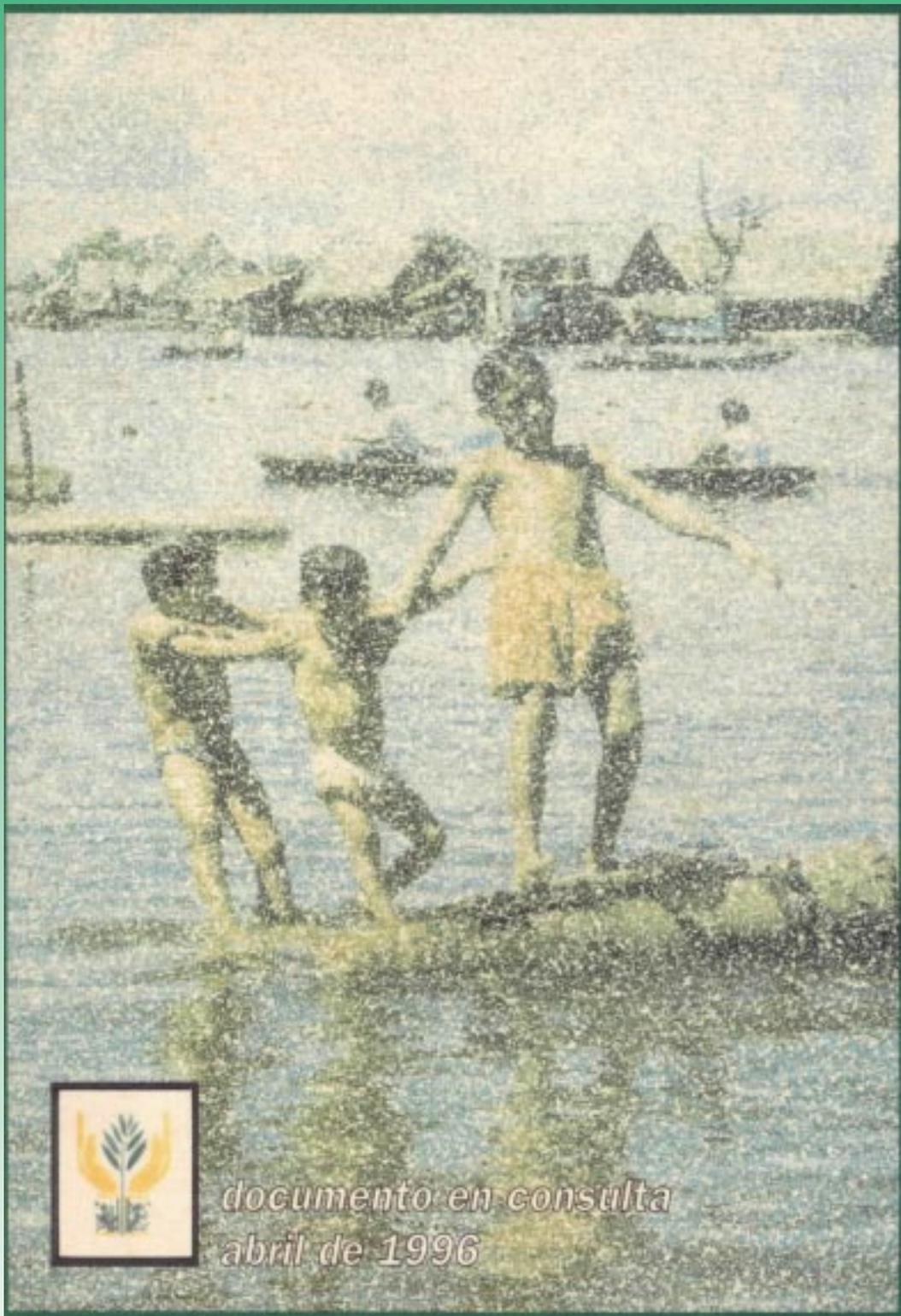


# Construyendo el Futuro

*PLAN ESTRATEGICO DE INVESTIGACION DEL IIAP*





# *Construyendo el Futuro*

PLAN ESTRATÉGICO DE INVESTIGACIÓN DEL IIAP



# Construyendo el Futuro

*PLAN ESTRATÉGICO DE INVESTIGACIÓN DEL IIAP*



**documento en consulta  
abril de 1996**

## *Construyendo el Futuro*

PLAN ESTRATÉGICO DE INVESTIGACIÓN DEL IIAP

Abril de 1996

Ó IIAP

Avda. Abelardo Quiñones Km. 2.5  
Apto. 784, Iquitos - Perú  
Telfs.: (094) 265515 - 265516 · Fax: 265527  
E-mail: [dirtec@iiap.org.pe](mailto:dirtec@iiap.org.pe)

Edición: Anna María Lauro  
Diseño: Enrique Uldemolins  
Viñetas: Maximo Cerezo, Cortesía de la Biblioteca Amazónica  
Fotografías: Cortesía de Ida Casanova

<b>PRESENTACIÓN</b>	9
<b>INTRODUCCIÓN</b>	10
1. Antecedentes	10
2. Metodología.	10
<b>1.- LOS MARCOS DE LA PROPUESTA AMAZONICA</b>	
<b>LA AMAZONIA PERUANA Y SU ENTORNO</b>	11
1. Marco Global	13
2. El Desarrollo en Areas Contrastantes de la Amazonía Peruana	14
<b>2.- LA PROPUESTA AMAZONICA</b>	
<b>VISION DEL DESARROLLO DE LA AMAZONIA PERUANA</b>	19
1. El Hombre y las Sociedades Amazónicas	19
2. El Medio Ambiente y los Recursos Naturales	20
3. La Biodiversidad	20
4. El Ordenamiento Ambiental	20
5. El Desarrollo Económico	20
<b>PROYECCIÓN ESTRATEGICA</b>	21
1. Visión Institucional	21
2. La misión	22
3. Objetivos Estratégicos	22
4. Beneficiarios	22
5. Metas Estratégicas	23
6. Cultura institucional	24

---

<b>PLAN DE INVESTIGACIONES</b>	<b>25</b>
1. Relaciones Intra e Inter.-Programas	25
2. Enfoque Descentralizado	25
3. Los Programas de Investigación	26
A. El Programa de Ecosistemas Terrestres (PET)	26
B. El Programa de Ecosistemas Acuáticos (PEA)	32
C. El Programa de Biodiversidad (P.Bio.)	37
D. El Programa de Ordenamiento Ambiental (POA)	44
E. Unidad de Difusión (UD)	50
<b>ESTRATEGIA DE RELACIONES INTERINSTITUCIONALES</b>	<b>52</b>
1. Posicionamiento Estratégico del IIAP	52
2. La Institucionalidad y el Enfoque de Cooperación	53
<b>PLAN DE RECURSOS HUMANOS</b>	<b>57</b>
1. Política de Reclutamiento y Selección de Personal	57
2. Política de Capacitación	57
3. Política de Intercambio Científico	58
<b>PLAN FINANCIERO</b>	<b>58</b>
1. Lineamientos y Políticas para el Manejo Económico	58
2. Presupuesto Central Anual de Referencia	59
3. Política de Financiamiento Adicional	59
<b>EVALUACIÓN DE IMPACTO</b>	<b>61</b>
1. Política de Evaluación	61
2. Evaluación Científica Externa de los Programas	62
3. Evaluación Socio-económica de Impacto	62
<b>ANEXOS</b>	<b>65</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>72</b>

Investigar significa buscar lo nuevo, entrar a lo desconocido, escudriñar el misterio inagotable de las cosas, Un sabio satisfecho y seguro de sus conocimientos es sabio a medias o no es sabio. Lo característico de una institución que descubre siempre como su única vocación la investigación es la incertidumbre, la inseguridad de sus logros, la autocrítica permanente de su dirección, de sus métodos y del modelo de desarrollo implícito al que sirve. La corrección permanente del rumbo es exigencia absoluta de todo el que navega por el agua, por el aire o por el tiempo.

El Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP), en su carrera apenas adolescente de catorce años, ha pasado por permanentes crisis, fruto del oscurecimiento de su vocación originaria. Algo positivo de estos estados de animo y situaciones inciertas es que, en base a la fuerza de su capacidad democrática de autogestión, han sido momentos de crecimientos.

El IIAP, en este corto tiempo, ha sido siempre severo consigo mismo en las sucesivas etapas de su desarrollo natural. Sin duda el cambio mas largo, profundo, se ha producido a raíz de un minucioso juicio que después de los años transcurridos se decidió hacer, convocados una consultoría externa que analizara desde las primeras raíces hasta los últimos frutos.

El replanteamiento institucional, que paso a lo largo de dos años por un proceso de profunda reingeniería, ha hecho padecer a todos una doble violencia: interior (es angustiante el cambio a lo nuevo, abandonando lo habitual para acometer la aventura de lo incierto) y exterior (difícil es cuando se camina hacia promisorias pero novedosas fronteras hacerse comprender por los que se han asentado de antemano en posiciones establecidas sobre el sentido de la ciencia y la tecnología). Pero no podía ser de otro modo. Los grandes descubrimientos vienen siempre precedidos de angustias y pesadumbres profundas. El crecimiento por definición desgarrar, como la membrana que se desprende la germinar la semilla para dar vida a una nueva planta.

Después de este ultimo, largo proceso, estamos en condiciones de ofrecer una primera propuesta de Plan Estratégico de Investigación, fruto de un concienzudo trabajo de evaluación, desde la misión institucional hasta los últimos rincones del sistema administrativo y de la logística. Esta fue producida por una consultoría liderada por el Dr. José Toledo, quien hace muy poco tiempo partió de nosotros, dejándonos esta rica herencia. El plan en modo alguno pretende ser definitivo y completo. Es un simple instrumento de trabajo, un borrador que puede ser enriquecido con el aporte de todos los comprometidos con el desarrollo de los pueblos amazónicos. Pero también, incluso una vez aprobado, será un código perentorio pero transeúnte solo para la vida de nuestra institución en los próximos años. El tiempo mismo nos exigirá ir renovándonos como hasta ahora, aunque de modo mas científico y técnico y con una metodología permanente y orgánica. El pensamiento estratégico será la fuente de ajuste permanente.

Mientras tanto, ahí queda el documento, corto y compendioso, pero cargado de esfuerzos y de sueños de muchas personas e instituciones que junto con el IIAP han querido ser profetas y sondear el alma del futuro.

## ANTECEDENTES

Las características y funciones propias del IIAP le dan una posición privilegiada dentro de la institucionalidad amazónica para guiar y orientar la investigación necesaria para el desarrollo amazónico sostenible.

En sus 14 años de funcionamiento, el IIAP ha logrado una clara presencia institucional en la región. Sin embargo, se reconoce que su accionar ha sido disperso, lo cual ha impedido la profundización de la investigación en áreas estratégicas con mayor potencial de impacto sobre el desarrollo socio-económico de la región.

En 1994, el Directorio del IIAP contrató a Rothschild & Asociados S. A. para realizar un estudio de evaluación integral de la institución. Este permitió hacer un análisis de fortalezas y debilidades reconociendo la necesidad de reorganizar el instituto para lograr un alto nivel de eficiencia y eficacia para el cumplimiento de su misión y objetivos.

## METODOLOGIA

El presente (Plan Estratégico de Investigación del IIAP) es un documento institucional elaborado con el apoyo de un grupo de doce expertos y la participación de directivos e investigadores del Instituto (ver anexos). Este documento tiene como base el resultado de consultas realizadas a las comunidades científico-académicas y a las autoridades de Iquitos, Pucallpa-Tingo María y Tarapoto-Yurimaguas.



# 1

## LOS MARCOS DE LA PROPUESTA AMAZONICA

### LAMAZONIA PERUANA Y SU ENTORNO

El breve resumen histórico que se presenta a continuación tiene como finalidad esbozar la dinámica evolutiva de la intervención del hombre en los recursos naturales de la Amazonía. Asimismo, reconocer que hasta hoy los eventos económicos externos, el azar y la improvisación por falta de conocimientos han sido determinantes del destino y situación actual del desarrollo de la región.

- **Las poblaciones nativas antes de la colonización española**

La densidad demográfica rural amazónica antes del descubrimiento del río Amazonas era similar a la actual, especialmente en sus áreas ribereñas<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> MORAN, Emilio. La Ecología Humana de los Pueblos Amazónicos. México: FCE, 1993

---

Sin embargo, la diversidad social y cultural era entonces mayor a la que actualmente se da en las poblaciones indígenas.

El vasto territorio amazónico y los pueblos se encontraban intercomunicados por complejas redes de intercambio comercial que se combinaban con un conjunto de relaciones de guerra y conflictos interétnicos<sup>2</sup>. Por ejemplo, hachas de piedra del Alto Urubamba llegaban hasta el Bajo Amazonas, al igual que panecillos de sal de la Selva Central eran utilizados en la frontera con Cusco. Este comercio interétnico se mantuvo hasta fines del siglo pasado, pero sucumbió ante el desorden que trajo consigo la avalancha de la explotación del caucho.

- **El descubrimiento y conquista española del Amazonas**

El descubrimiento del río Amazonas por Francisco de Orellana en 1541, dio origen a una creciente intervención de los colonizadores españoles y portugueses.

Si bien este periodo de encuentro entre las sociedades amazónicas e ibéricas no produjo mayor impacto sobre los recursos naturales, sí causó un gran impacto sobre las poblaciones nativas. Las enfermedades introducidas por los europeos en algunas regiones diezmaron a la población y, con las crisis que esto generó, se quebraron muchas de sus frágiles organizaciones sociales.

- **El boom del caucho**

El desarrollo industrial europeo y norteamericano de fines del siglo pasado dio origen a una creciente demanda por un producto amazónico con propiedades de flexibilidad, aislamiento y resistencia únicos: el caucho. Entre 1890 y 1910 ocurre el pico de intervención extractivista, tanto del caucho como de pieles y maderas preciosas. Este periodo dejó atrás el establecimiento de una red de villas y pequeñas ciudades comerciales y el crecimiento acelerado de tres centros mayores de comercio sobre el río Amazonas: las ciudades de Iquitos, Manaus y Belem.

- **La geopolítica de ocupación territorial**

El boom del caucho y su desaparición como actividad económica regional, dejaron en los políticos y ciudadanos de los jóvenes países amazónicos la conciencia y valoración por este territorio hasta entonces más o menos ignorado. Es así que la Amazonía es incorporada en las agendas geopolíticas de los países, generándose presiones y conflictos por la posesión de este territorio. Sólo durante la década de los 40 se terminan de delimitar, mediante acuerdos internacionales, las fronteras entre los países.

Desde entonces, el análisis geopolítico de la Amazonía ha tenido un sesgo militar de ocupación territorial, produciéndose un viraje mayor en el hasta entonces natural enfoque de desarrollo de la región en las tierras más fértiles, es decir los suelos aluviales a lo largo de los ríos, hacia el énfasis en el desarrollo de “tierra firme”, con suelos ácidos y pobres.

---

<sup>2</sup> ZARZAR, Alonso. “Intercambio con el enemigo: Etnolístico de las relaciones intertribales en el bajo Urubamba y Alto Ucayali”. En: Documento CIPA, N° 5, Lima.

---

- **Políticas y desarrollo amazónico reciente**

Este priorizado esfuerzo de ocupación territorial de la «tierra firme» fue respaldado por los gobiernos que, particularmente entre los años 50 y 70, formaron e instrumentaron múltiples medidas de política para facilitar el establecimiento de colonos y el desarrollo económico de la región.

Actualmente, las sociedades amazónicas y el país enfrentan la problemática de la intervención del hombre en la Amazonía, sin contar con claridad y orientación para corregir los errores y detener la creciente espiral de deforestación-degradación-pobreza. Resulta indispensable contar con el conocimiento para el desarrollo de mejores opciones tecnológicas y enfoques alternativos para la utilización de los recursos naturales y para la toma de decisiones de política. En estos aspectos el IIAP puede y debe tener un rol preponderante.

## 1. MARCO GLOBAL

- **Globalización de la economía**

Los esfuerzos de la Organización Mundial de Comercio (OMC), sucesora del GATT, en pro de un comercio internacional libre de distorsiones han tenido un efecto importante en la liberalización económica y en la estructura de participación de los países en el mercado.

Se han creado nuevas oportunidades de participación en el mercado para productos tropicales. Sin embargo, también existen presiones a favor de cambios importantes destinados a reorientar las actividades productivas hacia aquellos sectores donde se presenten ventajas comparativas.

El modelo económico, actual intenta devolverle al mercado su rol intrínseco de asignador de recursos, siendo el precio de equilibrio entre oferta y demanda el incentivo más importante para orientar las actividades productivas hacia la satisfacción de las necesidades de los consumidores. En este sentido se ha eliminado la administración de precios por el Estado en los espacios donde exista suficiente competencia. El Estado, sin embargo, mantiene un rol regulador de los sectores donde existan monopolios u oligopolios.

Estamos frente a un proceso de reconversión de la utilización de los recursos naturales de la Amazonía. Las empresas, incluyendo miles de pequeños productores, se ven obligadas a definir y utilizar sus ventajas comparativas en aquellas actividades productivas que les permitan maximizar la rentabilidad de sus recursos. Los ingresos que puedan lograr depende de la cantidad y calidad de estos recursos, de la dotación de información a la que puedan acceder y de su habilidad en la toma de decisiones. Son elementos cruciales en el proceso productivo, la reducción de costos, empleo de tecnología apropiada y la calidad del producto en función del mercado.

