

# IICA PROCESO

INFORME ANUAL

1988 - 1989

IICA  
E 14  
I59do  
v.4

**PROGRAMA II: GENERACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA**

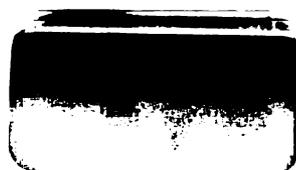
## ¿QUE ES PROCACAO?

La Red Regional de Generación y Transferencia de Tecnología en Cacao-PROCACAO- fue creada por un convenio suscrito en 1987 entre el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) y la Oficina Regional de Programas para América Central (ROCAP) de la Agencia Internacional para el Desarrollo de los Estados Unidos de América (USAID). Los recursos para su financiamiento son aportados por AID/ROCAP. El IICA, en el marco de su Programa de Generación y Transferencia de Tecnología (Programa II), tiene bajo su responsabilidad la administración de estos fondos, la coordinación y manejo regional de la Red. El Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), la Fundación Hondureña de Investigación Agrícola (FHIA) y la Fundación Panamericana de Desarrollo (FUPAD) integran la Red y son las instituciones encargadas, dentro de PROCACAO, de ejecutar una serie de actividades, relacionadas con los componentes de investigación y transferencia de tecnología, capacitación y desarrollo institucional.

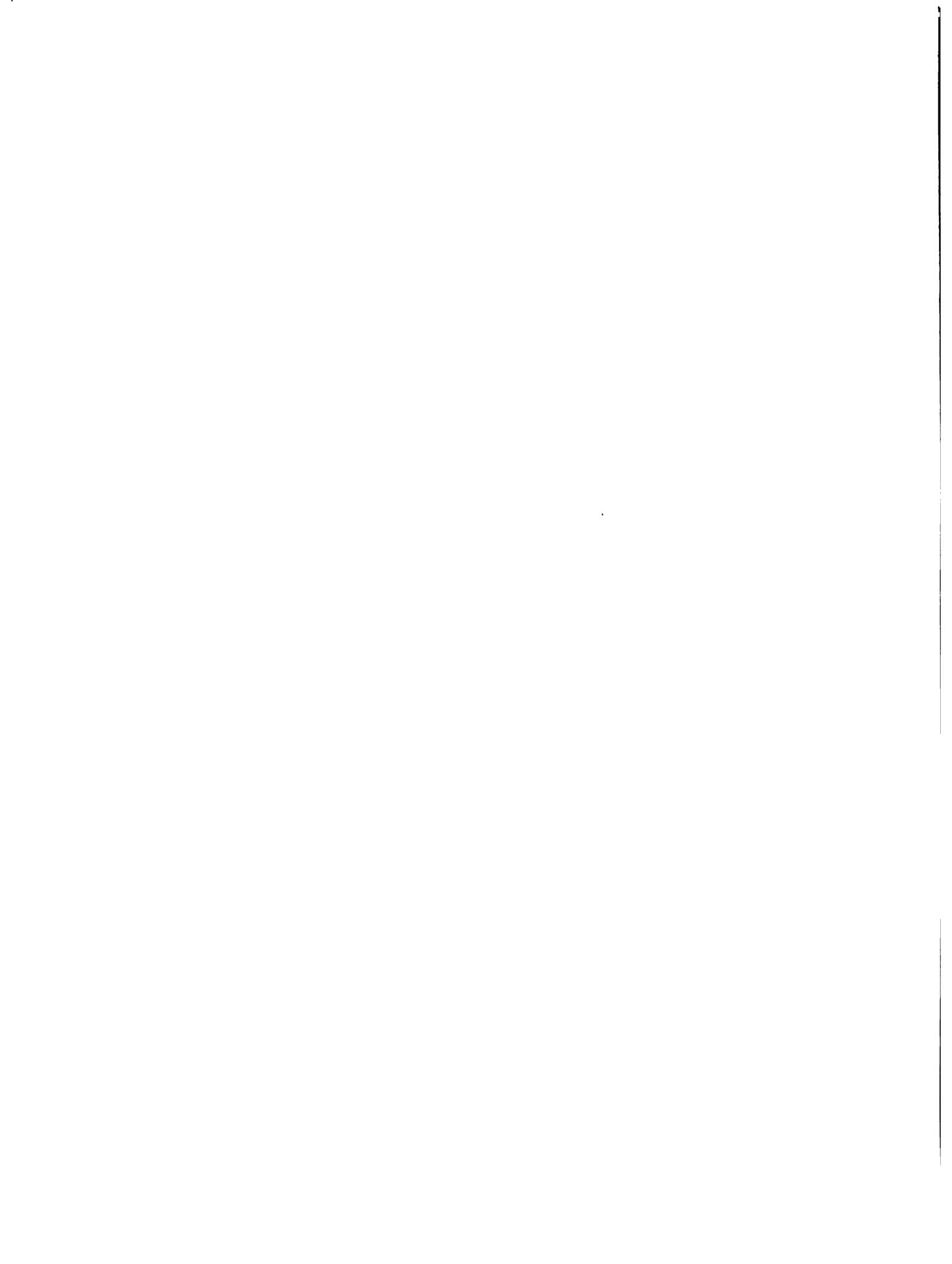
Se presenta aquí una recopilación sistemática y condensada de los principales documentos oficiales, de uso interno, generados por PROCACAO, durante el período comprendido entre 1988 a 1991. El objetivo de esta recopilación es establecer una memoria institucional, de tal forma que esta experiencia pueda servir a otros en un futuro. Los documentos que se incluyen son los siguientes:

1. Planes de Trabajo y Presupuesto
2. Informes Trimestrales
3. Informes Anuales
4. Ayudas Memorias Comité Técnico
5. Ayudas Memorias Comité Ejecutivo

Guillermo E. Villanueva  
Coordinador de PROCACAO









**RED REGIONAL DE GENERACION Y TRANSFERENCIA  
DE TECNOLOGIA EN CACAO**

**(PROCACAO)**

**INFORME ANUAL**

**PROYECTO: USAID/ROCAP N° 596-0127**

**PERIODO: ENERO- DICIEMBRE 1988**

**San José, Costa Rica  
Marzo de 1989**

00003815

118A  
E14  
IS9 do  
v.4

~~BU 006454~~

**I. ANTECEDENTES DEL PROYECTO**

TITULO : Red Regional de Generación y Transferencia de Tecnología en Cacao, PROCACAO

NUMERO DEL PROYECTO : 596-0127

AGENCIA EJECUTORA : IICA-PROCACAO

CONTRATISTAS PRINCIPALES : CATIE y FHIA

FECHA DE AUTORIZACION : 17 de junio de 1988

ADMINISTRADOR DEL PROYECTO: Lic. Nancy J. Fong

**II. OBJETIVO DEL PROYECTO**

Aumentar la calidad y disponibilidad de los resultados de la investigación agrícola a través del establecimiento de una red regional de desarrollo tecnológico y transferencia en el cultivo del cacao, entre los siguientes países: Guatemala, Honduras, El Salvador, Belice, Costa Rica, Panamá y República Dominicana.

**III. RESUMEN FINANCIERO**

	FONDOS DE ROCAP	APORTES DE CONTRAPARTIDA		
		IICA	CATIE	FHIA
Fondos para la vida del Proyecto	2 500 000.00	75 000.00	790 000.00	600 000.00
Obligaciones a la fecha	2 500 000.00			
Compromisos del período	713 150.00			
<u>Gastos</u>				
Período Octubre a Dic. 1988	86 607.22	4 829.00		
Período Julio a Sept. 1988	20 505.28	3 991.00		
Período Abril a Junio 1988	6 034.70	7 187.00	4 000.00	
Período Enero a Marzo 1988	21 967.69			
Período Octubre a Dic. 1987	459.40			
<b>TOTAL DE GASTOS ACUMULADOS</b>	<b>135 574.29</b>	<b>16 007.00</b>	<b>4 000.00</b>	

#### IV. PARTE NARRATIVA

##### A. INTRODUCCION

Durante el año 1988 la Red Regional de Generación y Transferencia de Tecnología en Cacao, PROCACAO, logró avances significativos en el alcance de las metas proyectadas.

El inicio de un proyecto de la naturaleza de PROCACAO, que involucra la participación de varias instituciones, acarrea diversas dificultades, que afortunadamente se han ido superando.

Seguidamente se detallan los logros alcanzados en el Proyecto, así como las dificultades encontradas en el marco de los componentes de PROCACAO: Manejo de la Red, Investigación y Transferencia de Tecnología y Capacitación.

##### B. LOGROS ALCANZADOS DURANTE EL AÑO

###### 1. Manejo de la Red

Desde el momento de la firma del Convenio que creo PROCACAO el IICA inició sus contactos con las instituciones líderes del Proyecto, CATIE y FHIA, así como con los gobiernos de los países que integran la Red.

