

3.- DESCRIPCION

Para 1989, se contempla la realización del siguiente proyec-
to y sub-proyecto:

Proyecto "Estudio sobre Plantas Medicinales en la Amazonia
Peruana".

- 1 - Sub-Proyecto: "Evaluación del Potencial anti-neoplásico
de los bosques húmedos de Jenaro Herrera".

La descripción, objetivos, metas, presupuesto y financiamien-
to del Proyecto y Sub-Proyecto mencionados se presentan como
anexo al presente Plan Operativo y constituyen parte integan
te del mismo.

1. TITULO, DENOMINACION DEL PROYECTO :

PROYECTO : ESTUDIO SOBRE PLANTAS MEDICINALES EN LA AMAZONIA PERUANA.

SUB-PROYECTO : " Evaluación del Potencial Anti-Neoplásico de los Bosques Húmedos de Jenaro-Herrera ".

2. DATOS GENERALES :

- 2.1 Unidad Ejecutora : IIAP
2.2 Duración : 4 años (1989 - 1992)
2.3 Localización : Jenaro Herrera, Río Ucayali
Departamento de Loreto.
2.4 Fuente Cooperante : IEB - NYBG (USA)
2.5 Costo Total del Proyecto :

3. DEL PROYECTO :

3.1 Marco Global

El potencial de los bosques Amazónicos como fuente - de remedios para la medicina moderna es casi desconocida. En la zona de Jenaro Herrera como en muchos otros caseríos de la región; los pobladores utilizan una gran diversidad de plantas nativas de la Amazonia para fines medicinales. Algunas de éstas plantas se cultivan, pero la mayoría es recolectada del medio natural.

Estas plantas son un componente de la economía familiar campesina y algunas de ellas son destinadas a la economía de mercado para generar ingresos monetarios para la familia. El descubrimiento de especies con valor en la medicina moderna puede traer beneficios a la población local a través de su extracción o cultivo.

El conocimiento integral del rol que juegan estas plantas a nivel de una comunidad es escaso. El estudio de su potencial así como de su identificación científica, sus características biológicas, el valor socio - económico de las mismas

.../



-2-

y el impacto de la actividad humana en el medio donde se desarrollan es indispensable para lograr este conocimiento y determinar normas para su utilización y manejo racional.

Por otro lado el estado de salud en la población Amazónica es insatisfactoria, presentando los siguientes causales por muerte enfermedades del aparato respiratorio 13%, disentería y gastroenteritis 12.3%, enfermedades del aparato circulatorio 9.6%, tumores 9.2 %, traumatismo y envenenamientos 8%, signos, síntomas y estados morbosos mal definidos 5.6%, tuberculosos 5.3% , deficiencias de nutrición 5.1%, enfermedades de otras partes del cuerpo (aparato digestivo) 3.3% y todas las demás causas 28.6%. El mayor índice de muerte se produce en niños menores de 5 años, representando el 38.4% de la población. Las políticas regionales de salud buscan mejorar el estado de salud de la población , así como la utilización de nuestros recursos, para generar nuestras propias medicinas a fin de combatir la dependencia tecnológica y económica de los fármacos modernos. Este proyecto se enmarca dentro de estas políticas y objetivos.

El Plan de Investigaciones para el Mediano Plazo del IIAP 1986 1990 - y los Lineamientos de Política Científica y Tecnológica para la Amazonía a Largo Plazo, se proponen realizar investigaciones para satisfacer las necesidades básicas de la población, como son: alimentación, salud y vivienda. Asimismo, plantear crear una infraestructura técnica y física en el área de química de productos naturales a fin de contar en el corto plazo con un equipamiento básico que permita realizar investigaciones en química de plantas. Este proyecto se introduce perfectamente en todos los mandatos del Plan y Política mencionada.

3.2. Antecedentes

Existen numerosos estudios sobre las Plantas Medicinales de la Amazonía Peruana. Sin embargo, casi todos estos estudios no tienen ningún valor por causa de dos defectos serios. Primero no se ha colectado muestras comprobantes de herbarios, para poder confirmar las identificaciones científica de las especies. Segundo , estos estudios no

- 3 -

estaban vinculados con laboratorios que tienen los recursos y la tecnología para investigaciones profundas de las propiedades medicinales verdaderas de las plantas.

El Programa propuesto en este Plan Operativo se dirige a corregir estos dos defectos. Cada planta estudiada en el programa será representada por muestras comprobantes de alta calidad de las cuales un duplicado será enviado al especialista en el grupo representado por la planta. O tras muestras serán enviadas al laboratorio del Instituto Nacional del Cáncer (NCI). Del Instituto Nacional de Salud (NIH) de los Estados Unidos. Este Laboratorio es el único en el mundo que tiene la tecnología para examinar las propiedades anti-neoplásicas de plantas por tipos específicos de cánceres humanos.