El potencial de la biodiversidad amazónica para satisfacer las necesidades de la humanidad es inmenso y sumamente difícil de estimar. Paralelamente, la

---

demanda de productos de la biodiversidad elevan su valor intrínseco, incentivando acciones privadas de conservación.

- **Impacto de la globalización sobre la Amazonía**

Las sociedades amazónicas, por su aislamiento geográfico, vivieron por siglos un modelo económico autárquico. Las comunidades amazónicas controlaban una alta proporción de factores dentro del modelo. La autosuficiencia, sin embargo, implicaba menores índices de desarrollo humano.

El proceso reciente de globalización acelerada en que se encuentra la economía peruana, y por consiguiente la economía regional, encuentra a las sociedades amazónicas en un grado de desarrollo institucional que les permite enfrentar el intercambio en condiciones más equitativas que en la época del caucho. Sin embargo, existe el riesgo de sobre-explotación de los recursos naturales y pérdida de la diversidad etnocultural porque el mercado no interpreta por sí mismo el valor social de éstos y el Estado es lento para estimarlo e internalizarlo a través de normas.

- **Agenda 21: Desarrollo sostenible y protección del medio ambiente**

Se ha generalizado la noción de «Desarrollo Sostenible» como la forma más justa y socialmente eficiente de crecer. El concepto descansa no solamente en el criterio de crecimiento económico, sino también en el de equidad en la distribución de beneficios, tanto entre estratos sociales contemporáneos como intergeneracionales. El desarrollo sostenido permite emplear los recursos naturales en el tiempo sin ocasionar daños a su capacidad de recuperación.

De acuerdo a la Declaración de Río, el centro de todo esfuerzo de desarrollo sostenible son los seres humanos y la tarea esencial de Estados y personas debe ser la erradicación de la pobreza.

Se acepta el principio de que las comunidades indígenas y otras comunidades locales desempeñan un papel fundamental en la ordenación del medio ambiente y en el desarrollo, por conocimientos y prácticas tradicionales y por su interés en el medio ambiente.

## 2. EL DESARROLLO EN ÁREAS CONTRASTANTES DE LA AMAZONÍA PERUANA

La heterogeneidad étnico-cultural, la procedencia y el momento de las migraciones, las diferencias en calidad de los recursos naturales y la accesibilidad a los mercados, han dado origen a diferentes patrones de desarrollo en la Amazonía peruana.

- **El área de influencia de Pucallpa, Iquitos y Tarapoto**

El área de influencia de Pucallpa: pertenece a Selva Baja; el territorio corresponde al departamento de Ucayali; a parte de los departamentos de Huanuco, Pasco y a la provincia de Ucayali ubicada en Loreto. En el área se encuentran

dos grandes ecosistemas diferenciados principalmente por el régimen pluvial: a) bosque tropical estacional semisiempreverde (provincias de Coronel Portillo, Atalaya y Purús); y b) bosque tropical lluvioso (provincia de Padre Abad y las riberas del Pachitea).<sup>3</sup>

El área de influencia de Iquitos: pertenece a Selva Baja; el territorio corresponde al departamento de Loreto. El área se encuentra en un ecosistema de bosque tropical lluvioso.<sup>4</sup>

El desarrollo rural y urbano ocurre a lo largo de los ríos, que se constituyen en la principal vía de comunicación, transporte y comercialización. Las zonas agroecológicas en las riberas son playas, barriales, restingas estacionalmente inundables, restingas ocasionalmente inundables y zonas de altura o tierra firme.

El área de influencia de Tarapoto: pertenece a Selva Alta; el territorio corresponde al departamento de San Martín. El área se encuentra en un ecosistema de bosque tropical estacional semisiempre verde.<sup>5</sup>

El desarrollo rural y urbano ocurre a lo largo de carreteras, principalmente la Marginal de la Selva que se comunica a la Costa por el norte (Rioja-Bagua-Olmos-Chiclayo) y por el centro (Tingo María-Lima).

Un factor limitante clave para el desarrollo agropecuario en la región es la fisiografía; se estima que un 51% del área es de protección por la excesiva pendiente.

A continuación se presentan algunos datos demográficos e índices socio-económicos de los departamentos de Ucayali, Loreto y San Martín (cuadro 1) y la producción de Ucayali, Loreto y San Martín (cuadro 2).

**CUADRO 1**  
ALGUNOS ÍNDICES DEMOGRÁFICOS Y SOCIALES DE TRES ÁREAS  
DE DEDICACIÓN DIRECTA DEL IIAP

Índices	Ucayali	Loreto	San Martín
Población de la Región 1995 (hab.)	370,000	783,000	633,400
Población urbana (%)	65	58	61
Densidad poblacional Región (hab./Km.,2)	3.2	2.1	12.4
Crecimiento demográfico anual Región 1981-93 (%)	5.3	3.0	4.7
Nivel de desocupación 1993 (%)	6.6	7.0	3.3
Esperanza de vida al nacer Región (años)	61.6	64.0	62.0
Mortalidad infantil Región (por mil)	87.8	79.1	87.0
Analfabetismo Región (%)	9.6	10.8	12.5

**Cuadro 2**  
**PRODUCCIÓN PRINCIPAL Y REFORESTACIÓN EN LAS TRES ÁREAS**  
**DE DEDICACIÓN DIRECTA DEL IIAP (1994)**

Productos	Ucayali	Loreto	San Martín
Participación PBI país (%)	0.9	5.3	1.2
Madera aserrada (m3)	115,600	54,000	94,200
Plátano (tn)	102,900	101,300	62,700
Yuca (tn)	44,900	133,600	26,300
Arroz (tn)	8,300	56,100	163,100
Maíz (tn)	6,900	30,700	38,700
Piña (tn)	13,500	12,000	1,500
Naranja (tn)	9,200	450	3,400
Carne ave (tn)	2,000	4,900	2,500
Carne vacuna (tn peso vivo)	2,100	700	4,200
Petróleo (mil barriles)	550	30,700	
Área deforestada (km2)1990	5,700	10,400	13,510
Deforestación anual (km2) 1990	308	547	575
Deforestación/habitante/año (ha)	0.08	0.07	0.09

### 3. LA TECNOLOGÍA PARA EL DESARROLLO AMAZÓNICO

Bajo los nuevos paradigmas del «Desarrollo Sostenible» y la eficiencia y competitividad para acceder y mantenerse en los mercados nacionales e internacionales la ciencia y tecnología, así como la difusión de información, jugaran un rol clave para la generación de riqueza con menores costos de producción, mayor valor agregado a nivel local y mejor calidad de productos.

- **El estado actual del uso de tecnología**

Existe una dotación de información tecnológica resultante de varios años de esfuerzo de investigación de instituciones publicas (IIAP, INIA, IVITA, INRENA, universidades, ONG y fundaciones) y empresas privadas, así como de instituciones internacionales (CIAT, NCSU, CIID, ICRAF, WWF, AECI, COTESU, JICA, ITTO, etc.), para los diferentes temas del desarrollo agrario,

---

pesquero, forestal, agroindustrial y de recursos naturales. Sin embargo, la adopción de esta información ha sido limitada.

- **El conocimiento etnotecnológico**

Existe un bagaje de conocimientos tecnológicos desarrollados por las comunidades nativas, poblaciones ribereñas y colonos para enfrentar las condiciones peculiares del medio ambiente amazónico. Muchos de estos conocimientos son desconocidos por el resto de la población. Existe un gran potencial de rescate de tecnologías para su mejoramiento, desarrollo de nuevos productos y difusión en beneficio propio y del resto de la sociedad y en favor de la valoración de la biodiversidad.

- **Mejoramiento genético y biotecnología**

La ciencia y tecnología genética han logrado un nivel de desarrollo que permite el uso de técnicas nuevas para la generación de nuevos productos, lo cual es de especial interés en la Amazonía debido a su inmensa dotación de biodiversidad. La biodiversidad amazónica ofrece oportunidades que deben ser desarrolladas para beneficio de los pobladores de la región y la humanidad.

Otro campo importante que ha abierto los adelantos biotecnológicos es el de la micropropagación o cultivo *in vitro* del germoplasma.

La experiencia que se ha ganado en los últimos años en la selección para adaptación a condiciones marginales de clima y suelo debe ser aplicable para la generación de variedades que sean componentes importantes en la generación de tecnologías adaptadas a las condiciones amazónicas.

- **Informática y telecomunicaciones**

La rápida evolución de las tecnologías de la comunicación han logrado acercar la oferta y la demanda de información a un costo cada vez menor, acelerando la generación de oportunidades y el proceso de cambios en todos los sectores de la sociedad. La difusión de tecnología, el uso de información actualizada de mercado, el intercambio permanente de información entre instituciones y entre profesionales, la participación de eventos de capacitación, son solo algunas recientes ventajas a las que el IIAP debe acceder totalmente a través de la Red Científica Peruana e Internet.

El avance tecnológico mundial en *hardware* y *software* para el análisis computarizado de la información experimental socio-económica o geográfica, pone en manos del IIAP potentes herramientas de trabajo para afrontar la diversidad y complejidad de los problemas y oportunidades de la Amazonia.

- **Tecnología de mercadeo**

El mercadeo ha evolucionado con una demanda cada vez más exigente de productos con atributos nuevos y de mejor calidad. Existe una clara tendencia

---

de las poblaciones en los países desarrollados al consumo de productos naturales en cuanto a alimentos, medicinas y fibras. La tecnología de mercadeo ha respondido con cambios en técnicas de acabado, envases, embalajes, sistema de transportes y agilidad y eficiencia en los contactos y entregas de productos. Incorporar la problemática de procesamiento poscosecha y mercadeo en la investigación será indispensable para el logro de un desarrollo alternativo sostenible en la región.



## 2

## LA PROPUESTA AMAZONICA

### VISION DEL DESARROLLO DE LA AMAZONIA PERUANA

Con la finalidad de enmarcar el rol de ciencia y tecnología del IIAP, se presenta a continuación una síntesis de la «Visión del Desarrollo de la Amazonía Peruana» que interpreta las aspiraciones de la población en relación a los siguientes aspectos fundamentales:

#### 1. EL HOMBRE Y LAS SOCIEDADES AMAZÓNICAS

- Desarrollar y consolidar una clara identidad regional.
- Mantenerse y potenciar la diversidad cultural.
- Lograr que las necesidades básicas de la población sean plenamente satisfechas.
- Priorizar, en el desarrollo, la solidaridad y reciprocidad para el logro de la equidad en la distribución de la riqueza.
- Fortalecer y consolidar las organizaciones de la sociedad civil para facilitar la participación de la población en la toma de decisiones sobre su propio destino.

## **2. EL MEDIO AMBIENTE Y LOS RECURSOS NATURALES**

- La población y las sociedades amazónicas deben desarrollar y consolidar una conciencia de valoración y cuidado del Medio Ambiente y los Recursos Naturales.
- Los Recursos Naturales (tierras, aguas, bosques, etc.) y la biodiversidad deben ser apropiadamente valorados y utilizados según su potencial.
- La disminución efectiva de la deforestación sobre bosques primarios (vírgenes) y el manejo apropiado de las áreas intervenidas son necesarios para mantener el balance climático dentro de la cuenca y reducir la emisión neta del CO<sup>2</sup> a la atmósfera.
- Las operaciones agropecuarias, forestales, mineras, petroleras e industriales no deben ser contaminantes.
- Lograr un manejo integral de las cuencas y microcuencas, con énfasis en las cuencas altas por su importancia como fuentes de agua y equilibrio hidrobiológico del resto de la Amazonía.

## **3. LA BIODIVERSIDAD**

- Preservar la diversidad biológica y valorar su potencial de contribución al bienestar de la humanidad con especies, ecotipos y genes.
- La ciencia y tecnología, con base en la biodiversidad, se orientarán a desarrollar mejores y nuevos productos de interés para los mercados.
- Las comunidades nacionales e internacionales deben reconocer la propiedad intelectual de las poblaciones amazónicas sobre el uso de su biodiversidad.

## **4. EL ORDENAMIENTO AMBIENTAL**

- La vocación y capacidad de carga de los recursos naturales deben ser criterios indispensables de localización en el desarrollo de actividades humanas.
- La Administración del espacio y utilización de los recursos naturales de la región se hará reconociendo las diferencias de potencial y fragilidad de los recursos de tierras.
- Los sistemas de producción agropecuaria, forestal, industrial y turística deben localizarse circunscribiéndose a los recursos naturales más apropiados para cada tipo de explotación. Esto como base para el logro de la eficiencia y competitividad productiva.
- El desarrollo y el ordenamiento ambiental deben estar orientados por instituciones descentralizadas que actúen y decidan certeramente sobre realidades, problemas y oportunidades locales y regionales.

## **5. EL DESARROLLO ECONÓMICO**

- Los sistemas extractivos y de agotamiento de los recursos naturales deben evolucionar hacia sistemas de producción sostenibles.
- Los sistemas de producción de subsistencia, con acceso potencial al mercado, al capital y a la tecnología, deben evolucionar hacia sistemas productivos generadores de riqueza en forma sostenible.
- Los productos tradicionales de la región, mediante la agroindustria y el manejo poscosecha, podrán obtener mejores precios en los mercados locales, nacionales e internacionales.

- Los productos no tradicionales y aquellos que se desarrollen a partir de la biodiversidad amazónica, lograron penetrar y sostenerse competitivamente en los mercados locales, nacionales e internacionales.
- La integración de la Amazonía mediante sistemas multimodales de transporte será eficiente y facilitará el acceso a los mercados y el desarrollo regional competitivo.
- La Amazonía peruana y sus polos de desarrollo serán modelos de utilización, manejo y conservación de los recursos naturales.

## PROYECCION ESTRATEGICA

### 1. VISIÓN INSTITUCIONAL

El director del IIAP ha decidido impulsar en el instituto la creación de las condiciones necesarias para permitir responder creativa y exitosamente a los retos futuros que las sociedades amazónicas y el entorno nacional e internacional demandan.

Para este propósito se plantea la visión institucional con una perspectiva de diez años. Según esta, el IIAP:

- Se convierte en un punto central de referencia nacional e internacional para la problemática amazónica.
- Es reconocido como un centro de excelencia entre las instituciones que actúan en la Amazonía.
- Es un instituto que reconoce la situación del hombre y de las sociedades amazónicas interactuando con ellas para su beneficio económico y social.
- Adopta el enfoque integral para la solución de los problemas que aborda. Es decir, conduce la investigación con un enfoque multidisciplinario y en concertación con el conjunto de instituciones que operan en la región.



- Prioriza su acción en las relaciones del hombre con el medio ambiente y recursos naturales con especial énfasis en la biodiversidad.
- Focaliza su acción en temas y problemas concretos para los que existe la posibilidad de lograr un importante impacto a favor de las sociedades amazónicas y el cuidado de sus Recursos Naturales, para lograr la eficiencia y efectividad. Es decir, se hace un permanente ejercicio de priorización y consistencia institucional para evitar la dispersión del esfuerzo institucional.
- Logra metas y cumple eficiente y efectivamente con sus compromisos, con la sociedad, con las otras instituciones cooperantes (nacionales e internacionales) y con las fuentes de financiamiento. Es decir, es una entidad reconocida por su alto grado de *accountability* (capacidad de rendir cuentas cabales sobre sus actos e impacto).

## **2. LA MISIÓN**

La misión del IIAP es:

“Contribuir a mejorar las condiciones socio-económicas del poblador a través de la investigación dirigida al Desarrollo Sostenible y al cuidado de los Recursos Naturales de la Amazonía”

## **3. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS**

- Contribuir a mejorar el bienestar de las poblaciones amazónicas mediante la generación y difusión LIC conocimientos.
- Contribuir a mejorar la productividad y sostenibilidad de los sistemas de producción mediante la investigación con un enfoque integral.
- Lograr mayor valor agregado local en los productos agropecuarios, forestales e hidrobiológicos mediante la generación y adaptación de tecnologías
- Contribuir al incremento de valor de los recursos naturales mediante la realización de estudios, inventarios y desarrollo de productos de la biodiversidad.
- Orientar el desarrollo amazónico mediante la realización de estudios de zonificación territorial.
- Contribuir en la toma de decisiones relativas al uso de los recursos naturales mediante la realización de estudios sobre alternativas y mecanismos de política.
- Optimizar la eficiencia institucional a nivel local mediante un enfoque descentralizado de la investigación en cooperación con otras instituciones nacionales e internacionales.

## **4. BENEFICIARIOS**

El IIAP dirige sus acciones para beneficiar a un conjunto de actores sociales diferente énfasis dentro de la función objetivo del instituto.

A continuación, se presentan los beneficiarios previstos y el coeficiente de importancia relativa que éstos tienen dentro de la orientación estratégica del instituto (cuadro 3)

**Cuadro 3**

**ENFASIS RELATIVO DE LOS BENEFICIARIOS DE LAS ACCIONES DEL IIAP  
DE ACUERDO A LA FUNCIÓN OBJETIVO PROPUESTA**

<b>Orden</b>	<b>Beneficiarios</b>	<b>Enfasis Relativo</b>
1	Productores ribereños	20
2	Pescadores comerciales	20
3	Extractores forestales	20
4	Decisores de política	10
5	Comunidades locales y regionales	8
6	Comunidades nativas	5
7	Colonos de carreteras	5
8	Empresas forestales y agroindustriales	5
9	Comunidad nacional	5
10	Comunidad internacional	2

**5. METAS ESTRATÉGICAS**

Para el cumplimiento de su misión y objetivos estratégicos, el IIAP debe lograr las siguientes metas estratégicas:

- Consolidar cuatro programas de investigación a nivel de excelencia:
  - El Programa de Ecosistemas Terrestres (PET) y el Programa de Ecosistemas Acuáticos (PEA) para realizar investigación aplicada y adaptativa con productores.
  - El Programa de Biodiversidad (P. Bio.) y el Programa de Ordenamiento Ambiental (POA) para desarrollar productos y conocimientos mediante investigación básica y estratégica.
- Consolidar un enfoque descentralizado y multiinstitucional para la ejecución de la investigación a favor del desarrollo sostenible de la región. Esto permitirá responder con más precisión a los retos impuestos por los problemas y oportunidades locales; lo mismo que potenciar las propias capacidades y las de terceros para optimar la eficiencia en el uso de la experiencia y recursos de investigación disponibles.
- Consolidar una unidad de difusión para llegar a la población objetivo y beneficiarios con información, resultados de investigación y tecnologías para el desarrollo sostenible de la región.

