

IICA
E11
I59pro

PROCITROPICOS

Programa Cooperativo de Investigación y
Transferencia de Tecnología para los
Tropicos Suramericanos



**SOSTENIBILIDAD DE LA PRODUCCION DE
DE CUATRO CULTIVOS PERENNES AMAZONICOS**

Versión II



**SOSTENIBILIDAD DE LA PRODUCCION 
DE CUATRO CULTIVOS PERENNES AMAZONICOS**

Versión II

Brasilia, agosto 1992.

00002500

CONTENIDO

Página

- ***Solicitud al Banco Interamericano de Desarrollo
(Programa CT/Fondos). Consultorías del ECART para
el Proyecto PROCITROPICOS: "Sostenibilidad de la
Producción de Cuatro Cultivos Perennes Amazónicos"*** **1**

- ***ANEXOS*** **9**



SOLICITUD AL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO
(Programa CT/Fondos)

Consultorías del ECART¹ para el Proyecto PROCITROPICOS²:

"Sostenibilidad de la Producción
de Cuatro Cultivos Perennes Amazónicos"

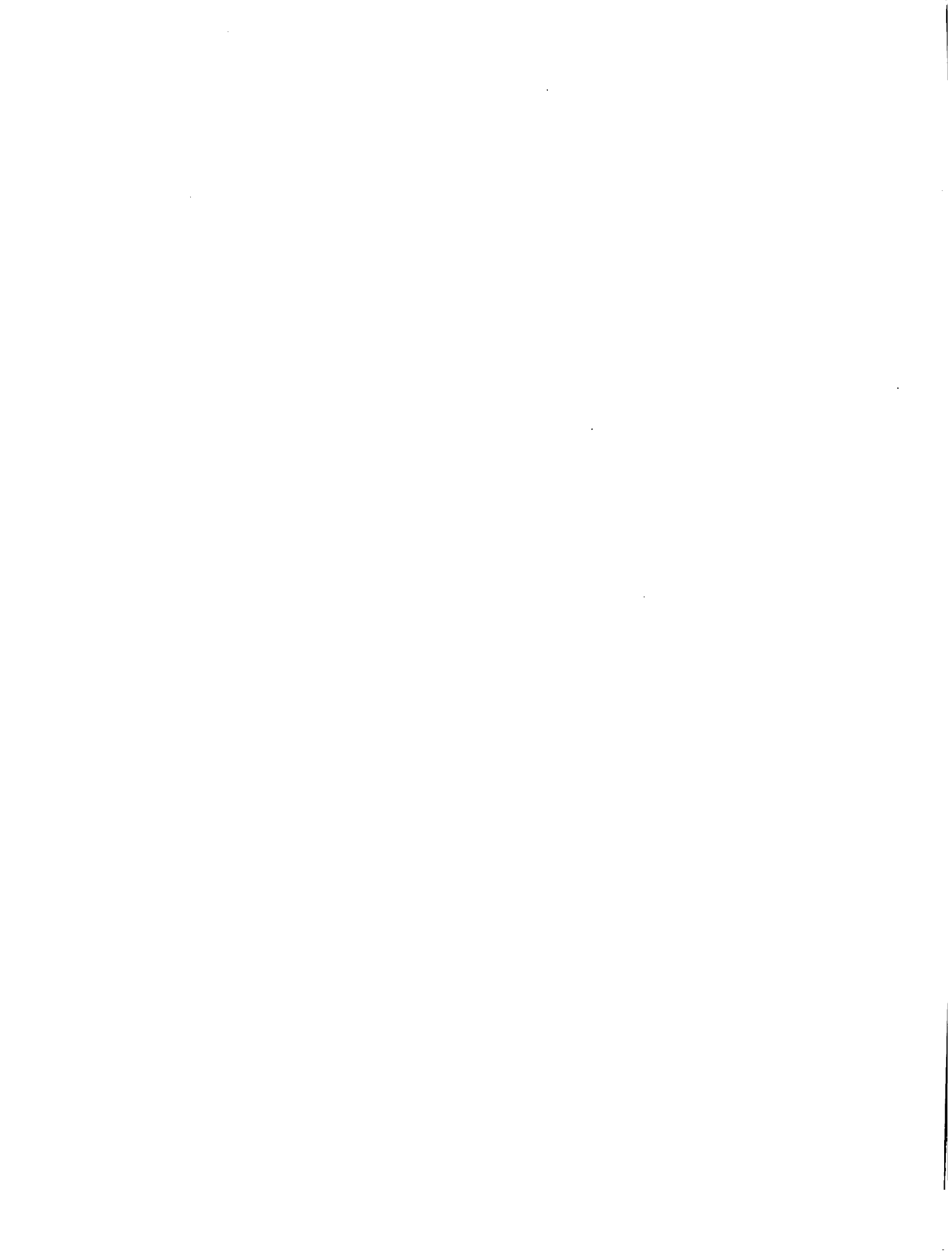
1. ***Institución Solicitante:*** PROCITROPICOS - Programa Cooperativo de Investigación y Transferencia de Tecnología para los Trópicos Suramericanos, con el apoyo del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA³). En agosto de 1991, las instituciones nacionales de investigación y transferencia de tecnología agropecuaria y forestal de los ocho países amazónicos tomaron la iniciativa de crear, mediante un Convenio específico, un mecanismo de cooperación e integración que les permita hacer frente al desafío común de aprovechar el tremendo potencial económico que tiene la región, al tiempo de asegurar el mantenimiento y conservación de sus recursos naturales. Las instituciones nacionales de PROCITROPICOS son:

- El Instituto Boliviano de Tecnología Agropecuaria - IBTA;
- La "Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária" - EMBRAPA;
- El Instituto Colombiano Agropecuario - ICA;
- El Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias - INIAP (Ecuador);
- El Ministerio de Agricultura (Guyana);
- El Instituto Nacional de Investigación Agraria y Agroindustrial - INIAA (Perú);
- El Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (Suriname); y
- El Fondo Nacional de Investigaciones Agropecuarias - FONALAP (Venezuela).

¹ "European Consortium for Agricultural Research in the Tropics". El ECART fue creado el 15 de mayo de 1992, y está integrado por: el "Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement" (CIRAD), de Francia; el "Instituto de Investigação Científica Tropical" (IICT), de Portugal; el "Koninklijk Instituut voor de Tropen" (KIT), de Holanda; y el "Natural Resources Institute" (NRI), de Inglaterra. (Ver anexo N° 1)

² Programa Cooperativo de Investigación y Transferencia de Tecnología para los Trópicos Suramericanos (Ver Anexo 2).

³ Por el Convenio constitutivo de PROCITROPICOS, y a solicitud de las instituciones participantes, el IICA participa en el Programa ofreciendo el funcionamiento de la Secretaría Ejecutiva y la coordinación de las actividades. El Secretario Ejecutivo fue seleccionado y designado por la Comisión Directiva (formada por los Directores de las instituciones nacionales) del Programa y contratado por el IICA.



2. **Objetivos del Proyecto:** *Contribuir a la sostenibilidad agroecológica y económica de cuatro cultivos perennes amazónicos, de relevante importancia actual y potencial (Palma aceitera, Cacao, Café y Pejibaye⁴).*

Los componentes críticos de la sostenibilidad, que darán lugar a las actividades del proyecto, son de distinta índole:

- *fuertes presiones de enfermedades ("amarillamiento fatal" de la Palma africana, "escoba de brujas" del cacao entre otras);*
- *insuficiente calidad del producto frente a las exigencias del mercado internacional (cacao y café);*
- *costos de transporte para las zonas lejanas de los puertos;*
- *potencial genético aún poco conocido y mal manejo (Pejibaye).*
- *contaminación ambiental por los efluentes del procesamiento agroindustrial.*

El objetivo central del proyecto es levantar esas barreras biológicas y ofrecer a los productores un conjunto de material genético, prácticas de manejo del cultivo y del suelo, así como de procedimientos post-cosecha, para dinamizar su producción en un contexto de sostenibilidad.

Por lo demás, el proyecto contribuirá al perfeccionamiento de los investigadores que estén trabajando en estos temas (intercambio de informaciones, talleres...) y de jóvenes universitarios (memorias, tesis de grado y de post-grado).

3. **Prioridades y Justificaciones:** *En los cuatro casos, el impacto socioeconómico reviste gran importancia:*

- *contribución nacional, regional y mundial a la producción de oleaginosas⁵, en una situación de grave déficit actual y potencial (crecimiento demográfico). La Palma africana (Elaeis guineensis) es la planta con mayor potencial de producción de oleaginosas comestibles (5t/ha, llegando hasta 10t/ha en ciertos clones);*

⁴ **Bactris gasipaes**

⁵ *Nótese también la importancia potencial de la sustitución de combustibles fósiles ("diéster" como sustituto del diesel).*



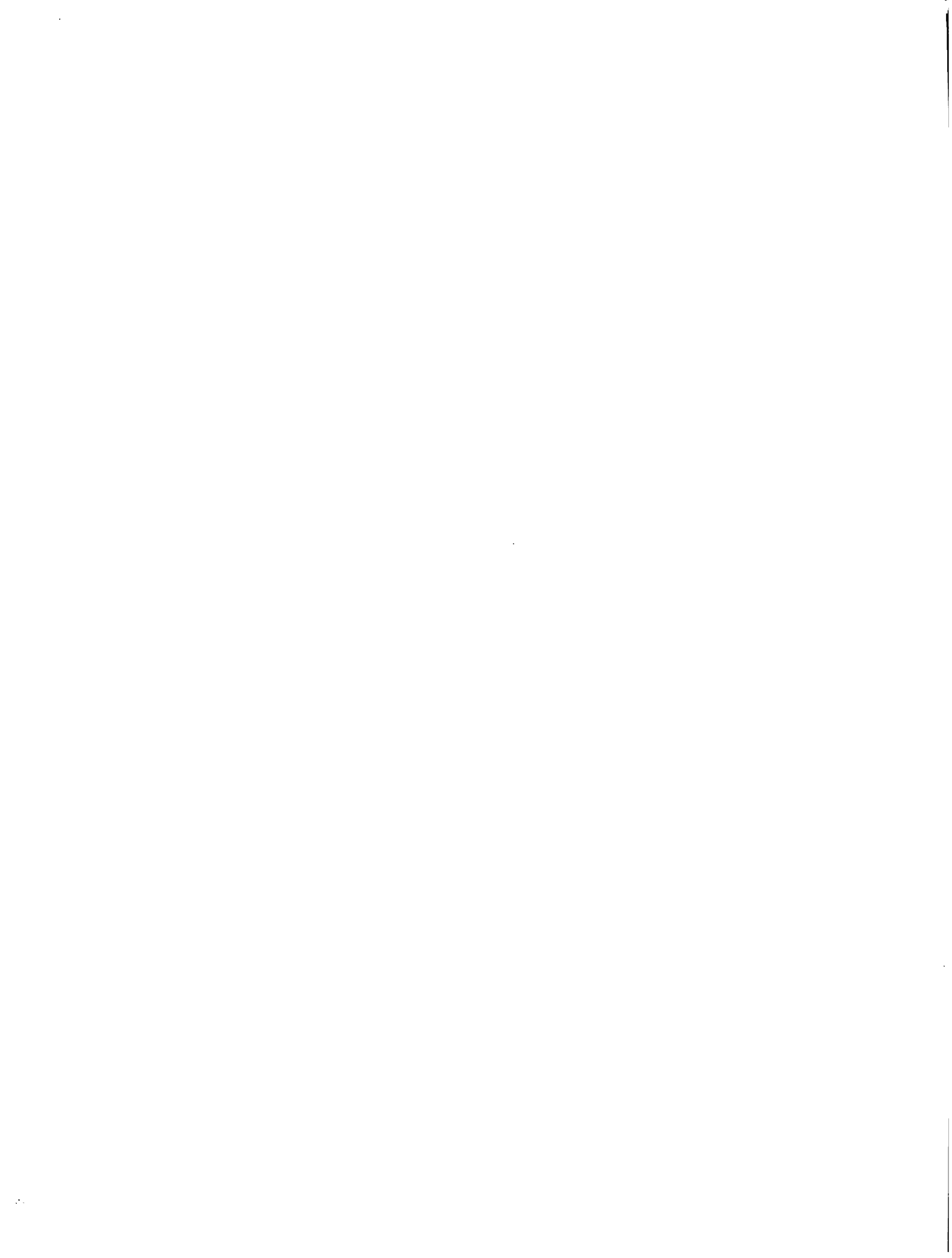
- **contribución de las ventas de cacao y café al ingreso monetario de la mayoría de los pequeños agricultores migrantes de la Amazonía (junto con la pimienta y el caucho);**
- **incipiente importancia del Pejibaye, (potencialmente muy promisoro) como cultivo de altos ingresos (palmito) y para la alimentación humana y animal (aceites, almidones...).**

Por lo demás, estos cuatro cultivos perennes (de los cuales el cacao y el pejibaye proceden de la Amazonía, y uno tiene una especie amazónica - "Elaeis oleifera" -de importancia estratégica para la resistencia al amarillamiento fatal), ofrecen reconocidas condiciones de manejo sostenible, por ser cultivos perennes sembrados en altas densidades.

La estrategia del proyecto es la siguiente:

- **Del punto de vista técnico:**
 - **investigación (mejoramiento genético) de estas especies, dirigiéndola a la calidad (adecuación a las exigencias del mercado: café y cacao) y a la resistencia (cruzamiento de Elaeis guineensis x Elaeis oleifera, y de Theobroma cacao x Theobroma grandiflorum - "cupuaçu"), en los centros especializados de los institutos miembros de PROCITROPICOS;**
 - **validación en fincas de las tecnologías de manejo sostenible, especialmente en torno al reciclaje de nutrientes y al control de malezas;**
 - **reforzamiento y organización, sobre una base regional, de los actuales trabajos de investigación en cuanto al manejo integrado de las principales enfermedades y plagas de los cuatro cultivos⁶;**
 - **mejoramiento de las condiciones de procesamiento de tres productos (cacao, café y pejibaye), tanto del punto de vista de la calidad y del impacto ambiental (efluentes), como del punto de vista económico (talleres próximos a los productores).**
- **Del punto de vista regional, una acción cooperativa entre los institutos de los países miembros (intercambio de conocimientos, estructuración en base a centros regionales de referencia, a partir de los centros existentes);**

⁶ **Cabe destacar que PROCITROPICOS está promoviendo un proyecto regional sobre Manejo Integrado de Plagas, Enfermedades y Malezas (MIPEM).**



- *Del punto de vista de la programación: una planificación progresiva de los trabajos por realizar, dejando un lapso importante (1993) para la síntesis y el balance de los resultados disponibles y de los métodos de investigación, y la formulación de los proyectos. Todo ello conducirá a la implementación de actividades regionales de mediana y larga duración, a partir de 1994⁷;*
- *Del punto de vista de la cooperación internacional: una cooperación científica estrecha con los Centros y Institutos Internacionales relevantes en las materias correspondientes (entre ellos hay varias instituciones de países europeos).*

4. Descripción de los Componentes:

Previo a los trabajos previstos a partir del 1993, para cada uno de esos componentes (que dan lugar a cuatro Subproyectos) se hace necesario disponer de un esquema de consultorías para elaborar el respectivo Perfil, o sea:

- *Para el Subproyecto N° 1 (Palma aceitera), se requerirá los servicios de un consultor europeo y de un especialista nacional, quienes se encargarán de detallar el programa de investigación que se desarrollará, de estimar la contribución de cada parte involucrada, y de formular el Perfil de Proyecto (ver Anexo 3).*
- *Para el Subproyecto N° 2 (Cacao), se requiere una misión formada por dos consultores europeos y un especialista nacional, la cual se encargará de revisar los términos de referencia, estimar los costos de la actividades que se desarrollarán en 1993, y formular el Perfil de Proyecto (ver Anexo 4).*
- *Para el Subproyecto N° 3 (Café Amazónico), también se requerirá de una misión formada por dos consultores europeos y un especialista nacional, la cual se encargará de revisar los términos de referencia, estimar los costos de la actividades que se desarrollarán en 1993, y formular el Perfil de Proyecto (ver Anexo 5).*
- *Para el Subproyecto N° 4 (Bactris gasipaes), la misión estará formada por un consultor europeo y un especialista nacional. Se encargará de revisar los términos de referencia, estimar los costos de la actividades que se desarrollarán en 1993, y formular el Perfil de Proyecto (ver Anexo 6).*

⁷ *Salvo para el caso de la Palma aceitera, cuyo proyecto, elaborado en 1992, podría empezar en 1993.*



En conjunto, estas misiones se realizarían antes del 30 de noviembre de 1992. Dos de ellas (Palma aceitera y Bactris gasipaes, serían en setiembre de 1992, para poder presentar el proyecto Palma y el perfil de proyecto Bactris, a la Comisión Directiva de PROCITROPICOS, que se reunirá a inicios de octubre. Los términos de referencia están formulados (ver Anexos correspondientes).

Resumen

SUBPROYECTO	DURACION DE LA MISION (semanas)	NUMERO DE PARTICIPANTES	INSTITUTOS DE ORIGEN	
			NACIONAL	INTERNA-CIONAL
<i>Palma aceitera</i>	2	2	<i>EMBRAPA</i>	<i>CIRAD</i>
<i>Cacao</i>	2	3	<i>FONALAP</i>	<i>CIRAD IICT</i>
<i>Café</i>	3	3	<i>ICA</i>	<i>CIRAD IICT</i>
<i>Pejibaye</i>	2	2	<i>INIAA</i>	<i>CIRAD</i>
TOTAL	9	10		



5. Costos de las misiones: (en US\$)

5.1 Costos Directos:

MISION	ITEMS	CONSULTORIA NACIONAL	CONSULTORIA EUROPEA	TOTAL
Palma aceitera	A	-(1)	7000 (2)	7000
	B	-(4)	(3)	-
	C	-(4)	1430	1430
	T	-(4)	8430	8430
Cacao	A	-(4)	14000 (2)	14000
	B	3000	14000	17000
	C	1820	3640	5460
	T	4820	31640	36460
Café	A	-(1)	21000 (2)	21000
	B	3000	14000	17000
	C	2730	5460	8190
	T	5730	40460	46190
Pejibaye (5)	A	-(1)	7000 (2)	7000
	B	2000	6000	8000
	C	1950	1950	3900
	T	3950	14950	18900
TOTAL	A	-(1)	49000 (2)	49000
	B	8000	34000	42000
	C	6500	12480	18980
	T	14500	95480	109980

- A: Costo institucional (US\$ 500.00/día corrido)
 B: Pasajes aéreos
 C: Viáticos (US\$ 130.00/día corrido)
 T: Total

- (1): El pago de honorarios a investigadores de las instituciones nacionales no está autorizado.
 (2): Se trata de remuneración a las instituciones a las que pertenecen los consultores.
 (3): Un mismo consultor para los Subproyectos de Palma y Pejibaye (un solo pasaje aéreo).
 (4): Investigador de EMBRAPA, del propio lugar de la consultoría.
 (5): El costo de la misión del consultor nacional está a cargo del Tratado de Cooperación Amazónica (TCA).