Como resultado de estos esfuerzos se firmaron convenios con las instituciones líderes y cartas de entendimiento con los gobiernos de Guatemala, El Salvador y Costa Rica.

Con los gobiernos de Honduras, Belice y República Dominicana se ha avanzado significativamente hacia la formalización de su participación en la Red.

En el caso de Belice se realizaron dos misiones, la última de ellas en conjunto con AID/ROCAP, durante la cual se discutió con las autoridades del gobierno la estrategia operativa para la participación del país, la cual se la realizará en forma coordinada con la Corporación Hershey, que posee capacidad institucional instalada en términos de recursos humanos, económicos e infraestructura, lo cual permitiría a Belice su participación inmediata ya que carece de esta infraestructura. Como resultado de la misión se le envió a las autoridades la Carta de Entendimiento.

En cuando a República Dominicana, se realizaron dos misiones, una de ellas de carácter especial con el propósito de discutir con las autoridades nacionales los mecanismos necesarios para la implementación de las actividades de la Red en el país, así como también la decisión tomada por parte del gobierno dominicano de reprogramar en otras áreas los fondos previstos para PROCACAO. Estos fondos estarían disponibles una vez que se haya concretado la firma del Convenio entre el gobierno dominicano y la AID.

Como resultado de esta misión el señor Secretario de Estado de Agricultura, decidió comunicarse con los funcionarios de la AID en el país para informarles qué fondos ya separados para PROCACAO se utilizan en el mismo, tal como se había programado.

Cabe destacar que durante las misiones a los países se hizo contacto con los representantes del IICA, lográndose el apoyo de los mismos para la implementación de las actividades de PROCACAO.

En el transcurso de 1988 se realizaron dos reuniones del Comité Ejecutivo y tres reuniones del Comité Técnico.

Como corresponde en las reuniones del Comité Ejecutivo se aprobaron los respectivos Planes de Trabajo y Presupuesto (1988 y 1989). Cabe destacar que en el caso del Plan de Trabajo y Presupuesto de 1989 se había discutido previamente con las instituciones.

En la II Reunión del Comité Ejecutivo se aprobó el nombramiento de James Corven y Jairo Cano, como expertos de la Red en Desarrollo Institucional y Transferencia de Tecnología y Comunicaciones, respectivamente. De inmediato, el Director General del IICA envió a ambos técnicos ofertas de trabajo. Ambos nombramientos se han programado para enero de 1989.

En octubre de 1988 inició sus funciones como Coordinador de la Red el señor Guillermo E. Villanueva. A partir del nombramiento del nuevo Coordinador se reactivó la implementación de las actividades del Proyecto.

Debido a la concentración de actividades en el último trimestre del año se produjo también una mayor concentración del gasto en ese mismo trimestre. En efecto, del monto total gastado por el Proyecto en los cinco primeros trimestres, un 63.9% se realizó de octubre a diciembre de 1988. Véanse las Figuras 1, 2 y 3 del presente informe.