## 6. CULTURA INSTITUCIONAL

- Cultura institucional

El IIAP es una institución que cuenta con un sólido equipo crítico central, constituido por aproximadamente 35 científicos de alto nivel, y con personal eficiente integrado por profesionales, asistentes, técnicos, secretarías y operarios.

Para cubrir su mandato regional amazónico actúa focalizadamente sobre problemas y localidades estratégicamente seleccionadas por su potencial de impacto y establece convenios, contratos y alianzas estratégicas para ampliar y proyectar su acción en todo el ámbito amazónico nacional.

El IIAP convoca a los profesionales más capacitados y prestigia a sus investigadores con salarios competitivos y con programas, líneas de investigación y proyectos bien financiados.

Es una entidad dinámica y en constante ejercicio para el logro de la eficiencia y la efectividad; para ello mantiene, a través del tiempo, un adecuado balance presupuestal y financiero.

Cuenta con un grupo crítico de profesionales de diferentes disciplinas asignados a los cuatro programas de investigación que interactúan y compiten para el logro de la excelencia científica.

El IIAP, además de contar con este Plan Estratégico de Investigación, promueve entre sus investigadores el continuo «Pensamiento Estratégico» para responder más oportuna y certeramente a los retos y oportunidades que se presentan en el proceso de cumplir con los objetivos trazados y estratégicamente priorizados.

Es una institución que exige e incentiva a sus investigadores para asegurar el total rigor científico en sus investigaciones y resultados.



Hace un continuo ejercicio de priorización y focalización del esfuerzo institucional, evitando la dispersión y la duplicación de esfuerzos.

## PLAN DE INVESTIGACIONES

La investigación que realiza el IIAP sigue los siguientes lineamientos de organización, de interacción entre científicos y de orientación de acuerdo con líneas de investigación prioritarias para el cumplimiento de la misión y objetivos estratégicos institucionales.

### 1. Relaciones intra e inter-programas

El enfoque de investigación del IIAP para la solución de problemas es integral, interdisciplinario, en un ambiente que exige la participación de diversos especialistas dentro de cada programa y entre programas. Este enfoque no excluye el trabajo de grupos disciplinarios para propósitos específicos. Sobre esta base se propone una organización de la investigación en forma matricial que optimice la interacción y cooperación entre todos los investigadores del instituto (cuadro 4).

**Cuadro 4**  
**ORGANIZACIÓN MATRICIAL DE LA INVESTIGACIÓN EN EL IIAP**

Programas	Economistas	GRUPOS DISCIPLINARIOS					Expertos En RNN*
		Demógrafos Sociólogos Antropólogos	Agrónomos	Forestales	Biólogos	Genetistas	
PET	XXX	XXX	XXX	XXX	XX	X	XXX
PEA	XXX	XXX	X	X	XXXX	X	X
P.Bio.	X	X	XX	XX	XX	XXX	XXX
POA	XX	XX	XX	X	X	X	XX

XXX Alto grado de interacción

XX Grado medio de interacción

X Baja interacción

\* Incluye experto en Suelos, Climatología, Ecosistemas, Minería, Energía, otros.

El financiamiento para el funcionamiento de esta matriz está presupuestalmente localizado en los Programas y en la Dirección Técnica; los grupos disciplinarios no tienen presupuesto asignado.

### 2. ENFOQUE DESCENTRALIZADO

Los programas de investigación están organizados en subprogramas, líneas de investigación y proyectos.

Así, el subprograma Forestal del Programa de Ecosistemas Terrestres (PET) tendrá su sede central en Pucallpa, donde la industria forestal es la mayor del país. El subprograma Ribereños del PET será liderado desde Iquitos.

Dentro del Programa de Ecosistemas Acuáticos (PEA), el subprograma de Pesquería tendrá su liderazgo en Iquitos, mientras que el subprograma de Acuicultura será liderado desde Tarapoto- Yurimaguas.

Por la naturaleza de la Investigación Básica y Estratégica, realizada bajo condiciones de alto control del ambiente, el Programa de Biodiversidad (P. Bio.), y el Programa de Ordenamiento Ambiental (POA), funcionarán desde Iquitos pudiendo localizarse en cualquier otro lugar de la Amazonía.

**Cuadro 5**  
**LOCALIZACIÓN DE LOS PROGRAMAS SEGÚN EL NIVEL**  
**DEL PROCESO DE GENERACIÓN DE TECNOLOGÍA**

Etapas del Proceso de Investigación para el Desarrollo			
Básica	Estratégicas	Aplicada	Adaptativa
	P.O.A		
----- P.Bio.-----			
		----- P.E.T.-----	
		----- P.E.A.-----	

### 3. LOS PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN

El IIAP, para cumplir su función de ciencia y tecnología para el desarrollo, está organizado en cuatro programas de investigación y una unidad de difusión:

- El Programa de Ecosistemas Terrestres (PET).
- El Programa de Ecosistemas Acuáticos (PEA).
- El Programa de Biodiversidad (P.Bio.).
- El Programa de Ordenamiento Ambiental (POA).
- La Unidad de Difusión (UD).

Estos programas, por su propia naturaleza, aportan al proceso de investigación para el Desarrollo Sostenible de la Amazonía, teniendo su eje de acción en la investigación aplicada y adaptativa como en el caso del PET y del PEA; o teniendo su eje de acción desde la investigación básica y estratégica como en el caso del POA y del P.Bio. (cuadro 5).

#### A. EL PROGRAMA DE ECOSISTEMAS TERRESTRES (PET)

- **Objetivo:** Desarrollo de tecnologías alternativas para mejorar la eficiencia económica de la producción en los agroecosistemas terrestres.

- **Población objetivo**

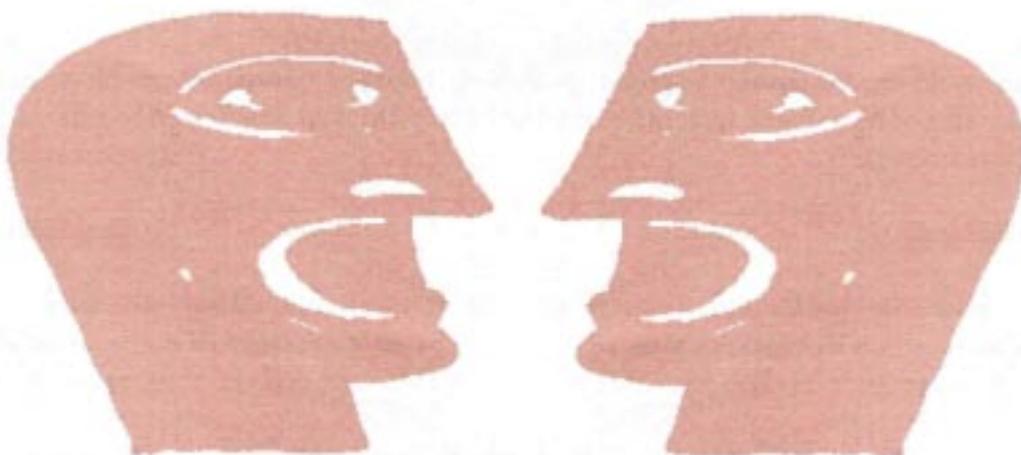
El PET, es un programa de investigación aplicada y adaptativa en contacto directo con los productores. La población objetivo prioritaria la constituyen:

- Los extractores forestales.
- Los productores ribereños.
- Las poblaciones nativas, ribereñas y madereras.
- Las empresas forestales y agroindustriales.
- Los decisores de política.

---

- **Estrategia:**

1. Focalización del esfuerzo en el desarrollo de opciones alternativas sostenibles para la explotación forestal y la mejora de los sistemas de producción ribereños.
2. Rescatar las tecnologías etnobiológicas como punto de partida del proceso de investigación.
3. Desarrollar convenios de cooperación con entidades de investigación, desarrollo y financiamiento para actuar multiinstitucionalmente en la recuperación de áreas degradadas de carretera y laderas.
4. Descentralizar las actividades de investigación localizando el liderazgo de la investigación forestal en Pucallpa y el de sistemas ribereños en Iquitos.
5. Enfatizar la investigación en productos con potencial de mayor valor en los mercados.



---

## **LINEAS DE INVESTIGACION DEL PRIMER ESCENARIO DE PRIORIDAD**

A continuación se presentan las líneas de más alta prioridad, las que deben ser ejecutadas con recursos propios de la institución.

### **• DINAMICA DE BOSQUES TROPICALES**

#### **Objetivo:**

Desarrollar sistemas de manejo sostenible de los bosques amazónicos para asegurar su perpetuación como ecosistemas y generar bienes y servicios para el beneficio de la población.

#### **Componentes:**

- \* Dinámica y crecimiento de bosques primarios. Enfatizará en la determinación de las tasas de crecimiento, turnos de cosecha, tasas de recuperación, estructuras poblacionales, productividad, requerimientos de las especies, impactos permisibles y economía de las actividades para que el manejo sea sostenible en el tiempo.
- \* Dinámica y crecimiento de bosques secundarios. Igual que en el caso anterior, pero referido solamente a bosques secundarios.
- \* Etnotecnología y manejo multicultural de los ecosistemas de bosques tropicales. Se tratará de diseñar modelos de manejo para ser aplicados directamente por las poblaciones locales, en los cuales se integre el conocimiento etnotecnológico, teniendo en cuenta que la sostenibilidad del manejo será socialmente aceptado, cuando las poblaciones locales accedan a sus beneficios y se constituya en una palanca para su propio desarrollo.

### **• LA CADENA PRODUCTIVA DESDE EL EXTRACTOR HASTA EL INDUSTRIAL Y EL MERCADO**

#### **Objetivo**

Aumentar el rendimiento y la eficiencia en el aprovechamiento forestal mediante tecnologías alternativas que mejoren los procesos poscosecha e industriales y su comercialización.

#### **Componentes:**

- \* Compatibilizar los inventarios forestales, como potencial de recurso maderero, con los procesos industriales y las oportunidades del mercado, mediante la agrupación de especies de madera para cada producto y uso final conocido.
- \* Desarrollar tecnologías apropiadas para la preservación poscosecha de la madera, tecnologías industriales de mayor valor agregado y el uso de subproductos y residuos.
- \* Estudiar el proceso socioeconómico de comercialización de la madera, con el propósito de identificar y evaluar los eslabones de la cadena de comercialización

---

para diseñar los mecanismos que superen tanto las asimetrías de información como reduzcan los costos asociados a las tareas de transporte en sí, de tal modo de aumentar la participación de los productores directos aserraderos, triplayeras, etc.

- **ECONOMIA Y POLÍTICA FORESTAL**

**Objetivo**

Proponer los instrumentos de política para un uso eficiente de los recursos forestales,

**Componentes:**

- \* Concordar las normas vigentes sobre acceso a recursos en la Amazonía y proponer cambios en la normatividad sobre acceso a recursos naturales consistentes con un desarrollo sostenible.
- \* Definir los criterios operativos de lo que significa desarrollo sostenible en la Amazonía, con especial énfasis en la explotación de recursos forestales, para proponer instrumentos de política para el uso eficiente y sostenible de los recursos forestales de la Amazonía.
- \* Evaluar social, económica y ambientalmente los potenciales cambios en el mercado de maderas, para lo cual será necesario estudiar y pronosticar los respectivos mercados, identificando previamente las especies de mayor demanda.

- **TRANSFORMACION, COMERCIALIZACION Y MERCADEO DE PRODUCTOS AGROPECUARIOS Y FORESTALES NO MADERABLES DE LOS ECOSISTEMAS TERRESTRES**

**Objetivos:**

Generar o adecuar tecnologías apropiadas de transformación y comercialización a las condiciones ecológicas, económico-sociales y culturales del poblador amazónico, principalmente rural, para dar valor agregado tanto a los productos agropecuarios como a los de origen forestal no maderable.

**Componentes:**

- \* Identificación, rescate y mejoramiento de tecnologías tradicionales de transformación y conservación de los productos agropecuarios y forestales no maderables.
- \* Desarrollo y mejora de productos. Se orienta a interrelacionar los aspectos agronómicos de los productos con los requerimientos tecnológicos.
- \* Desarrollo tecnológico (conservación y valor agregado de productos). Considera los problemas de la fase poscosecha, el rescate y mejoramiento de tecnologías inducidas, la estandarización de los parámetros, la validación de tecnologías y

---

las metodologías de transferencia. La investigación tecnológica debe responder a las necesidades de los diversos mercados.

- \* Gestión empresarial, comercialización y mercado de productos. Este considera la investigación en aspectos relacionados con organizaciones empresariales, acordes con la cultura de los diversos grupos sociales, sistemas de información y control de la producción, así como contabilidad, ventas y estudios de mercado, los que deben hacer énfasis en la capacidad de absorción de los circuitos internos de los mercados locales con mayor relevancia en la seguridad alimentaria, etc. Estos temas deben estar estrechamente relacionados con género, sostenibilidad, equidad y competitividad.

- **SISTEMAS INTEGRADOS DE PRODUCCIÓN EN LAS RIBERAS**

**Objetivo:**

Evaluar integralmente los sistemas de producción predominantes y desarrollar tecnologías que conduzcan a mejorar ingresos del productor, minimizando la degradación de los recursos naturales.

**Componentes**

- \* La caracterización de los sistemas de producción existentes.  
Desarrollo de opciones tecnológicas alternativas para mejorar la eficiencia económica en el uso de los recursos de la familia ribereña.
- \* Validación de modelos tecnológicos alternativos.

- **DESARROLLO DE PRODUCTOS NO MADERABLES DEL BOSQUE**

**Objetivo:**

Estudiar la utilización que hacen los ribereños y nativos de ribera de los productos no maderables del bosque (frutales, plantas medicinales, fauna, resinas, fibras, etc.) para su consumo y para la comercialización. Desarrollar técnicas de utilización y manejo de estos recursos que mejoren los ingresos y el bienestar de los productores y que contribuya a elevar el nivel de vida de la población.

**Componentes:**

- \* Estrategias de manejo de fauna terrestre y anfibia.
- \* Desarrollo de tecnologías para el uso sostenible de frutales, plantas medicinales, mieles, resinas, fibras y otros.



---

- **ORGANIZACION Y PARTICIPACION DE LAS POBLACIONES RIBEREÑAS**

**Objetivo**

Conocer al sector social rural más numeroso de la Amazonía: la población ribereña, su institucionalidad y sus elementos culturales para coadyuvar a su participación democrática igualitaria para hombres y mujeres.

**Componentes:**

- \* Estudio de la institucionalidad en las sociedades ribereñas: organización, liderazgo y redes de participación.
- \* Análisis desde la perspectiva de género al acceso y control de los recursos naturales, así como de sus conocimientos sobre la conservación y manejo de la biodiversidad.
- \* Propuestas de mecanismo de participación tanto en la esfera productiva como en la toma de decisiones democráticas.

**LINEAS DE INVESTIGACION DEL SEGUNDO ESCENARIO DE PRIORIDAD**

Las líneas de investigación que se señalan a continuación han sido priorizadas en un segundo nivel. Reconociendo las limitaciones económicas del IIAP, por un lado; la capacidad institucional para su ejecución, el interés de fuentes externas de cooperación y financiamiento nacional e internacional, por el otro; estas líneas serán ejecutadas mediante convenios y/o contratos de investigación financiados por terceros.

- **DESARROLLO DE PARAMETROS Y CRITERIOS DE EVALUACION DE LA SOSTENIBILIDAD DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCION AMAZONICOS**

**Objetivo:**

Desarrollar una propuesta para la evaluación de la sostenibilidad de los sistemas de producción amazónicos.

**Componentes:**

- \* Identificar los principales sistemas de producción amazónicos y determinar las principales variables ecológicas, económicas, sociales e institucionales de la sostenibilidad.
- \* Desarrollar las metodologías para la identificación de criterios y parámetros de evaluación de la sostenibilidad de cada sistema productivo.
- \* Aplicar la metodología de evaluación propuesta y elaborar recomendaciones tecnológicas, sociales, económicas y políticas que permitan mejorar los niveles de sostenibilidad de los sistemas de producción.

---

- **AGROFORESTERIA EN EL TROPICO AMAZONICO**

**Objetivo**

Diseñar y evaluar sistemas alternativos de producción agroforestal que conduzcan a mejorar y dar seguridad a los ingresos de los productores rurales de la Amazonía, minimizando la degradación de los recursos naturales.

**Componentes:**

- \* Agroforestería en Suelos Acidos. Tendrá como centro principal de experimentación a la Estación de Yurimaguas, enfatizando en el diseño y validación de sistemas productivos agroforestales apropiados para estas condiciones ecológicas.
- \* Agroforestería en Riberas. Ligado al subprograma de Sistemas Ribereñas, comprenderá el desarrollo de sistemas agroforestales con componentes propios del agroecosistema.