5.2 Costos Indirectos:

- Comunicaciones, secretaría e informes: US\$ 6250
- Imprevistos (10% de los gastos en América Latina: US\$ 4430
- Total: US\$ 10680

5.3 Presupuesto de las Misiones para la Elaboración del Perfil del Proyecto PROCITROPICOS (En US\$)

	SUB PROYECTO	COSTOS UNITARIOS	FINANCIAMIENTOS			TOTAL
			BID(1)	PCT(2)	TCA(3)	
<i>Salario y costos de los consultores(4)</i>	<i>Palma</i>	<i>500/día corrido</i>	<i>7000</i>			<i>7000</i>
	<i>Cacao</i>	<i>.</i>	<i>14000</i>			<i>14000</i>
	<i>Café</i>	<i>.</i>	<i>21000</i>			<i>21000</i>
	<i>Bactris</i>	<i>.</i>	<i>7000</i>			<i>7000</i>
	SUB TOTAL	x	49000			49000
<i>Viajes (5)</i>	<i>Palma</i>	<i>-</i>	<i>-</i>			<i>-</i>
	<i>Cacao</i>	<i>4000 + 3000</i>	<i>17000</i>			<i>17000</i>
	<i>Café</i>	<i>4000 + 3000</i>	<i>17000</i>			<i>17000</i>
	<i>Bactris</i>	<i>4000 + 2000</i>	<i>6000</i>		<i>2000</i>	<i>8000</i>
	SUBTOTAL	x	40000		2000	42000
<i>Viáticos (6)</i>	<i>Palma</i>	<i>130/día corrido</i>	<i>1430</i>			<i>1430</i>
	<i>Cacao</i>	<i>.</i>	<i>5460</i>			<i>5460</i>
	<i>Café</i>	<i>.</i>	<i>8190</i>			<i>8190</i>
	<i>Bactris</i>	<i>.</i>	<i>1950</i>		<i>1950</i>	<i>3900</i>
	SUBTOTAL	x	17030		1950	18980
<i>Apoyo general (7)</i>	<i>Palma</i>	<i>CSI</i>	<i>-</i>	<i>1500</i>		<i>1500</i>
	<i>Cacao</i>	<i>CSI+imprevistos</i>	<i>-</i>	<i>3096</i>		<i>3096</i>
	<i>Café</i>	<i>.</i>	<i>-</i>	<i>3644</i>		<i>3644</i>
	<i>Bactris</i>	<i>.</i>	<i>-</i>	<i>2440</i>		<i>2440</i>
	SUBTOTAL		-	10680		16680
<i>Total</i>	<i>Palma</i>		<i>8430</i>	<i>1500</i>		<i>9930</i>
	<i>Cacao</i>		<i>36460</i>	<i>3096</i>		<i>39552</i>
	<i>Café</i>		<i>46190</i>	<i>3644</i>		<i>49834</i>
	<i>Bactris</i>		<i>14950</i>	<i>2440</i>	<i>3950</i>	<i>21340</i>
TOTAL			106030	10680	3950	120660

(1): *Presente solicitud a BID.*

(2): *Disponible en el presupuesto de operaciones de PROCITROPICOS.*

(3): *Solicitados a la Secretaría Pro Tempore del Tratado de Cooperación Amazónica, la cual dispone de recursos para este tipo de proyecto, y que ha tomado una posición favorable.*

(4): *Se trata de la remuneración institucional de los institutos miembros de ECART (base US\$ 500,00 por día corrido).*

(5): *Pasajes Europa/América Latina estimados en US\$ 4,000 y pasajes internos en América Latina estimados en US\$ 2,000 a 3,000 según los itinerarios*

(6): *US\$ 130,00 por día corrido.*

(7): *CSI = comunicaciones, secretaría, informes: US\$ 1,500 a 1,750, según la duración de la misión; imprevistos= 10% de los gastos en América Latina.*



Los costos totales se estiman en US\$ 120,660.

PROCITROPICOS aportará US\$ 10,680, para hacerse cargo de los gastos de organización, secretariado, comunicaciones, impresión del informe, e imprevistos.

La Secretaría Pro Tempore del TCA tendrá a su cargo los gastos directos de la misión del consultor nacional para el Subproyecto N° 4 (Bactris), por un monto de US\$ 3,950.

Por lo tanto se solicita al BID un aporte de US\$ 106,030, distribuidos de la siguiente forma:

- . US\$ 95,480 para los consultores europeos y**
- . US\$ 10,550 para financiar la participación de los especialistas nacionales;**

6. Organización para la ejecución del proyecto

La Secretaría Ejecutiva de PROCITROPICOS (con sede en Brasilia), está a cargo de la organización y supervisión del proyecto por delegación de Comisión Directiva (formada por los Directores de las instituciones nacionales participantes).

La Secretaría Ejecutiva cuenta con personal y presupuesto de operaciones como para asumir esta responsabilidad.

Las misiones se realizarán antes del 30 de noviembre de 1992. Los contactos han sido establecidos como para que ellas se ejecuten inmediatamente que los compromisos financieros estén confirmados (nombres de los consultores, itinerarios de viajes, agenda de trabajo...).

Los anexos informan sobre los elementos de organización.

7. Impacto esperado

La primera etapa (consultorías para la formulación de los Perfiles de Proyecto) permitirá, luego de los comentarios de la Comisión Directiva de PROCITROPICOS, proceder a la elaboración del proyecto, y su negociación con los donantes potenciales.

Dada la magnitud territorial de PROCITROPICOS, la relevancia científica de sus instituciones miembros (número de investigadores, infraestructura, conocimientos ya adquiridos, tecnologías disponibles) y, considerando la importancia actual y potencial de estos cultivos, es de esperarse un impacto notorio en cuanto al desarrollo sostenible de los cultivos perennes amazónicos.



ANEXOS

	<i>Página</i>
<i>Anexo 1. European Consortium for Agricultural Research in the Tropicos - ECART.</i>	<i>1.1</i>
<i>Anexo 2. PROCITROPICOS: Programa Cooperativo de Investigación y Transferencia de Tecnología para los Trópicos Suramericanos.</i>	<i>2.1</i>
<i>Anexo 3. Bases para la Formulación del Subproyecto N° 1 (Palma aceitera: Resistencia Genética al Amarillamiento Mortal), y Términos de Referencia de la Misión de 1992).</i>	<i>3.1</i>
<i>Anexo 4. Bases para la Formulación del Subproyecto N° 2 (Cacao: Mejoramiento y Manejo Sostenible), y Términos de Referencia de la Misión de 1992.</i>	<i>4.1</i>
<i>Anexo 5. Bases para la Formulación del Subproyecto N° 3 (Café Amazónico: Mejoramiento y Manejo Sostenible), y Términos de Referencia de la Misión de 1992.</i>	<i>5.1</i>
<i>Anexo 6. Bases para la Formulación del Subproyecto N° 4 (Bactris gasipaes: Evaluación, Mejoramiento y Manejo Sostenible), y Términos de Referencia de la Misión de 1992.</i>	<i>6.1</i>



May 15, 1992.

ECART

European
Consortium for
Agricultural
Research in the
Tropics



**European Consortium for Agricultural Research
in the Tropics (ECART)**

As a consortium, the four institutes that we
manage have gathered and formed ECART
in order to coordinate their activities
in favor of developing countries.

The mission and the objectives we have settled,
are described in the *Declaration of Amsterdam*
which you will find hereby.

For any further information about ECART,
please contact one of us or
one of the secretaries of the Consortium.
Their names and addresses are given
in the Annexe 2 of the Declaration.

Sincerely,

Henri Carsalade
Centre de Coopération Internationale en
Recherche Agronomique pour le Développement

Joaquim Alberto da Cruz e Silva
Instituto de Investigação Científica Tropical

Klaas Vink
Koninklijk Instituut voor de Tropen

Anthony Beattie
Natural Resources Institute

Centre de Coopération
Internationale en
Recherche
Agronomique pour
le Développement
42, rue Scheffer
75116 Paris
France
Tel [33] 1 47 04 32 15

IICT

Instituto de
Investigação
Científica Tropical
R. Junqueira, 86-1
1300 Lisbon
Portugal
Tel [351] 1 364 50 71

Koninklijk
Instituut voor
de Tropen
Mauritskade 63
1092 AD Amsterdam
The Netherlands
Tel [31] 20 5688 711

Natural
Resources
Institute
Chatham Maritime

ANEXO 2

PROCITROPICOS

PROGRAMA COOPERATIVO DE INVESTIGACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA PARA LOS TROPICOS SURAMERICANOS

La Cuenca Amazónica y sus Tres Principales Ecosistemas⁸

La región tropical suramericana, de magnitud continental, presenta un elevado potencial agropecuario y forestal, y una extraordinaria riqueza y diversidad en recursos naturales de flora, fauna, clima, aguas y suelos, los cuales aún son objeto de un uso y manejo inadecuados. Tres de los principales ecosistemas (el Trópico Húmedo Amazónico - THA, el Piedemonte y, los Llanos y Cerrados) de ocho países suramericanos⁹, abarcan cerca de 1,000 millones de hectáreas. El THA constituye el ecosistema tropical más extenso, pues cubre el 72.5% del área. El Piedemonte y los Llanos y Cerrados tienen una ventajosa localización geográfica, extensión, asentamientos y acceso a mercados y servicios. Sin embargo, el nivel de conocimientos tecnológicos apropiados para esos tres ecosistemas, a pesar de los avances logrados por los países en materia de ciencia y tecnología agropecuaria y forestal, es aún insuficiente.

Un Programa Cooperativo entre los Ocho Países Amazónicos

La ausencia de mecanismos de coordinación entre los países provoca, en muchos casos, una duplicidad técnico-científica de los esfuerzos individuales y una ineficiente y desordenada canalización de los recursos de cooperación externa para la investigación y la transferencia de tecnología agropecuaria. Consecuentemente, los esfuerzos individuales de los países, en armonía con las decisiones propias de sus gobiernos, deben ser fortalecidos mediante mecanismos multilaterales de acción conjunta, buscando el

⁸ De hecho, los límites entre los tres principales ecosistemas amazónicos no están muy bien definidos (ver: "PROCITROPICOS: Elementos para la Formulación del Marco Conceptual Global" - Versión II, Brasilia, Mayo, 1992). Teniendo en cuenta los factores predominantes para la producción agrosilvopastoril, se definen cinco subecosistemas:

- Bosque Húmedo (BH) denso de tierra firme.
- Bosque Denso Inundable (BDI), "várzeas",...
- Áreas recién desmontadas: "Tumba y Quema" (TyQ) de la agricultura migratoria.
- Sabanas (S): Llanos y Cerrados
- Valles y Laderas del Piedemonte (PdM): estribaciones de los Andes hasta 1500 a 2000 msnm).

⁹ Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Guyana, Perú, Suriname y Venezuela.



mejor aprovechamiento de sus recursos naturales renovables y de la cooperación internacional, promoviendo al mismo tiempo, el proceso de integración regional. Como resultado de esa premisa, en agosto de 1991, y por iniciativa de las instituciones nacionales de investigación y transferencia de tecnología agropecuaria de los países amazónicos, fue celebrado, entre ellas y con el IICA, un Convenio de Cooperación para la creación y funcionamiento de PROCITROPICOS.

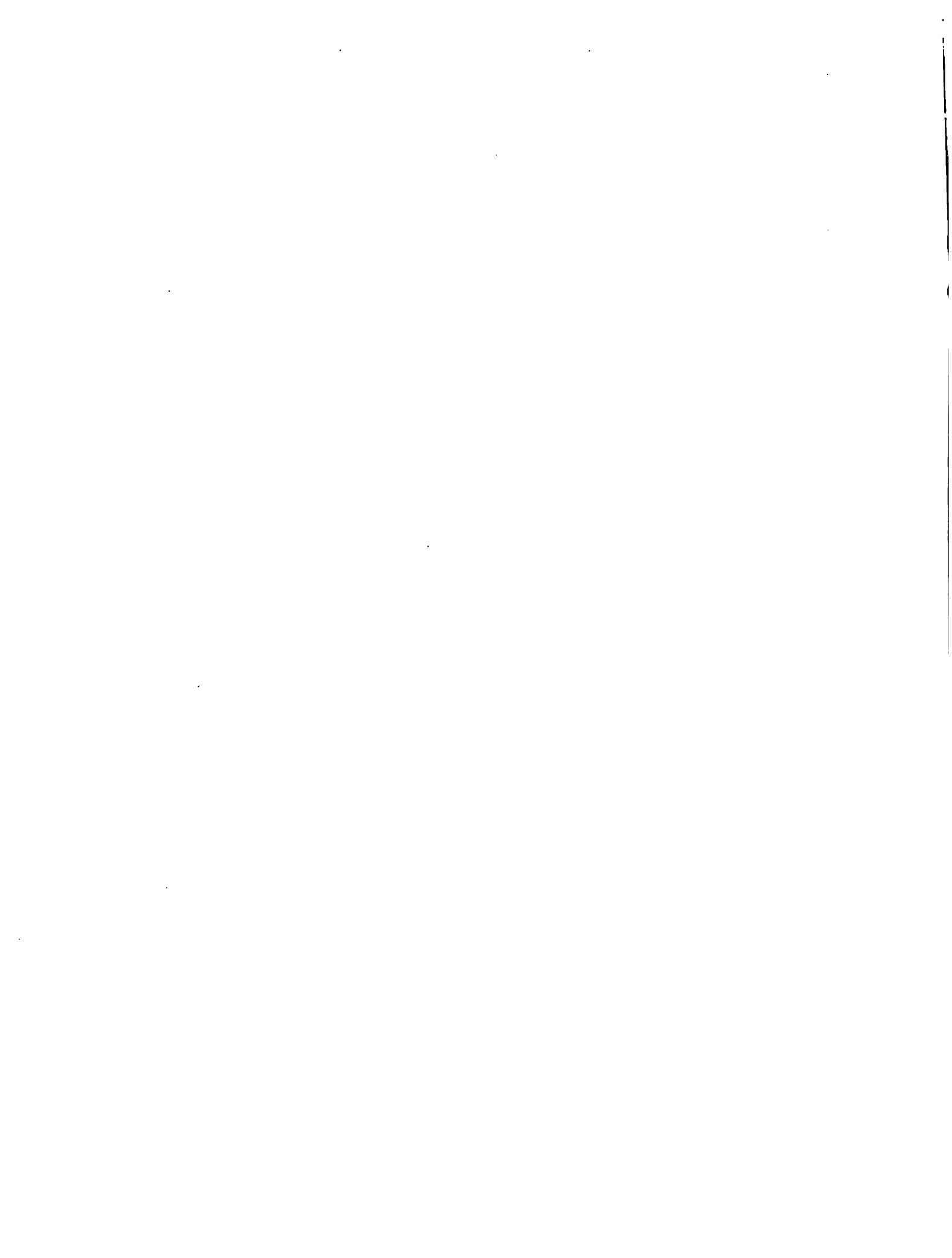
Así, PROCITROPICOS viene a constituirse en el mecanismo de acción conjunta que requieren los países para contribuir al desarrollo agropecuario y forestal sostenible del THA, del Piedemonte y de los Llanos y Cerrados, mediante el uso racional de sus recursos naturales renovables, y ofrece, al mismo tiempo, una alternativa real de reactivación económica y de productividad futura del ambiente biofísico.

Líneas Estratégicas para Enfrentar el Reto de la Sostenibilidad

En el ámbito geográfico de PROCITROPICOS, el reto de la sostenibilidad presenta un conjunto de aspectos complementarios y aparece, sin duda, como el reto más difícil de enfrentar. Sin embargo, se ha identificado que existen numerosas tecnologías transferibles y un notable potencial de investigación para la sostenibilidad. El análisis realizado concluye que el reto de la sostenibilidad para las regiones tropicales suramericanas debe enfrentar, prioritariamente, seis formas principales de uso de la tierra:

- 1. El extractivismo nativo;*
- 2. El extractivismo maderero forestal;*
- 3. La agricultura migratoria de colonos;*
- 4. La ganadería (extensiva y semi-intensiva);*
- 5. La agricultura mecanizada de cultivos anuales; y*
- 6. La agricultura especializada en cultivos perennes (tradicionales y amazónicos).*

Para esas seis formas de uso de la tierra se han identificado 16 líneas estratégicas, que tienen condiciones de promover su desarrollo sostenible (Cuadro 1). Para cada una de ellas, la disponibilidad de tecnologías transferibles abre perspectivas inmediatas de valorización de los conocimientos adquiridos por la investigación. Sin embargo, aún se requiere adquirir conocimientos, mediante: 1) la ampliación de algunas investigaciones en curso (valorización de la biodiversidad, validación de sistemas de producción, manejo integrado de plagas y enfermedades - MIPE) y, 2) la apertura de nuevas actividades como: el monitoreo de la sostenibilidad en fincas, el mejoramiento genético de los cultivos perennes amazónicos, la dinámica poblacional de las malezas y de los pastos y, el balance hídrico, entre otras.