Fig. 1 Evolución de los gastos  
Monto por trimestre y acumulado

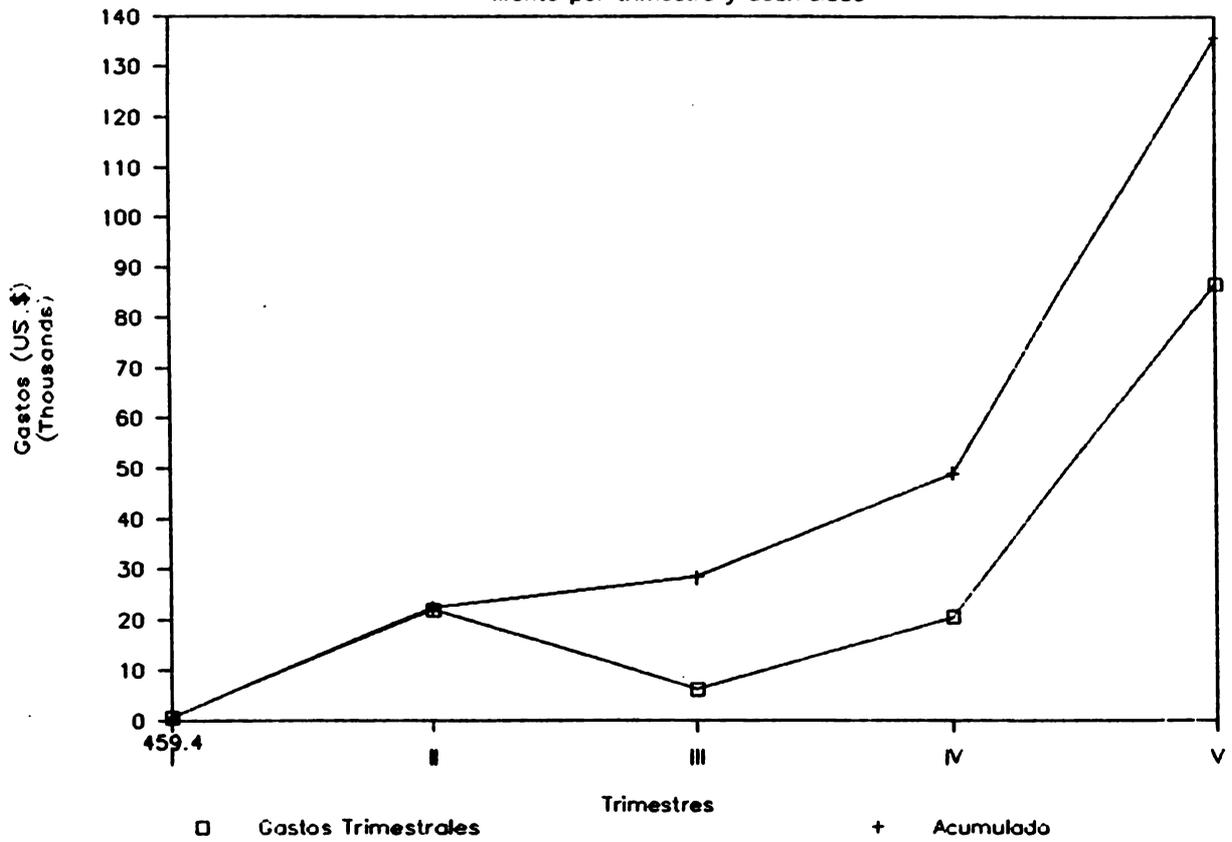


Fig. 2 Distribución gasto del período

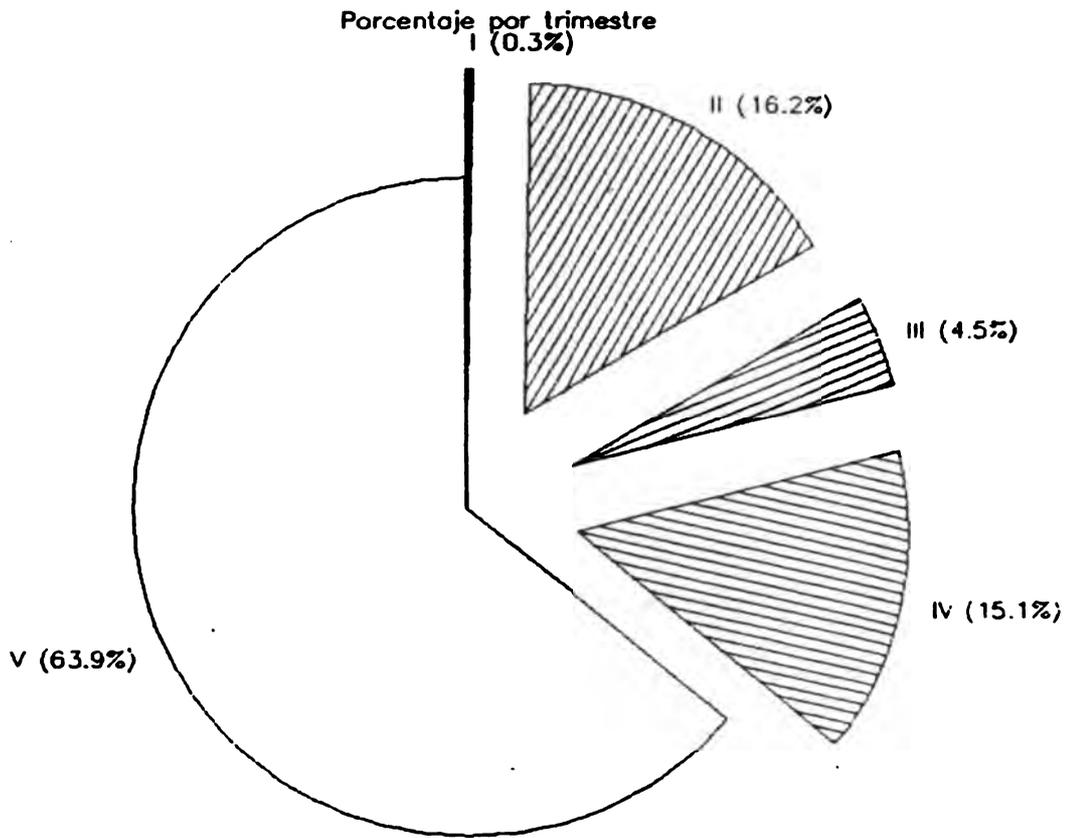
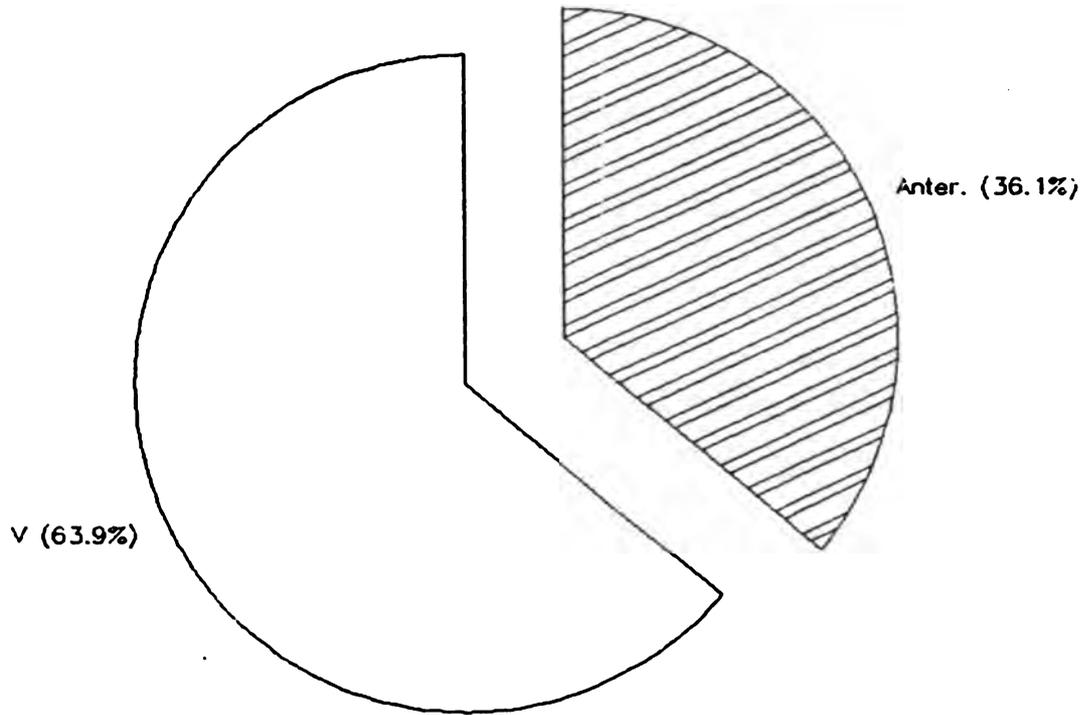


Fig. 3 Distribución del gasto (%)

Quinto trimestre y anteriores



Durante el período el IICA contrató una secretaria y un profesional local, cumpliendo con este compromiso contenido en el Convenio.

Debe mencionarse el retraso en la implementación de las actividades del Proyecto que produjo la ausencia del primer Coordinador, el señor Kenneth Swanberg.

Así mismo el retraso con el cual se recibieron los primeros desembolsos y los problemas de coordinación entre las instituciones participantes incidieron desfavorablemente en el desarrollo de las actividades del proyecto.

Los factores apuntados condujeron a un bajo nivel de ejecución de las metas financieras del Proyecto en el período que se informa.

La aceleración de las actividades en el último trimestre del año 1988 aumentó considerablemente el nivel de ejecución financiera, pero no se logró revertir la escasa ejecución de las metas financieras, producto de nueve meses previos en que hubo notables retrasos en el inicio de las actividades programadas debido a las razones ya señaladas.

## 2. Area de Investigación

Durante el período que se reporta se establecieron experimento sobre manejo de la moniliasis y la mazorca negra del cacao, bajo las condiciones de la zona atlántica de Costa Rica.

En el experimento se está probando la remoción quincenal de frutos enfermos con Moniliophthora roreri y Phitophthora palmivora los cuales se amontonan dentro de la plantación en los espacios entre los árboles. Sobre estos montones de frutos enfermos se aplica una fuerte nitrogenada (úrea al 10 por ciento), para acelerar la descomposición y eliminar la producción de nuevo inóculo.

Este paquete de manejo se está probando con uso de fungicidas y sin él, para comparar los costos y efectividad de ambos sistemas. Adicionalmente se estudian los costos que implican estas labores para estimar la conveniencia de su uso en fincas de agricultores.

Los resultados de esta actividad serán utilizados a nivel regional.

Se estableció y se dio seguimiento a un conjunto de cuatro pruebas dirigidas a determinar la adaptación y rendimiento en dos zonas productoras de Costa Rica (San Carlos en el atlántico y en el Pacífico Sur), representativas de los dos principales ecosistemas presentes en los países que componen la Red. Se analizan 44 híbridos y dos testigos locales.

Por otra parte, se dió apoyo técnico al sector privado de Panamá, para planificar y realizar medidas tendientes a lograr la erradicación de la enfermedad denominada "Escoba de Bruja" (causada por el hongo Crinipellis pernicioso), que apareció por primera vez en plantaciones comerciales fuera de la zona de Darién, límite entre Panamá y Colombia, donde se había reportado desde 1956. El brote apareció

en el área de Cuango, Provincia de Colón. Se hizo un diagnóstico de la situación en el área del foco y se realizaron las primeras medidas de destrucción del tejido enfermo (y parte del tejido sano), utilizando un aporte de PROCACAO de US\$ 10 000.00. También, se realizaron actividades para obtener el apoyo del sector agropecuario de Panamá, así como de otros organismos internacionales.

En cuando al mejoramiento de prácticas culturales se establecieron durante el año varios experimentos, que señalamos a continuación:

- a. Efecto de la densidad de siembra en el rendimiento y economía de manejo del cultivo del cacao.
- b. Comportamiento agroeconómico de la asociación cacao-pimienta negra.
- c. Efecto del uso de especies de sombra permanente no tradicionales en el cultivo del cacao.
- d. Efecto de la fertilización en cacao a plena exposición solar (después de tres años).
- e. Comportamiento de híbridos en diferentes pisos térmicos.

Por otra parte se seleccionó un agricultor colaborador del área de Guaymas, Honduras, con el propósito de establecer una réplica del experimento sobre comportamiento y adaptación de híbridos de cacao a diferentes niveles térmicos; de igual manera se estableció en el área de la Masica una réplica del experimento sobre asociación cacao-pimienta negra, en la finca de un productor colaborador.

Durante el año se establecieron en la FHIA varios viveros, con la finalidad de producir materiales de siembra para ser utilizados en varios experimentos.

Otro aspecto de importancia fue la realización de una misión de coordinación de varios técnicos de la FHIA a Turrialba, con el objetivo de discutir aspectos relacionados con el diseño y tipo de material genético de responsabilidad compartida entre el CATIE y la FHIA.

### **C. TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA Y CAPACITACION**

En el área de capacitación se realizó un curso regional sobre producción y tecnología en cacao. Se adiestraron 21 técnicos de Costa Rica, El Salvador, Honduras y Guatemala, los cuales tienen responsabilidades en las áreas de investigación y transferencia de tecnología, en sus respectivos países. Este curso fue celebrado en el CATIE del 24 al 28 de octubre de 1988.

También se implementó un curso nacional en Costa Rica sobre la enfermedad "Escoba de Bruja", con la participación de investigadores, extensionistas y técnicos del Departamento de Sanidad Vegetal del Ministerio de Agricultura y Ganadería. Participaron un total de 54 técnicos, que incluye a dos especialistas en Sanidad Vegetal del MIDA de Panamá.

Este curso se celebró en la Estación Experimental Los Diamantes en Guápiles, del 29 hasta el 1° de diciembre de 1988. Este curso lo organizó el MAG, con el apoyo del CATIE y el IICA.

Para el desarrollo del mismo, intervinieron expertos internacionales tales como el Dr. Víctor Merchán, del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), el Dr. Gustavo Frías del CIAT y el Dr. José Galindo del CATIE.

También se realizaron en la FHIA tres cursos teórico-prácticos para agricultores, orientados al establecimiento y manejo de viveros y a la preparación del terreno (trazado, establecimiento del sombrío, transplante, etc.).

Así mismo, se realizó en la FHIA un seminario dirigido a agricultores líderes y directivos de seis cooperativas que desean iniciarse en el cultivo del cacao.