- **TECNICAS DE PLANTACION FORESTAL EN LA AMAZONIA PERUANA**

**Objetivo:**

Desarrollar tecnologías silviculturales para el establecimiento de plantaciones forestales en las tierras deforestadas de la Amazonía.

**Componentes:**

- \* Selección y mejoramiento de árboles para plantación. Comprende la generación de tecnologías de producción de semillas de calidad genética mejorada, para un grupo de especies nativas y exóticas por seleccionar y definir. Las especies se seleccionan a través de ensayos de comportamiento.
- \* Técnicas de plantación. Desarrollo tecnológico para el establecimiento exitoso de plantaciones. Comprende las técnicas de producción de plántones, requerimientos de sitio para cada especie, ecología y manejo de plantaciones, rendimientos, crecimientos, turnos, impactos ecológicos y económicos, etc.

**B. EL PROGRAMA DE ECOSISTEMAS ACUÁTICOS (PEA)**

- **Objetivo:** El desarrollo de tecnologías alternativas para el aprovechamiento sostenible de los recursos pesqueros y el mejoramiento de los sistemas acuícolas de producción en la Amazonía.
- **Población objetivo:** Al igual que el PET, el PEA hace investigación aplicada y adaptativa en contacto directo con los productores. La población objetivo priorizada la constituyen:
  - Los pescadores comerciales.
  - Los acuicultores.

- Los pobladores ribereños.
- Los procesadores de pescado.
- Los consumidores.
- Los decisores de política.

- **Estrategias**

- a) Focalizar el esfuerzo directo en la pesquería comercial y la acuicultura.
- b) Descentralizar las actividades de investigación, localizando el liderazgo de la pesquería en Iquitos y la piscicultura en Tarapoto.
- c) Enfatizar la investigación en productos con mayor valor potencial en los mercados.

## **LINEAS DE INVESTIGACION DEL PRIMER ESCENARIO DE PRIORIDAD**

A continuación se presenta las líneas de investigación de más alta prioridad, las que deben ser ejercitadas con fondos propios de la institución.

- **EVALUACION DE LA PESQUERIA AMAZONICA**

**Objetivo:**

Conocer la dinámica poblacional de las especies ícticas de importancia económica, procedentes de áreas sometidas a la presión de la pesca comercial, con la finalidad de generar información útil para implementar estrategias que sirvan para el ordenamiento de la pesca, lo mismo que para la identificación de oportunidades de desarrollo económico basados en la pesquería.

**Componentes:**

- \* Estudios de la dinámica de población de especies ícticas de importancia económica. El conocimiento de las interrelaciones tróficas, el potencial reproductivo, el período de desove, el tamaño de la primera madurez y los parámetros que influyen en la magnitud de la población permitirán dar pautas para alcanzar el máximo rendimiento sostenible y lograr una adecuada conservación de los recursos pesqueros.
- \* Estudios de la taxonomía y bioecología de las especies de importancia económica. La determinación de la posición taxonómica y distribución geográfica, además de la información de las formas de vida en los ambientes naturales de las especies de importancia económica, contribuirán a un mayor conocimiento de las especies y a una correcta toma de datos estadísticos de los desembarques.
- \* Monitoreo del ambiente acuático en áreas piloto. La determinación de parámetros físicos (temperatura y transparencia) y químicos (oxígeno disuelto, pH, alcalinidad, conductividad, salinidad, etc.), permitirán identificar la calidad del agua del ambiente donde viven las especies ícticas de importancia económica, en relación a sus niveles de contaminación.

---

- **ALTERNATIVAS DE PRESERVACION Y COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS HIDROBIOLOGICOS**

**Objetivos:**

Estudiar el mejoramiento de tecnologías de conservación y preservación de peces ya conocidas y/o generar nuevas tecnologías, con la finalidad de dar mayor valor agregado a los productos ictiológicos.

Realizar los estudios socio-económicos proceso de comercialización; estudiar la factibilidad técnico-económica para la implementación de infraestructura de desembarque en áreas estratégicas de la Amazonía que tiendan a mejorar el flujo y calidad de comercialización.

**Componentes:**

- \* Identificación de fuentes de abastecimiento. Considera la realización de estudios sobre disponibilidad y características bromatológicas y organolépticas de las especies con potencial.
- \* Ajuste de tecnologías de preservación. Consiste en la validación y desarrollo de productos tradicionales y nuevos con el uso de tecnologías de bajo costo y que permita agregar valor a los productos hidrobiológicos.
- \* Estudios de la demanda regional y extrarregional de productos ictiológicos. Estudios de la capacidad de absorción local, regional y extrarregional. Evaluación del impacto de la apertura e incremento del mercado.
- \* Estudios de comercialización. Exigencias de los mercados, empaque y presentación, marketing, creación de instancias de certificación de calidad, etc.

- **SISTEMAS DE PRODUCCIÓN ACUICOLA**

**Objetivo:**

Desarrollar un sistema de producción de peces en estanques apropiado a las condiciones de la Amazonía, tomando en cuenta la conservación del medio ambiente.

**Componentes:**

- \* **Desarrollo y ajuste de tecnologías de producción de alevinos en nuevas especies promisorias.** Se trata de garantizar la disponibilidad sostenida de semilla (alevinos) en ambientes controlados de especies de importancia económica con potencial para la acuicultura.

- 
- \* Nutrición y alimentación en ambientes controlados. La investigación tiene por finalidad obtener la máxima incorporación de la proteína de la dieta a las estructuras implicadas en el crecimiento corporal, a través de diferentes mecanismos (incremento de la producción primaria, alimentación suplementaria y/o alimentación total).
  - \* Validación y transferencia de la tecnología en acuicultura. Se trata de comprobar en fincas de productores el comportamiento técnico-económico de tecnologías para el manejo de piscigranjas.

- **PESQUERIA Y PISCICULTURA DE ESPECIES ORNAMENTALES**

**Objetivo:**

- \* Realizar un estudio integral de la pesquería ornamental, determinándose su exacta ubicación taxonómica, su bioecología, porcentaje de mortalidad en las fases de captura, transporte, estabulación de peces, demandas nacional e internacional y flujos de comercialización.
- \* Desarrollar tecnologías de cultivo a nivel de reproducción, alimentación y crecimiento, con el fin de transformar lo que en la actualidad es una actividad netamente extractiva en un sistema de producción sostenido en ambientes controlados.

**Componentes:**

- \* Estudios de la demanda internacional de especies ornamentales. Es importante conocer la demanda por estas especies ya que ello valoriza el producto, haciendo rentable las inversiones. Asimismo, reconocemos que el mayor potencial de la demanda proviene de los mercados internacionales, para lo cual es también necesario conocer las normas que afectan las importaciones de especies ornamentales en países desarrollados.
- \* Desarrollo de tecnologías de producción y comercialización. La investigación enfocará tres aspectos: reproducción (cruces intraespecíficos, hibridación interespecífica o inducción al desove utilizando hormonas sexuales); determinación de los requerimientos nutricionales (a nivel de larvas, poslarvas, juveniles, crecimiento y reproductores) y densidad de carga (individuos/metro cuadrado) en estanques. Los estudios sobre la comercialización permitirán conocer los actuales sistemas, así como la demanda nacional e internacional de los peces ornamentales y preverá las presiones del mercado sobre la biomasa existente.

- **ECONOMIA Y POLITICA PESQUERA**

**Objetivo general:**

Proponer los instrumentos de política para un uso eficiente de los recursos pesqueros en

---

la Amazonía.

### **Temas a desarrollar:**

- \* Analizar la legislación existente sobre acceso a recursos pesqueros fluviales.
- \* Estudiar y definir operativamente el concepto de desarrollo sostenible, con especial énfasis en el uso de recursos pesqueros.
- \* Estudiar y proponer instrumentos de regulación de acceso a los recursos pesqueros de la Amazonía, los esquemas de incentivos subyacentes y los mecanismos y costos de monitoreo consistentes con un desarrollo sostenible.
- \* Estudiar y proponer cambios en la normatividad sobre acceso a recursos pesqueros consistentes con un desarrollo sostenible.

### **LINEAS DE INVESTIGACION DEL SEGUNDO ESCENARIO DE PRIORIDAD**

Las líneas a continuación han sido colocadas en un segundo nivel de prioridad en consideración al limitado recurso de financiamiento con que cuenta el IIAP. Sin embargo, por su importancia, deberían ser ejecutadas con financiamiento externo nacional o internacional.

### **EVALUACIÓN DE INVESTIGACIÓN DE SEGUNDO ESCENARIO DE PRIORIDAD**

#### **Objetivos**

Estudiar las reacciones funcionales y de productividad de las comunidades bióticas de áreas priorizadas (zonas petroleras, mineras, áreas en proceso de deforestación, áreas cocaleras, etc) en relación a los físicos, químicos y bióticos ambientales y su impacto sobre los recursos pesqueros de importancia económica.

#### **Componentes**

- \* **Estudio de los parámetros físicos y químicos.** Se investiga factores como temperatura del aire y del agua, gases disueltos, alcalinidad total, dureza, cloruros y contaminantes como residuos de petróleo, metales pesados, ácidos fuertes y otros, y el impacto sobre el ecosistema acuáticos.
- \* **Estudio de la producción primaria del fitoplancton.** Se investiga el aporte de material orgánico del fitoplancton pelágico y su impacto sobre la eutrofización.
- \* **Estudio de la producción primaria de las macrofitas ribereñas.** Se estudia el aporte de materia orgánica de las macrofitas ribereñas y su papel limnológico.
- \* **Estudio del flujo de nutrientes en áreas de inundación.** Se investigan los mecanismos de transferencia de los nutrientes desde el río a las áreas de inundación y hacia lagunas, sus tasas de utilización por las comunidades bióticas y su influencia sobre la productividad del ecosistema acuático.

- **ADAPTACION Y DIFUSION DE LAS TECNOLOGIAS DE PRODUCCION DE CRUSTACEOS INTRODUCIDOS DE IMPORTANCIA ECONOMICA**

### Objetivo

Realizar investigación para adaptar la tecnología de cultivo del «camarón gigante de Malasia» a las condiciones del ecosistema acuático amazónico, para posteriormente adoptarla y divulgarla.

### Componentes

- \* Estudio sobre el efecto de diferentes densidades de carga sobre la producción de camarón gigante de Malasia. Es necesario conocer los niveles de carga (individuos/m<sup>2</sup>) adecuados a la capacidad de carga de los estanques de cultivo, con el fin de mejorar el rendimiento.
- \* Estudios de metodologías para minimizar el crecimiento individual heterogéneo del camarón gigante de Malasia. Uno de los factores limitantes para una óptima producción de camarones para el mercado es la compleja estructura social del camarón gigante de Malasia que se expresa en un desigual crecimiento.
- \* Estudios sobre requerimientos nutricionales. Es necesario conocer las necesidades de proteína y energía digestible de esta especie y la biodisponibilidad de nutrientes de insumos alimenticios regionales que puedan ser usados para la formulación de dietas.

### C. EL PROGRAMA DE BIODIVERSIDAD (P.BIO.)

- Objetivo: El desarrollo de nuevos y mejores productos a partir de la biodiversidad para ser incorporados en los sistemas de producción terrestres y acuáticos.
- Población objetivo: Este es un programa primordialmente de apoyo científico a los PET y PEA. Su función es realizar investigación básica y estratégica para mejorar productos tradicionales y desarrollar nuevos productos de la biodiversidad para beneficio de los productores.

Su población objetivo indirectamente son:

- Las mismas del PET y PEA.
- La comunidad y sociedades locales, nacionales e internacionales.



- 
- **Estrategias: La naturaleza del P.Bio. como aparato de investigación básica y estratégica, exige fortalezas centrales y estrategias para dar respuesta a demandas científicas de diferente procedencia.**

### **Fortalezas centrales**

El P.Bio. tiene que alcanzar y mantener un nivel de excelencia para la realización de estudios:

- Del conocimiento etnobiológico.
- De prospección genética.
- De conservación y caracterización de germoplasma.
- De taxonomía y caracterización morfológica y con marcadores moleculares.
- De fenología y reproducción.
- De domesticación y utilización pionera de productos de la biodiversidad.

Para esto, deberá contar con laboratorios de fitoquímica y biotecnología adecuadamente equipados y abastecidos

Estrategias de respuesta: las cuatro estrategias de respuesta a los diferentes intereses son:

- a) Agenda Propia.
- b) Agenda Externa.
- e) «Antena» de proyectos oportunistas
- d) «Scanner» de prospección sistemática de la biodiversidad.

## **LINEAS DE INVESTIGACIÓN DEL PRIMER ESCENARIO DE PRIORIDAD**

A continuación se presentan las líneas de investigación de más alta prioridad, las que deberán ser ejecutadas con recursos propios de la institución.

- **GERMOPLASMA DE ESPECIES MADERABLES Y NO MADERABLES PARA EL DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS FORESTALES**

### **Objetivos:**

Poner a disposición de los habitantes amazónicos nuevos productos forestales debidamente evaluados y seleccionados para su mejor utilización o comercialización con ventaja en el mercado interno y externo.

### **Componentes:**

- \* Prospección y recolección de germoplasma de especies promisorias. Para disponer de la mayor diversidad posible de las especies promisorias, después de identificar las especies prioritarias y de hacer la prospección para conocer los lugares donde

---

se encuentran y su frecuencia, se procederá a hacer una colección sistemática que sea representativa de las poblaciones de plantas nativas.

- \* Establecimiento y manejo de semillas. Se determinará la metodología para el manejo de semillas sexuales y para el establecimiento de semillas asexuales, priorizando las técnicas de cultivo in-vitro.
  - \* Evaluación y selección de germoplasma. Se definirá la metodología de evaluación y selección de germoplasma para cada especie. En coordinación con los centros internacionales de investigación, universidades y el INIA, se establecerán los campos de selección para repartir las responsabilidades con el fin de trabajar con la mayor cantidad de especies posible.
  - \* Producción de semilla del germoplasma superior. La mejor estrategia para difundir el germoplasma superior es a través de la difusión de semillas: semillas sexuales, plántones y plántulas in-vitro. En la primera etapa, la difusión se hará a instituciones cooperadoras, agricultores líderes u organizaciones que permitan la verificación de la superioridad del germoplasma mejorado, antes de su difusión masiva.
  - \* Caracterización molecular del germoplasma superior. La dificultad del mejoramiento de plantas silvestres, perennes y de reproducción no definida, se puede obviar con el uso de marcadores moleculares. Debido al estado actual de la técnica no se espera que puedan ser utilizadas directamente, pero las instituciones amazónicas deberían estar preparadas para usar esas técnicas en el proceso de evaluación y selección, así como en la protección varietal del germoplasma mejorado.
- **DESARROLLO DE ESTANDARES DE CONTROL DE CALIDAD DE ESPECIES FORESTALES**

### **Objetivos:**

Caracterizar las especies forestales más comerciales para facilitar el control de calidad con fines de mejorar la comercialización.

### **Componentes:**

- \* **Revisión de la taxonomía de especies forestales.** La taxonomía debe establecerse con la mayor precisión posible, definiendo descriptores que permitan identificar fácilmente las diferentes variedades de la especie y las especies relacionadas
- \* Caracterización morfológica, citológica y molecular. El IIAP mantendrá un archivo de referencia de las especies forestales más importantes. El archivo incluirá datos del cariotipo morfológicos y en una etapa posterior se deberá incluir caracteres moleculares para asociar la divergencia a nivel genético con la divergencia morfológica.
- \* Caracterización de la madera y otros productos forestales. Se hará una determinación completa de las características morfológicas y propiedades físico-químicas y de valor comercial de las especies forestales.

- 
- \* Elaboración y publicación de manuales y catálogos. Se publicarán los catálogos que sean necesarios para describir en detalle las características distintivas de las especies forestales amazónicas.

- **MEJORAMIENTO GENETICO DE ESPECIES ICTICAS PROMISORIAS PARA EL DESARROLLO DE LINEAS DE MAYOR EFICIENCIA PISCICOLA**

**Objetivos:**

Estudiar la diversidad de carácidos, cíclidos y paiche, para facilitar la evaluación y selección del germoplasma y el mejoramiento genético de esas especies para su uso en piscicultura.

**Componentes:**

- \* Prospección, recolección, caracterización y clasificación de la diversidad íctica de la Amazonía. La prospección y colección se ejecutarán para disponer de la diversidad genética de las especies más importantes de carácidos, cíclidos y de paiche. Esa diversidad debe ser caracterizada y clasificada para facilitar la evaluación y selección.

- \* Evaluación y selección de variedades y razas de mayor productividad, adaptabilidad y demanda del mercado. Si se conoce bien la diversidad intraespecífica, es posible seleccionar desde muy temprano genotipos superiores aplicando una buena metodología de evaluación. Se perfeccionarán las técnicas de evaluación y selección para identificar progenitores superiores que formen las poblaciones básicas para asegurar el mejoramiento futuro.

- \* Producción y difusión de reproductores. Después de probar las relaciones de las líneas superiores con las otras especies del ecosistema, así como sus requerimientos alimenticios y de ambiente, se producirán reproductores para la difusión de las líneas superiores, primero en condiciones de validación y posteriormente en forma masiva.

- **CONOCIMIENTO ETNOBIOLOGICO Y RECONOCIMIENTO DE LA PROPIEDAD DE LA BIODIVERSIDAD**

**Objetivos:**

Recopilar los conocimientos etnobiológicos e implementar los mecanismos legales para el reconocimiento de la propiedad de los obtentores vegetales, ampliando el concepto de propiedad y asociando esos conocimientos con los recursos genéticos de las comunidades indígenas y los agricultores tradicionales que los conservan y utilizan dentro de sus comunidades.