CUADRO 1
LÍNEAS ESTRATÉGICAS PARA LAS PRINCIPALES FORMAS DE USO DE LA TIERRA

FORMAS DE USO DE LA TIERRA	Componentes Ambientales Predominantes				LÍNEAS ESTRATÉGICAS	CONOCIMIENTOS Y TECNOLOGÍAS		RESPALDO TÉCNICO Y EMPRESARIAL COMPLEMENTARIO	
	BH	LB	SB	LV		POR TRANSFERIR	POR ADQUIRIR		
1. <i>Extractivismo Nativo (comunidades indígenas) y de antiguos colonos</i>	+	+	-	?	1.1 Domesticación de especies valorizables 1.2 Integración socioeconómica	-Especies valorizadas	-Biología y tecnología de especies promisorias -Manejo poblacional	-Abrir mercados -Organización	
2. <i>Extractivismo Maderero Forestal (Forestería)</i>	+	+	-	?	2.1 Valorización de especies secundarias 2.2 Manejo del bosque 2.3 Silvicultura de especies valorizables	-Especies secundarias valorizadas	-Biología y tecnología de especies promisorias -Manejo del bosque -Sistemas de silvicultura	Abrir mercados y respaldar las empresas existentes -Bancos de semillas y plántones	
3. <i>Agricultura migratoria de Colonos</i>	-	+	-	+	3.1 Estabilización 3.2 Integración socioeconómica	-Germoplasma de CA, Pastos y CP -Componentes de sistemas	-Validación de sistemas -Monitoreo de la sostenibilidad -Balance hídrico	-Abrir mercados brindar crédito, AT y capacitación -Bancos de semillas y plántones	
4. <i>Ganadería</i>	<i>Extensiva</i>	-	+	+	+	4.1 Recuperación de pastos degradados 4.2 Intensificación sostenible	-Tecnologías de recuperación de pastos degradados -Componentes de sistemas	-Monitoreo de la sostenibilidad -Dinámica poblacional (maletas y pastos) -Validación de sistemas agro-silvo-pastoriles -Balance hídrico	-Respaldo técnico empresarial (empresas de producción de): .semilla .carne .leche .carne y leche
	<i>Semi-intensiva</i>	-	+	+	+	4.1 Recuperación de pastos degradados 4.3 Sistemas agro-silvo-pastoriles sostenibles			
5. <i>Agricultura mecanizada de cultivos anuales</i>	-Monocultivos	-	+	+	?	5.1 Diversificación de cultivos	-Rotaciones de cultivos -Cobertura/labranza mínima -Control de nutrición mineral -Control de plagas y enfermedades -Germoplasma	-Caracterización de calidad (tecnológica/genética) -Balance hídrico -Reciclaje nutrientes -MIPEM -Monitoreo de la sostenibilidad (validación)	-Abrir mercados (normas de calidad) -Política de precios
	-Policultivos	-	+	+	+	5.2 Calidad/costos 5.3 Sistemas agro-silvo-pastoriles			
6. <i>Agricultura especializada de cultivos perennes</i>	-Tradicionales ¹	-	+	+	+	6.1 Calidad/costos 6.2 Control de plagas y enfermedades	-Germoplasma -Control nutrición mineral -Manejo	-Creación y multiplicación de variedades y clones resistentes -MIPEM	
	-No tradicionales (amazónicas) ²	-	+	-	-	6.3 Optimizar el potencial genético 6.4 Controlar las plagas y enfermedades	-Germoplasma -Componentes de sistemas	-Mejoramiento genético -MIPEM -Monitoreo de la sostenibilidad	-Abrir mercados -Respaldar empresas agroindustriales

BH: Bosque Húmedo denso de tierra firme

LB: Límites del Bosque (áreas inundables y áreas recién desmontadas,

SB: Sabanas (Llanos y Cerrados)

LV: Laderas y Valles del Piedemonte

¹ Caucho, Palma aceitera, Café, Cacao, Pimientos

² Pejibaye, "Cupuacu", Castaña del Brasil, Guarand, Camu-camu,...



**La Puesta en Marcha de las Líneas Estratégicas:
Subprogramas y Proyectos**

PROCITROPICOS se propone poner en marcha sus líneas estratégicas en base a proyectos de transferencia de tecnología, investigación y capacitación, cuya formulación y ejecución será confiada a equipos cooperativos, coordinados por los cuatro Subprogramas (ver la próxima Sección).

Dichos proyectos tienen las siguientes características comunes:

- *Ser de carácter cooperativo y multinacional (entre las instituciones de los países miembros). Son dirigidos por los científicos más destacados, y valorizan los conocimientos disponibles (incluyendo los que aún no han sido publicados).*
- *Buscar la sostenibilidad. La mayoría de los proyectos se realizará en las propias condiciones de la producción y del medio ambiente (fincas de productores, bosques,...). El monitoreo de la sostenibilidad durante un lapso suficientemente largo (proyectos plurianuales) y bajo condiciones experimentales controladas, constituye la mejor forma de validar - in situ - las hipótesis sobre la sostenibilidad.*
- *Optimizar el germoplasma nativo, o que haya probado su adaptación a las condiciones amazónicas. Los proyectos buscan optimizar, sobre un base regional, los recursos genéticos disponibles o por conseguirse.*
- *Memorizar, en sistemas computarizados a nivel regional, los antecedentes disponibles y por conseguirse, facilitando el flujo de informaciones y los intercambios entre bases de datos.*
- *La capacitación, concebida como la transferencia y el intercambio de conocimientos para un uso racional, sostenible y rentable de los recursos naturales, que optimice la producción agrosilvopastoril. Esta forma de capacitación estará dirigida tanto a jóvenes universitarios (cursos teóricos y prácticas de campo), como a los profesionales de la investigación y de la transferencia de tecnología, y a los productores. Para éstos últimos, la capacitación podrá ser ofrecida directamente o mediante la elaboración y distribución de material didáctico. El Programa enfatiza el concepto de "capacitación para el trópico".*



Los Subprogramas: Promoción y Organización de las Actividades

PROCITROPICOS está constituido por cuatro Subprogramas:

- 1. Manejo Integrado de Suelos**
- 2. Sistemas de Producción para el Desarrollo Sostenible**
- 3. Manejo y Conservación de Recursos Genéticos**
- 4. Informática Agropecuaria y Forestal Tropical.**

A cada uno de ellos les cabe promover y organizar sus actividades, en base a proyectos específicos de transferencia de tecnología, investigación y capacitación. Las líneas estratégicas identificadas para cada forma principal de uso de la tierra, apuntan a que los Subprogramas se organicen de forma tal que permita la formulación de los siguientes grupos de proyectos:

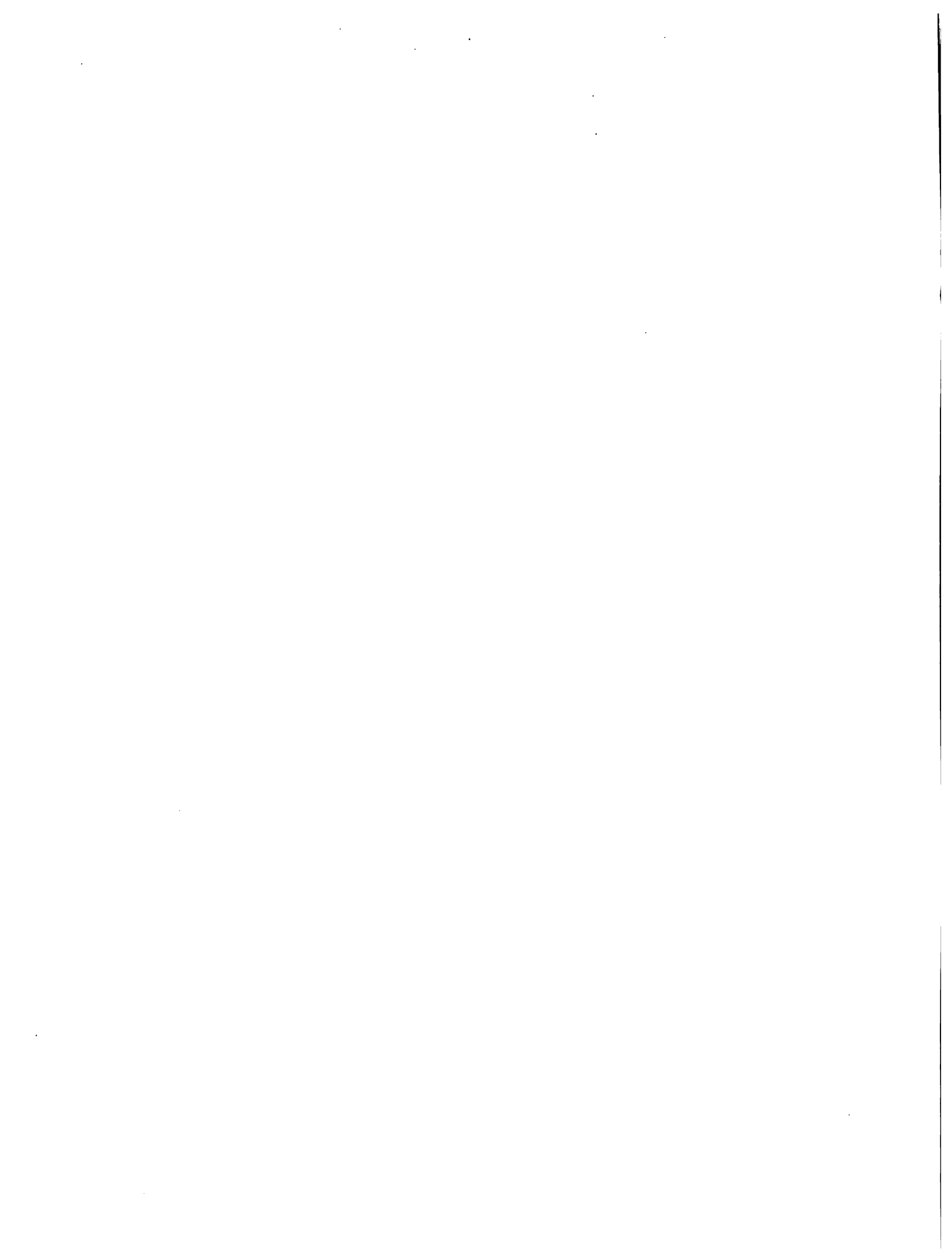
1. Subprograma Manejo Integrado de Suelos

Se organizará alrededor de las siguientes bases para la formulación de los proyectos específicos:

- Zoneamiento agroecológico. Delimitación y caracterización de zonas agroecológicas (a partir de informaciones disponibles), para permitir las comparaciones entre los países miembros de PROCITROPICOS, la selección de zonas prioritarias de investigación y de transferencia de tecnología, y la extrapolación de resultados experimentales hacia áreas que sean realmente representativas. Se privilegiarán los parámetros de fragilidad/sostenibilidad de los ecosistemas, en función del uso actual y potencial de la tierra.***
- Transferencia de conocimientos y tecnologías actualmente disponibles sobre prácticas de manejo de la fertilidad de los suelos, para mejorar la sostenibilidad de los sistemas de uso actual, en dos áreas prioritarias: 1) La recuperación de los pastos degradados; y 2) El mejoramiento de la sostenibilidad de los cultivos anuales mecanizados.***
- Investigación sobre las causas de la degradación y de la recuperación de los pastos, incluyendo el monitoreo agronómico de ensayos de validación en fincas, y trabajos analíticos conducidos en estaciones experimentales.***

2. Subprograma Sistemas de Producción para el Desarrollo Sostenible

Incluye tres componentes, (complementarios entre ellos):



- *Un componente agronómico, que corresponde al manejo de cultivos anuales, de pastos y de cultivos perennes (incluyendo los árboles de uso múltiple);*
- *Un componente biológico, incluyendo: el mejoramiento genético de las nuevas especies, caracterizadas y ofrecidas por el Subprograma de Recursos Genéticos, así como el MIPE y malezas¹⁰; y*
- *Un componente socioeconómico, que caracterizará las diferentes condiciones de producción, y que estudiará las estrategias y las modalidades de la toma de decisiones de los agricultores, en lo que respecta a las tecnologías propuestas.*

Los trabajos de este Subprograma serán conducidos para las diferentes formas de uso de la tierra, a partir de los elementos que se presentan en el Cuadro 2.

En una primera instancia, el Subprograma centrará sus actividades en la agricultura migratoria de los colonos y en actividades forestales (incluyendo árboles de uso múltiple), así como en el MIPEM.

3. Subprograma Manejo y Conservación de Recursos Genéticos

*El principal objetivo de este Subprograma es el de combatir la pérdida de la diversidad genética de la flora, de la fauna terrestre y acuática, y de los microorganismos. Para alcanzar ese objetivo, la conservación *in situ* (reservas, parques nacionales), debe complementarse con la constitución o el reforzamiento de las colecciones *ex situ* (bancos de germoplasma), donde las especies que presenten los caracteres más favorables puedan ser evaluadas, multiplicadas y distribuidas. La conservación *in vitro* quedará favorecida. Los proyectos específicos de este Subprograma se organizarán alrededor de tres lineamientos principales:*

- *Apoyo al intercambio de los materiales genéticos disponibles, mediante la creación y funcionamiento de la "Red Regional de Recursos Genéticos para los Trópicos Suramericanos - TROPIGEN".*
- *Apoyo a la colecta, a la conservación y a la caracterización de recursos genéticos.*
- *Apoyo a la armonización de la legislación y de los reglamentos sobre biodiversidad y recursos genéticos, y sobre los derechos de propiedad intelectual.*

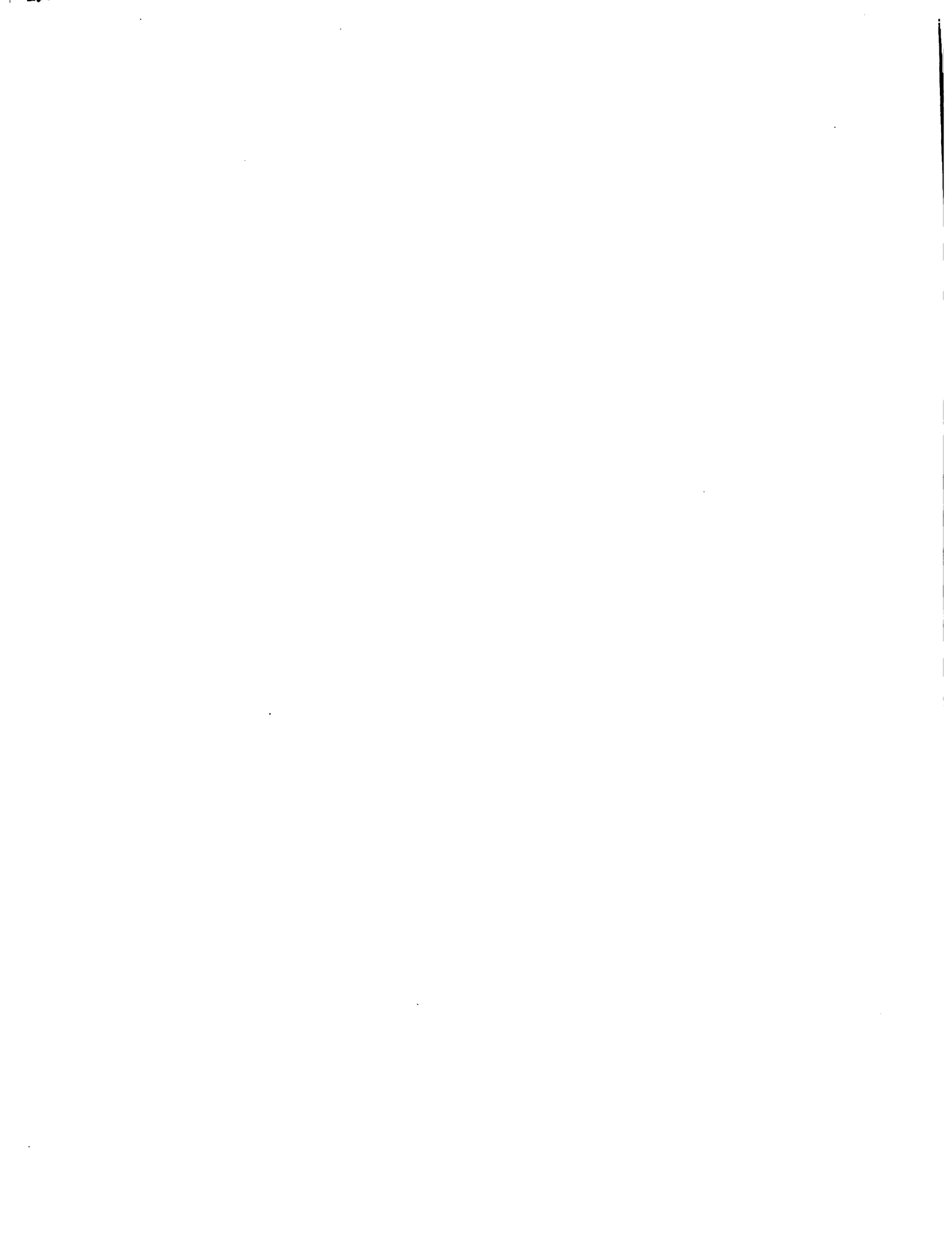
¹⁰ *El enmalezamiento constituye un componente muy crítico de la sostenibilidad de los cultivos anuales, de los cultivos perennes y de los pastos, que aún no ha sido suficientemente estudiado. Tiene que ser considerado en el manejo integrado de la protección de cultivos, por lo que pasa de MIPE a MIPEM, mediante el estudio científico de la dinámica de las poblaciones de malezas en función de los agrosistemas y de las técnicas de combate.*



4. Subprograma de Informática Agropecuaria y Forestal Tropical

Se organizará alrededor de tres sistemas: 1) de información; 2) de intercambio de datos; y 3) de modelación.