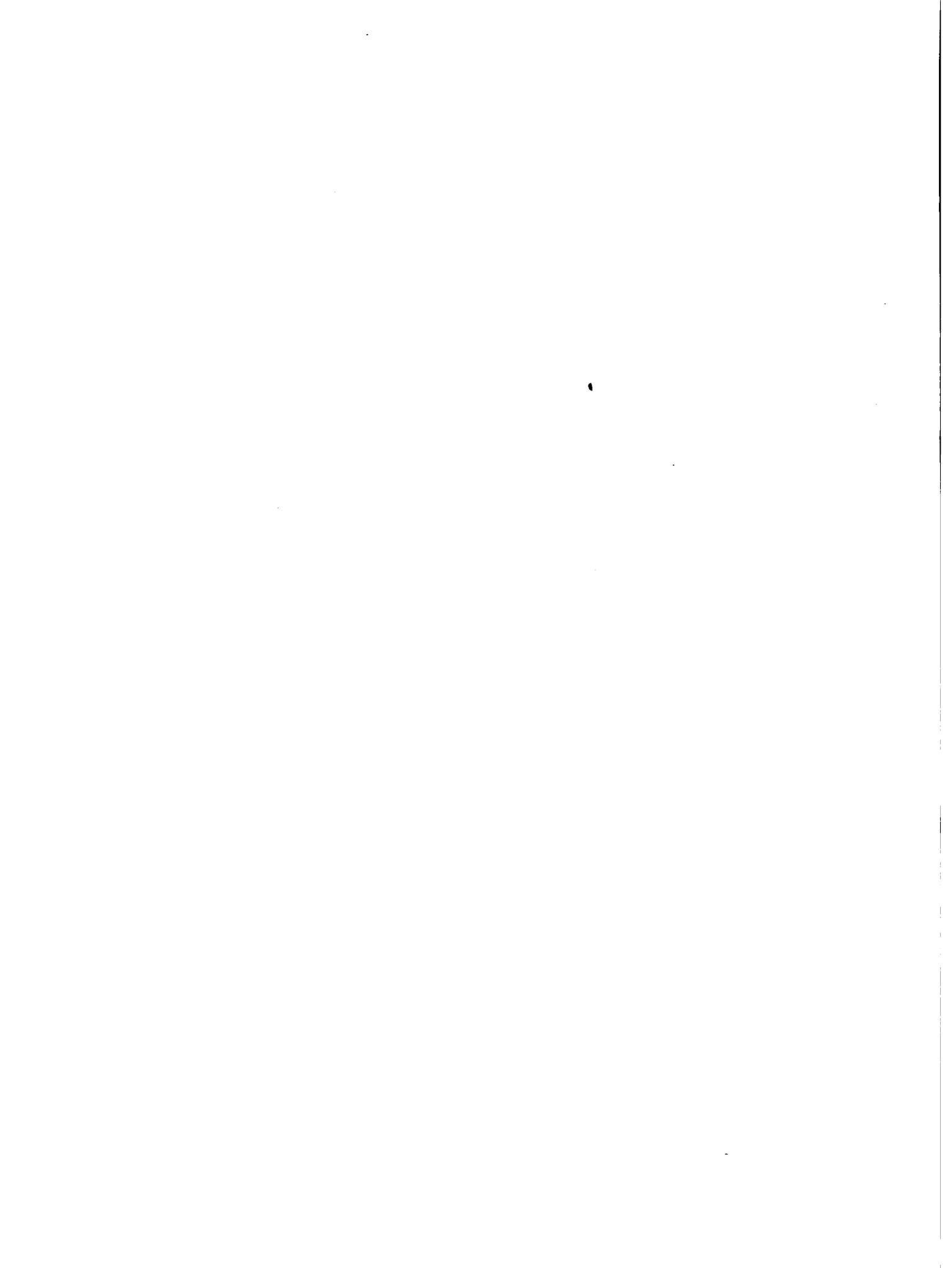
#### **D. PUBLICACIONES**

Durante el período que cubre este informe se ha publicado lo siguiente:

1. El Cultivo del Cacao: Prácticas de Manejo (fascículo)
2. La enfermedad "Escoba de Bruja", una seria amenaza para el cultivo de cacao (hoja divulgativa).

Ambas publicaciones se han distribuido a los países miembros de la Red.

**ANEXO DE CUADROS**



CUADRO 1: PROCACAO. METAS DEL PROYECTO. INDICADORES Y RESULTADOS.  
DICIEMBRE 1987-DICIEMBRE 1988 1/

INDICADORES	METAS PROGRAMADAS			METAS CUMPLIDAS	
	TODO EL PROYECTO	ESTE PERIODO	PROXIMO PERIODO	ESTE PERIODO	ACUMULADO
1. Red de Investigación agrícola establecida	1	0	0	1	1
a. Grupos asesores nacionales formados	6	0	4	0	0
b. Grupos regionales formados	1	0	1	0	0
c. Conferencias regionales realizadas	3	0	1	0	0
d. Participantes en conferencias	50	0	20	0	0
e. Reuniones del Comité Ejecutivo	5	2	1	2	2
f. Reuniones del Comité Técnico	10	3	4	3	3
2. Pruebas regionales de investigación					
a. Control de enfermedades y prácticas culturales	14	4	8	4	4
b. Jardines clonales establec.	6	0	5	0	0
c. Banco de Datos desarrollado	1	0	1	0	0
d. Pruebas de prácticas mejoradas realizadas	6	2	5	0	2
3. Materiales para adiestramiento desarrollados y diseñados	‡	2	‡	‡	‡
4. Campañas de extensión diseñadas y probadas	3	0	0	0	0
5. Adiestramiento realizado					
a. Seminarios, talleres	‡	2	‡	2	2
b. Número de participantes	‡	75	‡	75	75

1/ De acuerdo al documento de proyecto

‡ Metas no cuantificadas a la fecha

**CUADRO 2 : PROYECCION DE LAS ACTIVIDADES DE LA RED**

INDICADOR	DIFICULTADES ENCONTRADAS	ACCIONES PARA SUPERARLAS
1. Manejo de la Red	Demora en contratar personal clave del proyecto	Acelerados los trámites de nombramiento del personal
	Falta de continuidad en la coordinación del proyecto, por renuncia del primer coordinador nombrado	Nombrado el nuevo coordinador del proyecto
	Demoras en los envíos de liquidaciones y en la recepción de los adelantos, lentitud en las compras de equipo	Reunión de coordinación administrativa programada para enero de 1989
	Confusiones sobre el rol de PHIA en la realización de pruebas regionales y provisión de materiales	Solicitadas aclaraciones a ROCAP y discutidos los documentos oficiales del proyecto, para mejorar la comunicación entre los técnicos de las instituciones líderes
	Los dos desembolsos solicitados a ROCAP demoraron 4 meses en ser depositados en cuenta de IICA	Mejorado el conocimiento del personal del proyecto de los procedimientos administrativos de ROCAP para cumplir adecuadamente los requisitos
	Retraso en la formación del Comité Asesor Regional y de los Grupos Asesores Nacionales, debido a ausencia del experto en desarrollo institucional	Nombramiento del experto programado para enero de 1989
	Rep. Dominicana: No se han iniciado acciones de PROCACAO, debido a la ausencia de convenios firmados entre la Secretaría de Estado de Agricultura y AID/ Rep. Dominicana así como entre la Secretaría y el IICA	Apoyo a las negociaciones con AID y seguimiento al convenio con IICA
	Belice: No se ha firmado aun una carta de entendimiento entre el Gobierno y el IICA, lo cual ha impedido el inicio de las acciones de PROCACAO	Misiones de apoyo

**CUADRO 2 : PROYECCION DE LAS ACTIVIDADES DE LA BBD**

<b>INDICADOR</b>	<b>DIFICULTADES ENCONTRADAS</b>	<b>ACCIONES PARA SUPERARLAS</b>
2. Pruebas regionales de investigación	Retraso en las actividades programadas	Seguimiento a las actividades, para la aceleración del establecimiento de las pruebas
3. Materiales para adiestramiento desarrollados y diseñados	Retraso en las actividades programadas debido a demoras en el nombramiento del experto en comunicaciones y transferencia de tecnología	Aceleración de los trámites para el nombramiento del experto en comunicaciones y transferencia de tecnología
4. Campañas de extensión diseñadas y probadas	Idem	Idem
5. Adiestramiento realizado	Idem	Idem

**CUADRO 3. PERSONAL PAGADO CON FONDOS DEL PROYECTO**

<b>FECHA DE CONTRATACION</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>CARGO</b>	<b>SEDE</b>
<b>A. Personal Profesional Internacional</b>			
13 de Octubre de 1988	Guillermo Villanueva	Coordinador	IICA
4 Feb-19 Mar	Kenneth Swanberg	Coordinador	IICA
10 Abr-26 Abr			
1 Jul-26 Jul			
23 Ago- 31 Ago			
<b>B. Personal Profesional Nacional</b>			
<b>C. Personal Técnico Auxiliar</b>			
<b>D. Personal de Apoyo</b>			