**Componentes:**

- \* **Rescate, sistematización y análisis del conocimiento etnobiológico.** El conocimiento etnobiológico es vasto y complejo; por eso se necesita sistematizar la información, priorizando especies, ecosistemas y culturas.

- 
- \* Mecanismos para implementar el reconocimiento al conocimiento etnobiológico. La dificultad de reconocer el conocimiento etnobiológico se encuentra en la falta de claridad en la definición de los propietarios del conocimiento. Mejor es asociar el conocimiento etnobiológico al recurso genético, que es un ente físico más fácil de reconocer. Las opciones de normatividad se analizarán en el proyecto.
  - \* Implementación de la legislación nacional sobre los derechos de los obtentores varietales. La Decisión 345 y su reglamento deben ser implementados para facilitar a la autoridad nacional competente el cumplimiento de la normatividad de la ley y sus reglamentos.
  - \* Extensión del concepto de propiedad. Se estudiarán opciones para compensar a los indígenas y agricultores tradicionales que hayan mantenido los recursos genéticos que puedan ser comercializados o que sirvan como recurso para la generación de variedades mejoradas.
  - \* Genotipificación de los recursos genéticos. Se estudiará el uso de las técnicas moleculares para genotipificar los recursos genéticos con fines protección varietal.

## **LINEAS DE INVESTIGACIÓN DEL SEGUNDO ESCENARIO DE PRIORIDAD**

A continuación se presentan líneas importantes de investigación priorizadas en un segundo nivel. Estas líneas deberán desarrollarse y ejecutarse mediante convenios o contratos de investigación financiados por terceros.

- **MEJORAMIENTO GENETICO DE ESPECIES PARA SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES**

### **Objetivos**

Estudiar la variabilidad del germoplasma de especies promisorias y seleccionar cultivares más productivos, de mayor calidad y ecológicamente más compatibles con los sistemas de producción de riberas.

### **Componentes**

- \* **Prospección y recolección de la diversidad de especies promisorias.** Se determinará con la mayor precisión posible la localización geográfica en donde se encuentra la mayor diversidad de especies medicinales, forrajeras, alimenticias y frutales, y de valor industrial; así como la época de fructificación y producción de semilla de esas especies. La recolección se hará aplicando un estricto muestreo con un tamaño de muestra lo suficientemente grande para captar toda la diversidad de la especie.
- \* **Multiplicación de semillas.** Después de la colección se debe hacer una multiplicación rápida de la semilla recolectada para tener un número suficiente para las pruebas y para formar las poblaciones básicas e iniciar la selección.

- 
- \* Evaluación y selección del germoplasma dentro de los sistemas de producción. La primera evaluación del germoplasma colectado se hará en los primeros estados de desarrollo, en condiciones controladas en una estación experimental. Duplicados del germoplasma se sembrarán en parcelas de agricultores.
  - \* Metodologías para el mejoramiento de la productividad y la compatibilidad ecológica. Se modificarán los sistemas de selección para que sean aplicables a los sistemas de producción de riberas. Se describirán las modificaciones de los métodos que se expondrán para que los académicos de las universidades del país o del extranjero hagan los ajustes teóricos que sean necesarios para contar con métodos de mejoramiento genético aplicables a los sistemas integrados de producción de la Amazonía. Se implementarán métodos de ingeniería genética, sobre todo los de caracterización molecular, para identificar caracteres que por su complejidad no pueden ser detectados con simples observaciones.

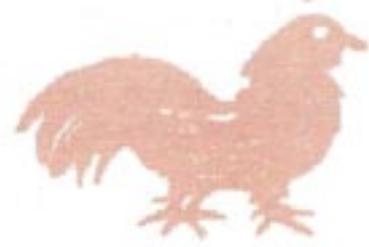
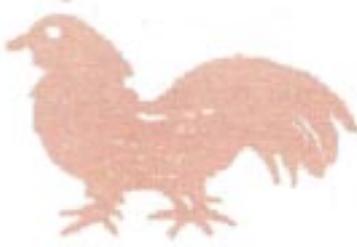
- **CONSERVACION IN-SITU DE LA BIODIVERSIDAD AMAZONICA**

### **Objetivos**

Implementar mecanismos para la conservación en condiciones naturales (in-situ), tanto de plantas silvestres como cultivadas y de animales silvestres y domesticados.

### **Componentes**

- \* **Prospección y definición de unidades de conservación.** Aunque el objetivo de la conservación in-situ es conservar todo el ecosistema, por razones metodológicas se escogerán algunas especies promisorias, tanto de plantas como animales para, a través de un seguimiento sistemático y un muestreo estadístico, conocer su estabilidad poblacional dentro de una región, en un tiempo relativamente largo. Con los resultados de la prospección y sobre la base de una clasificación ecogeográfica, se definirán las unidades de conservación.
- \* **Definición de razas y ecotipos de las especies promisorias.** La definición de razas, ecotipos o cualquier otra categoría infraespecífica es fundamental para la conservación, porque permite una visión más objetiva de la diversidad. Esta actividad es más bien de tipo metodológico; no se pretende una clasificación precisa de todas las especies sino el agrupamiento, con algunos parámetros fácilmente observables, que pueda ser el punto de partida para afinar posteriormente la clasificación.
- \* **Establecimiento del Sistema de Alerta.** Después de analizar las presiones que desequilibran el ecosistema, como inundaciones, sequías, cultivo de la coca, explotaciones mineras y de petróleo, cambios de usos y costumbres, se establece un sistema de información y centro de documentación de referencia y, a través de muestreos sistemáticos, se monitorea la diversidad de las especies. Si la disminución en la frecuencia de las poblaciones y/o en la diversidad de alguna especie se hace muy notoria, el sistema debe alertar para aplicar los correctivos del caso.



- \* **Dinámica de las especies.** Se analizará cómo las especies pueblan un territorio y se reproducen; la forma cómo mantienen sus poblaciones en equilibrio y las presiones que limitan su reproducción y el tamaño de su población.
- **PROSPECCION Y CARACTERIZACION DE ESPECIES AMAZONICAS PROMISORIAS**

### Objetivos

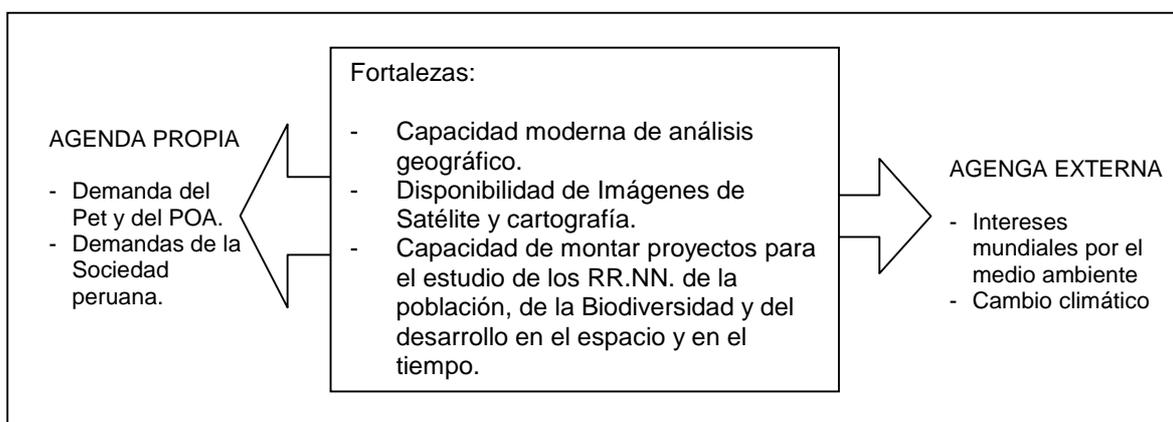
Caracterizar las especies promisorias, animales y vegetales de la Amazonía, para conocer mejor sus propiedades y poder así organizar la producción y explotación sostenible de los productos amazónicos.

### Componentes

- \* **Evaluación in-situ.** Se determinará la metodología para la evaluación de las especies animales y vegetales usando técnicas no destructivas, que permitan regresar a coleccionar partes reproductivas de la planta o similares al animal muestreado. El procedimiento se usará en forma rutinaria, pero reviste particular interés para el caso en que los usuarios sean empresas industriales o farmacéuticas. El procedimiento permite convenir con los nativos, cuyo conocimiento permite el fácil acceso al recurso, una justa participación en las utilidades que se generen del uso comercial.
- \* **Caracterización genético-molecular.** Se debe iniciar el proceso que permita, en el futuro, una completa caracterización molecular para asociar las características morfológicas y de atributos de valor de las especies, y las variedades dentro de las especies, con marcadores moleculares.
- \* **Caracterización química.** Se analizarán los atributos químicos de una muestra representativa de la diversidad de las especies promisorias de la Amazonía.
- \* **Valoración real de los recursos genéticos de la Amazonía.** Se estudiará la implementación del concepto VET: Valor Económico Total. Se analizarán las metodologías para poner a punto las variedades tradicionales que usa el agricultor para beneficiarlo directamente con el valor de opción y de existencia.
- \* **Análisis de opciones de política.** Se estudiarán opciones de política para el acceso, intercambio y definición de propiedad de los recursos genéticos. Entre esas opciones se pueden considerar modelos para utilizar la capacidad técnico-científica y financiera de las empresas industriales y farmacéuticas para explotar los productos del bosque en forma sostenible y reconociendo beneficios para la población nativa.

#### D. EL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO AMBIENTAL (POA)

- **Objetivo:** La orientación de las actividades humanas hacia el uso eficiente y sostenible de los recursos naturales según su potencial.
- **Población objetivo:** Al igual que el P.Bio., el POA es un programa primordialmente de apoyo a las actividades de investigación del PET y del PEA. La población objetivo incluye:
  - Las poblaciones objetivos del PET y PEA en forma indirecta.
  - Los gobiernos locales, regionales y nacional.
  - La sociedad civil en forma integral.
  - Los decisores de política.



- **Estrategia:** Siendo un programa de investigación estratégica, su trabajo debe estar respaldado por capacidades y fortalezas centrales y una estrategia de priorización de sus actividades según la demanda de estudios y análisis geográficos.

#### Las Fortalezas y Capacidades Centrales son:

- \* Equipamiento y capacidades modernas de análisis geográfico en el CIGAP.
- \* Acceso y disponibilidad de imágenes de satélite y cartografía de la región amazónica.
- \* Capacidad científico-técnica de implementar proyectos y estudios para:
  - La evaluación de los recursos naturales.
  - El análisis de la intervención humana y su impacto sobre los ecosistemas.
  - Macroprospección de la Biodiversidad.
  - Análisis del espacio amazónico para el diseño de su desarrollo e integración económica.

#### La estrategia de respuesta

El POA diferencia para la ejecución de su trabajo

- a) La Agenda Propia.
- b) La Agenda Externa.

---

## LINEAS DE INVESTIGACION DEL PRIMER ESCENARIO DE PRIORIDAD

A continuación, se presentan las fichas de las líneas de investigación de mayor prioridad. Estas deben ser ejecutadas con recursos propios de la institución.

- **MACRO-MODELO DE OCUPACION DEL ESPACIO AMAZONICO**

**Objetivo:**

Ofrecer una aproximación cartográfica y explicativa, analítico-sintética, sobre el tipo de ocupación del espacio amazónico deseado para los horizontes de mediano y largo plazo, en la perspectiva de orientar la intervención ordenadora del territorio por parte de actores políticos, económicos y sociales, públicos y privados, con el propósito de garantizar el desarrollo sostenido de la región.

**Componentes:**

- \* **Estudiar la dinámica del poblamiento y deforestación** que ocurre alrededor de centros poblados importantes (Iquitos, Pucallpa, Tarapoto y otros), con la finalidad de entender los efectos de la presión demográfica sobre el bosque y la lógica del uso del espacio de los diferentes actores sociales y económicos.
- \* **Desarrollar escenarios** de lo que podría y debería ser la ocupación humana del espacio amazónico a mediano y largo plazo, teniendo como base la situación actual de ocupación territorial, las presiones demográficas, el potencial de utilización de los recursos naturales y las necesidades de desarrollo de infraestructura y acceso al mercado.
- \* **Propiciar entre actores políticos y la sociedad en general, el interés por el ordenamiento territorial**, reconociéndose que éste sólo será posible en tanto ellos, en forma integral, tomen conciencia y actúen concertadamente en la dirección del uso sostenible de los recursos naturales de acuerdo a su potencial y velando por la protección de los recursos más frágiles.

- **DINAMICA FLUVIAL Y SUS CONSECUENCIAS SOCIALES Y ECONOMICAS**

**Objetivo**

Conocer el proceso de dinámica fluvial de los principales ríos amazónicos, en sectores priorizados, para lograr un mejor manejo de las áreas ribereñas mediante la orientación de las decisiones sobre localización y desarrollo del poblamiento en seguridad, las actividades agrícolas y pecuarias, la infraestructura portuaria y las alternativas de transporte multimodal para mejorar la conexión de la región con los mercados.

**Componentes:**

- \* Conocer la dinámica natural del cauce de los ríos y su impacto sobre el transporte y las poblaciones ribereñas, incorporando la lógica y actitudes del poblador ribereño.

- 
- \* Proponer opciones de instalación y manejo de facilidades portuarias y utilización agropecuaria de las riberas, a continuación de la identificación de alternativas técnica y económicamente viables de protección de riberas.
  - \* Diseñar opciones integrales multimodales para optimizar las relaciones distancia-tiempo y peso-precio en el transporte amazónico que, además de atender las demandas regionales, incorporen las prioridades y demandas externas al área, pero ponderando adecuadamente el costo social de cada alternativa propuesta.

- **MONITOREO Y EVALUACION AMBIENTAL**

**Objetivo:**

Contribuir al cuidado y uso sostenido de los recursos y el medio ambiente amazónico a través de estudios de impacto en explotaciones y áreas intervenidas.

**Componentes:**

- \* **Desarrollo de parámetros y variables** para evaluar el grado de sostenibilidad e impacto sobre el medio ambiente de las diferentes explotaciones e intervenciones según las distintas calidades del recurso natural.
- \* **Desarrollo de mecanismos de monitoreo, de aproximación y alerta**, para identificar áreas y sistemas productivos con riesgo de deterioro ambiental.
- \* **Realización de estudios detallados sobre áreas críticas** para cuantificar el daño actual y potencial del sistema productivo sobre los recursos naturales y el medio ambiente y proponer medidas correctivas.
- \* **Publicar y difundir, por diferentes medios, los resultados de estos trabajos** para desarrollar una conciencia en la sociedad sobre cada caso y propiciar la acertada toma de decisiones por parte de las autoridades pertinentes.

- **IDENTIFICACION DE OPORTUNIDADES DE DESARROLLO INTEGRAL SOSTENIBLE**

**Objetivo:**

Identificar oportunidades de desarrollo sostenible y su localización de acuerdo a la dotación de recursos naturales, población y acceso al mercado.

**Componentes:**

- \* **Identificación y localización de recursos naturales** favorables para el desarrollo de industrias y productos específicos.

- 
- \* Diseño de modelos de producción apropiados para la generación de riqueza y la utilización sostenible de los recursos naturales.
  - \* Diseño de la infraestructura indispensable para acceder y conectar las áreas seleccionadas con los mercados.

- **ENERGIA ALTERNATIVA**

**Objetivo:**

Seleccionar y adecuar las opciones tecnológicas de generación de energía a bajo costo, mínima contaminación y reducido deterioro de los recursos naturales.

**Componentes:**

- \* Recopilación de opciones tecnológicas de generación de energía eléctrica desarrolladas en el país y en el extranjero.
- \* Selección de tecnologías más apropiadas para las diferentes demandas energéticas de la Amazonía.
- \* Realización de investigación adaptativa que permita efectuar desarrollos específicos o ajustes a las tecnologías seleccionadas.
- \* Publicación de manuales que difundan las opciones tecnológicas priorizadas a nivel de toda la región.

## **LINEAS DE INVESTIGACION DEL SEGUNDO ESCENARIO DE PRIORIDAD**

Las líneas de investigación que se presentan a continuación son priorizadas en un segundo nivel, teniendo en cuenta las limitaciones presupuestales del IIAP y las posibilidades de lograr fondos externos de instituciones nacionales e internacionales para su ejecución.

- **CONTAMINACION URBANA**

**Objetivo:**

Estudiar la problemática ambiental de las ciudades amazónicas, particularmente en los aspectos vinculados a la eliminación de los desechos sólidos (basuras) y aguas servidas, así como diseñar alternativas de solución conciliables con opciones de un crecimiento urbano sin severos impactos ambientales negativos.

**Componentes:**

- \* Estudiar las características de los sistemas de eliminación de residuos urbanos y elaborar un inventario jerarquizado de los problemas ambientales urbanos.



- 
- \* **Recopilar las opciones tecnológicas disponibles en el país y en el extranjero** para el tratamiento de desechos urbanos y estudiar su adaptación a la situación específica de las ciudades amazónicas.
  - \* **Diseñar parámetros** que orienten la normatividad sobre disposición final de residuos sólidos y líquidos actualmente arrojados a los ríos desde las ciudades amazónicas.



- **IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL DE EXPLOTACIONES MINERAS, PETROLERAS Y DE PRODUCCION DE COCA**

**Objetivo:**

Estudiar la problemática de las actividades aurífera y petrolera, así como de la producción y procesamiento de coca en sus diversos componentes y alcances ambientales y sociales, a fin de generar propuestas sólidas que puedan ser asumidas por las entidades nacionales e internacionales comprometidas en su solución.