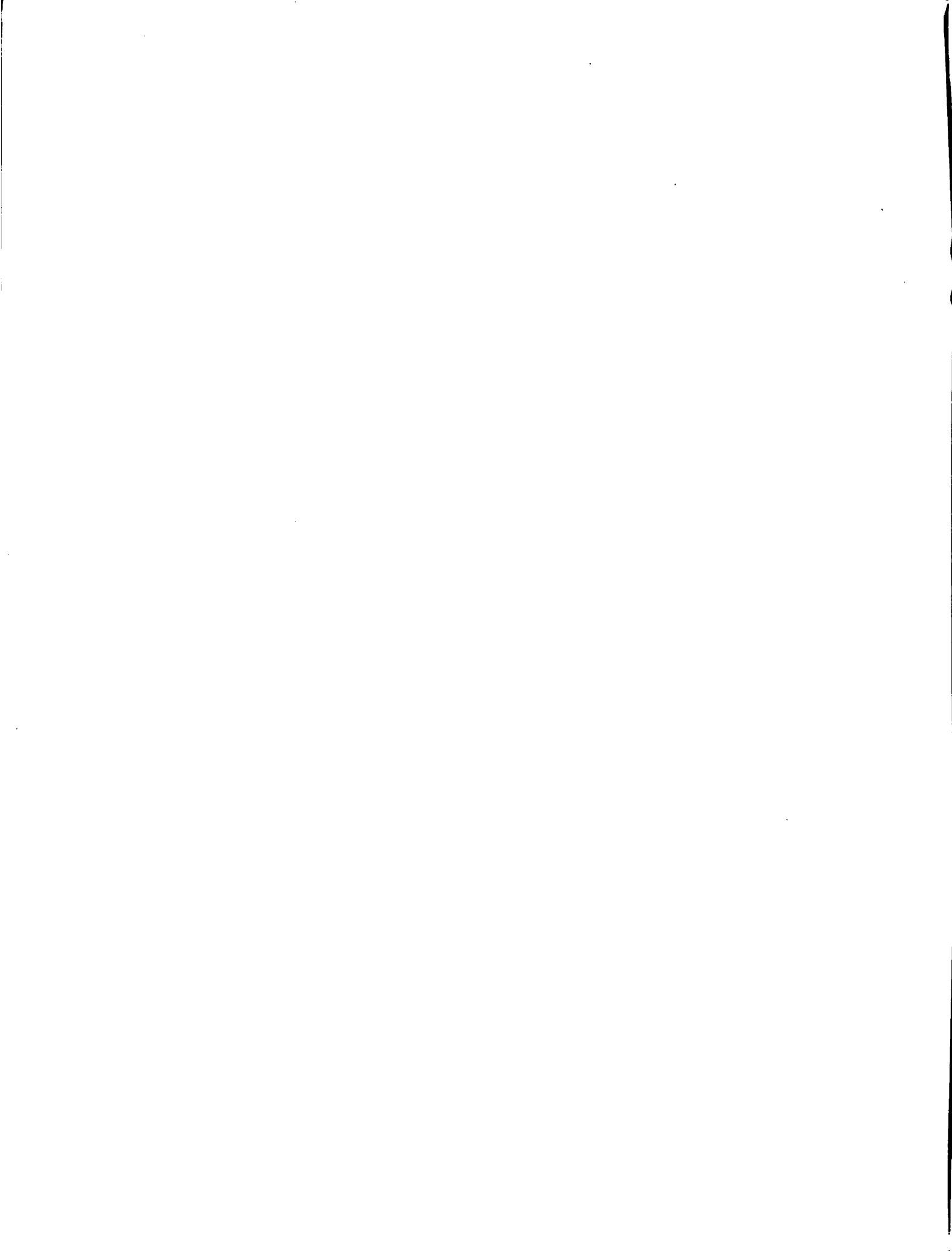
Los sistemas de información tienen el objetivo principal de coleccionar, homogenizar y centralizar las informaciones disponibles en los bancos de datos de las instituciones de los ocho países. En la primera etapa, los temas prioritarios se concentrarán en: 1) yuca o mandioca (*Manihot esculenta*); 2) pastos; 3) palma africana; 4) pijuayo, pejibaye o "pupunha" (*Bactris gasipaes*); y 5) bovinos. Los dos primeros se conducirán en conjunto con las respectivas redes del CIAT. Los sistemas de intercambio de datos deben permitir la interconexión de las bases existentes, para los temas prioritarios. Al tercer sistema le cabe atender las necesidades de modelación de la sostenibilidad agroecológica y socioeconómica; será aplicado a las actividades de monitoreo de los Subprogramas de Suelos y de Sistemas de Producción.



CUADRO 2

PRINCIPALES LINEAMIENTOS PARA FORMULACION DE PROYECTOS ESPECIFICOS, SEGUN LAS PRINCIPALES FORMAS DE USO DE LA TIERRA

FORMAS DE USO DE LA TIERRA	TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA	MONITOREO/ VALIDACION	INVESTIGACION
Extractivismo tradicional	<ul style="list-style-type: none"> - Especies valorizables - Conservación - Transformación 	Sistemas de cultivos asociados	Plantas útiles para la alimentación, la medicina y la producción de fibras
Extractivismo forestal de especies maderables (forestería)	<ul style="list-style-type: none"> - Especies valorizables - Condiciones de acceso a mercados 	Sistemas agrosilvopastoriles (especies de crecimiento rápido)	<ul style="list-style-type: none"> - Nuevas especies (caracterización/ poblaciones) - Manejo del bosque - La silvicultura de las especies valorizables
Agricultura migratoria de colonos	<ul style="list-style-type: none"> - Cultivos anuales - Pastos asociados - Cultivos perennes (germoplasma) 	Sistemas agrosilvopastoriles	Modelación de sistemas sostenibles (parámetros de la degradación y de la regeneración)
Ganadería extensiva y semi-intensiva	<ul style="list-style-type: none"> - Pastos (mantención y regeneración) - Agroforestería 	<ul style="list-style-type: none"> - Pastos establecidos (regeneración) - Sistemas agrosilvopastoriles 	<ul style="list-style-type: none"> - Causas de la degradación y de la regeneración - MIPEM - Reciclaje de elementos minerales y de materia orgánica
Cultivos anuales mecanizados	<ul style="list-style-type: none"> - Prácticas culturales - Rotaciones - Recuperación de suelos degradados 	Comparación de sistemas degradados y sostenibles	Parámetros de la degradación y de la regeneración
Cultivos perennes tradicionales	<ul style="list-style-type: none"> - Palmeras - Manejo de frutales - Cacao, café 	Prácticas culturales sostenibles	<ul style="list-style-type: none"> - Mejoramiento genético: (<i>E. oleifera/ E. guineensis</i>) - MIPEM
Cultivos perennes amazónicos (CPAs)	<ul style="list-style-type: none"> - Germoplasma - Prácticas culturales sostenibles 	Sistemas de plantaciones asociadas	<ul style="list-style-type: none"> - Mejoramiento genético de las CPAs - MIPEM



ANEXO 3

BASES PARA LA FORMULACION DEL SUBPROYECTO N° 1

Palma aceitera: Resistencia genética al amarillamiento mortal

Términos de Referencia de la Misión de 1992

1. MARCO GENERAL

La Palma aceitera constituye, de lejos, la fuente más productiva de oleaginosas comestibles, siendo su rendimiento potencial de 5 toneladas por hectárea (10 toneladas para algunos clones), contra 1,5 a 2 toneladas en el caso de las oleaginosas anuales. Por lo demás, la esterificación del aceite de Palma produce un combustible (conocido por el nombre de "diester") que substituye al gas oil¹¹ en excelentes condiciones técnicas.

Conociendo el deficit actual y previsible de oleaginosas comestibles en el continente suramericano, como la evaluación a mediano y largo plazo del mercado de los combustibles fósiles, la Palma aceitera se constituye en elemento estratégico de la cuenca Amazónica.

*Si bien los trabajos de investigación realizados en algunos países (Brasil, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela) han permitido seleccionar un excelente material genético, definir normas de manejo del cultivo y luchar contra las principales plagas y enfermedades, la Palma africana (*Elaeis guineensis*) ha manifestado, estos últimos 30 años una gran susceptibilidad al amarillamiento mortal, enfermedad cuyos agentes causales no han sido identificados. La progresión del ataque en el continente causa enormes preocupaciones tanto por parte de los productores como de los responsables nacionales.*

*En estas condiciones, la única solución posible la constituye la vía genética, en base a cruzamientos entre la *E. guineensis* (productiva pero susceptible) y la *E. oleifera* (tolerante pero poco productiva). Esta última especie procede de la cuenca Amazónica y presenta, por lo tanto, caracteres favorables de adaptación agroecológica.*

La estación experimental de Rio Urubu/EMBRAPA (cerca de Manaus) tiene colecciones de ambas especies, constituidas desde su creación en 1982. No habiendo en la cuenca Amazónica otras estaciones que dispongan de ambas especies (ni aún en America Central y México), Rio Urubu tiene, por lo tanto, un rol estratégico y una vocación regional.

¹¹ *Aún cuando el costo de producción del diester está muy por encima del costo de extracción y refinación del gas oil, la comparación no es tan desventajosa cuando el gas oil tiene que ser transportado por tierra a distancias considerables (caso de algunos países de la cuenca Amazónica).*



Sin embargo, dada la conyuntura presupuestaria de EMBRAPA, la Estación Rio Urubu carece de recursos financieros para mantener sus actividades de investigación. Apenas consigue proseguir con la producción de semillas certificadas, quedando sin financiar tanto la investigación (caracterización de las accessiones y cruzamientos) como del propio mantenimiento de las colecciones ya invadidas por las malezas.

EMBRAPA y el CIRAD/IRHO, asociados desde el inicio en la creación de la Estación y en la investigación, están promoviendo dos proyectos complementarios: uno de privatización de la producción de aceite refinado y de semillas, y el otro de mantenimiento de las colecciones. El primero busca financiamiento privado y el segundo ha sido presentado por EMBRAPA al GEF.

Queda por financiar la investigación, objeto del presente Subproyecto: el tema central es el mejoramiento genético en base a cruzamientos entre E. guineensis y E. oleifera, para producir clones que, además de productivos, sean tolerantes al amarillamiento mortal. El Subproyecto contemplará aún la prosecución de trabajos de agronomía, iniciados hace varios años, sobre las causas de la compactación de los suelos utilizados por la producción de Palma.

Como tal, el presente Subproyecto pertenece a un grupo de cuatro proyectos PROCITROPICOS dedicados a cultivos perennes Amazónicos. Dos de ellos se refieren a cultivos tradicionales (Subproyectos N° 2, Cacao: Mejoramiento y manejo sostenible, y N° 3, Café Amazónico: Mejoramiento y manejo sostenible), cuya sostenibilidad está muy cuestionada por factores económicos (calidad, costo del transporte) o biológicos (plagas y enfermedades), y un cultivo nuevo (Subproyecto N° 4, Bactris gasipaes: Evaluación, mejoramiento y manejo sostenible), cuyas perspectivas de desarrollo sostenible aparecen favorables.

Todavía no están muy acertadas las bases de un proyecto "Hevea", que completaría el conjunto de actividades sobre los cultivos perennes "tradicionales". Sin embargo, de lograrse una identificación satisfactoria de sitios exentos de Microcyclus, podría pensarse en un proyecto de investigación en genética del Hevea y del Microcyclus (cruzamientos entre clones de Hevea y estudios de la variabilidad genética del parásito en sus sitios endémicos).

Por otra parte, el potencial de varios cultivos perennes amazonicos¹² probablemente contribuirá, luego de una evaluación que sería realizada por la Red TROPIGEN (Proyecto PROCITROPICOS N°7) al desarrollo de proyectos semejantes al Subproyecto N° 4: Bactris gasipaes: Evaluación, mejoramiento y manejo sostenible.

¹² 1) el guaraná: Paullinia cupana, cuyos frutos, procesados dan un jugo ampliamente comercializado; 2) la castaña de Brasil: Bertholletia excelsa, cuyos frutos son ampliamente comercializados (extractivismo); 3) el canu-camu: Myrciaria paraensis, arbusto con buena adaptación a los suelos mal drenados, cuyos frutos tienen un contenido excepcionalmente alto de ácido ascórbico; 4) el "cupuaçu": Theobroma grandiflorum, cuya pulpa contiene aromas cotizados para jugos y otros usos. Su semilla es susceptible de producir un chocolate apreciado; y 5) el achiote: Bixa orellana, cuyos frutos dan origen a colorantes naturales sustitutos de los colorantes artificiales.



El proyecto Palma aceitera aparece así como un elemento pionero (por la urgencia de la investigación) de un grupo de proyectos dirigidos a la valorización sostenible de un número significativo de especies perennes amazónicas.

2. LA ELABORACION DEL PROYECTO (1992)

Es deseable que el proyecto empiece en 1993 (por medio de dos etapas de tres años: 1993/1995 y 1996/1998), ya que la situación de la Estación Experimental de Rio Urubu llama a una solución urgente y que los elementos del proyecto son bien conocidos.

Por lo tanto, el proyecto será elaborado durante el mes de Setiembre de 1992 por dos investigadores altamente calificados: Edson Barcellos de EMBRAPA/CPAA en Manaus y Philippe Amblard, geneticista de Palma aceitera del CIRAD/IRHO. Ambos tienen amplia experiencia en la genética de E. guineensis y E. oleifera y de los trabajos realizados en Rio Urubu.

El proyecto tendrá dos componentes de investigación y transferencia de tecnología: el primero se refiere a la propia Estación de Rio Urubu (genética y agronomía) y el segundo a la cooperación regional e internacional.

Para Rio Urubu, el proyecto :

- *precisará el papel específico de las actividades por realizarse, en complementación de los proyectos de privatización y mantenimiento de colecciones;*
- *recopilará los principales resultados obtenidos a la fecha y la situación actual del potencial de trabajo (personal, infraestructura, plantaciones, clones...);*
- *definirá las actividades de investigación por realizarse durante los seis años de las dos etapas, precisando los plazos para la obtención de resultados (cruzamientos, observaciones, conclusiones...);*
- *establecerá el presupuesto necesario (personal, infraestructura, funcionamiento) y los aportes esperados (EMBRAPA, CIRAD/IRHO, otros donantes, para cada una de las dos etapas de tres años); y*
- *estimaré la posibilidad y los plazos de un financiamiento, por lo menos parcial, de la investigación, por los excedentes de la producción de semillas y aceite.*

Para la cooperación regional, el proyecto :

- *diseñara un esquema multilocal de evaluación (productividad y tolerancia) de los clones producidos por Rio Urubu, en base a la infraestructura existente en los Centros especializados de los países miembros;*



- *elaborará un sistema de intercambio de informaciones entre los países miembros (sectores público y privado, transferencia de tecnología e investigación) en lo que respecta a todas las disciplinas del cultivo de la Palma aceitera; y*
- *propondrá y promoverá un esquema regional de investigación y transferencia de tecnología de la Palma aceitera, que será puesto en marcha en la segunda etapa del proyecto (Centro Regional de Referencia, red experimental y de transferencia de tecnología,...), poniendo hincapié en la posibilidad de obtener recursos propios (venta de semillas certificadas, "expertise",...).*

El documento de proyecto constará de un máximo de veinte carillas (más anexos), seguirá las normas y formatos para la elaboración de proyectos del IICA¹³, y será sometido a consideración de la Comisión Directiva de PROCITROPICOS, durante su III Reunion Ordinaria (del 5 al 7 de Octubre en Manaos).

El costo de la elaboración del proyecto no será superior a US\$ 1,820¹⁴, correspondiendo a 14 días de viáticos, ya que los consultores no tienen que viajar en la región (bien conocida por ellos) y que el consultor nacional reside en Manaos. Por lo demás, el costo del pasaje Paris/Manaos/Paris del consultor europeo está cargado al Subproyecto N° 4, Bactris gasipaes, del cual él también es consultor.

- Anexos:*
- 3-A. Algunas referencias bibliográficas relevantes.*
 - 3-B. Ficha logística de la Misión de 1992.*
 - 3-C. Curriculum vitae de los consultores.*

¹³ *Ver el Manual de Programación del IICA.*

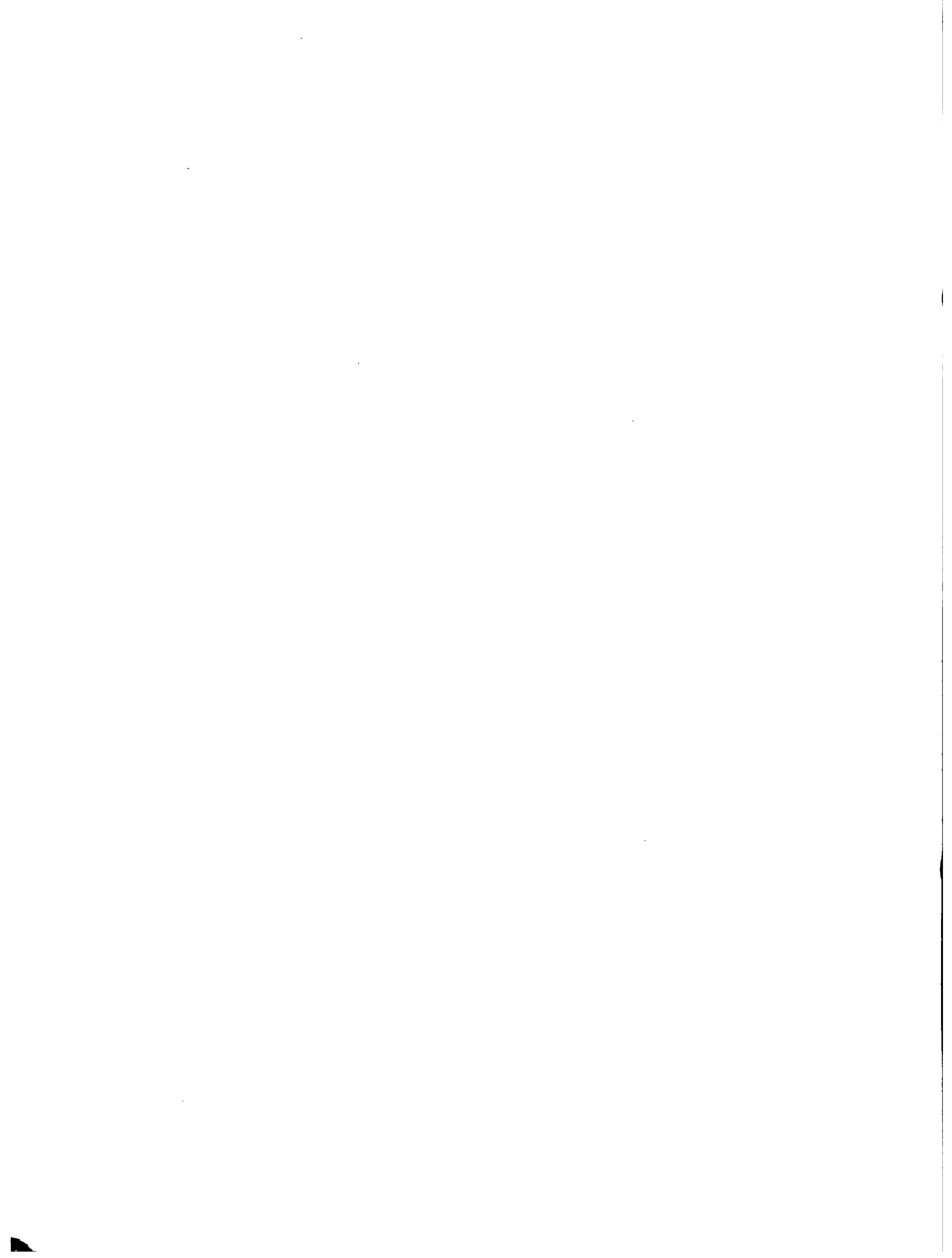
¹⁴ *Sin contar la remuneración institucional.*



ANEXO 3-A

ALGUNAS REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS RELEVANTES

- BARCELOS, E. e DURAES (FOM) 1986. "Dendé: una nueva opción agrícola". EMBRAPA/C PAA - 18p.**
- BARCELOS, E., AMBLARD, P. (1988). "Melhoramento genético: solução para o problema da podridão da folha do dendezeiro". International Seminar on the identification and control of the organism(s) and/or factor(s) causing the spearrot syndrome in oil palm. Paramaribo, Suriname. 8/12 March 1988.**
- EMBRAPA/CPAA (1992). "Programa Nacional de Dendé: Estação Experimental de Dendé do Rio Urubu". Manaus. Mimeo 53p.**
- EMBRAPA/CPAA (1991). "Pesquisa com Dendé na EMBRAPA: Estação Experimental de Dendé do Rio Urubu: importância, situação atual e perspectivas". Manaus, mimeo 12p.**
- HERCULES, M. S., FREIRE, F.C.O. (1988). "O amarelamento fatal (AF) do dendezeiro (Elaeis guineensis) no Brasil". International Seminar on the identification and control of the organism(s) and/or factor(s) causing the spearrot syndrome in oil palm. Paramaribo, Suriname. 8/12 March 1988.**
- LE GUEN, V., AMBLARD, P., OMORE, A., KOUTOU, A., MEUNIER, J. (1991). "Le programme hybride interspécifique Elaeis oleifera x Elaeis guineensis de l'IRHO. Oléagineux, 46 (12), pp 479-487.**
- MIELKE, S. (1991). "Economic prospects for oilseeds, oil & fats, towards the 21st. Century". In: Palm Oil Conference. Porim, Kuala Lumpur. Mimeo 15p.**



ANEXO 3-B

ASPECTOS LOGISTICOS DE LA MISION PARA LA FORMULACION DEL PERFIL DE SUBPROYECTO N° 1

Palma aceitera: Resistencia genética al amarillamiento mortal

Versión N° 3

Situación al 31.07.92

1. INVESTIGADOR NACIONAL

- País: Brasil
- Institución: EMBRAPA/CPAA
- Nombre: Edson Barcellos¹⁵
- Contacto: MTourinho
- Itinerario: No requiere viaje
- Fechas: 01/09 a 11/09

2. INVESTIGADOR INTERNACIONAL

- Institución: CIRAD/IRHO
- Nombre: Phillipe Amblard
- Contacto: René Billaz
- Itinerario: No requiere viaje en América del Sur
- Fechas: 01/09 a 11/09
- Viáticos (11 días a US\$130): US\$ 1,430

3. FINANCIAMIENTO DEL INVESTIGADOR INTERNACIONAL¹⁶

- BID: US\$ 1,430

4. OTROS GASTOS DE LA MISION¹⁷

- Secretaría/Comunicaciones/Informe: US\$ 1,500

5. COSTO TOTAL DE LA MISION: US\$ 3,320

¹⁵ Confirmado por el Director Ejecutivo de EMBRAPA.