3.3

Objetivos del Proyecto

1. Estudiar la identidad, así como la ecología y biología de las principales plantas nativas de importancia con potencial medicinal.
2. Estudiar los aspectos socio-económicos de las plantas medicinales.
3. Determinar la propiedad anti-neoplásica de las plantas.
4. Asegurar a través del Instituto Nacional del Cáncer de los Estados Unidos la capacitación al personal del IIAP en técnicas de análisis de plantas de uso medicinal (pruebas químicas y biológicas), de acuerdo al artículo 5º del Convenio IIAP/IEB-NYBG.
5. Apoyar la implementación del Laboratorio de Fitoquímica del IIAP con equipos indispensables para la investigación de las propiedades medicinales de las plantas de acuerdo al artículo 10º del mismo convenio.

.../

3.4 Métodos

1. Estudios Biológicos y Ecológicos

Para cada colección en el campo, se registrará todos los datos posibles sobre habitat, stratum que ocupa, topografía, suelo, fenología, mecanismos de polinización o dispersión, frecuencia, asociaciones con otras especies, etc.

Se desarrollará un inventario forestal de 1 ha. de Selva tierra firme, y se realizará colecciones de inventarios ya existentes del CIJH. Estos trabajos serán ejecutados en colaboración con personas del CIJH que tienen interés en inventarios forestales: Ing^o Luis Freitas (IIAP) Ing^o Daniel Marmillo (COTESU) y Dr. Francis Kanh (ORSTOM).

A través de los inventarios cualitativos, se puede cumplir dos objetivos: Primero el análisis de los datos proveerá más información sobre la composición y estructura del bosque, y por consecuencia el rol que juegan las especies de importancia con potencial medicinal. Segundo el análisis de la actividad anticancerígena de todas las especies que ocurren en un inventario, revelará el potencial antineoplásico de una hectárea de Selva Amazonica Peruana.

2. Estudios Socio-Económicos

El análisis de los aspectos socio-económicos de las plantas medicinales se hará mediante encuestas, en entrevistas y observaciones a productores o colectores.

3. Se colectará material de herbario, así como muestras de bulto de varios órganos de las plantas estudiadas. Estas muestras se enviarán al Laboratorio del Instituto Nacional del Cáncer (NCI) U.S.A.
4. Cuando sea necesario se establecerá un banco de germoplasma por siembra o plantaciones.
5. Se presentarán informes al IIAP, de todos los resultados de los estudios de laboratorio.

.. /

3.5 Descripción del Proyecto

1. Aspectos Generales

Ubicado el problema y teniendo en cuenta su magnitud se plantea la necesidad de implementar un programa - que conduzca a crear una infraestructura técnica y física, para determinar las propiedades medicinales de las plantas Amazónicas y aplicarlas como herramienta operativa en las diferentes acciones a desarrollarse en favor del mejoramiento de la salud del poblador amazónico.

2. Plan Propuesto

a) Programa de Capacitación

Se plantea la necesidad de capacitar a dos técnicos del IIAP con la finalidad de crear el soporte básico para el desarrollo de la tecnología. La capacitación se logrará a través de cursos cortos de entrenamiento (3 a 6 meses) en los centros más experimentados de los Estados Unidos.

b) Programa de Equipamiento.

Tendrá como finalidad implementar el IIAP de los equipos indispensables a fin de poder realizar los análisis básicos para determinar las propiedades medicinales de las plantas Amazónicas.

c) Programa de Estudios.

Se plantea la necesidad de realizar los siguientes estudios para evaluar el potencial anti-neoplásicos de los bosques húmedos de Jenaro Herrera:

- Estudios socio-económicos de las plantas medicinales nativas.
- Estudios en el medio natural: inventario forestal, identificación botánica, biología, ecología, etc.
- Estudios de las propiedades anti-neoplásicos de las plantas.

.../

3.6 Metas o Resultados - Cronograma de Actividades 1989

ACTIVIDADES	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
. Colección de especies y variedades de plantas de valor medicinal.	--								---				--	
. Establecimiento del Banco de Germoplasma por siembra y plantaciones.	--													
. Estudios socio-económicos (al IIAP y al CIJH).														
. Estudios de identificación botánica.														
. Estudios biológicos y ecológicos.	--								--				--	
. Determinar propiedades anti-neoplásicas.														
. Capacitación en USA														
. Equipamiento									--				--	
. Informes	-													-

3.7 Marco Institucional :

3.7.1 Relación de la institución ejecutora con otras instituciones involucradas en las actividades del Proyecto.

IEB-NYBG (USA) : Envío de expertos; desarrollo de estudios de identificación botánica, etc.

INC (USA) : Determinación de las propiedades anti-neoplásicas.

Dirección Regional de Salud (Loreto Perú): Diagnóstico sobre la salud.