**Componentes:**

- \* **Desarrollar los parámetros ambientales específicos** para el monitoreo de las explotaciones de petróleo, oro y coca.
- \* **Implementar un sistema de monitoreo y alerta** aplicable en áreas con alto riesgo de deterioro ambiental como consecuencia del desarrollo de estas actividades contaminantes.
- \* Elaborar propuestas de ajustes correctivos tanto en el dominio técnico como legal.

- **OPORTUNIDADES DE INVERSION**

**Objetivo:**

Responder, como entidad consultora, a los intereses de inversionistas ofreciéndoles asesoría en la localización de sus operaciones, utilizando los conocimientos generados y los recursos técnicos e instrumentales disponibles, procurando hacer el mejor uso sostenible de los recursos naturales, así como disminuir el impacto sobre el medio ambiente.

**Componentes:**

- \* Diseñar y poner en práctica un mecanismo de promoción de las capacidades y fortalezas institucionales que interese a posibles inversionistas externos a la región y los motive a contratar con el IIAP parte de sus actividades de pre-inversión.

---

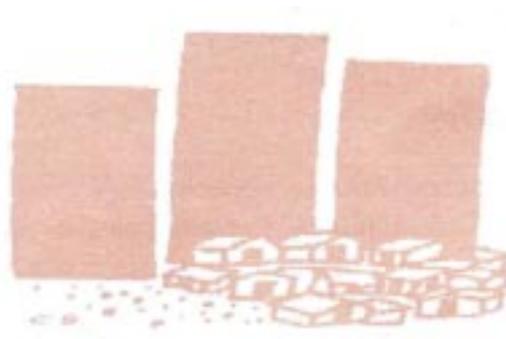
- **PROYECTOS DE DESARROLLO FRONTERIZO**

### **Objetivo**

Identificar los escenarios prioritarios para el diseño de proyectos fronterizos capaces de responder a la necesidad del fortalecimiento de la presencia nacional en la frontera amazónica, a la generación de opciones de desarrollo local sostenible y al cumplimiento de compromisos bilaterales o multilaterales en el marco de los acuerdos de integración y cooperación.

### **Componentes**

- \* **Localizar en zona de frontera algunos de los proyectos o actividades institucionales** a fin de generar conocimiento y experiencia sobre las particularidades de los procesos económicos, sociales, culturales y políticos que allí tienen lugar.
- \* **Elaborar una concepción regional integral** sobre el desarrollo fronterizo, sus objetivos, las prioridades geográficas y temáticas y las estrategias para alcanzarlo.
- \* **Poner en práctica políticas y estrategias institucionales** orientadas a que el IIAP se integre, con los países vecinos, como participante activo en los proyectos de cooperación e integración fronteriza promovidos en la región amazónica.



- **CAMBIO CLIMATICO**

### **Objetivo:**

Participar de una red continental y mundial de monitoreo ambiental y de los estudios sobre cambio climático que interesen particularmente a los países desarrollados y a la comunidad científica internacional.

### **Componentes:**

- \* **Monitoreo de la liberación de anhídrido carbónico** debido a la deforestación, las quemas y la actividad industrial en la Cuenca Amazónica.
- \* **Cálculo de la captura de anhídrido carbónico** por el rebrote de bosques secundarios y los sistemas productivos (agropecuarios).
- \* **Estimación de la captura de anhídrido carbónico** por los cuerpos de agua en la región.
- \* **Balance de anhídrido carbónico liberado Vs. capturado.**

---

E. UNIDAD DE DIFUSIÓN (UD)

La Unidad de Difusión (UD) es un componente indispensable del IIAP para la optimización del impacto que justifique las inversiones en investigación.

- **Objetivos:**
  - \* Difundir los resultados de la investigación de los cuatro programas del instituto (PET, PEA, P.Bio. y POA).
  - \* Difundir los avances de la investigación de otras instituciones nacionales e internacionales en conexión con los objetivos del. instituto.
  - \* Capacitar investigadores, tesis, decisores de política, capacitadores y líderes gremiales y de asociaciones de productores.
- **Población objetivo:** Al igual que el P.Bio., el POA es un programa primordialmente de apoyo a las actividades de investigación del PET y el PEA. La población objetivo incluye:
  - Las poblaciones objetivos del PET y PEA en forma indirecta.
  - Los gobiernos locales, regionales y nacional.
  - La sociedad civil en forma integral
  - Los decisores de política.
- **Estrategias**
  - \* La UD administra los mecanismos de difusión y capacitación, traduce resultados de acuerdo al usuario y provee la logística para estos fines.
  - \* La UD mantiene estrecha colaboración con los programas de investigación para producir las publicaciones, desarrollar cursos, seminarios y otros vehículos de transferencia de información y tecnología.
  - \* La UD identifica al usuario para cada conjunto de información y, por consiguiente, el lenguaje y la forma en que se preparará y difundirá el material.
  - \* La difusión de información y transferencia de tecnología se realizará mediante días de campo, talleres y foros de difusión, informes, cartas periódicas, publicaciones y otros.
  - \* Mediante convenios con organizaciones populares, gremios y otras instituciones, se trabajará estrechamente con comunidades nativas, asociaciones de productores y otras organizaciones públicas y privadas para validar tecnología proveniente de los programas de investigación.
  - \* La UD facilitará la comunicación del IIAP con la Comunidad Científica Mundial mediante el intercambio de publicaciones, participación en Internet a través de la Red Científica Peruana y realización de convenios para traducción de publicaciones científicas y tecnológicas.

- \* Si bien el IIAP tiene como eje central la generación de conocimientos, aprovecha sus ventajas para contribuir a la capacitación de investigadores, decisores de política, capacitadores, líderes gremiales y tesisistas.

**Cuadro 6**  
**CONTENIDO DE LA DIFUSIÓN, ORIGEN DE LA INFORMACIÓN**  
**Y USUARIOS PRIORIZADOS EN CADA CASO**

Contenido de la Difusión	Origen De Inf	USUARIOS							
		CCNN	Ribereños	Colonos	Pescadores	Extractores	Empresas	Políticos	Investigad.
Tecnología sobre sistemas integrales de riberas	PET	***	***				*	*	*
Técnicas de manejo de bosques primarios secundarios	PET	***	**	**		***	**	*	*
Información técnica y de mercado para la industria y comercio en las riberas	PET	***	***	**		***	***	*	
Utilidad de algunas especies no tradicionales	PET	**	**	**		***	***	*	**
Análisis de alternativas de política ambiental pesquera y de uso de la biodiversidad.	PET PEA, POA	*	*	*	*	*	*	***	***
Modelos de participación de poblaciones ribereñas en la toma de decisiones	PET POA	***	***		**			***	**
Dinámica pesquera para la normatividad de la Pesca en la región	PEA POA	*	*		**			***	**
Alternativas de conservación, transformación y comercialización de pescado	PEA	*	*	*	***			***	**
Tecnología de sistemas de producción piscícola	PEA			***				*	*
Variabilidad y características de especies forestales maderables y no maderables	PBIO	*	*	*		*	*	*	***
Variedad genética de algunas especies de peces	PBIO	*	*	*				*	***
Opciones legales de compensación por conocimientos Sobre uso de la biodiversidad	PBIO	**	**	**		*	*	***	**
Análisis de opciones viales y portuarias	POA	*	*	*	*	*	*	***	***
Ventajas comparativas de actividades económicas en áreas selectas de la región	POA PET PEA	*	*	*	*	*	**	***	***
Análisis da patrones de ocupación humana, deforestación y factores que los afectan	POA							***	***

---

## ESTRATEGIA DE RELACIONES INTERINSTITUCIONALES

### 1. Posicionamiento estratégico del IIAP

El IIAP debe considerarse como una inversión de la sociedad peruana para el desarrollo de conocimiento, tecnología y modelos alternativos para la región amazónica. Se trata de una organización pública con autonomía científica, económica y administrativa, y recursos para asumir el liderazgo nacional en el conocimiento, filosofía y enfoques para el logro del desarrollo sostenible y la protección de los recursos naturales en la Amazonía.

El IIAP es una institución con mandato ecorregional -la Amazonía Peruana- similar al INPA, en Manaus, Brasil. Además, participa como institución científica líder nacional en el Tratado de Cooperación Amazónica en la búsqueda de estrategias comunes para el desarrollo y cuidado de los recursos naturales de la cuenca amazónica internacional. En aspectos de ciencia y tecnología, es una fuente de información y de expertos para contribuir a una adecuada posición nacional en los diálogos y negociaciones Sur-Sur o Sur-Norte.

El IIAP actúa a nivel local para servir al poblador con nuevos, más eficientes y sostenibles sistemas de producción; a nivel nacional, para contribuir a una visión nacional de las aspiraciones, problemas y oportunidades de desarrollo de la Amazonía; y a nivel internacional, tanto contribuyendo a una más realista y certera posición de la Amazonía Peruana ante el mundo, como participando en redes internacionales y logrando el apoyo internacional para ampliar sus propias capacidades.

El IIAP para el cumplimiento de su misión, objetivos y metas estratégicas reconoce la existencia, ventajas y especialización de las otras instituciones públicas y privadas que actúan en el entorno de la ciencia, la tecnología, el conocimiento y la información para el desarrollo sostenible de la Amazonía.



---

En la búsqueda de la efectividad y la eficiencia de sus actividades científicas para la solución de problemas concretos previamente priorizados, el ¡IAP establecerá convenios, acuerdos y/o alianzas con otras instituciones locales, nacionales e internacionales.

Así, se logrará la concertación, la concurrencia y el compromiso para la acción interinstitucional teniendo como criterio básico la utilización eficiente de ventajas y fortalezas de cada institución participante.

En estos convenios, acuerdos y/o alianzas, el IIAP, según sea el caso, podrá jugar diferentes roles:

- a) El de líder de un proyecto o convenio.
- b) El de institución financiadora o contratante de un componente o del todo.
- e) El de socio bajo el liderazgo de otra institución.
- d) El de aportante de recursos, personal científico, equipamiento, insumos y servicios.
- e) El de asesor técnico-científico, aportando orientación y conocimiento.

## **2. La institucionalidad y el enfoque de cooperación:**

La presencia de otras instituciones académicas, científicas y de desarrollo en la Amazonía, es crucial para el desarrollo de las actividades del ¡IAP. Son de especial interés aquellas con objetivos comunes y complementarios en la dirección de la promoción y el logro del desarrollo sostenible en la Amazonía.

### **1. NIVEL DE ACTUACIÓN LOCAL**

El IIAP buscará la asociación con:

- \* Las universidades, como:
  - La Universidad Nacional de la Amazonía Peruana (UNAP), Iquitos.
  - La Universidad Nacional de Ucayali (UNU), Pucallpa.
  - La Universidad Nacional Agraria de la Selva (UNAS), Tingo María.
  - La Universidad Nacional de San Martín (UNSM), Tarapoto.
  - La Universidad Particular de Iquitos (UPI), Iquitos.
- \* Los institutos de investigaciones del sistema universitario, como:
  - El Instituto Veterinario de Investigaciones Tropicales y de Altura (IVITA), con actividades en Pucallpa e Iquitos.
- \* Los institutos nacionales, con mandato nacional, ejecutando programas y proyectos de investigación y promoción del desarrollo sostenible en la Amazonía, tales como:
  - El Instituto Nacional de Investigación Agraria (INIA), con estaciones experimentales en Iquitos, Pucallpa y Tarapoto.
  - El Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA).
- \* Los Organismos No Gubernamentales (ONG) y fundaciones, entre los que se citan algunos:
  - CRODE en Iquitos.
  - CODESU en Pucallpa.
  - La Fundación Peruana para la Conservación de la Naturaleza (FPCN), Iquitos.

- La Fundación para el Desarrollo del Agro (FUNDEAGRO), Pucallpa.
- La Fundación para el Desarrollo Agrario de Alto Mayo (FUNDAAM), Moyobamba.
- \* Los gremios, como:
  - Las Cámaras de Comercio de Iquitos, Pucallpa, San Martín y otras.
  - Las asociaciones de productores, de nativos, de mujeres y otras.
- \* Las empresas privadas interesadas en ejecutar, promover y apoyar actividades de investigación para el desarrollo en la región. Entre éstas debe mencionarse:
  - La Cervecería San Juan S. A., Pucallpa.

## **El Enfoque**

El IIAP, para el establecimiento de convenios, acuerdos y/o alianzas con instituciones locales, priorizará aquellos dirigidos a la cooperación en ciencia, tecnología y promoción del Desarrollo Sostenible, teniendo en cuenta:

- \* Que el Desarrollo Sostenible ocurre primeramente en el nivel local.
- \* Que para el logro del Desarrollo Sostenible es indispensable la acción multisectorial.
- \* Que las instituciones académicas, de investigación, ONO, fundaciones, gremios y empresas privadas tienen claras ventajas comparativas, fortalezas y experiencia en diversos campos, las cuales deben ser potenciadas y aprovechadas para el logro conjunto de metas y objetivos en forma eficiente y efectiva.

## **2. NIVEL DE ACTUACIÓN NACIONAL**

El IIAP buscará asociarse con:

- \* El Ministerio de Agricultura.
- \* El Ministerio de Pesquería.
- \* El Ministerio de Industria y Turismo.
- \* El Ministerio de Energía y Minas.
- \* El Ministerio de Transporte y Comunicaciones.
- \* El Ministerio de Relaciones Exteriores.
- \* La Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAM).
- \* PROMPERU.
- \* Los institutos públicos de ciencia y tecnología con mandato nacional, incluyendo la Amazonía, tales como:
  - El Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias (INIA).
  - El Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA).
  - El Instituto del Mar Peruano (IMARPE).
  - El Instituto Geográfico Militar.
  - El Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (INGEMMET).

- \* La Universidad Nacional Agraria de La Molina, particularmente con:
  - La Facultad de Ciencias Forestales.
- \* Las Organizaciones No Gubernamentales (ONG) y fundaciones con mandato nacional, tales como:
  - Grupo de Análisis para el Desarrollo (GRADE).
  - La Fundación Peruana para la Conservación de la Naturaleza (PFCN).
  - La Fundación para el Desarrollo del Agro (FUNDEAGRO).
  - La Fundación Perú.
- \* Gremios, tales como:
  - La Cámara Nacional de Comercio.
  - La Cámara Nacional Forestal.
  - La Organización Nacional Agraria (ONA).
  - La Asociación de Pequeños y Medianos Productores Empresarios (APEMIPE).
- \* Empresas privadas, que tengan interés en investigación en productos amazónicos, tales como:
  - Backus & Johnston.
  - Industrias de Alimentos S.A. (INDALSA).
  - Otras.

### **El Enfoque**

El desarrollo de convenios y/o alianzas con estas instituciones del nivel nacional debe enfatizar:

- \* La necesidad de las entidades con mandato nacional de acceso a fuentes confiables y certeras de información y conocimiento sobre los problemas y oportunidades de la región amazónica.
- \* La necesidad de asesoría de los políticos y autoridades a nivel nacional para el apropiado discernimiento y toma de decisiones para la promoción del desarrollo sostenible y el cuidado de los recursos naturales de la Amazonía.
- \* La necesidad de guiar y negociar los instrumentos y mecanismos de política nacional que afecten el futuro del desarrollo amazónico.
- \* La búsqueda de respaldo político y financiamiento del Estado para el cumplimiento de la misión institucional.

### **3. NIVEL DE ACTUACIÓN INTERNACIONAL**

En su proyección internacional el IIAP reconoce tres planos de cooperación y según sea apropiado y conveniente se asociará con:

El plano multilateral:

- El Tratado de Cooperación Amazónica (TCA).
- El «Global Environment Facility» (GEF).

- El Programa Mundial de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).
- El Grupo Consultivo para la Investigación Agrícola Internacional (CGIAR) con sus centros de investigación relativos a la Amazonía como:
  - \* El Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), Cali, Colombia.
  - \* El Centro Internacional de Agroforestería (ICRAF), Kenya.
  - \* El Centro Internacional Forestal (CIFOR), Indonesia.
  - \* The International Food Policy Research Institute (IFPRI), Washington, U.S.A.
  - \* The International Institute for Tropical Agriculture (IITA), Nigeria.
- El Programa Cooperativo para la Investigación y Transferencia de Tecnología para los Trópicos Sudamericanos (PROCITROPICOS).

### **El plano bilateral:**

Las embajadas y organismos de cooperación técnica y económica que actúan a nivel nacional como:

- Embajada de EE.UU. y su agencia de cooperación US-AID.
- Embajada de Canadá y sus agencias de cooperación internacional ACDI, CIID y el Fondo Perú-Canadá.
- Embajada de los Países Bajos.
- Embajada de Alemania y su instituto GTZ.
- Embajada de Japón y su instituto JICA.
- Embajada de España y AECI.
- Embajada de Francia y ORSTOM.
- Embajada del Reino Unido y el Consejo Británico.
- Los diferentes programas (PNUFID, Población y migraciones y otros) del PNUD.
- La Unión Europea y su Fondo Contravalor.

### **El plano de las empresas privadas transnacionales como:**

- Empresas forestales.
- Empresas farmacéuticas.
- Empresas de comercialización de productos no tradicionales.
- Empresas de comercio y turismo.

### **El Enfoque**

En la negociación y desarrollo de convenios de cooperación con las instituciones internacionales se debe tener en cuenta que:

- \* Los recursos forestales y energéticos son de interés de empresas y entidades internacionales de ciencia para el desarrollo.
- \* La biodiversidad amazónica es de interés mundial como fuente de futuros productos para la humanidad.
- \* La reducción de la deforestación y emisión de CO<sub>2</sub> a la atmósfera, para reducir el «efecto invernadero», es de interés prioritario para los países desarrollados.
- \* La Cooperación Internacional está a la búsqueda de socios fuertes y confiables para el desarrollo de proyectos de envergadura.