¹⁶ Será considerado un costo institucional, que incluya el costo del pasaje aéreo Paris/Manaos/Paris está contemplado en el Subproyecto N°4 (Bactrix gasipaes) ya que se trata del mismo consultor.

¹⁷ A cargo de PROCITROPICOS.



ANEXO 3-C

CURRICULUM VITAE

NOME: Edson Barcelos

DATA DE NASCIMENTO: 04.03.50

FORMAÇÃO ACADÊMICA

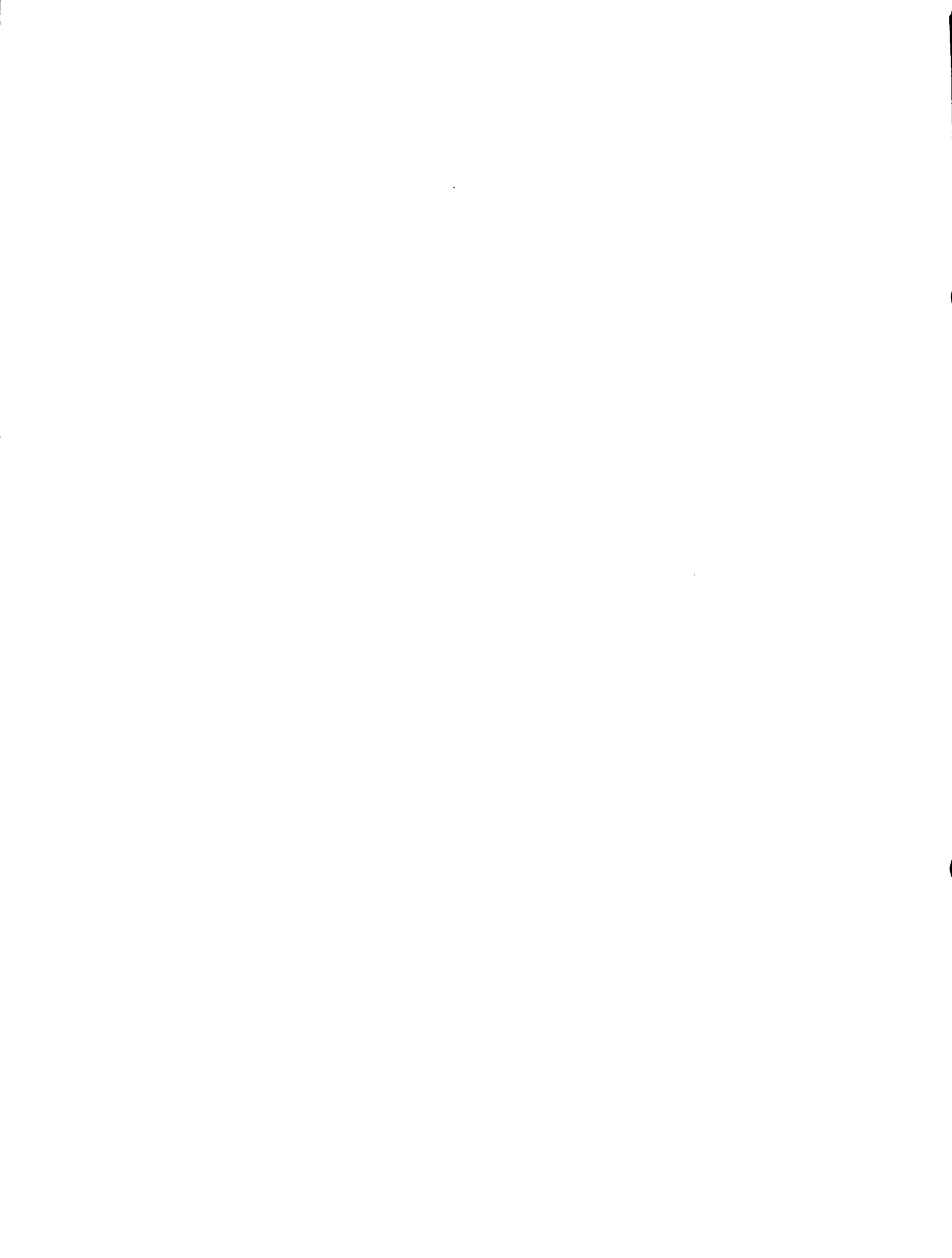
- . Graduação: 1977 U.F.Viçosa Agronomia
- . Mestrado : 1986 FUA/INPA Ecologia

EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL

- . Pesquisador da EMBRAPA, desde abril/78 atuando na Amazônia brasileira, na área de Melhoramento e Recursos Genéticos.
- . Pesquisador na área de Genética e Melhoramento de Dendê
EMBRAPA-CNPSDendê - Manaus-AM
Novembro/80 até a presente data
- . Coordenador do Programa Nacional de Pesquisa de Dendê
EMBRAPA-CNPSDendê - Manaus-AM
Dezembro/84 a dezembro/85 e julho/87 até a presente data
- . Responsável Técnico pela Estação Experimental de Dendê do Rio Urubu-EERU
EMBRAPA-CNPSDendê - Manaus-AM
Dezembro/84 até a presente data
- . Responsável Técnico pela Execução do Acordo de Cooperação
EMBRAPA-CNPSDendê/CIRAD-IRHO (França)
Julho/87 até a presente data

CURSOS DE COMPLEMENTAÇÃO, ESTAGIOS E TREINAMENTOS

- a) Especialização em Heveicultura
SUDHEVEA/FCAP-Pará
Belém-PA
Outubro/78 a dezembro/78



b) Curso em Agroflorestry Research for Development

ICRAF

Nairobi, Kenya

Maio/92

c) Treinamento em Dendeicultura, com ênfase para o Melhoramento Genético.

Instituto de Recherches pour les Huiles et Oleagineux - IRHO

África (Costa do Marfim e Nenin) e França

01 de abril a 08 de junho/84

d) Treinamento em Dendeicultura, com ênfase para Melhoramento Genético, produção de sementes e híbridos interespecíficos.

IRHO/SOCFINDO/FELDA/PORIM/ASD

França/Indonésia/Malásia/Costa Rica

08 de junho a 06 de agosto/88

LÍNGUAS

Inglês, Francês, Espanhol

TRABALHOS PUBLICADOS

BARCELOS, E. & AMBLARD, P. Oil Palm Breeding Program at EMBRAPA/BRAZIL. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM - The Science of Oil Palm Breeding. Montpellier. ISOPB/IRHO, 1992.

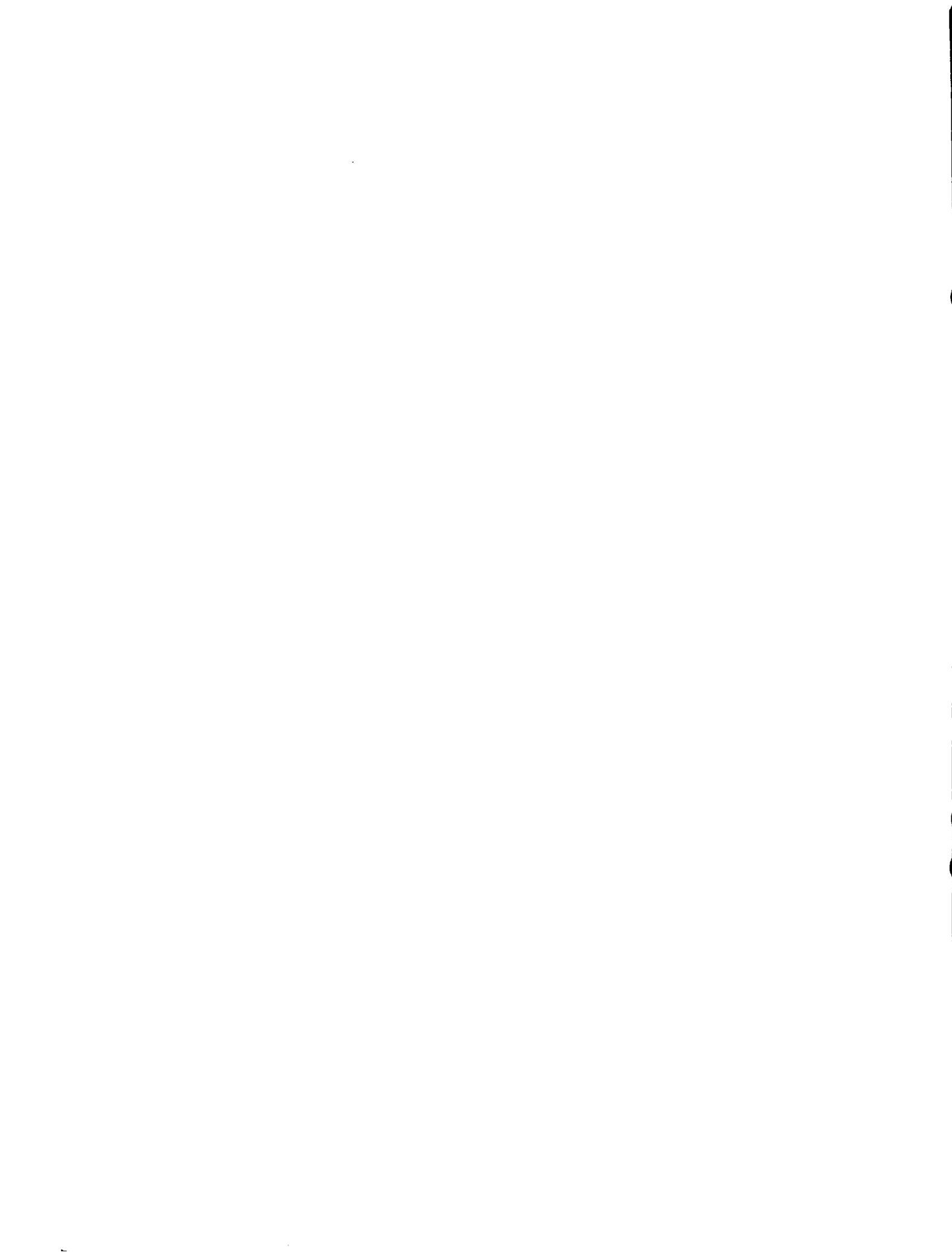
GHEQUIERE, M.; BARCELOS, E.; SANTOS, M. de M.; AMBLARD, P. Polymorphisme enzymatique chez *Elaeis oleifera* H.B.K. (*E. melanococca*); analyse des population du bassin Amazonian. Oleagineux, v. 42, n.4, p.143-150, 1987.

SANTOS, M. de M.; BARCELOS, E.; CORADIN, L. Recursos genéticos de caiaue (*Elaeis oleifera* (H.B.K.) *Curtis*) sua coleta e conservação no Brasil. In: SIMPÓSIO DO TRÓPICO ÚMIDO. 1., 1984, Belém. Resumos. Belém: EMBRAPA-CPATU, 1984. p.253. (EMBRAPA-CPATU. Documentos, 31).

OOI, S.C.; BARCELOS, E.; NASCIMENTO, J.C. Oil palm genetic resources-native *E. oleifera* populations in Brazil offer promising source. Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, v.16, n.3,



- OOI, S.C.; BARCELOS, E.; MÜLLER, A.A.; NASCIMENTO, J.C. Recursos genéticos do dendê. População ativa de *E. oleífera* do Brasil se constituem numa fonte promissora. Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, v.16, n.3, p.385-395, 1981.
- OOI, S.C.; NASCIMENTO, J.C.; BARCELOS, E. The oil palm industry in Brazil - current status and future potential. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON THE OIL PALM IN AGRICULTURE IN THE EIGHTIES, KUALA, 1981. The oil palm in agriculture in the eighties ; proceeding. Kuala Lumpur, PORIM, 1982, v.2.
- NASCIMENTO, J.C.; BARCELOS, E.; OOI, S.C.; MAIA, A. de S.; MÜLLER, A.A. First Brazilian National Oil Palm Research Programme. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON THE OIL PALM IN AGRICULTURE IN THE EIGHTIES, Kuala Lumpur, 1981. The oil palm in agriculture in the eighties; proceedings. Kuala Lumpur, PORIM, 1982. v.2
- SANTOS, M.de M.; BARCELOS, E.; CORANDI, L. Recursos genéticos do caiaué (*Elaeis oleífera* (H.B.K.) Cortês) sua coleta e conservação no Brasil. In: SIMPÓSIO DO TRÓPICO ÚMIDO, 1., 1984, Belém. Resumos. Belém: EMDRAFA-CPATU, 1984. p.253. (EMBRAPA CPATU. Documentos, 31).
- BARCELOS, E.; DUARTE, F.O.M. Dendê: uma nova opção agrícola Brasília: EMBRAPA-DDT, 1986. 18p. (EMBRAPA-DDT. Documentos, 4).
- BARCELOS, E. Características genéticas ecológicas de populações naturais de caiaué (*Elaeis oleífera* (HB.K.) Cortês) na Amazônia brasileira. Manaus: INPA, 1986. 108p. Tese Mestrado.
- BARCELOS, E.; PACHECO, A.R.; MÜLLER, A.A.; VIÉGAS, I. de J.M.; TINOCO, P.B. Dendê: informações básicas para o seu cultivo. Brasília: EMBRAPA-DDT, 1987. 40p. (EMBRAPA-UEPAE, Belém. Documentos, 1).
- BARCELOS, E.; SANTOS, M. de M.; VASCONCELOS, M.E. da C. Phenotypic variation in natural populations of caiaué (*Elaeis oleífera* (H. B.K.) Cortês) in the Brazilian Amazon. Manaus: EMBRAPA-CNPDS, 1985. 11p. Trabalho apresentado no International Workshop on Oil Palm Germplasm and Utilization, Kuala Lumpur, Malásia.1985.



ANEXO 3-C

CURRICULUM VITAE

- NOM DE LA SOCIETE** : Institut de Recherches pour les Huiles et Oléagineux IRHO/CIRAD
- NOM DE L'EXPERT** : AMBLARD Philippe
- NATIONALITE** : Française **Date de naissance** : 9 août 1955
- PROFESSION** : Agronome
- FONCTION** : Chercheur
- SPECIALISATION** : Généticien
- ANCIENNETE** : 13 ans
- EDUCATION** : - Baccalauréat série C
- DEUG Sciences de la nature et de la vie (mention AB) 1976-77 Paris VI
- Maîtrise de génétique 1977-78 Paris VI : C₁ de génétique, C₂ de Biochimie, C₃ de physiologie végétale, C₄ de botanique
- DEA amélioration des plantes 1979 Orsay - option physiologie végétale.
- QUALIFICATION** : Agronome spécialisé en amélioration des plantes.
A mené plusieurs études dans le domaine de la génétique du palmier à huile en Côte d'Ivoire, en Indonésie et au Brésil : mise en place et suivi d'essais génétiques et agronomiques, prospection d'Elaeis oleifera en Amazonie brésilienne, production de semences, formation des chercheurs nationaux.
Bonne connaissance en agronomie générale du palmier à huile.
- EXPERIENCE** : **Avant de rejoindre l'IRHO/CIRAD :**
- 1980 : DEA au Laboratoire de Physiologie végétale (ORSAY) sur le thème "Etude de l'assimilation du NH₄ chez le mil (Pennisetum Americanum ?) et au Laboratoire de Génétique".
- Entré à l'IRHO en 1980 :**
- Fév. 80 - Juillet 1982 : Adjoint au Service sélection de la station de recherche sur le palmier à huile de La Mé en Côte d'Ivoire, en tant que volontaire au service national, puis détaché à l'IRHO par l'INRA (chercheur contractuel).
- Août 82 à Novembre 1982: Prospection d'Elaeis oleifera en Amazonie brésilienne.
- Nov. 82 à Juillet 1984 : Responsable des recherches sur le palmier à huile à la station expérimentale d'Aek Kwasaan (Sumatra) en Indonésie.
- Août 1984 à ce jour : Coopérant technique auprès du centre national de la recherche sur le palmier à huile (CNPSD devenu CPAA de l'EMBRAPA à la station expérimentale de Rio Urubu près de Manaus).



PRINCIPALES ACTIVITES

En recherche :

Mise en place et suivi des essais génétiques et agronomiques palmier à huile des stations de La Mé (Côte d'Ivoire), Aek Kwasan (Indonésie) et Rio Urubu (Brésil).

Collecte des données et interprétation des résultats.

Prospection d'*Elaeis oleifera* en Amazonie brésilienne et étude de la fertilité de l'hybride interspécifique *E. guineensis* x *E. Oleifera* à La Mé (Côte d'Ivoire).

Etude de la qualité de l'huile.

Etude des critères végétatifs (longueur et circonférence du pédoncule) pour faciliter la récolte des régimes et de la pollinisation entomophile à Aek Kwasan (Indonésie).