ANEXO 4.A GASTOS DEL PROYECTO POR INSTRUCCION QUE ORIGINO EL GASTO 1/

OBJETO DEL GASTO	DIC-1987-JUN 1988	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL	LIGA	PIIA	CATIE
1. Asistencia Técnica	17057.92	5390.00	0.00	2655.00	6352.31	12844.28	6574.23	51983.64	50783.64	1200.00	
2. Personal	0.00	0.00	0.00	1660.91	2140.03	6033.28	4350.69	14193.91	0.00	14193.91	
3. Viajes y viáticos	1215.68	1875.92	634.92	2076.96	5711.10	5061.96	4638.02	21214.46	15096.42	6118.04	
4. Conferencias	2087.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2087.01	2087.01	0.00	
5. Mater. y publicaciones	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2585.60	16.25	2581.85	0.00	2581.85	
6. Insumos y gastos operac.	1322.85	63.93	63.92	2480.63	3505.09	793.15	939.76	9169.33	5200.27	3969.06	
7. Equipo	3066.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1876.31	4942.31	4942.31	0.00	
8. Vehículos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
9. Pruebas regionales	0.00	10.00	0.00	0.00	0.00	90.00	0.00	100.00	0.00	100.00	
10. Boleto de transporte	0.00	0.00	0.00	0.00	4120.00	3399.77	1914.46	9434.23	9434.23	0.00	
11. Overhead	3912.41	1176.88	0.00	1762.73	3736.41	5667.51	3677.01	19867.53	13110.84	6756.69	
12. Manejo de fondos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
13. Revaluación	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
14. Depreciados	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
<b>TOTAL</b>	<b>20461.77</b>	<b>9026.73</b>	<b>833.36</b>	<b>10649.19</b>	<b>26164.94</b>	<b>36455.55</b>	<b>23986.73</b>	<b>135574.27</b>	<b>100654.72</b>	<b>34919.55</b>	

1/ Se incorporan los gastos del IICA y los reportados por PIIA (Jul.- Dic. 1988). CATIE no ha enviado liquidaciones de gastos.

CUADRO 4.8 GASTOS DEL PROYECTO POR INSTITUCION QUE ORIGINO EL GASTO. DESGLOSE DEL PERIODO DIC. 1987-JUN. 1988

OBJETO DEL GASTO	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	TOTAL	IICA	CATIE	PIRA
1. Asistencia Técnica			15018.82		2039.00			17057.82	17057.82		
2. Personal								1215.68	1215.68		
3. Viajes y viáticos	399.48		816.28					2087.01	2087.01		
4. Conferencias					2087.01			2087.01	2087.01		
5. Mnts. y publicaciones				201.38				1322.84	1322.84		
6. Insumos y gastos operac.				3066.00				3066.00	3066.00		
7. Equipo											
8. Vehículos											
9. Pruebas regionales											
10. Entrenamiento											
11. Overhead	59.92		2375.26	490.18	618.98	60.91	107.32	3712.41	3712.41		
12. Manejo de fondos											
13. Evaluación											
14. Imprevistos											
TOTAL	459.40		18210.38	3757.48	4744.91	466.99	822.78	28661.76	28661.76		

CUADRO 5: GASTOS REALIZADOS POR EL PROYECTO. 1/  
 TRIMESTRE I : OCTUBRE-DICIEMBRE 1987  
 TRIMESTRE II : ENERO-MARZO 1988  
 TRIMESTRE III : ABRIL-JUNIO 1988  
 TRIMESTRE IV : JULIO-SEPTIEMBRE 1988  
 TRIMESTRE V : OCTUBRE-DICIEMBRE 1988

OBJETO DEL GASTO	PRESUPUESTO 2/		GASTOS					GASTOS ACUMULADOS
	Año 1		TRIM. I	TRIM. II	TRIM. III	TRIM. IV	TRIM. V	
1. Asistencia Técnica	140000.00			15018.82	2039.00	8555.00	26370.82	51983.64
2. Personal	141000.00					1669.91	12524.00	14193.91
3. Viajes y viáticos	74000.00	399.48	816.20	2087.01		4587.70	15411.08	23301.47
4. Conferencias	46000.00					0.00	0.00	0.00
5. Mats. y publicaciones	25000.00					0.00	2581.85	2581.85
6. Insumos y gastos operac	101300.00		201.31		1121.54	2608.48	5238.00	9169.33
7. Equipo	121500.00			3066.00		0.00	1876.31	1876.31
8. Vehículos	66000.00					0.00	0.00	0.00
9. Pruebas regionales	41400.00					10.00	90.00	90.00
10. Entrenamiento	43000.00					0.00	9434.23	9434.23
11. Overhead	134600.00	59.92		2865.36	787.13	3074.19	13080.93	19867.53
12. Manejo de fondos	6000.00					0.00	0.00	0.00
13. Bvaluación	0.00					0.00	0.00	0.00
14. Imprevistos	14600.00					0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL</b>	<b>954400.00</b>	<b>459.40</b>	<b>21967.69</b>	<b>6034.70</b>	<b>20505.28</b>	<b>86687.22</b>	<b>135574.29</b>	

1/ Se incorporan los gastos del ITCA y los reportados por PHIA (Jul.-Oct. 1988). CATIE no ha enviado liquidaciones de gastos.  
 2/ Corresponde al presupuesto contenido en el Anexo 1 del Convenio, modificado por la Carta de Ejecución No. 9





**RED REGIONAL DE GENERACION Y  
TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA AGRICOLA EN CACAO  
(PROCACAO)**

**SEGUNDO INFORME ANUAL  
PROYECTO USAID/ROCAP No. 596-0127  
PERIODO: SEGUNDO AÑO DEL PROYECTO  
1 9 8 9**

**San José, Costa Rica**



## INDICE

<b>I. ANTECEDENTES DEL PROYECTO</b>	<b>1</b>
<b>II. OBJETIVO DEL PROYECTO</b>	<b>1</b>
<b>III. RESUMEN FINANCIERO</b>	<b>2</b>
<b>IV. PARTE NARRATIVA</b>	<b>3</b>
<b>A. INTRODUCCION</b>	<b>3</b>
<b>B. LOGROS ALCANZADOS DURANTE         1989</b>	<b>3</b>
1. <u>Manejo de la Red</u>	<b>3</b>
2. <u>Investigación</u>	<b>11</b>
3. <u>Adiestramiento y Transferencia de Tecnología</u>	<b>16</b>
4. <u>Publicaciones</u>	<b>19</b>

## ANEXO

- CUADRO 1. PROCACAO. METAS DEL PROYECTO. INDICADORES Y RESULTADOS.  
Enero- Diciembre, 1989.**
- CUADRO 2. PROYECCION DE LAS ACTIVIDADES DE LA RED.**
- CUADRO 3. PERSONAL PAGADO CON FONDOS DEL PROYECTO.**
- CUADRO 4. GASTOS DEL PROYECTO POR INSTITUCION QUE ORIGINO EL GASTO.**
- CUADRO 5. GASTOS REALIZADOS POR EL PROYECTO (POR TRIMESTRES).**
- CUADRO 6. PROCACAO. RELACION DE CURSOS, REUNIONES TECNICAS  
SEMINARIOS OFICIALES ORGANIZADOS DURANTE 1989.**



**RED REGIONAL DE GENERACION Y  
TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA AGRICOLA EN CACAO**

**(PROCACAO)**

**SEGUNDO INFORME ANUAL**

**PROYECTO USAID/ROCAP No. 596-0127**

**PERIODO: SEGUNDO AÑO DEL PROYECTO**

**I. ANTECEDENTES DEL PROYECTO**

**TITULO:** Red Regional de Generación y  
Transferencia de Tecnología Agrícola  
en Cacao. (PROCACAO)

**NUMERO DEL PROYECTO:** 596-0127

**AGENCIA EJECUTORA:** IICA/PROCACAO

**CONTRATISTAS PRINCIPALES:** Centro Agronómico Tropical de  
Investigación y Enseñanza (CATIE) y la  
Fundación Hondureña de Investigación  
Agrícola (FHIA)

**II. OBJETIVO DEL PROYECTO**

Aumentar la calidad de la investigación agrícola en cacao y la disponibilidad de los resultados de la misma, a través del establecimiento de una red regional de generación y transferencia de tecnología agrícola en cacao entre los siguientes países: Guatemala, Belice, Honduras, El Salvador, Panamá, Costa Rica y la República Dominicana.