../



4. RECURSOS NECESARIOS PARA LA EJECUCION DEL PROYECTO :

4.1 Recursos Nacionales

a) Recursos Humanos

- | | |
|--|---|
| . Ing ^o Químico, Luis López Vinatea | : Química de Pro - ductos Naturales |
| . Blga. Elsa Rengifo Salgado | : Pruebas Farmacoló gicas. |
| . Per.For. José Valcarcel | : Colección, identi ficación de plan tas. |
| . Obrero: Humberto Pacaya | : Matero. |

b) Recursos Físicos o Bienes

Materiales y ambientes de oficina.
Ambientes de Investigación en el Centro de Investiga -
ción Jenaro Herrera.
Recursos Vegetales.

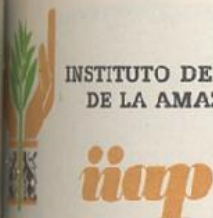
c) Recursos Financieros

Ver Anexo Nº 01

4.2 Recursos Externos

a) Asesoramiento / Expertos

- | | |
|----------------------------------|---|
| . PhD Douglas Daly 2 meses | : Especialista en Bota nica. |
| . PhD Charles Peters 1 mes | : Especialista en Ecolo gía Forestal. |
| . Msc. Ma. Lucía Kawasaki 1 mes: | Especialista en Botá nica Sistemática. |
| . PhD P. Mick Richardson | : Capacitador: IEB-NYBG (USA). Especialista - en Fitoquímica. |
| . PhD Gordon Gragg | : Capacitador: INC (USA) Especialista en Bioquí mica. |



- 8 -

b) Capacitación en USA

Curso de capacitación para 1 Ing^o Químico en Fitoquímica, Extracción, aislamiento y purificación, elucidación química de los compuestos, síntesis orgánica.

Lugar : IEB-NYBG. Período : 6 meses (Junio-Dic. 1989)
(Nueva York).

Curso de Capacitación para 1 Biologo en Farmacología - de procesos infecciosos.

Lugar : INC (Washington), Período: 6 meses (Abril 1989)

c) Equipamiento: (Donaciones de Empresas Farmacéuticas - Privadas.

. Para Laboratorio de Química de Productos Naturales:

- Reactivos ;

.05 Lg. de Kieselgel 100 0.063 - 0.200 mm.
(70 - 230 mesh - ASTM). MER.

.05 Cajas Kieselgel 60 F

.05 Cajas DC-Plastikfolian, Kieselgel 60 F.

- Equipos

.01 Ultrarac Fraction Collector

.Rotavapor (01)

.01 Cámara de U.V.

- Material de Vidrio

.05 Cámaras Cromatográficas 8 x 3 cm.

.05 " " 20 x 20 cm.

.05 Columnas Cromatográficas 40 mm x 45 cm.

.05 " " 20 mm x 30 cm.

.05 " " 10 mm x 35 cm.

.200 Tubos de ensayo (recolector de fracciones)

.05 Balones de 1,000 ml.

.05 " de 500 ml.

.05 " de 250 ml.

.10 " de 100 ml.

.05 Peras de Decantación

.05 Botellas de 1,000 ml. (Maceración)

.05 " de 5,000 ml. (Maceración)

.. /



- 9 -

- Para Pruebas Biológicas :

- . 01 Cámara de flujo láminar
- . 01 Autoclave horizontal
- . 01 Contador de colonias
- . 01 Máquina pipeteadora
- . 01 Microscopio con cámara oscura
- . 04 Rollos de parafilm
- . Materiales para usar en laboratorio biológico.

- Bibliografía

- . En Fitoquímica, Etnobotánica, Plantas Medicinales, Farmacología, otros.



ANEXO Nº 01

RECURSOS FINANCIEROS IEB/NYBG

REMUNERACIONES : Incluye

1 Ph.D. en Ecología Vegetal por 1 mes	1,667
1 Ph.D en Botánica por 2 meses	5,166
2 Obreros eventuales por 3 meses	400
1 Estudiante post-grado por 1 mes	650
	<u>7,883</u>

BIENES : Incluye

Racionamiento, vestuario y material de escritorio	400
Combustible (2 bidones, 30 galones querosene)	170
Equipamiento de campo: herramientas, repuestos , periódicos, cartones, alcohol, tijeras, bolsas , costales, prensas, cuerda, hilo	500
	<u>1,070</u>

SERVICIOS : Incluye

Transporte : pasajes locales, nacionales e internacionales	5,500
Flete : para envío de muestras botánicas y muestras para análisis químico	1,500
Alojamiento de expertos :	1,000
Estudio químico de muestras (al instituto Nacional del Cáncer).	300,000
	<u>308,000</u>

Seguros y otros beneficios para los profesionales

1 Ph. D. en Ecología Vegetal por 1 mes	450
1 Ph. D. en Botánica por 2 meses	1,394
	<u>1,844</u>

CAPACITACION :

2 Técnicos del IIAP en USA	20,000
----------------------------	--------

EQUIPO Y MATERIALES

30,000

TOTAL para 1989

US \$ 368,797

=====