Participation avec les chercheurs de l'Embrapa à la création de la station de Rio Urubu (Brésil): tests d'hybrides et de clones : champs généalogiques, collections, expériences de fumures ...
Formation des chercheurs nationaux.

En développement :

Production de semences, agronomie générale du palmier à huile (élevage des plants, plantation, nutrition minérale, entretien, protection des cultures ...)

Missions d'appui technique à des plantations industrielles.

A publié 4 articles dont 3 dans la revue OLEAGINEUX :

. La préparation des terres à palmiers à huile et cocotiers par voie chimique en Indonésie. Eradication de l'*Imperata*.II.
Réalisation pratique des traitements (C.N 250) (FAB)
ROGNON P - AMBLARD P - BOUTIN D .
Oléagineux 1984 - vol. 39 n° 12 pages 575-580

. Polymorphisme enzymatique chez *Elaeis oleifera* H.B.K. (*E. melanococca*). Analyses des populations du bassin amazonien.
GHESQUIERE M., BARCELOS E., DE M. SANTOS M., AMBLARD P.
Oléagineux 1987 vol. 42 n° 4 pages 143-153.

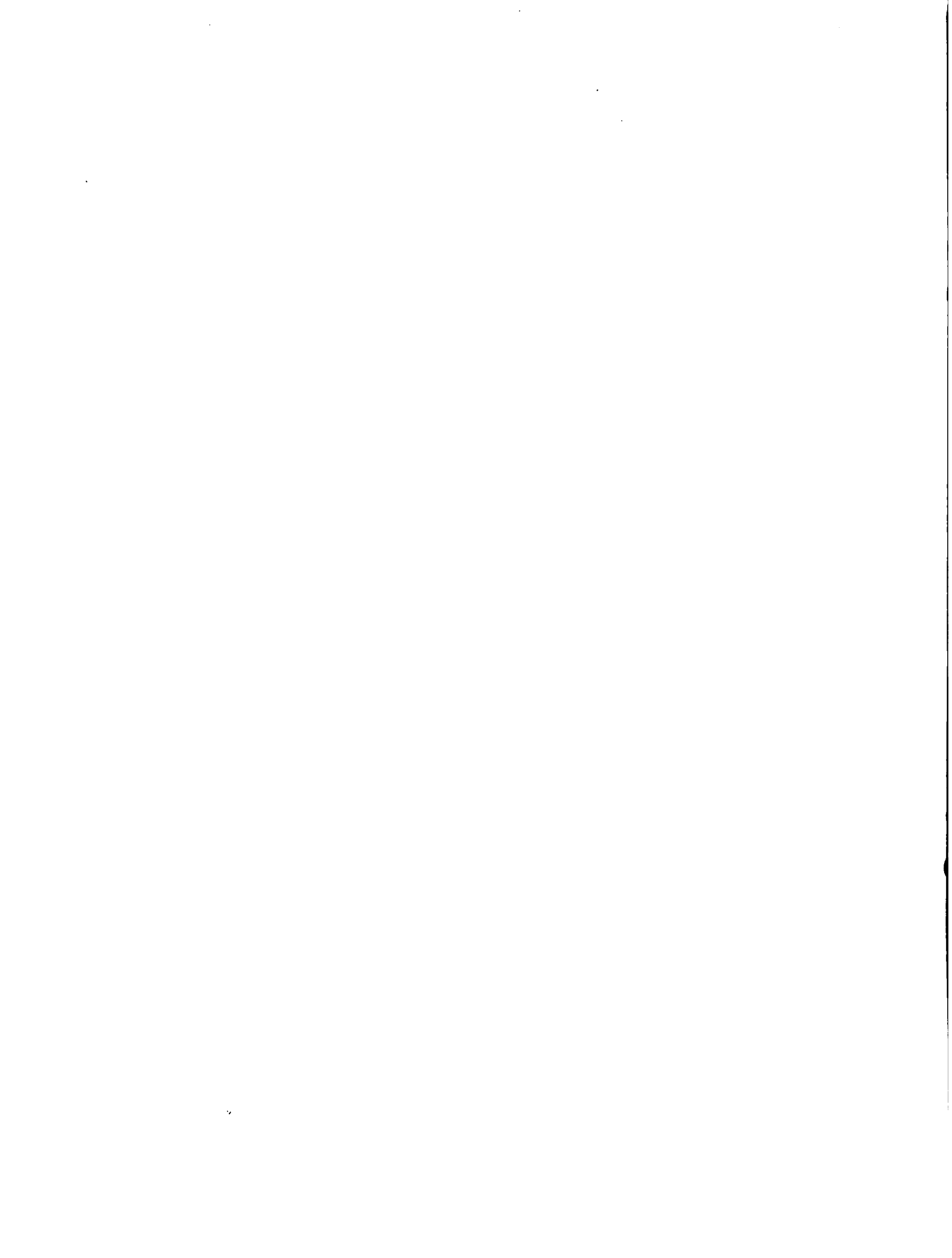
. Relation entre la production d'huile et le nombre de régimes chez le palmier à huile (*Elaeis guineensis* Jacq. . Conséquences pour la pollinisation dans les jeunes plantations.
MEUNIER J., POTIER F., AMBLARD P., TAILLEZ B.
Oléagineux 1989 VOL. 44 n° 6 pages 269-279.

. Melhoramento genético : solução para o programa da podridão da flecha do dendzeiro.
BARCELOS E., AMBLARD P.,
Présenté au 1er séminaire international sur le SPEARROT du palmier à huile. Paramaribo/Suriname Mars 1988.



LANGUAGES

	LU	PARLE	ECRIT
1. Français	Excellent	Excellent	Excellent
2. Portugais	Bon	Bon	Bon
3. Anglais	Bon	Bon	Bon
4.			



ANEXO 4

BASES PARA LA FORMULACION DEL SUBPROYECTO N° 2

Cacao: Mejoramiento y manejo sostenible

Términos de Referencia de la Misión de 1992

1. MARCO GENERAL

La sostenibilidad de la producción de cacao en la Amazonía está fuertemente alterada tanto en sus aspectos económicos como bioecológicos.

Los costos de transporte y la mala cotización de producto (calidad) afectan la rentabilidad a nivel del productor y, por otra parte, el bajo nivel nutricional de los suelos como los severos ataques de enfermedades como la escoba de brujas limitan la productividad. El cacao representa, para varios países de la región, un componente significativo de los sistemas de producción, principalmente en las zonas de colonización, donde el cultivo ha sido fuertemente promovido en las décadas recientes (por ejemplo, el Programa PROCACAO en Brasil).

Por lo tanto, la sostenibilidad de la producción de cacao constituye un tema de importancia para la agricultura Amazónica.

Otros tres proyectos PROCITROPICOS comparten la misma preocupación de sostenibilidad de los cultivos perennes Amazónicos. Trátase de los Subproyectos N° 1, Palma aceitera: Resistencia genética al amarillamiento mortal, N° 3, Café Amazónico: Mejoramiento y manejo sostenible, y N° 4, Bactris gasipaes: Evaluación, mejoramiento y manejo sostenible. Otros proyectos podrían, a la brevedad, ser presentados respecto al hevea, y a cultivos promisorios¹⁸. Ellos complementarían una estrategia global de sostenibilidad de los cultivos perennes Amazónicos, como componente mayor de la sostenibilidad del Trópico Húmedo Amazónico, junto al manejo sostenible del bosque, lo que se dará por medio de otro Subproyecto PROCITROPICOS (Valorización de especies amazónicas maderables y manejo sostenible del bosque).

¹⁸ 1) el guaraná: Paullinia cupana, cuyos frutos, procesados dan un jugo ampliamente comercializado; 2) la castaña de Brasil: Bertholletia excelsa, cuyos frutos son ampliamente comercializados (extractivismo); 3) el camu-camu: Myrciaria paraensis, arbusto con buena adaptación a los suelos mal drenados, cuyos frutos tienen un contenido excepcionalmente alto de ácido ascórbico; 4) el "cupuaçu": Theobroma grandiflorum, cuya pulpa contiene aromas cotizados para jugos y otros usos. Su semilla es susceptible de producir un chocolate apreciado; y 5) el achiote: Bixa orellana, cuyos frutos dan origen a colorantes naturales sustitutos de los colorantes artificiales.



2. OBJETIVOS Y PRINCIPALES ACTIVIDADES DE LA PRIMERA ETAPA (1994-1996)

2.1. Objetivos

- a. *Mejorar la rentabilidad y la sostenibilidad del cultivo del cacao, mediante:*
- *la creación de variedades (calidad¹⁹, productividad, resistencia a las principales enfermedades),*
 - *la adecuación del manejo, incluyendo el manejo integrado de plagas y malezas²⁰, y*
 - *la promoción de unidades artesanales de procesamiento del producto.*
- b. *Evaluar las prácticas actuales (material vegetal, prácticas culturales, manejo post-cosecha, resultados económicos,...)*
- c. *Difundir y validar las tecnologías disponibles, a nivel de fincas.*
- d. *Capacitar investigadores y técnicos sobre los conocimientos y métodos correspondientes, y contribuir a la capacitación de los productores.*
- e. *Organizar, sobre una base regional, las actividades de investigación, de apoyo al desarrollo y a la capacitación (modelo PROCACAO en América Central).*

Estos objetivos podrían ser revisados y complementados durante las etapas de elaboración del proyecto (1992-1993).

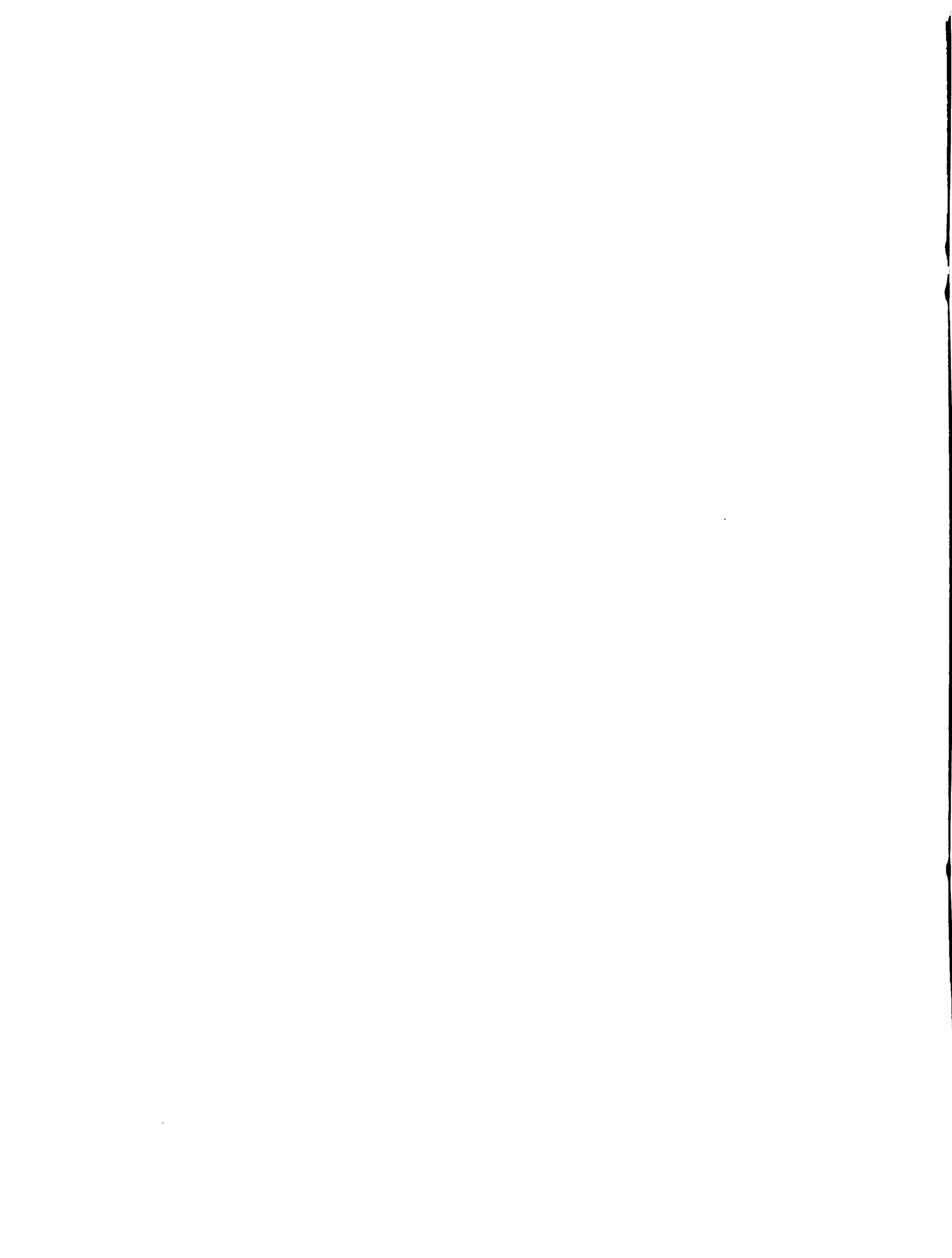
2.2. Principales Actividades

Los objetivos serán alcanzados mediante la realización de actividades de transferencia de tecnología e investigación, contando ambas con un fuerte componente de capacitación.

En cuando a transferencia de tecnología, el proyecto:

¹⁹ *Por ejemplo, mediante cruzamientos interespecíficos con el "cupuaçá" (Theobroma grandiflorum).*

²⁰ *Ver Proyecto PROCITROPICOS N° 5: "Manejo Integrado de Plagas, Enfermedades y Malezas: Cultivos Anuales, Cultivos Perennes y Pastos".*



- *Difundirá los conocimientos obtenidos a nivel regional (cinco a ocho países) durante la etapa de elaboración (1993), tanto en lo que se refiere a la sostenibilidad (componentes críticos, tecnologías adecuadas, resultados socioeconómicos...) de los sistemas de producción existentes (fincas), como en lo que concierne a los resultados de investigación (componentes de sistemas de producción experimentados en estaciones experimentales y fincas).*
- *Capacitará al personal técnico de los equipos correspondientes, y contribuirá a la formación de jóvenes universitarios.*

En cuanto a la investigación, el proyecto:

- *Evaluará, en base a un muestreo de fincas, las condiciones de la sostenibilidad.*
- *Validará en fincas representativas las tecnologías experimentadas, disponibles a nivel de centros y fincas, reconocidas como componentes favorables de la sostenibilidad.*
- *Investigará en base al monitoreo de los ensayos de validación y de análisis "ad hoc" (por realizar "in situ" y en laboratorios) los determinantes de la sostenibilidad agroecológica y socioeconómica.*
- *Crearé nuevos materiales genéticos, tanto dentro del especie Theobroma cacao, como con cruzamientos interespecíficos (con Theobroma grandiflorum, por ejemplo), con el objetivo de mejorar la calidad (adecuación a los requerimientos del mercado) sin perder el potencial de productividad, y de lograr resistencia o tolerancia a las principales plagas enfermedades.*
- *Prestará una especial atención en base a experimentos ("in situ" y en centros experimentales) al reciclaje de nutrientes y al manejo integrado de plagas, enfermedades y malezas (MIPEM), siendo que este último componente será conducido en estrecha relación con el Proyecto PROCITROPICOS N° 5 (MIPEM).*
- *Experimentará alternativas en cuanto al procesamiento del producto con el triple enfoque de acercarlo a los productores, de mejorar al producto final, y de limitar los daños al medio ambiental (tratamiento de residuos y aguas).*

Cabe subrayar que la investigación:

- *Se realizará en sitios representativos escogidos en 1993.*

Cabe subrayar que la investigación:

- ***Se realizará en sitios representativos escogidos en 1993.***
- ***Será realizada por científicos de dedicación completa, estimándose su número entre 10 y 15 investigadores para los 5 a 8 países participantes, combinando las especialidades necesarias del punto de vista de las disciplinas (genética, agronomía, MIPEM, socioeconomía y tecnología).***

Por fin, el Subproyecto deberá estructurarse, desde el inicio, en forma parecida al programa regional PROMECAFE de América Central, con vistas a su perennización (Comité Directivo, centros de referencia, red de laboratorios y equipos, fincas de referencia). Tendrá que estudiar las distintas posibilidades de generación de ingresos (venta de semillas, "expertise",...) que permitan sustentar en forma notoria dicha estructura.

3. LA ELABORACION DEL PROYECTO (1993)

Estará confiada a un experto altamente calificado en la materia, capaz de coleccionar, analizar y sintetizar los conocimientos disponibles a nivel regional e internacional, tanto en la literatura científica y técnica, como los adquiridos por los equipos existentes y aún sin publicar.

Dicho coordinador tendrá que organizar un taller regional para la elaboración del proyecto; reclutar, si fuera necesario, uno o dos consultores sobre temas específicos; y elaborar, previamente al taller, un balance de conocimientos y metodologías en cuanto a:

- ***Las características agroecológicas e socioeconómicas de las áreas de producción de los países.***
- ***Los resultados de la evaluación agroecológica y socioeconómica de los sistemas de producción.***
- ***Los resultados de la investigación en centros y estaciones experimentales.***
- ***Los resultados de trabajos analíticos sobre la sostenibilidad.***

Los balances de conocimientos deben conducir a:

- ***un listado de tecnologías experimentales por validar;***
- ***la determinación de los componentes críticos de la sostenibilidad;***
- ***una propuesta de validación (con especial énfasis en la metodología);***
- ***una propuesta de investigación en relación al monitoreo de la validación;***



- *una propuesta de investigación en relación al monitoreo de la validación;*
- *una propuesta de capacitación;*
- *una propuesta de sitios representativos donde realizar el proyecto; y*
- *un esquema de organización regional de los trabajos de transferencia de tecnología, investigación y capacitación.*

Por lo tanto, la elaboración del proyecto puede durar entre tres y cuatro meses, según el volumen y la dispersión de los antecedentes por recoger.

4. LA ELABORACION DEL PERFIL DEL SUBPROYECTO (1992)

Estará confiada al ICA/Colombia, al CIRAD/IRCC/Francia (A. ESKES) y al IICT/Portugal³⁰. El equipo tomará contacto directo con las áreas de producción y los equipos de investigación más relevantes de Colombia, Perú, Brazil y Venezuela, e indirectamente con los otros países productores, para :

- *identificar los equipos existentes;*
- *identificar las fuentes de información y los resultados más relevantes;*
- *enterarse de los antecedentes agroecológicos y socioeconómicos; e*
- *identificar los trabajos de transferencia de tecnología e investigación en curso (Estaciones y fincas).*

Luego el equipo se reunirá en Brasilia para:

- *diseñar los principales lineamientos del proyecto (1994-1996 y 1997-1999);*
- *definir detalladamente las actividades de elaboración del proyecto (1993), incluyendo el perfil del Jefe del proyecto, plazos, consultorías, talleres y costos; y*
- *redactar el perfil del proyecto (1994-1996 y 1997-1999), incluyendo la fase de elaboración (1993).*

La misión durará tres semanas y se realizará en octubre de 1992.