### III. RESUMEN FINANCIERO

	FONDOS DE ROCAP	APORTES DE CONTRAPARTIDA		
		IICA	CATIB	FHIA
Fondos para la vida del Proyecto	2500000	75000.00	790000.00	600000.00
Obligaciones a la fecha	2500000			
Compromisos del trimestre	1918950			
Gastos				
-----				
Periodo octubre a diciembre 1989 1/	160928.19	5115.8		
Periodo julio a setiembre 1989	184223.9	4891.3		
Periodo abril a junio 1989	141007.7	4201.3		
Periodo enero a marzo 1989	70613.9	4530.9		
Periodo octubre a diciembre 1988	95474.1	4829.0		
Periodo julio a setiembre 1988	21024.2	3991.0		
Periodo abril a junio 1988	6034.7	7187.0	4000.0	
Periodo enero a marzo 1988	21967.7			
Periodo octubre a diciembre 1987	459.4			
Total de gastos acumulados	701733.8			

1/ Incluye los gastos reportados por IICA, CATIB y FHIA.

## **IV. PARTE NARRATIVA**

### **A. INTRODUCCION**

Este informe se refiere a las actividades desarrolladas por el proyecto durante el año 1989, que corresponde al segundo año de actividades de la Red. Se exponen los logros más importantes en el cumplimiento de las metas técnicas y financieras del proyecto durante el año, así como las principales dificultades encontradas en el alcance de los objetivos del proyecto.

En el período que se reporta, PROCACAO mostró avances significativos en la ejecución de las actividades previstas. A continuación se expondrán, lo más detalladamente posible, los principales logros de la Red durante el año 1989, según los siguientes componentes: Manejo de la Red, Investigación y Adiestramiento y Transferencia de Tecnología.

### **B. LOGROS ALCANZADOS DURANTE 1989**

#### **1. Manejo de la Red**

Tanto en el componente de Manejo de la Red, como en los otros componentes de Investigación, Adiestramiento y Transferencia de Tecnología se obtuvieron durante 1989 importantes avances en la consecución de las metas establecidas. En términos generales se puede decir que durante 1989 se ha consolidado la operación de la Red, tanto en sus aspectos administrativos como en el establecimiento de los ensayos y las actividades de capacitación.

Durante el período que se reporta se fortaleció la actividad del proyecto a través del nombramiento del personal internacional y nacional que estaba previsto en el Documento de Proyecto. A partir del 9 de enero se integró a PROCACAO James Corven, quien ocupa la posición de Especialista en Desarrollo Institucional. El nombramiento del señor Corven se realizó en seguimiento a lo acordado en la segunda reunión del Comité Ejecutivo de PROCACAO, celebrada el 2 de diciembre de 1988.

Con el propósito de acelerar las acciones del proyecto se llevó a cabo una reunión de coordinación administrativa el 31 de enero de 1989. Participaron en esta reunión funcionarios del IICA, ROCAP, CATIE y de la FHIA; como resultado de la misma se fijaron normas relativas a las compras, liquidaciones de gastos y otras. Se produjeron algunos retrasos en la compra de equipo por parte de las instituciones así como en el envío de liquidaciones a la Coordinación de la Red, los que fueron superados. El Coordinador de la Red prestó especial interés a este aspecto, para lo cual sostuvo varias reuniones con las autoridades de CATIE y de la FHIA. También se trataron otros aspectos técnicos en las reuniones sostenidas con los funcionarios de esas instituciones.

Es importante destacar el proceso acelerado que han tenido las acciones de la Red, lo cual se puede observar en la evolución del gasto realizado por el proyecto. La figura 1 muestra una comparación entre el gasto efectuado en 1989 y el que se ha realizado en 1988, por trimestres.

Como se desprende fácilmente de la Figura 1 el nivel de la ejecución financiera ha sido sustancialmente mejor en el período a que se refiere este informe, si se compara cada trimestre de 1988 con el correspondiente a 1989.

Durante el período que se informa se produjo la integración de Belice a la Red, para lo cual fue firmada una Carta de Entendimiento por parte del Ministro de Agricultura de ese país y el Director General del IICA. Asimismo se continuaron las gestiones iniciadas por el Coordinador de PROCACAO, Guillermo E. Villanueva, tendientes a la incorporación de la República Dominicana a PROCACAO. Para ello se sostuvieron reuniones con funcionarios de la Secretaría de Estado de Agricultura, incluyendo el Secretario; se prevé que en corto tiempo se haya conseguido la incorporación de ese país a la Red.

En este sentido, una misión de Guillermo E. Villanueva, que se llevó a cabo del 22 al 26 de octubre, permitió constatar el interés de las autoridades dominicanas y de la AID para que el país se incorpore a la Red, tan pronto como sea posible. Sin embargo, los funcionarios de la AID/Dominicana expresaron también algunas inquietudes con respecto a las entidades encargadas de ejecutar el proyecto, estimando apropiado dejar el control de las acciones bajo la responsabilidad de organismos privados.

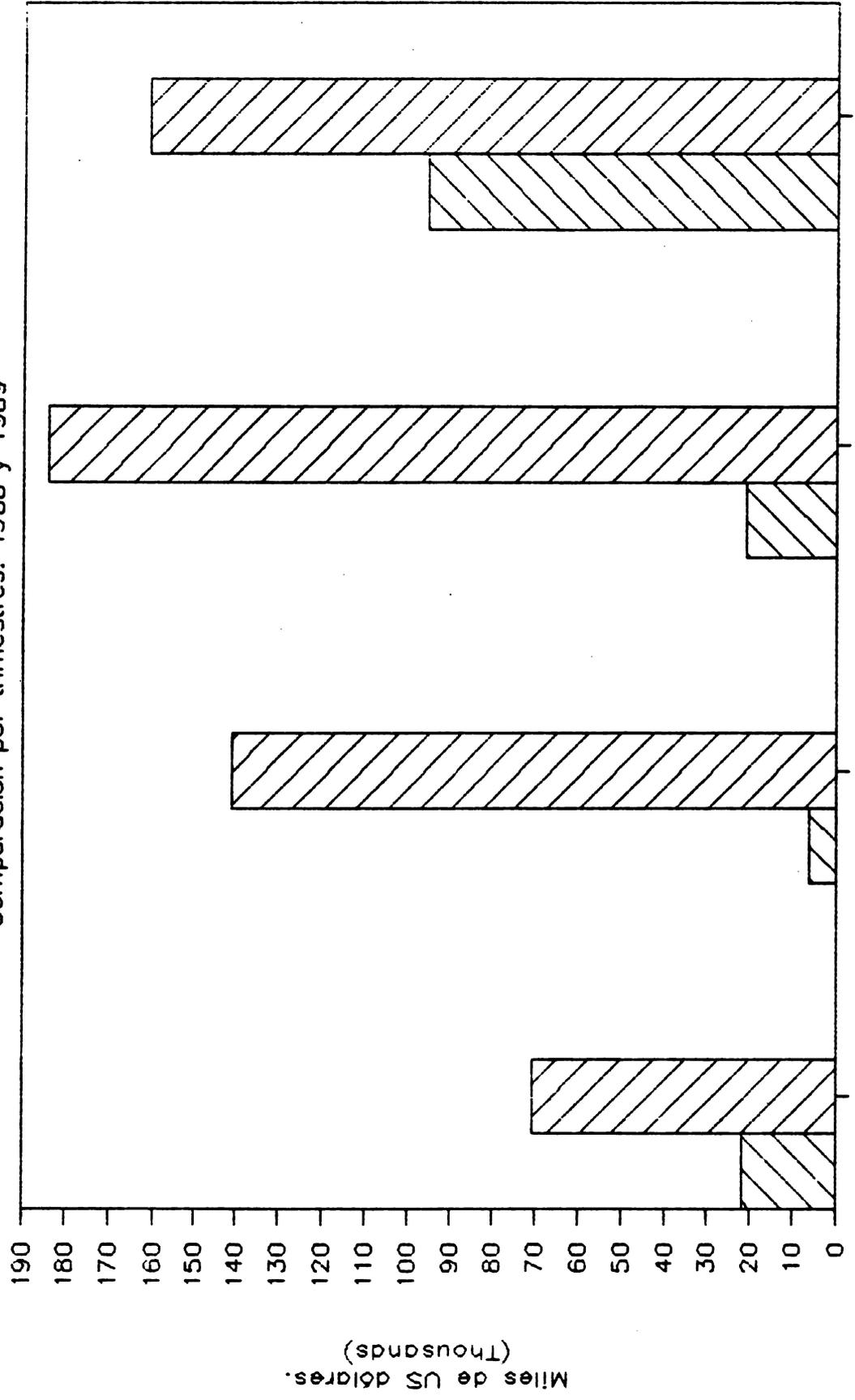
Tomando en consideración la posición de la Misión de AID, el Coordinador de PROCACAO sostuvo una reunión con Domingo Miguel Cunillera, Secretario Ejecutivo de la Comisión de Cacao, con el fin de estudiar la posibilidad de que la Comisión fuera la entidad responsable de implantar el proyecto nacional que enlazar a la República Dominicana con PROCACAO. La Misión de la AID aceptó la propuesta.