---

## PLAN DE RECURSOS HUMANOS

Para lograr y mantener el nivel de excelencia en su personal, el IIAP define y ejecuta las siguientes políticas y orientaciones estratégicas:

### 1. POLÍTICA DE RECLUTAMIENTO Y SELECCIÓN DE PERSONAL

- a) Los procesos de reclutamiento de personal investigador o de soporte, se realizan siguiendo procedimientos técnicos especializados que partan de convocatorias públicas hechas a nivel regional, nacional e internacional.
- b) Se reclutará temporalmente (consultores de mediano plazo) algunos investigadores extranjeros del mayor nivel, con el objeto de motivar la excelencia y medir la competitividad del personal permanente del IIAP.
- c) Las especificaciones mínimas y términos de referencia para la selección, según niveles o puestos a cubrir, serán particularmente exigentes en grados académicos, actualización, calidad de la experiencia, calidad de las publicaciones y dominio oral y escrito del idioma inglés.

### 2. POLÍTICA DE CAPACITACIÓN

- a) Las actividades de capacitación y entrenamiento reciben un tratamiento de primera prioridad en la asignación de los recursos presupuestales y en la búsqueda de becas y similares donaciones.
- b) Los programas de capacitación para cada científico deben planificarse, orientarse y desarrollarse con sentido de excelencia.
- c) La capacitación y el entrenamiento son procesos permanentes y alcanzan a la totalidad del personal de investigación y apoyo.



- d) Un proceso usual de capacitación será el método «entrenamiento en el trabajo» (al costado del Senior).
- e) Otros métodos de capacitación y entrenamiento permanente serán: posgrados visitas a centros internacionales de avanzada en investigación, cursos cortos y asistencia a congresos.
- f) Los programas de becas que estén a disposición del IIAP, deberán ser aprovechados sólo en función de los requerimientos planificados y de las políticas establecidas.

### 3. POLÍTICA DE INTERCAMBIO CIENTÍFICO

Las universidades nacionales e internacionales con posgrados de excelencia cuentan con profesores del más alto nivel en sus respectivas especialidades. Lo mismo ocurre con instituciones y centros de investigación nacionales e internacionales.

Es política del IIAP establecer convenios con las más notables instituciones académicas y científicas para el intercambio de profesionales, dando a los expertos, profesionales de otras instituciones, el status de «Investigador Senior Visitante». En la misma forma, el IIAP podrá temporalmente enviar algunos de sus profesionales a incorporarse en los equipos científicos de las otras instituciones.

## PLAN FINANCIERO

El IIAP para alcanzar el nivel de excelencia, eficiencia y efectividad, debe asegurar un continuo y adecuado nivel de financiamiento tanto de fuentes propias como de fuentes adicionales nacionales e internacionales.

Por otro lado, debe ser parte de la imagen y prestigio del IIAP el uso confiable y eficiente de los recursos económicos puestos a su disposición para el cumplimiento de su misión y objetivos.

### 1. LINEAMIENTOS Y POLÍTICAS PARA EL MANEJO ECONÓMICO

Se establecen algunos principios de proporcionalidad para el diseño y manejo presupuestal de la institución:

- \* La unidad de costeo es el profesional (científico o de apoyo) senior (PS)
- \* Cada unidad de costeo incluye:

- Remuneración integral del Profesional Senior	= US \$ 2,500
- Remuneración integral de un Investigador Junior	= US \$ 1,000
- Remuneración integral de 1/3 de secretaria	= US \$ 200
<b>COSTO TOTAL</b>	<b>US \$ 3,700/mes<sup>x</sup></b>

- \* Los consultores de corto plazo son contratados con las siguientes remuneraciones:

- Consultores nacionales	=US \$ 120/día <sup>x</sup>
- Consultores internacionales	=US \$ 250/día <sup>x</sup>

- \* El personal de apoyo cuesta:
  - Salario integral de un técnico = US \$ 600/mes<sup>x</sup>
  - Salario integral de un operario = US \$ 350/mes<sup>x</sup>
  
- \* El equilibrio presupuestal entre los costos de la investigación y de la administración debe ajustarse así:
  - Presupuesto anual de investigación = 80-85%
  - Presupuesto anual de renovación y equipamiento = 5 - 10%
  - Presupuesto anual de administración = 10%
  
- \* El equilibrio presupuestal entre salarios y fondos operativos debe ajustarse a:
  - Presupuesto para salarios < 70%
  - Presupuesto operativo > 30%

## 2. PRESUPUESTO CENTRAL ANUAL DE REFERENCIA

Teniendo como base el desarrollo detallado (personal, equipamiento y operativo requeridos), para la ejecución de las líneas de investigación incluidas en el primer escenario de prioridad y los lineamientos arriba expuestos, se realizó un ejercicio presupuestal, cuyos resultados se resumen a continuación.

**Cuadro 7**  
**PRESUPUESTO DE PERSONAL OPERATIVO Y DE CAPITAL REQUERIDO**  
**PARA LOS PRÓXIMOS CINCO AÑOS**

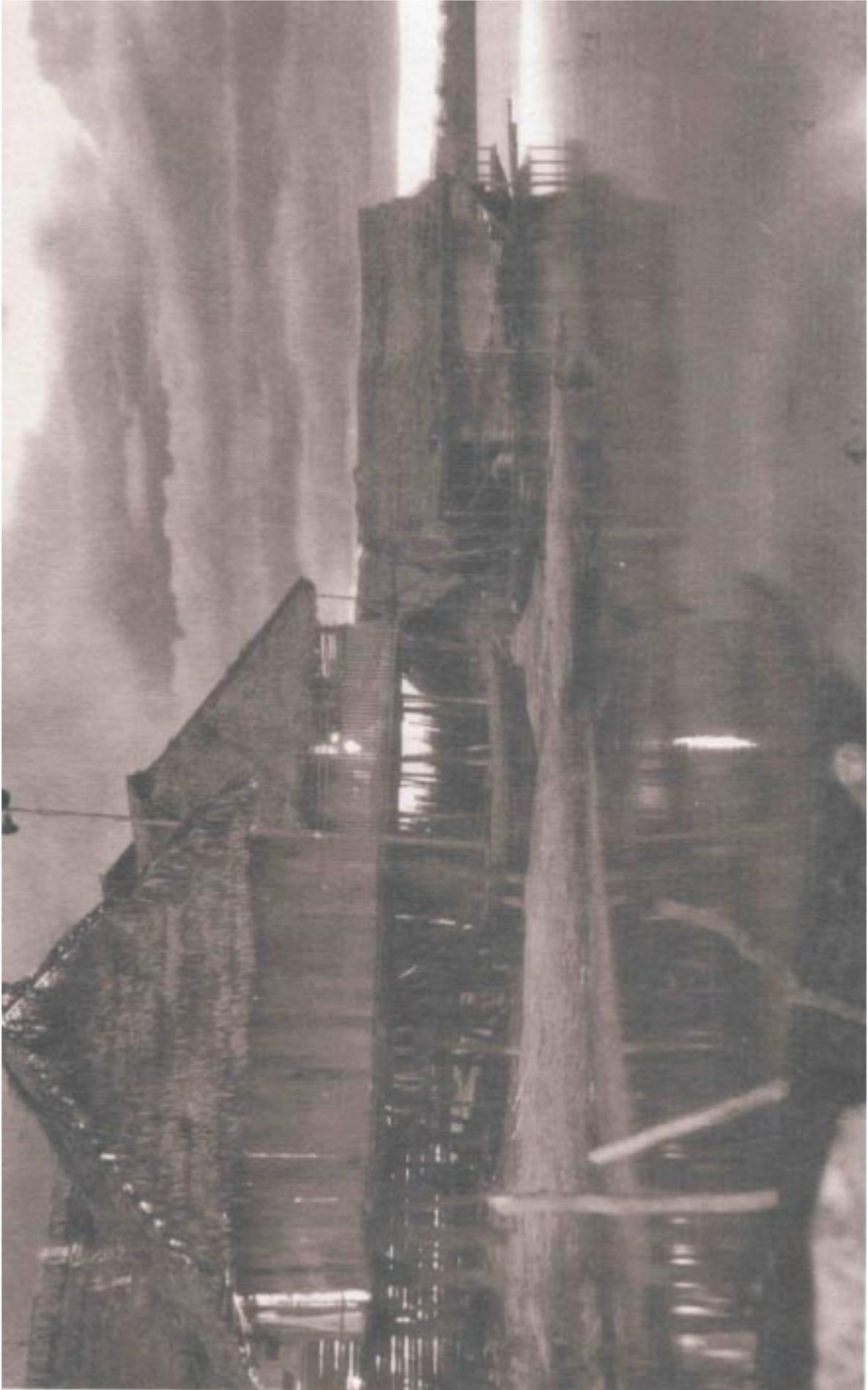
En miles de US \$			
	Pers. Investigador	R. Operat. y capital	Total
Año 1	1,850	2,015	3,865
Año 2	1,850	1,225	3,075
Año 3	1,850	1,045	2,895
Año 4	1,850	820	2,670
Año 5	1,850	760	2,610

Según este ejercicio presupuestal, para financiar la institución con una carga de investigación central correspondiente a las líneas de investigación del primer escenario de prioridad, se requiere durante el primer año una inversión de US\$ 3'865,000, la cual incluye costos de inversión en equipamiento y operativo más altos de lo normal, una vez alcanzado el nuevo nivel de excelencia operativa de la institución al tercer año. A partir del tercer año, el presupuesto anual para las actividades centrales («core») de la institución se estabilizará en US \$ 2'610,000.

## 3. POLÍTICA DE FINANCIAMIENTO ADICIONAL

Considerando el amplio mandato institucional y la presentación de un segundo escenario de líneas de investigación priorizadas en el Plan de Investigaciones, es

X Estos costos podrán variar según decisiones internas de la institución en respuesta a la situación del mercado laboral.



---

imperativo que el IIAP, mediante convenios de cooperación científica y financiera, expanda sus recursos financieros.

Para este propósito el IIAP sigue los siguientes lineamientos:

- \* Busca establecer nexos de cooperación con otras instituciones académico-científicas, nacionales e internacionales para el desarrollo de proyectos de interés mutuo.
- \* Hará el continuo ejercicio de evaluación y seguimiento de los nexos interinstitucionales para mantener una actualizada visión de intereses y oportunidades para ampliar su trabajo de investigación mediante acuerdos y convenios.
- \* Los convenios, alianzas o contratos de cooperación deben estar financiados integralmente por la institución cooperante o por una tercera.
- \* El IIAP ofrece como contraparte la solidez institucional en cuanto a capacidades científicas y eficiencia administrativa.
- \* El montaje de nuevos programas, líneas y/o proyectos de investigación no comprendidos en las líneas del primer escenario de prioridad ya financiados con recursos propios, requerirá de la movilización de recursos adicionales, los que deben ser financiados por la institución contratante en la forma de overhead.
- \* El overhead para el montaje y ejecución de una nueva línea o proyecto de investigación no debe ser menor del 25% del costo total. Este porcentaje bajará al 7-10% si el rol del IIAP es solamente el de administrador de recursos económicos.

## **EVALUACION DE IMPACTO**

El plan de evaluación y seguimiento de las actividades del IIAP tiene por finalidad:

- a) Verificar y medir el logro de la visión institucional, el cumplimiento de la misión y el logro de los objetivos estratégicos.
- b) Detectar los factores que dificultaron o impidieron el logro del punto (a) y plantear los ajustes necesarios para superar tales problemas.
- c) Servir de herramienta de supervisión y presión interna para el cumplimiento eficiente de la misión y objetivos propuestos.

### **1. POLÍTICA DE EVALUACIÓN**

Las actividades del IIAP serán sometidas a evaluaciones internas y externas. Los líderes de los programas, en coordinación con el Director, prepararán el Informe Anual de Investigaciones. Paralelamente, los responsables de los planes de soporte (Relaciones Interinstitucionales, Financiero, de Recursos Humanos y de Difusión) prepararán el Informe Anual de Acciones de Soporte a la Investigación.

---

**Las evaluaciones internas** serán efectuadas anualmente en un taller de trabajo donde se presentará y analizará el Informe Anual del Instituto en sus dos componentes: Investigación y Acciones de Soporte. Se realizará un análisis y discusión general de cada Informe Anual y se tomarán medidas de ajuste para las acciones del siguiente año.

**Las evaluaciones externas** son de dos tipos: evaluación científica externa de los programas de investigación y evaluación socio-económica de las actividades del instituto. Estas evaluaciones serán efectuadas por equipos de consultores externos.

## **2. EVALUACIÓN CIENTÍFICA EXTERNA DE LOS PROGRAMAS**

Las evaluaciones científicas externas de investigación estudiarán detalladamente un programa cada año. La evaluación científica externa permitirá analizar en profundidad la marcha del programa y sus componentes, identificar las dificultades en el logro de los objetivos y producirá opciones para el ajuste del proceso. Para ejecutar estas evaluaciones científicas profundas de los programas, se contratarán expertos nacionales e internacionales de reconocido prestigio para conformar un equipo evaluador.

Las evaluaciones deben servir para la supervisión del trabajo de los programas y de los investigadores como base para la toma de decisiones de acuerdo al Plan de Recursos Humanos. Los indicadores que servirán para la evaluación deberán ser definidos claramente para cada programa y para cada línea de investigación.

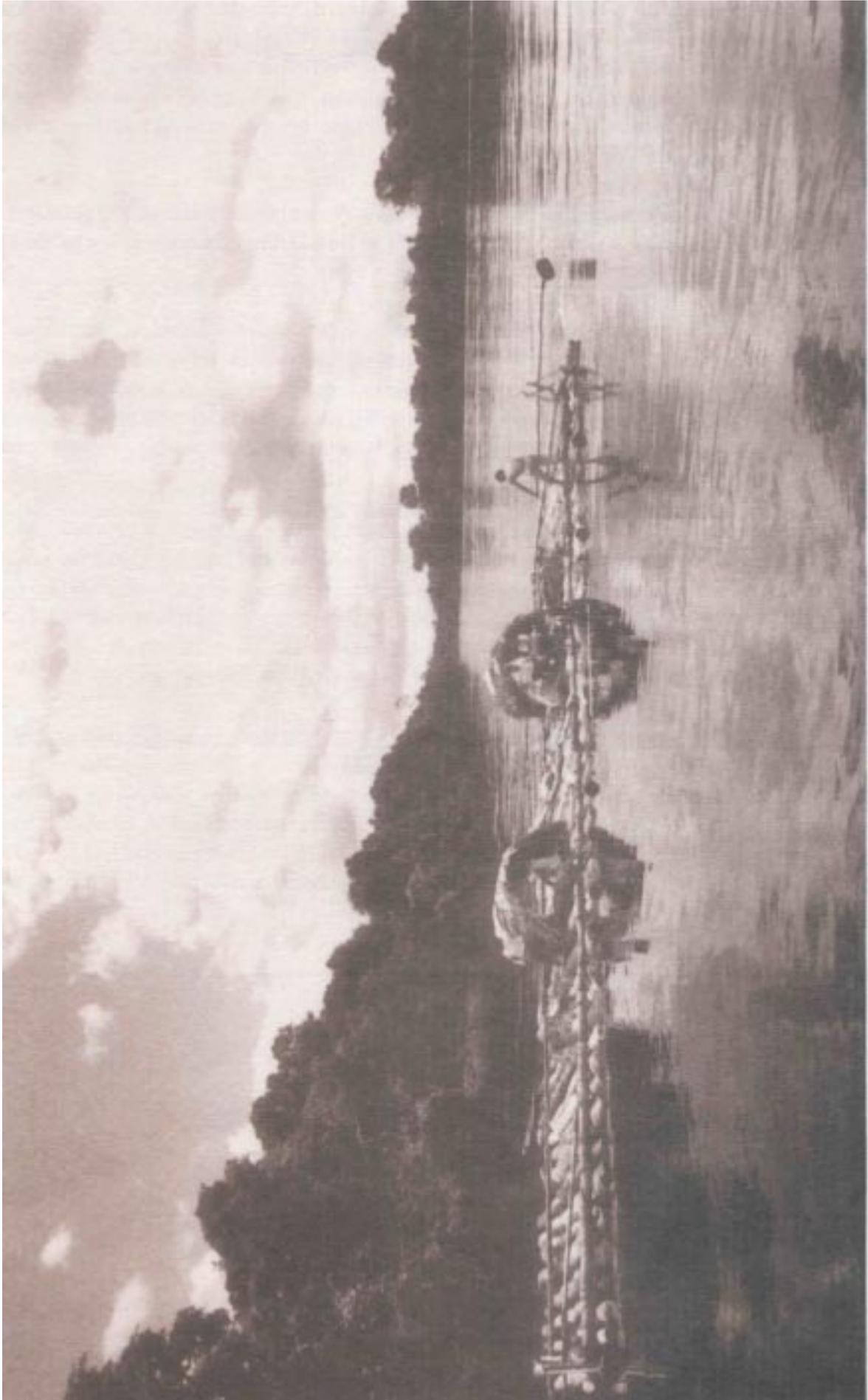
## **3. EVALUACIÓN SOCIO-ECONÓMICA DE IMPACTO**

Las evaluaciones socio-económicas de las acciones del instituto se realizarán cada cinco años como herramienta importante para la evaluación del impacto y para el seguimiento y la eventual corrección del rumbo de las actividades del IIAP.