³⁰ *Aún falta definir los investigadores del ICA y del IICT.*

Los gastos³¹ de la misión se estiman en US\$20,834, de los cuales:

<i>US\$ 9.000</i>	<i>para viajes aéreos</i>
<i>US\$ 8,190</i>	<i>para viáticos (3 x 14 x US\$ 130)</i>
<i>US\$ 1,750</i>	<i>para comunicaciones, secretaría e informe</i>
<i>US\$ 1,894</i>	<i>para imprevistos (10%)</i>

Anexos:

- 5-A. Referencias bibliográficas relevantes.*
- 5-B. Ficha logística de la Misión de 1992.*
- 5-C. Curriculum vitae de los consultores.*

³¹ Sin contar con la remuneración institucional y dos pasajes Europa-Caracas-Europa (CIRAD e IICT).



ANEXO 5-A

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS RELEVANTES

Las referencias bibliográficas más relevantes proceden de:

Brasil: *Instituto Brasileiro de Café y EMBRAPA (Pará, Rondonia y Acre)*

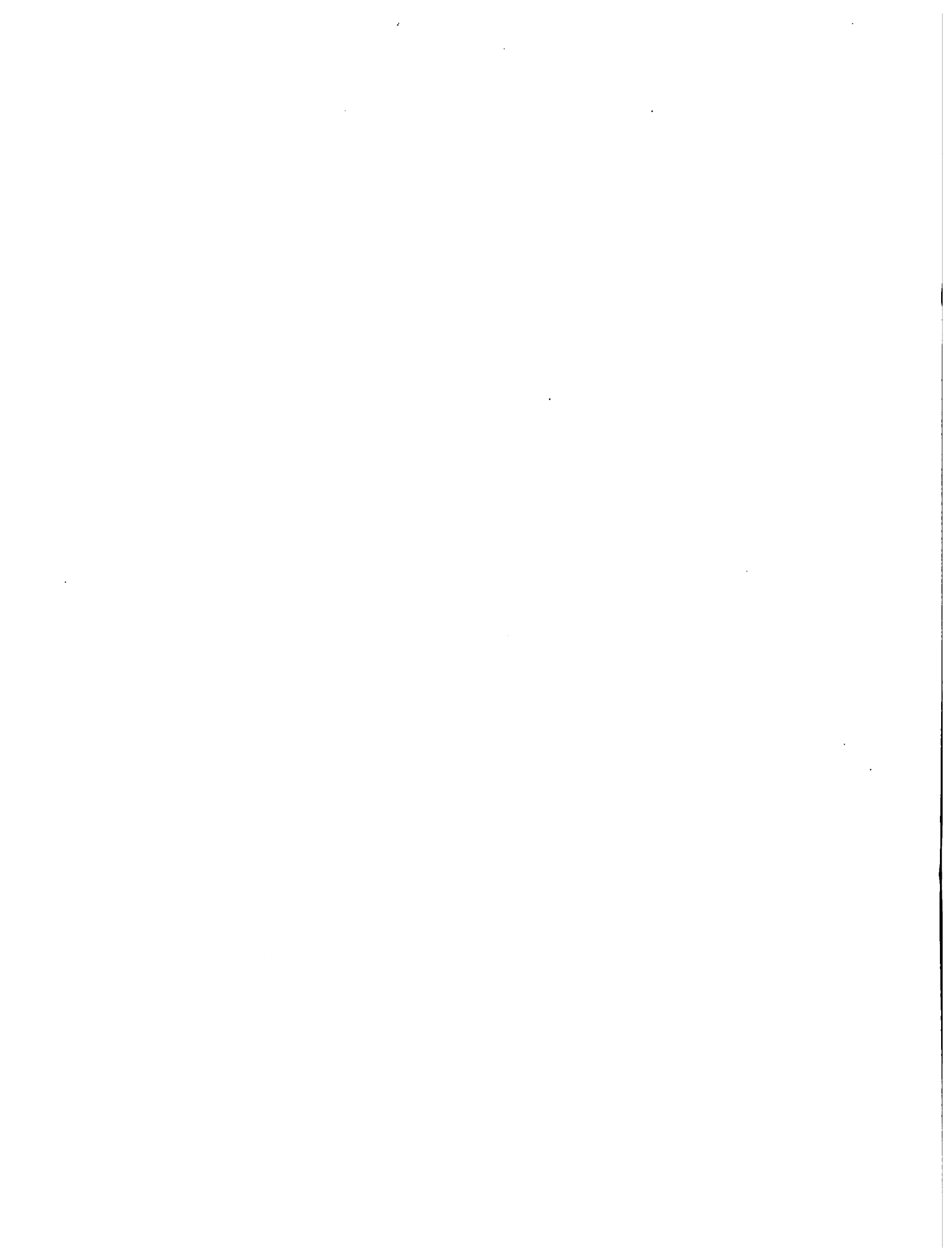
Bolivia: *IBTA*

Colombia: *ICA y Federación de Cafeteros*

Venezuela: *FONAIAP*

IICA/CATIE/PROMECAFE: *San José, Costa Rica (para América Central)*

IRCT/CIRAD: *Paris y Montpellier, e IICT, Lisboa, a nivel mundial.*



ANEXO 5-B

ASPECTOS LOGISTICOS DE LA MISION PARA LA FORMULACION DEL PERFIL DEL SUBPROYECTO N° 3

Café amazónico: Mejoramiento y manejo sostenible

Versión N° 3

Situación al 31.07.92

1. INVESTIGADOR NACIONAL

- País: Colombia
- Institución: ICA
- Nombre: A definir
- Contactos: Santiago Perry/Jaime Navas
- Itinerario³²: BOG/LIM/CCS/MAO/PORTO VELHO/BSB/BOG
- Fechas: 12/10 a 31/10
- Costo del pasaje aéreo: US\$ 3,000
- Viáticos (21 días a US\$130): US\$ 2,730

2. INVESTIGADORES INTERNACIONALES

- Institución: CIRAD
 - Nombre: A. Eskes
 - Contacto: René Billaz
 - Itinerario: BOG/LIM/CCS/MAO/PORTO VELHO/BSB/BOG
 - Fechas: 12/10 a 31/10
 - Costo del pasaje aéreo: US\$ 3,000
 - Viáticos (21 días a US\$130): US\$ 2,730
-
- Institución: IICT (Portugal)
 - Nombre: A definir
 - Contacto: René Billaz
 - Itinerario: BOG/LIM/CCS/MAO/PORTO VELHO/BSB/BOG
 - Fechas: 12/10 a 31/10
 - Costo del pasaje aéreo: US\$ 3,000
 - Viáticos (21 días a US\$130): US\$ 2,730

³² Sugerido. El itinerario definitivo será concertado con los investigadores que participarán en la misión y con sus instituciones.

3.	FINANCIAMIENTO DEL INVESTIGADOR NACIONAL	
-	BID:	US\$ 5,730
4.	FINANCIAMIENTO DE LOS INVESTIGADORES INTERNACIONALES³³	
-	BID:	US\$ 11,460
5.	OTROS GASTOS DE LA MISION³⁴:	
-	Secretaría/Comunicaciones/Informe:	US\$ 1,750
-	Imprevistos:	US\$ 1,894
-	Total:	US\$ 3,644
6.	COSTO TOTAL DE LA MISION:	US\$ 20,834

³³ Sin considerar la remuneración institucional, ni los pasajes aéreos Paris/Bogotá/Paris y Lisboa/Bogotá/Lisboa.

³⁴ A cargo de PROCITROPICOS.

ANEXO 5-C

CURRICULUM VITAE

NAME : ESKKS Albertus Bernardus Bertus

DATE & PLACE OF BIRTH : 10.06.49, Wageningen (The Netherlands)

CITIZENSHIP : Dutch

MARITAL STATUS : Married, 2 children

PRESENT RESIDENCE : 233, rue d'Alco
34080 Montpellier (France)
Tel. : 67 75 24 26

WORKING ADDRESS : IRCC : CIRAD
BP 5035
34032 MONTPELLIER CEDEX 1
Phone : 67 61 58 00
Telex : 44 07 62 F

EDUCATION : Agricultural University (Wageningen, The Netherlands).
1966 - 1974 : "Ir" degree
Main subjects :
* Plant breeding
* Genetics
* Tropical Crop Husbandry
* Plant physiology
1982 - 1983 : Doctors degree
Main subject :
* Coffee breeding for rust resistance

LANGUAGE CAPABILITY

	Reading	Speaking	Writing
Dutch	-----	Mother tongue	-----
English	Exc.	Good	Good
Portuguese	Exc.	Good	Good
Spanish	Good	Good	Good
German	Good	Fair	Fair
French	Good	Good	Fair



EXPERIENCE

09.74 - 01.76 : Associate expert

Employer : F.A.O. Via delle Terme di Caracalla, Rome (Italy) :

Associate expert in project on Recuperation of Alfalfa Production in Argentina. Research on resistance to the pea aphid ; yield and laboratory trials ; statistical analysis of field experiments.

02.76 - 09.81 : Associate expert / expert

Employer : F.A.O. Via delle Terme di Caracalla, Rome (Italy) :

Associate expert and later expert in programme for Durable Resistance to coffee leaf rust at the Instituto Agronomico, Campinas (Brazil). Main responsible for planning and implementation of the programme. Selection and breeding research for durable resistance, race studies, field trials, training of agronomists and students. Supervision of two agronomists and one technician.

10.81 - 01.83 : Researcher

Employer : Agricultural University (Wageningen, The Netherlands).

Employed as researcher. Main tasks: elaborating research results on resistance to coffee leaf rust, obtained in Brazil, and writing up of the "doctor's" thesis entitled "Incomplete Resistance to Coffee Leaf Rust (*Hemileia vastatrix*)". Defense of doctor's degree on 23.03.83 at the Agricultural University of Wageningen.

01.83 - 07.84 : IICA consultant

Employer : EMBRAPA (Brazil)

Consultant of IICA to the new EMBRAPA Center of Research on Agricultural Defense (CNPDA), Jaquaruna, SP. Setting up of research facilities and national programme on plant protection, head phytopathology laboratory, part-time assistance to coffee breeding program of IAC.

07.84 - 07.86 : EMBRAPA Research III

Research on control citrus diseases, head phytopathology laboratory CNPDA, co-editing of National Guide for Agricultural Fungicides, part-time assistance to coffee breeding programme of IAC.

07.86 - 07.88 : EMBRAPA / IAC Researcher III

Researcher III of EMBRAPA commissioned at the Genetics Department of the Instituto Agronomico of Campinas (IAC). Responsible for coffee breeding with emphasis on leaf rust resistance. Co-authorship of a book edited by CRC-press on "Coffee rust, epidemiology, resistance and Management".

From 08.1988 to present : Head of Breeding Section, IRCC, France.

Employer : Institut de Recherches du Café et du Cacao (IRCC/CIRAD), 42 rue Scheffer, 75116 Paris.

Phone : (1) 47 04 12 15.
Telex : 620 871 INFRANCA (F)

Name of supervisor : M. Paul GENER.

Number of researchers supervised :

15 agronomist/breeders

3 students

Description of work :

Coordination and technical supervision of plant breeding activities of the IRCC in several tropical countries and at Montpellier in France.

Carrying-out of consultancy missions for IRCC/CIRAD or other international organizations. Technical supervision of student affected to IRCC for the obtention of University degrees in France (DEA and doctors degree).

CONSULTANCIES (reverse order) :

April-May 1989 :

IBPGR/IRCC mission to the Ministry of Agriculture of the People's Democratic Republic of Yemen.

Description of coffee varieties, recommendations on coffee research and collection of samples.

February 1989 :

IRCC mission to Ivory Coast and Togo. Supervision of coffee, cacao and cola breeding activities of IRCC in these countries. Writing of report with recommendations.

November 1988 :

IRCC mission to Cameroon. Supervision of IRCC breeding activities of C. arabica, C. canephora and cacao. Writing up of report with recommendations.

June and October 1988 :

F.A.O. consultant to the Ministry of Agriculture of Morocco. Breeding of date palm for resistance to Bayoud. Writing up of report with recommendations.

March/April 1986:

F.A.O. consultant to the government of Venezuela. Coffee breeding with emphasis on leaf rust resistance in Venezuela. Writing up of report.

February to June 1980 :

F.A.O. consultancy to the government of Costa Rica on coffee rust. Prevention and breeding for resistance. Writing up of report with recommendations.

PUBLICATIONS (chronological order) :

- Internal publications of the Agricultural University of Wageningen (theses) :
 - * Eskes, A.B. and M.A. Beek, 1974 : Research on pod and bean characteristics of cacao. 68 pp.
 - * Eskes, A.B., 1973. A tentative trial on in vitro culture of cacao fruits. 12 pp.
 - * Eskes, A.B., 1973. In vitro culture of cassava tissues. 47 pp.
 - * Eskes, A.B., 1974. Breeding for increase of protein content of the cultivated potato, Solanum tuberosum L., 58 pp. literature review.
 - * Eskes, A.B., 1974. Transport of photosynthesized products to the fruits of cotton, Gossypium hirsutum. 31 pp. literature review.
 - * Eskes, A.B., 1974. A study on characteristics linked to genetic male sterility in Arabidopsis thaliana. 14 pp.
- Eskes, A.B., A. Varga, G. Staritsky and J. Bruinsma, 1974. Callus growth and rooting of cassava (Manihot esculenta Crantz) stem segments cultured in vitro. Acta Bot. Neerl. 21 (3) : 315-320.
- Rodríguez, J.A. y A.B. Eskes, 1976. Resultados dos ensayos de alfalfa conduzidos en FERA August, La Pampa. En "Ensayos de variedades de alfalfa". Documento de trabajo n° 29 del INTA. Serie Formación Técnica-Extensión. Junio 1976, Pp. 91 a 92 e 103 a 115.
- Eskes, A.B., M.A. Beek and H. Toxopeus, 1977. Variation and correlation of some pod and bean values in cacao (Theobroma cacao L.), with reference to the parental effects on fruit setting and bean number. Turrialba 27 (2) : 193-198.
- Beek, M.A., A.B. Eskes and H. Toxopeus, 1977. Some factors affecting fat content in cacao beans (Theobroma cacao L.), with emphasis on the effect of the pollinator parent. Turrialba, 27 (4) : 327-332.
- Costa, W.M., A.B. Eskes e I.J.A. Ribeiro, 1978. Avaliação do nível de resistência do cafeeiro a Hemileia vastatrix. Bragantia 27 : XXIII-XXIX.

- De Jong, P., Eskes, A.B., Hoogstraten, J.G.J. and J.C. Zadoks, 1987. Temperature requirement for germination, germ tube growth and appressorium formation of urediospores of *Hemileia vastatrix*, Neth. J. Plant Path. 91 : 61-71.
- Eskes, A.B., Hoogstraten, J.G.J., Toma-Braghini M. and Carvalho, A. 1988 Race specificity and inheritance of incomplete resistance to coffee leaf rust in some Icatu coffee progenies and derivatives of hybrids de Timor, Euphytica, In press.
- Kushalappa, A.C. and Eskes, A.B., 1989. Advances on coffee rust research. Ann. Rev. Phytopathology. In press.
- Kushalappa, A.C. and Eskes, A.B. 1989. Coffee rust : epidemiology, resistance and management. CRC-Press, Florida, U.S.A. In press.

PARTICIPATION TO CONGRESSES

Participation to 45 congresses and scientific meetings with communications presented and published in the annals of the congresses.

OTHER RELEVANT FACT

Setting-up of a private coffee plantation near Campinas, São Paulo, Brazil, from 1985 to 1988. Experience with coffee agronomy.

- Eskes, A.B., 1980. Bases genéticas da resistência horizontal. *Ciência e Cultura*, 32 : 1464-1472.
- Eskes, A.B., 1981. Expression of incomplete resistance to pathogens. In "Durable Resistance in Crops", F. Lamberti, I.M. Waller & N.A. van Graaf (Eds.), NATO/ASI Series A : Life Sciences, vol. 55, p. 169-19. Plenum Press.
- Eskes, A.B., 1981. Incomplete resistance to coffee leaf rust. In : "Durable Resistance in Crops". F. Lamberti, I.M. Waller & N.A. van der Graaff (Eds.), NATO/ASI Series A : Life Sciences, vol. 55, p. 291-315, Plenum Press.
- Eskes, A.B. and M. Toma-Braghini, 1981. Assessment methods for resistance to coffee leaf rust (Hemileia vastatrix Berk & Br.). *Plant Prot. Bull., F.A.O.*, 29 : 56-66.
- Eskes, A.B., 1982. The use of leaf disk inoculations in assessing resistance to coffee leaf rust (Hemileia vastatrix). *Neth. J. Pl. Path.* 88 : 127-141.
- Eskes, A.B., 1982. The effect of light intensity on incomplete resistance of coffee to Hemileia vastatrix. *Neth. J. Pl. Path.* 88 : 191-202.
- Eskes, A.B. and M. Toma-Braghini, 1982. The effect of leaf age on incomplete resistance of coffee to Hemileia vastatrix. *Neth. J. Pl. Path.* 88 : 219-230.
- Eskes, A.B., 1983. Qualitative and quantitative variation in pathogenicity of races of coffee leaf rust (Hemileia vastatrix) detected in the State of São Paulo, Brazil, *Neth. J. Pl. Path.*, 82 : 31-46.
- Eskes, A.B. and A. Carvalho, 1983. Variation for incomplete resistance to Hemileia vastatrix in Coffea arabica. *Euphytica*, 32 : 625-637.
- Eskes, A.B., 1983. Characterization of incomplete resistance to Hemileia vastatrix in Coffea canephora cv Kouillou. *Euphytica* 32 : 639-648.
- Eskes, A.B. and W.M. da Costa, 1983. Characterization of incomplete resistance to Hemileia vastatrix in the Icatu coffee population. *Euphytica*, 32 : 649-657.
- Eskes, A.B., 1983. Incomplete resistance to coffee leaf rust (Hemileia vastatrix). Doctoral Thesis. Agricultural University of Wageningen, 140 pp.
- Eskes, A.B., Hoogstraten, J.G.J., Toma-Braghini, M. and Carvalho, A., 1984. Genetic studies on incomplete resistance to coffee leaf rust (Hemileia vastatrix). *Simpósio sobre Ferrugens do Caféiro*, CIPC, Oeiras, Portugal, 17- 20 October 1983, p. 441-444.
- Kimati, K., Soave, J., Eskes, A.B., Kurozawa, C., Brignani Neto, F., and N.G. Fernandes, 1986. *Guia de Fungicidas Agrícolas*. Livroceres, 281 pp.
- Feichtenberger, E., Eskes, A.B., H.S. and V. Sabatini, 1986. Studies on the control of citrus scab and melanose. *Laranja*, 7, 172-208.