Posteriormente se celebró una reunión con funcionarios de la Secretaría de Estado de Agricultura (SÉA), acordándose que la Comisión de Cacao implementaría el proyecto nacional, con fondos locales de la AID y que un equipo técnico formado por los departamentos de investigación y cacao revise el proyecto que se envió en 1988 a la AID, ajustando algunos componentes del mismo.

Guillermo Villanueva apoyó a los funcionarios de la Secretaría de Estado de Agricultura en la preparación de la nota que se enviaría al Secretario Técnico de la Presidencia, solicitando la asignación de los fondos de la AID con el propósito de obtener el financiamiento.

Fig.1 PROCACAO. Evolucion del gasto.

Comparación por trimestres. 1988 y 1989



Trimestres 1988 y 1989. Trimestres 1988 Trimestres 1989

También se ha considerado la posibilidad de que PROCACAO extienda su ámbito de acción a otros países del Caribe. En la reunión que GVillanueva sostuvo con Ron Curtis y Nancy Fong, durante su misión a Guatemala, del 16 al 18 de octubre, se acordó que ROCAP apoyará los primeros contactos con la AID en Barbados, a efecto de explorar las posibilidades de establecer una red similar para el Caribe. Esto implica que ROCAP autorizaría al Coordinador de PROCACAO para que viaje a Barbados y otros países del Caribe, si fuera necesario.

Con fechas 16 y 17 de febrero se llevó a cabo una visita del Coordinación a Guatemala donde participó en una reunión de trabajo con Pirie Gall, y Nancy J. Fong, funcionarios de ROCAP. También participó en la reunión Juan José Osorto, Jefe de PROMECAFE.

Se discutió la propuesta preparada por el señor R. Duncan "Metodología de Seguimiento y Evaluación para el proyecto PROMECAFE", diseñada para la segunda etapa de ese proyecto, pero con una posible aplicación en el caso de PROCACAO. Se puso énfasis en los aspectos referentes a indicadores evaluativos, tales como cambios institucionales, cobertura, adopción y producción.

Con posterioridad a este evento el Coordinador de PROCACAO asistió en Honduras a un taller, los días 28 y 29 de marzo, sobre 'Determinación de Indicadores para el Seguimiento y Evaluación de las Actividades de PROMECAFE'. Producto del trabajo conjunto se precisaron las características deseables de los indicadores, también se plantearon alternativas concretas en relación con el seguimiento de PROCACAO.

Durante el lapso comprendido en este informe, se celebraron cuatro reuniones del Comité Técnico. La primera de ellas fue efectuada el 30 de marzo en la sede de la FHIA en La Lima, Cortés, Honduras. Se discutieron aspectos de índole administrativo, así como otros de carácter técnico relacionados con el desarrollo del componente de adiestramiento y transferencia de tecnología.

Durante los días 9 y 10 de junio se llevó a cabo una reunión del Comité Técnico en Guatemala, Pirie Gall y Ron Curtis de AID/ROCAP se refirieron al componente de adiestramiento y transferencia de tecnología, lo mismo que Guillermo E. Villanueva, quien propuso la realización de un inventario tecnológico a la mayor brevedad, a partir del cual se pudiese tomar una decisión con respecto al componente.

También presentó en la reunión un informe de su viaje a la reunión anual del CARDI (Instituto Caribeño de Investigación y Desarrollo Agrícola), en la que se presentaron los avances obtenidos en PROCACAO, lo cual permitió sentar las bases para un intercambio permanente de información entre la Red y los países caribeños, los cuales son importantes productores de cacao.

Del 23 de junio al 31 de agosto Humberto Jiménez Saa, contratado como consultor por PROCACAO realizó un inventario tecnológico en el cultivo del cacao en los países de la Red.

El informe se utilizó como insumo en la Reunión/Taller sobre Transferencia de Tecnología en Cacao, realizada los días 18 y 19 de setiembre de 1989. La reunión tuvo el carácter de reunión ampliada del Comité Técnico. Participaron funcionarios de AID/ROCAP, IICA, FHIA y del CATIE, así como de VITA (Voluntarios en Asistencia Técnica), de FUPAD (Fundación Panamericana para el Desarrollo) y de la Hershey Foods Corp.

La Reunión/Taller permitió constatar la existencia en los países miembros de la Red de tecnologías disponibles para la transferencia, así como de otro grupo de tecnologías que requieren una etapa de validación, antes de poder ser llevadas a los agricultores.

El 7 de noviembre se llevó a cabo la última reunión del Comité Técnico de la Red, en Coronado, Costa Rica, en la que se discutieron aspectos técnicos y administrativos de PROCACAO, con énfasis en el Plan de Trabajo y Presupuesto para 1990.

La versión preliminar del Plan fue elaborada por GEVillanueva, quien posteriormente realizó misiones a los países de la Red, a efectos de recoger observaciones.

En la reunión sostenida con RCurtis y NFong los días 16 al 18 de octubre, Villanueva presentó la versión preliminar del Plan.

Villanueva realizó también una misión a Belmopán, Belice y San Salvador los días 10 al 13 de octubre, con el propósito de discutir la propuesta del Plan de Trabajo para 1990 y discutir aspectos logísticos del curso nacional de Belice, programado para octubre-noviembre. Durante la visita el Coordinador se reunió con el señor Stephen Szadek, de la Misión de la AID en Belice, obteniéndose el apoyo de esa Misión para las actividades de PROCACAO, lo cual incluye: transporte interno, comunicación vía facsímil de AID con las autoridades del Ministerio, entrega de pasajes aéreos y viáticos en caso de necesidad y a solicitud previa del Coordinador de PROCACAO por medio de AID/ROCAP.

En El Salvador, el Coordinador de PROCACAO se reunió con el Director del CENTA en El Salvador y con el Representante del IICA, para discutir la versión preliminar del Plan de Trabajo, así como la estrategia para el seguimiento administrativo y técnico de las actividades de la Red en el país.

Con la finalidad de discutir la versión preliminar del Plan de Trabajo, GEVillanueva realizó una misión a Honduras del 30 de octubre al 2 de noviembre. Durante la visita el Coordinador se reunió con el Dr. Leopoldo Alvarado, de la Secretaría de Recursos Naturales y con el Dr. Juan Antonio Aguirre, Representante del IICA en ese país.

En la FHIA se sostuvieron reuniones sobre el mismo tema con el Dr. Franklin Rosales, Director de Investigación, a.i., de la FHIA y con el Ing. Jesús Sánchez, Jefe del Programa de Cacao. También se realizó una reunión con el Lic. Wilfredo Aplíciano, Gerente Administrativo de esa Fundación.

Finalmente, GEVillanueva visitó Panamá y San Pedro Sula, los días 26 de noviembre al 3 de diciembre. En la visita a Honduras se discutieron aspectos relacionados con la implantación de las actividades de PROCACAO en la FHIA, acordándose que el Jefe del Programa de Cacao preparara un cronograma de viajes internacionales y domésticos para los técnicos de PROCACAO, con la finalidad de evitar sobregiro en la categoría de gastos correspondiente.

El Plan de Trabajo y Presupuesto de PROCACAO para 1990 fue aprobado por el Comité Ejecutivo, el cual celebró su III Reunión el 8 de noviembre en la Sede Central del IICA en Coronado, San José, Costa Rica.

En la elaboración del Plan de Trabajo y Presupuesto para 1990 se incorporaron las actividades del componente de Adiestramiento y Transferencia de Tecnología, siguiendo las recomendaciones de AID/ROCAP, emanadas en la Reunión/Taller sobre Transferencia de Tecnología. También se realizaron esfuerzos para la incorporación de las ONG's las cuales colaborarán en el componente citado. La Coordinación de la Red afinará algunos detalles adicionales a efecto de obtener esa participación.

En el lapso que cubre este informe se dio inicio a la constitución de una base de datos en cacao. Dicha base de datos se encuentra en la Biblioteca Conmemorativa Orton, en el CATIE. A partir de la indización del material bibliográfico sobre cacao se puede elaborar listados por temas específicos, que se han puesto a disposición de los interesados dentro y fuera del ámbito de la Red.

La Base de Datos en Cacao incluye aspectos generales y específicos relacionados con cacao, publicados en cualquier parte del mundo, sin limitaciones de idioma. Se registran trabajos publicados a partir de 1970 en revistas, publicaciones en serie y monografías.