La evaluación socio-económica busca medir el retorno social a la inversión realizada por el IIAP. La evaluación se funda en la estimación del efecto marginal de estas actividades sobre un grupo de indicadores que describen el nivel de bienestar de los beneficiarios comprendidos en la función objetivo del IIAP.

La evaluación requiere de una descripción inicial cuantificada de la situación de los diferentes grupos de beneficiarios previstos. La situación inicial o situación base será caracterizada, en primer lugar, mediante la recolección de información primaria específica en los diversos diagnósticos iniciales programados como componentes de los programas de investigación del instituto (PET, PEA, P.Bio. y POA). En segundo lugar, es necesario obtener información primaria adicional e información secundaria complementaria.

Los indicadores empleados en la caracterización de la situación base se medirán periódicamente con la finalidad de conocer los cambios que van ocurriendo en las variables de bienestar.



---

Los cambios en las variables de bienestar se deben a diversidad de factores, entre los cuales se encuentran las acciones de investigación y difusión del IIAP. Descontar los efectos marginales de los otros factores resulta difícil mientras no se cuente con datos históricos suficientes para efectuar el análisis. Las series históricas correspondientes a tales factores se irán construyendo dentro de los programas y almacenando en la base de datos del instituto.

Los cambios en las variables de bienestar imputables a las acciones del IIAP permiten estimar la relación beneficio/costo social y la tasa interna de retorno social de la inversión en tales acciones.

Las variables de bienestar incluyen ingreso de pobladores ribereños, pescadores, extractores, comunidades nativas y colonos en las áreas de influencia directa del IIAP; nivel nutricional de estas familias; reducción de riesgos de pérdida; empleo directa e indirectamente generado; incremento en los excedentes de productores y consumidores locales (incluyendo a las empresas de transformación) e incremento de ingresos fiscales.

La evaluación socio-económica incluirá también costos y beneficios relativos a cambios en el inventario de recursos naturales o variables ambientales (biodiversidad, clima y suelo). La incorporación de estos costos y beneficios requiere de esfuerzos de valoración específicos realizados como parte de las estrategias del PET, PEA y P.BIO. Las variables ambientales requieren, al igual que las variables de bienestar, de estimaciones iniciales para la situación base, las cuales forman parte integral del POA.

En el caso de costos y beneficios intangibles o difícilmente valorables, parte de la visión que tiene el IIAP de la Amazonía, se describirán los cambios ocurridos y el efecto imputable a las acciones del IIAP. Estos costos y beneficios incluyen cambios en la conciencia ambiental de la población, en la diversidad cultural, en el nivel de participación de las poblaciones beneficiarias y en el grado de equidad que logra la comunidad regional en el contexto nacional y los estratos más pobres en el contexto local y regional.

---

# ANEXOS

La reflexión, el trabajo de conjunto, los aportes desde las diferentes especialidades y los diversos sectores y el proceso participativo a través de talleres y reuniones, hicieron posible la elaboración de este documento.

A continuación, los nombres de las personas que con su experiencia y aliento han contribuido a hacer de este documento una verdadera estrategia de acción.



### **Directorio del IIAP**

Yolanda Guzmán Guzmán  
PRESIDENTA

Joaquín García Sánchez  
VICEPRESIDENTE

José López Parodi  
MIEMBRO

Jorge Sánchez-Moreno Izaguirre  
MIEMBRO

Bertha Ikeda Araujo  
MIEMBRO

Hernán Tello Fernández  
DIRECTOR TÉCNICO

### **Consejo Superior del IIAP**

- |   |   |
|---|---|
| * Yolanda Guzmán Guzmán<br>Instituto de Investigaciones de la Amazonía<br>Peruana - IIAP                | * Jaime Regan Mainville iglesia Católica.   |
| * José Torres Vásquez<br>Universidad Nacional de la Amazonía<br>Peruana - UNAP                          | * César Ramal Pesantes<br>Consejo Transitorio de Administración,<br>Gobierno Regional Nor-Oriental del<br>Marañón             |
| * Alberto Silva del Aguila<br>Universidad Nacional Agraria de la Selva -<br>UNAS                        | * Héctor Valcárcel Toullier<br>Consejo Transitorio de Administración,<br>Gobierno Regional de San Martín                      |
| * Pedro Vásquez Pérez<br>Universidad Nacional de Ucayali - UNU  | * Juan B. de Pawlikowski Andrade<br>Consejo Transitorio de Administración,<br>Gobierno Regional de Loreto                     |
| * Jorge González Ramírez<br>Universidad Nacional de San Martín -<br>UNSM                                | * Silos Manuel González del Aguila<br>Consejo Transitorio de Administración,<br>Gobierno Regional de Ucayali                  |
| * Pedro Villena Hidalgo<br>Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología -<br>CONCYTEC                       | * Miguel Angel Díaz Saavedra<br>Consejo Transitorio de Administración,<br>Gobierno Regional Inca, Sub-Región Madre<br>de Dios |
| * Joaquín García Sánchez<br>Instituto Nacional de Cultura - INC   | * César Nelson Espinoza Guerrero<br>Universidad Particular de Iquitos -UPI  |
| * Mario Rodríguez Rojas<br>Instituto Nacional de Investigación Agraria-<br>INIA                         | * Miguel Ventura Napa<br>Instituto Nacional de Recursos Naturales -<br>INRENA   |
| * Felipe San Martín Howard<br>Instituto Veterinario de Investigaciones<br>Tropicales y de altura-Ivita. | * Lourdes Jiménez Morales<br>Ministerio de Economía y Finanzas - MEF  |

## Relación de Consultores Externos

- \* José Toledo Coordinador del Equipo
- \* Carlos Linares Consultor Principal en Biodiversidad y Manejo Forestal
- \* Alfredo Riesco Consultor Principal en Economía del Desarrollo Sostenible, Fuerzas del Mercado, Valor Agregado y Eficiencia de la Producción
- \* Roberto Rothschild Consultor Principal en Planificación, Recursos Humanos y Financieros
- \* Martha Rodríguez Consultora Principal en Sociología en el ámbito amazónico
- \* Walter Gutiérrez Consultor en Recursos Hidrobiológicos
- \* Luis Oliveros Consultor en Geografía y Planificación del Espacio
- \* Sonia Salas Consultora en Agroindustria y Valor Agregado
- \* Ricardo Sevilla Consultor en Biodiversidad y Recursos Genéticos de Cultivos
- \* Roxana Barrantes Consultora de Apoyo en Economía de Recursos Naturales
- \* Enrique Toledo Consultor de Apoyo en Tecnología y Mercado de la Madera
- \* Alonso Zarzar Consultor de Apoyo en Antropología

## Relación del Equipo Interno

- \* Fernando Alcántara B. Investigador IIAP
- \* Juan Baluarte V. Director (e) Programa Ecosistemas Terrestres
- \* José Barletti P. Investigador IIAP
- \* Roger Beuzeville Z. Presidente Comité Editorial
- \* Juan Cortez Investigador IIAP
- \* Carlos Cornejo Planificador IIAP
- \* Humberto Guerra F. Director (e) Programa Ecosistemas Acuáticos
- \* Luz Marina López S. Directora de la Oficina de Cooperación Científica Tecnológica
- \* Antonio López U. Director de la Estación Experimental Yurimaguas
- \* José Maco G. Investigador IIAP
- \* Kember Mejía C. Director (e) Programa Aprovechamiento de la Biodiversidad
- \* Víctor Montreuil E. Investigador IIAP
- \* Palmira Padilla P. Investigadora IIAP
- \* Max Pinedo R. Asesor Forestal IIAP
- \* Américo Quevedo G. Investigador IIAP
- \* Fernando Rodríguez A. Director Programa de Ordenamiento Ambiental
- \* Marc Smits Cooperante DED/IIAP
- \* Héctor Vidaurre A. Director Centro Investigación Jenaro Herrera

## Taller de Trabajo en Iquitos Programa de Evaluación Participativa. 5 de febrero de 1996 - Participantes

- \* Aldo Acosta V. CEPTENA
- \* Fernando Alcántara B. IIAP
- \* Julio Arce UNAP
- \* Jorge Arrué C. Empresario
- \* Franklin Ayala E. Empresario
- \* Juan Baluarte V. IIAP
- \* José Barletti P. IIAP
- \* Roger Beuzeville IIAP
- \* Janeth Braga V. UNAP
- \* Luis Campos B. Congresista
- \* Carlos Cornejo A. IIAP
- \* Juan Cortez S. IIAP
- \* Jorge Chavez S. Alcaldía
- \* Alberto Chirif Consultor
- \* Miguel Donayre WWF/DON
- \* Eduardo Durand L. TNC

* Max Drushke	MPM
* Filomeno Encarnación	IVITA/UNMSM
* José Escobar	UNAP
* Nelson Espinoza	UPI
* Eduardo Fiestas	INEI
* Manuel Flores A.	FONDEPES
* Salvador Flores P.	UNAP
* Genaro García A.	Consultor
* Carlos García R.	GRL
* Joaquín García S.	IIAP
* Tomás Gonzales R.	G.R.L.
* Humberto Guerra E	IIAP
* Yolanda Guzmán G.	IIAP
* Jaime Hidalgo G.	Empresario
* Bertha Ikeda A.	UNAP
* Jorge Labrin C.	BORP
* Luz Marina López	IIAP
* José López P.	WWF - AF/DK
* Ranfort Lozano L.	FEDECAM Oriente
* Kember Mejía C.	IIAP
* Enrique Montoya G.	IVITA/UNMSM
* Víctor Montreuil	IIAP
* Luis Moya I.	PEDIOP
* David Panduro R.	IIAP
* Jaime Partolino P.	UNAP
* Roberto Pezo D.	UNAP
* Hermógenes Pinedo	G.R.L.
* Rommel Pinedo	Maderero
* Juan Pinedo N.	UNAP
* Max Pinedo R.	IIAP
* Alfredo Riesco	Consultor
* Marciano Riva O.	Empresario
* Fernando Rodríguez A.	IIAP
* Roberto Rothschild	Rothschild S.A
* Marc Smits	DED-IIAP
* Pekka Soinni	IIAP
* Aurelio Tang R.	Promotor Desarrollo
* Hernán Tello E.	IIAP
* Enrique Toledo	Consultor
* José Toledo	Codesu
* José Torres V.	UNAP
* Lucy Trapnell.	I. Pedagógico Loreto
* Elmer Trebejos	UNAP
* Enrique Uldemolins J.	AECI
* Juan Urrelo C.	UNAP
* Rony Valera S.	IDEA
* Lorgio Verdi O.	Dirección Regional Pesquería
* Héctor Vidaurre A.	IIAP
* Guillermo Zender U.	Asesor Industrial

**Taller de Evaluación Participativa - Región Ucayali  
7 de febrero de 1996 - Participantes**

* Abel Alado T.	Consultor
* Miguel Ara G.	Gobierno Regional Ucayali
* Luis Arévalo E.	Municipalidad Provincial Coronel Portillo

* José Barlettj P.	IIAP-Iquitos
* Pedro Campos C.	D. Reg. Industria y Turismo
* Carlos Carbajal T.	Universidad Nacional Selva/TM
* Mirella Clavo P.	Colegio Biólogos Ucayali
* Guadalupe Contreras S.	Dirección Regional Pesquería-UC
* Carlos Cornejo A.	IIAP/Consultor
* Frank Cruz S.	IIAP-Madre de Dios
* Rosendo Dávila D.	Universidad Nacional Ucayali
* Edgar Díaz Z.	Universidad Nacional Ucayali
* Melchor Dolmos C.	Universidad Nacional Ucayali
* Carlos Fernández P.	IPSS
* Giacomo Franchini M.	Maderas Peruanas S.A.-Asociación Madereros Ucayali
* Enrique García P.	Universidad Nacional Ucayali
* Joaquín García S.	CETA/IIAP
* Humberto Guerra F.	IIAP-Iquitos
* Yolanda Guzmán G.	IIAP
* Bertha Ikeda A.	UNAP-IIAP
* Francisco Inuma G.	AEMRU
* Reynalda Llamocca T.	IIAP-Ucayali
* Davil Llluncor M.	IIAP-Ucayali
* César Monsalve E	Asociación FUSEVI
* Víctor Montreuil E	IIAP
* Jaime Pastor S.	Universidad Nacional Ucayali
* Diana Pérez D.	IIAP-Ucayali
* Max Pinedo R.	IIAP-Iquitos
* Américo Quevedo G.	ECOFORA-PUC
* Mario Quid S.	Asociación FUSEVI
* Garben Rebaza A.	IIAP
* Mario Rebaza A.	IIAP-Ucayali
* Pedro Reyes I.	INIA-Pucallpa
* Alfredo Riesco	Consultor
* José Riofrío Q.	IVITA
* Olga Ríos del Aguila	Ministerio de Agricultura-PUC
* Martha Rodríguez A.	PUCP/Consultora
* Julio Rosales C.	IIAP-Ucayali
* Roberto Rothschild E.	Consultor
* Beatriz Sales D.	IIAP-Ucayali
* Francisco Sales D.	IIAP-Ucayali
* Eliel Sánchez M.	IIAP-Pucallpa
* Jorge Sánchez M.	IIAP
* Guiomar Seijas D.	Comité Reforestación Pucallpa
* Jorge Silva R.	IIAP-Ucayali
* Hernán Tello F.	IIAP
* José Toledo	CODESU/Consultor
* Antonio Trigueros V.	IVITA
* Carlos Trujillo G.	Proyecto Von Humboldt
* Fidel Tuesta J.	TJ Industrias S.A.-Asociación Madereros Ucayali.
* Rafael Urrelo G.	Congreso de la Republica
* Miguel Valdivieso G.	IIAP-Ucayali
* Teodolfo Valencia Ch.	UNAS
* Jorge Vela A.	INIA
* César Villanueva Ch.	IVITA

**Taller de Evaluación Participativa - Tarapoto**  
**9 de febrero de 1996 - Participantes**

* José del Aguila García	Alcaldía Municipalidad Sauce
* Aníbal del Aguila L.	CORRSAM
* Juan Carlos del Aguila L.	Ministerio de Agricultura
* Julio Alegre O.	ICRAF
* Gilberto Ascon D.	IIAP-San Martín
* Manuel Bardales R.	Profesional Privado
* Jorge Calle S.	Proyecto Huallaga C.B.M
* Carlos Castañeda R.	IIAP-San Martín
* Pedro Córdova A.	IIAP-San Martín
* Carlos Cornejo A.	Consultor-IIAP
* Fabricio Díaz	Municipalidad Lamas
* Ronald Echevarría T.	INIA EE. El Porvenir
* Pedro Elías V.	Gobierno Regional
* Dalin Encomenderos D.	Universidad Nacional de San Martín
* Betty Flores T.	IIAP-San Martín
* Enrique García P.	Camara de Comercio de San Martín
* Pedro García R.	IIAP-San Martín
* Luis Garnica G.	INRENA
* Olga Grandes A.	OFIRENA.SM. Ministerio de Agricultura
* Humberto Guerra F	IIAP/Iquitos
* Edison Hidalgo M.	INIA EE. El Porvenir
* Marivi Hidalgo V.	CONCYTEC
* Bertha Ikeda A.	UNAP/IIAP
* Antonio López U.	IIAP-Yurimaguas
* Darío Maldonado V.	Proyecto Huallaga C.B.M.
* Rusbel Mendoza P.	Gobierno Regional
* Carlos Nolte C.	Universidad Nacional de San Martín
* Oscar Orbegoso M.	Camara de Comercio San Martín
* Orlando Palacios A.	INIA-EE El Porvenir
* Wagner Paredes	Municipalidad Banda de Shicayo
* Nelly Paredes	Proyecto Especial Alto Mayo
* Wilder Pezo L.	Ministerio de Agricultura
* Zoila Piscoya H.	Universidad Ricardo Palma-Lima
* Alfredo Rachumi G.	INIA EE. El Porvenir
* Jaime Reátegui P.	COFIDE
* Francisco Rengifo G.	CEPCO
* Carlos Rengifo S.	Proyecto Huallaga C.B.M.
* Alfredo Riesco	Consultor
* Marcos Ríos R.	FUNDAAM-Moyobamba
* Roger Riva R.	IIAP
* Fernando Rodríguez A.	IIAP
* Flor de María Rodríguez R.	Ist. Nor Oriental de la Selva
* Roberto Rothschild E.	Consultor
* Jorge Sánchez M.	IIAP
* Jorge Sifuentes G.	ICACUM
* Hernán Tello F	IIAP/Iquitos
* Rony Torres S.	IIAP-San Martín
* Joel Vásquez B.	IIAP/Iquitos
* Luis Vera A.	Ministerio de Pesquería

---

## BIBLIOGRAFÍA

---

MORAN, Emilio

***La Ecología Humana de los Pueblos Amazónicos.***  
México: FCE, 1993

ZARZAR, Alonso

***Intercambio con el Enemigo: Etnolístico de las relaciones intertribales en el Bajo Urubamba y Alto Ucayali.*** En documento N° 5. Lima CIPA

COCHRANE, T.T.,  
SANCHEZ, L.G.,  
LG de AZE VEDO,  
PORRAS, J.A.,  
GARVER, C.L..

***La Tierra en América Tropical.***  
Cali: CIAT/EMBRAPA, 1985





---

SE TERMINO DE IMPRIMIR EN LOS TALLERES DE  
TAREA ASOCIACIÓN GRÁFICA EDUCATIVA  
PSFE. MARIA AUXILIADORA 156 - BREÑA  
TELÉF. 424-8104 / TELEF. 424-1582  
SEPTIEMBRE DE 1996.  
LIMA - PERÚ