ANEXO 6

BASES PARA LA FORMULACION DEL SUBPROYECTO N° 4

*Bactris gasipaes*³⁵: Evaluación, Mejoramiento y Manejo Sostenible

Términos de Referencia de la Misión de 1992

1. MARCO GENERAL

Este Subproyecto pertenece a un grupo de proyectos dirigido a la sostenibilidad de cuatro cultivos perennes amazónicos. Los otros tres son los de Palma aceitera (amanzada por el amarillamiento mortal), el Cacao y el Café (cuyas condiciones económicas y fitosanitarias de producción son muy frágiles).

El Bactris gasipaes es, a diferencia de los otros tres cultivos, un árbol cuya valorización económica es reciente, principalmente por la venta de "palmito" cuyo mercado nacional y internacional es visto como favorable y podría ser prometedor (aún cuando existen puntos de vista contradictorios sobre este último punto). Por otra parte, el fruto no es todavía valorizado mas allá del autoconsumo y de mercados locales, aún cuando su potencial alimenticio (harinas y aceites) podría ser importante. Tratándose, por lo demás, de un árbol nativo de la Amazonía, su grado de adaptación ambiental es alto.

El Subproyecto pretende estudiar el potencial genético de este especie así como su manejo agroecológico y agroindustrial, esperando crear así una alternativa complementaria a los cultivos perennes tradicionales del Tropico Humedo Amazonico³⁶.

Por lo demás, el componente genético del proyecto tiene relaciones estrechas con los Proyectos PROCITROPICOS N° 7 y 8 (Red TROPIGEN y Valorización de los recursos genéticos de los Trópicos Suramericanos), respectivamente.

2. OBJETIVOS Y PRINCIPALES ACTIVIDADES (Primera Etapa, 1994-1996)

2.1 Objetivos

- a. *Diversificar los usos de esta palmera: palmito, almidones, aceite, proteínas.*

³⁵ Pijuayo, pejibaye, "pupunha".

³⁶ Existen otras especies promisoras nativas del bosque amazónico, que podrían dar lugar a otros proyectos específicos de característica semejantes (Bertholletia excelsa, Bixa orellana, Myrciaria paraensis, Orbignya oleifera, Paullinia cupana, Theobroma grandiflorum, entre otras).

b. Mejorar las condiciones de explotación mediante el:

- **mejoramiento genético (calidad, porte, productividad, resistencia a plagas y enfermedades);**
- **mejoramiento de las prácticas culturales, para disminuir los costos de producción y optimizar la sostenibilidad agroecológica (plantaciones especializadas);**
- **establecimiento de sistemas de producción a base de esta palmera (asociaciones con cultivos anuales, con otros cultivos perennes y con pastos);**
- **perfeccionamiento de las técnicas post-cosecha (conservación, manejo artesanal o industrial).**

c. Constituir una base de datos genéticos, agronómicos y tecnológicos.

d. Contribuir a la formación y capacitación de técnicos de nivel superior, de acuerdo a las actividades científicas correspondientes, y ofrecer los elementos necesarios para la capacitación de los agricultores.

Estos objetivos son susceptibles de ser revisados y completados de acuerdo a las informaciones recogidas en 1992 y 1993.

2.2 Principales actividades

Estos objetivos se realizarán mediante actividades de transferencia de tecnología e investigación, ambas incluyendo un componente de capacitación.

En cuanto a transferencia de tecnología el proyecto:

- **difundirá los numerosos conocimientos disponibles a nivel regional (tres países como mínimo: Brasil, Colombia y Perú), y en el CATIE/Costa Rica. Serán obtenidos durante la etapa inicial de 1993, tanto del punto de vista genético como agroecológico (manejo agronómico y fitosanitario), tecnológico (caracterización de los productos y procesamientos agroindustriales) y socioeconómico;**
- **capacitará al personal técnico de los equipos correspondientes, y contribuirá a la formación de jóvenes universitarios.**

En cuanto a la investigación, el proyecto tendrá cuatro componentes:

- *uno genético, de caracterización y evaluación de las colecciones existentes (en relación con el Proyecto PROCITROPICOS N°8, Valorización de los recursos genéticos de los Trópicos Suramericanos), que posteriormente proseguirá a través del mejoramiento genético (con objetivos a ser establecidos en 1993);*
- *uno agroecológico, de manejo sostenible de la producción (aspectos agronómicos y fitosanitarios) cuya primera etapa será constituida de una evaluación del manejo, en base a un muestreo de plantaciones, seguida de una etapa de experimentación en fincas y en centros de investigación (monitoreo de la sostenibilidad);*
- *uno tecnológico, de identificación de la(s) demanda(s) del mercado, de caracterización de las colecciones existentes y por constituir, y de evaluaciones de los procesos agroindustriales actuales (que proseguirá por un trabajo experimental de mejoramiento de estos procesos); y*
- *uno socioeconómico, de evaluación de los condiciones actuales de producción y luego de monitoreo de fincas y unidades de procesamiento donde se realicen trabajos de validación de alternativos.*

Estos cuatro componentes, estrechamente interdependientes, serán manejados en forma coordinada.

Por lo demás, el proyecto contribuirá al perfeccionamiento de los investigadores que estén trabajando en estos temas (intercambio de informaciones, talleres...) y de jóvenes universitarios (memorias, tesis de grado y de post-grado).

Del punto de vista organizacional:

- *el proyecto sera realizado por investigadores trabajando a tiempo completo y dedicación exclusiva (se estima un número de unos 10 investigadores en los países) especializados en las disciplinas correspondientes a los cuatro componentes de investigación;*
- *se realizará en laboratorios, campos experimentales y fincas, seleccionados durante 1993.*

Por fin, el Subproyecto, cuya duración se estima en seis años (dos fases de tres años entre 1994 y 1997), tendrá que proponer y promover la creación de una estructura regional permanente (por lo menos parcialmente autofinanciada), como por ejemplo un Centro Regional de Referencia, constituido a partir de las estructuras existentes, apoyado por y apoyando una red de equipos y laboratorios especializados, cuya "expertise" pueda generar ingresos notorios.

3. LA ELABORACION DEL PROYECTO (1993)

Será confiada a un investigador de gran experiencia en este cultivo, quien tendrá que coleccionar, analizar y sintetizar los conocimientos disponibles en la literatura (dentro y fuera de la región) y adquiridos por los equipos actuales, aún sin publicar (investigación y transferencia de tecnología).

Dicho balance de conocimientos genéticos, agronómicos, fitosanitarios, tecnológicos y socioeconómicos será presentado a un grupo - a ser definido en 1992 - de profesionales (investigadores y responsables de transferencia de tecnología) en un taller que será organizado oportunamente. El mismo grupo estudiará una propuesta de proyecto (1994-1997) que será previamente elaborada por el coordinador.

El balance de conocimientos debe conducir a:

- *un listado de tecnologías experimentadas por validar;*
- *la determinación de los componentes críticos de la sostenibilidad;*
- *una propuesta de validación (con especial énfasis en la metodología);*
- *una propuesta de investigación (componentes y sus interrelaciones);*
- *una propuesta de capacitación; y*
- *una propuesta de organización de las actividades de transferencia de tecnología, investigación y capacitación (equipos, laboratorios, colecciones, fincas de validación...).*

El tiempo total necesario para la elaboración del proyecto se estima en tres meses.

4. LA ELABORACION DEL PERFIL DEL SUBPROYECTO (1992)

Será confiada al INIAA y al CIRAD, instituciones que aportarán dos investigadores experimentados³⁷. Ambos tomarán contacto con los equipos y las situaciones más relevantes de la región (INIAA: Iquitos, Pucallpa, Yurimaguas; ICA/Colombia; Brasil: EMBRAPA e INPA en Manaus), para:

- *identificar los equipos existentes;*

³⁷ *Por el momento, sólo se ha confirmado la participación de Philippe Amblard, quien pertenece al CIRAD/IRHO (Francia). Ha colaborado durante seis años con EMBRAPA/CPAA (Manaos).*

- *conocer las colecciones, sus procedencias y formas de manejo;*
- *conocer los principales trabajos en curso (los otros tres componentes); e*
- *identificar las principales fuentes de información.*

Luego, ellos :

- *diseñaran los lineamientos principales del proyecto (dos fases);*
- *definirán detalladamente las actividades de elaboración del proyecto (1993), incluyendo el perfil del coordinador, el plazo, las eventuales consultorías, el taller, y los costos; y*
- *redactarán el perfil del proyecto (1994-1999), incluyendo la etapa de elaboración (1993).*

Nótese que, si el proyecto estuviera disponible durante el transcurso del primer semestre de 1993, su arranque podrá preverse para el segundo semestre de ese mismo año.

La misión correspondiente durará dos semanas y será realizada durante la segunda quincena de Setiembre 1992.

Su costo es estimado en US\$ 10,340³⁸, de los cuales :

- *US\$ 4,000 para pasajes aéreos*
- *US\$ 3,900 para viáticos (14 x 2 x US\$ 130)*
- *US\$ 1,500 para comunicaciones, secretaría, e informu*
- *US\$ 940 para imprevistos (10%)*

Anexos:

- 6-A. Referencias bibliográficas.*
- 6-B. Ficha logística de la misión 1992.*
- 6-C. Curriculum vitae de los consultores.*

³⁸ *En lo que se refiere a gastos locales. Por otra parte, se contempla una remuneración institucional, y el costo del pasaje aereo Paris/Manaos/Paris.*

ANEXO 6-A

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS³⁹

- BALICK, M.J. (1986). "Palm and Development in the Humid Tropics". In: *Primeiro Simpósio do Trópico Úmido*. Belém. EMBRAPA/CPATU. T.VI pp 121/140
- CLEMENT, Ch.R. and MORA/URPI, J. (1984). "The Pejibaye (*Bactris gasipaes*): multi-use potential for the humid tropics". 23rd. Annual Meeting, Society for Economic Botany. College Station.
- CLEMENT, Ch.R. (1991). "Pupunha: uma árvore doméstica". *Ciência Hoje*. Dezembro 1991. pp 66/73.
- CLEMENT, Ch.R. and ARCKOU, D.B. (1991). "The Pejibaye (*Bactris gasipaes*) as an oil crop: potential and breeding strategy" In: *Oleagineux*. Vol. 6 n° 7. Juillet 91. pp 293, 299, Paris, France.
- EMBRAPA (1988). "1º Encontro Nacional de Pesquisadores em Palmito". *Anais*. Curitiba, (EMBRAPA-CNPF. Documentos, 19). 295p.

³⁹ Existen referencias en varios institutos miembros de PROCITROPICOS en cuanto al rescate de la variabilidad genética y al manejo (ICA/Colombia - INIAA/Perú - CIAT/Santa Cruz, Bolivia y EMBRAPA/Brasil), que aún falta consultar.

ANEXO 6-B

ASPECTOS LOGISTICOS DE LA MISION PARA LA FORMULACION DEL PERFIL DEL SUBPROYECTO N° 4

Bactris gasipaes: Evaluación, mejoramiento y manejo sostenible

Versión N° 3

Situación al 31.07.92

1. INVESTIGADOR NACIONAL

- País: Perú
- Institución: INIAA
- Nombre: Rafael Chumbimune/Rita Rivas Ruiz/Elba Tanchivar⁴⁰
- Contacto: ACerrate
- Itinerario⁴¹: IQUITOS/YURIMAGUAS/PUCALLPA/ MANAOS/IQUITOS
- Fechas: 14/09 A 27/09
- Costo del pasaje aéreo: US\$ 2,000
- Viáticos (15 días a US\$130): US\$ 1,950

2. INVESTIGADOR INTERNACIONAL

- Institución: CIRAD/IRHO
- Nombre: Philippe Amblard
- Contacto: René Billaz
- Itinerario: MAO/IQUITOS/YURIMAGUAS/PUCALL-PA/MAO
- Fechas: 14/09 A 27/09
- Costo del pasaje aéreo: US\$ 2,000
- Viáticos (15 días a US\$130): US\$ 1,950

3. FINANCIAMIENTO DEL INVESTIGADOR NACIONAL⁴²

- TCA: US\$ 3,950

⁴⁰ Nombres sugeridos a ACerrate. Falta respuesta oficial del INIAA.

⁴¹ Sugerido. El itinerario definitivo será concertado con los investigadores participantes en la misión y con sus instituciones.

⁴² Financiamiento solicitado al TCA (AS/BRTR-121, del 24 de junio de 1992).

4.	FINANCIAMIENTO DEL INVESTIGADOR INTERNACIONAL⁴³	
-	<i>BID:</i>	US\$ 3,950
5.	OTROS GASTOS DE LA MISION⁴⁴:	
-	<i>Secretaría/Comunicaciones/Informe:</i>	US\$ 1,500
-	<i>Imprevistos:</i>	US\$ 940
-	<i>Total:</i>	US\$ 2,440
6.	COSTO TOTAL DE LA MISION:	US\$ 10,340

⁴³ *Esta cifra no considera la remuneración institucional. El costo del pasaje aéreo Paris/Manaos/Paris está considerado en la Misión para la formulación del Perfil de Proyecto N° 9.*

⁴⁴ *Financiamiento solicitado al TCA (AS/BRTR-121, del 24 de junio de 1992).*

CURRICULUM VITAE

- NOM DE LA SOCIETE** : Institut de Recherches pour les Huiles et Oléagineux IRHO/CIRAD
- NOM DE L'EXPERT** : AMBLARD Philippe
- NATIONALITE** : Française **Date de naissance** : 9 août 1955
- PROFESSION** : Agronome
- FONCTION** : Chercheur
- SPECIALISATION** : Généticien
- ANCIENNETE** : 13 ans
- EDUCATION** : - Baccalauréat série C
 - DEUG Sciences de la nature et de la vie (mention AB) 1976-77 Paris VI
 - Maîtrise de génétique 1977-78 Paris VI : C₁ de génétique, C₂ de Biochimie, C₃ de physiologie végétale, C₄ de botanique
 - DEA amélioration des plantes 1979 Orsay - option physiologie végétale.
- QUALIFICATION** : Agronome spécialisé en amélioration des plantes.
 A mené plusieurs études dans le domaine de la génétique du palmier à huile en Côte d'Ivoire, en Indonésie et au Brésil : mise en place et suivi d'essais génétiques et agronomiques, prospection d'*Elaeis oleifera* en Amazonie brésilienne, production de semences, formation des chercheurs nationaux.
 Bonne connaissance en agronomie générale du palmier à huile.
- EXPERIENCE** : **Avant de rejoindre l'IRHO/CIRAD** :
- 1980 : DEA au Laboratoire de Physiologie végétale (ORSAY) sur le thème "Etude de l'assimilation du NII₂ chez le mil (*Pennisetum Americanum* ?) et au Laboratoire de Cytogénétique.
- Entré à l'IRHO en 1980** :
- Fév. 80 - Juillet 1982 : Adjoint au Service sélection de la station de recherche sur le palmier à huile de La Mé en Côte d'Ivoire, en tant que volontaire au service national, puis détaché à l'IRHO par l'INRA (chercheur contractuel).
- Août 82 à Novembre 1982: Prospection d'*Elaeis oleifera* en Amazonie brésilienne.
- Nov. 82 à Juillet 1984 : Responsable des recherches sur le palmier à huile à la station expérimentale d'Aek Kwasan (Sumatra) en Indonésie.
- Août 1984 à ce jour : Coopérant technique auprès du centre national de la recherche sur le palmier à huile (CNPSD devenu CPAA de l'EMBRAPA à la station expérimentale de Rio Urubu près de Manaus).

PRINCIPALES ACTIVITES

En recherche :

Mise en place et suivi des essais génétiques et agronomiques palmier à huile des stations de La Mé (Côte d'Ivoire), Ask Kwasan (Indonésie) et Rio Urubu (Brésil).

Collecte des données et interprétation des résultats.

Prospection d'*Elaeis oleifera* en Amazonie brésilienne et étude de la fertilité de l'hybride interspécifique *E. guineensis* x *E. Oleifera* à La Mé (Côte d'Ivoire).

Etude de la qualité de l'huile.

Etude des ornières végétatives (longueur et circonférence du pédoncule) pour faciliter la récolte des régimes et de la pollinisation entomophile à Ask Kwasan (Indonésie).

Participation avec les chercheurs de l'Embrapa à la création de la station de Rio Urubu (Brésil): tests d'hybrides et de clones : champs généalogiques, collections, expériences de fertilité ...
Formation des chercheurs nationaux.

En développement :

Production de semences, agronomie générale du palmier à huile (élevage des plants, plantation, nutrition minérale, entretien, protection des cultures ...)

Missions d'appui technique à des plantations industrielles.

A publié 4 articles dont 3 dans la revue OLEAGINEUX :

. La préparation des terres à palmiers à huile et cocotiers par voie chimique en Indonésie. Eradication de l'*Imperata*. II. Réalisation pratique des traitements (C.N 250) (FAB)
ROGON F - AMBLARD P - BOUTIN D .
Oléagineux 1984 - vol. 39 n° 12 pages 575-580

. Polymorphisme enzymatique chez *Elaeis oleifera* H.B.K. (*E. melanococca*). Analyse des populations du bassin amazonien.
GHESQUIERE M., BARCELOS E., DE M. SANTOS M., AMBLARD P.
Oléagineux 1987 vol. 42 n° 4 pages 143-153.

. Relation entre la production d'huile et le nombre de régimes chez le palmier à huile (*Elaeis guineensis* Jacq. . Conséquences pour la pollinisation dans les jeunes plantations.
MEUNIER J., POTIER F., AMBLARD P., TAILLEZ B.
Oléagineux 1989 VOL. 44 n° 6 pages 269-279.

. Melhoramento genético : relatório para o programa de produção de semente de comestíveis.
BARCELOS E., AMBLARD P.,
Présenté au 1er séminaire international sur le SPARROT du palmier à huile. Paramaribo/Suriname Mars 1988.

LANGUAGES

	LU	PARLE	ECRIT
1. Française	Excellent	Excellent	Excellent
2. Portugais	Bon	Bon	Bon
3. Anglais	Bon	Bon	Bon
4.			

*INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA
PROCITROPICOS - SECRETARIA EJECUTIVA
SHIS QI 05, CONJUNTO 9, BLOCO D-COMÉRCIO LOCAL, CEP 71615-090
CAIXA POSTAL 02995, CEP 71609-970, BRASÍLIA, DF, BRASIL,
TELEFONOS: (55-61) 248-5477 Y 248-5358, FAX: (55-61) 248-5807, TELEX: 61.1959 INAG-BR.*