En setiembre se instalaron equipos financiados por PROCACAO, con lo cual se obtuvo un aumento considerable en el volumen de las actividades de la Base. Hasta el momento los resultados obtenidos son los siguientes: 1840 documentos descritos, 1415 categorizados e indizados, 3143 registros digitados y corregidos. También se han realizado búsquedas bibliográficas específicas para usuarios de Costa Rica y la República Dominicana. Para usuarios de Costa Rica se prepararon 3 referencias bibliográficas sobre nemátodos y 25 sobre fertilización de viveros y plántulas de cacao. Para usuarios de la República Dominicana se efectuaron 5 búsquedas de bibliografías sobre Ephestia cautella.

Durante el año se publicaron y distribuyeron dos números del Boletín de la Base de Datos en Cacao, denominado Servicio Bibliográfico "Cacao".

Durante 1989 se produjeron importantes avances en lo relativo al desarrollo institucional en los países miembros de la Red. Con el apoyo de James Corven, Especialista en Desarrollo Institucional de PROCACAO cuatro países han constituido su Grupo Asesor Nacional (GAN). La primera reunión del GAN de Belice se llevó a cabo el 7 de marzo, Guatemala constituyó el suyo en el mismo mes de marzo. En el caso de Honduras la primera sesión del GAN se realizó el 5 de mayo. Finalmente Costa Rica cuenta con un GAN a partir del 15 de junio, en que celebró su primera sesión, con la asistencia de Guillermo E. Villanueva y James Corven.

Dentro del Proyecto los GANs se han concebido para coordinar las actividades nacionales que se realicen en el marco de PROCACAO, contribuyendo a identificar las dificultades para desarrollar el cultivo de cacao en cada país. Actualmente los GANs de los países coordinan -con la asistencia de James M. Corven- la elaboración de los diagnósticos sobre la producción de cacao en tres de los países mencionados.

En lo referente a la preparación de los diagnósticos sobre la producción de cacao se han obtenido también importantes logros.

En Honduras el diagnóstico está a cargo de la FHIA y de APROCACAO, con el apoyo del Ministerio de Recursos Naturales; el formulario de la encuesta ya ha sido preparado y se espera levantar de inmediato la información. En Costa Rica el CATIE ha desarrollado las tareas vinculadas con el diagnóstico. Se ha levantado la información correspondiente a las zonas Atlántica, Norte y del Pacífico Central.

Por otra parte, en sus visitas a los países de la Red el Especialista en Desarrollo Institucional ha identificado posibles miembros del Comité Asesor Regional (CAR), que tiene el propósito de promover las relaciones con el sector privado en las actividades regionales de PROCACAO, facilitando la contribución del sector al Proyecto, asegurando al mismo tiempo que el Comité Ejecutivo esté consciente de las preocupaciones de los grupos y de sus objetivos. Asimismo se han dirigido notas a las organizaciones a las que están ligadas las personas identificadas como miembros potenciales del CAR, con el propósito de formalizar su participación en el mismo.

Durante el período se inició la constitución de la Red de Profesionales en Cacao (RIP/CACAO), creada con el fin de identificar, organizar y optimizar los recursos humanos disponibles para mejorar la producción de cacao en América Central. Sobre la base del software "Reflex", se creará esta base de datos de recursos humanos. Ya se ha iniciado el procesamiento de los formularios recibidos con información de los profesionales, los cuales asciende a 62 hasta el presente.

El Especialista en Desarrollo Institucional de PROCACAO, James Corven realizó una misión a Belice durante los días 26 de octubre al 4 de noviembre. Durante la visita participó en una reunión/taller con 16 funcionarios del Ministerio de Agricultura, el Toledo Agricultural and Marketing Project (TAMP) y el Toledo Small Farmers Development Project (TSFDP). En la reunión/taller se discutieron también los objetivos, planes de trabajo, cumplimientos, la problemática y ajustes necesarios de los proyectos agrícolas en el distrito de Toledo. El Especialista en Desarrollo Institucional expresó en la reunión que aunque los proyectos tienen buenos diseños y técnicos competentes, su coordinación y administración es muy débil y generalmente es la fuente de sus dificultades.

Corven participó también el primer Curso Nacional sobre Cacao en Belice, junto con José J. Galindo y Jorge Morera, del CATIE. En una de las sesiones del Curso, los técnicos y extensionistas recibieron capacitación para realizar el diagnóstico nacional sobre la producción de cacao.

Posteriormente, el Especialista en Desarrollo Institucional realizó una misión a Guatemala del 26 al 29 de noviembre, para apoyar las actividades del GAN en ese país. Participó en una reunión con el GAN, así como en una reunión/taller con funcionarios de DIGESA y de la Universidad de San Carlos de Guatemala, con los cuales se trabajó en un plan de trabajo preliminar para el GAN de Guatemala durante 1990. También se recogieron observaciones de los participantes en el Adiestramiento en Servicio en el CATIE.

En el período que se informa se llevaron a cabo dos reuniones técnicas de carácter regional. Estas fueron el Seminario Regional sobre Tecnología Poscosecha y Calidad Mejorada del Cacao y el Seminario Regional sobre Manejo de Germoplasma. Estos eventos fueron celebrados en la Sede del CATIE.

El Seminario sobre Poscosecha y Calidad Mejorada del Cacao, llevado a cabo los días 20 y 21 de julio congregó a investigadores, industriales, extensionistas y funcionarios gubernamentales y de organizaciones de desarrollo vinculados con la actividad cacaotera, procedentes de Centro América, el Caribe y los Estados Unidos.

Los participantes resaltaron la necesidad de fortalecer los vínculos de los investigadores con la industria procesadora, así como estandarizar las pruebas de control de calidad en el área y otorgar mayor importancia a los aspectos de sabor y aroma del cacao.

Los días 19 y 20 de octubre se realizó en el CATIE el Seminario Regional sobre Manejo de Germoplasma. Participaron 17 investigadores procedentes de Centro América y Brasil, país que estuvo representado por GBartley y MGonzaga-Pereira, Investigadores del CEPLAC.

## **2. Investigación**

Durante el período reportado se produjeron igualmente logros importantes en el área de investigación, la cual está a cargo del CATIE y la FHIA. Además, ambas instituciones realizaron esfuerzos importantes con el fin de reclutar el personal nacional e internacional previsto en el Documento de Proyecto.

En CATIE se nombró, con recursos de PROCACAO, a tres asistentes de investigación, Luis Vega Retana, Nelly Vásquez Morera y Antonio Mora Quirós. También se integró al CATIE Jorge Morera quien ocupa el cargo de Fitomejorador en el Programa de Mejoramiento de Cultivos Tropicales.

En la FHIA el nombramiento de personal nacional se había realizado en diciembre de 1988. Víctor Hugo Porras y Luis Julián Moreno ocupan los cargos de asistentes de investigación.

### **a. Ensayos y Pruebas Regionales**

Los experimentos establecidos por el CATIE en Costa Rica ascienden a ocho, localizados en la Estación Experimental "La Lola", del CATIE, en Turrialba, Javillos (San Carlos), Zona Sur, Jiménez y Pococí.

El ensayo ubicado en Javillos es realizado en coordinación con una cooperativa agrícola que desarrolla un proyecto de fomento cacaotero. Los técnicos de la Cooperativa COOPESANCARLOS reciben del CATIE asistencia técnica, así como los insumos necesarios para el mencionado ensayo. También en colaboración con COOPESANCARLOS los investigadores del CATIE establecieron un experimento sobre evaluación de sistemas de producción, ubicado en la finca de un agricultor colaborador.

En este experimento se sembraron patrones en los viveros con el objeto de hacer los injertos de 16 clones promisorios para evaluar el sistema de producción clonal. Como parte del experimento se marcan los árboles "élite", es decir los de mayor rendimiento y los de baja producción, con el fin de seleccionar los mejores genotipos para realizar injertos en árboles no productivos de la misma finca.

En la Estación Experimental "La Lola" se han establecido dos pruebas. En una se evalúa la producción de cacao por medio de plantaciones clonales (14 clones) y en otra se evalúan 12 cruces con resistencia a la moniliasis del cacao.

Otros dos ensayos se encuentran en la sede del CATIE. Se evalúan varios cruces entre materiales criollos de calidad, con características de alto rendimiento. Los materiales provienen de México y Centro América.

También se continuó durante este período en CATIE la asistencia al ensayo sobre adaptación y rendimiento de 44 híbridos en dos zonas representativas de las condiciones ecológicas de los países de la Red y al ensayo sobre el rendimiento de 32 clones, en la finca de un agricultores colaborador.

Igualmente se continuó dando el manejo a las parcelas demostrativas establecidas en Guatemala, en conjunto con la Estación Experimental Bulbuxyá. Durante el tercer trimestre del año los investigadores del CATIE iniciaron la formación de la base de datos experimentales con la información obtenida de los ensayos de Guatemala. El objetivo a mediano plazo es establecer una red de evaluación de germoplasma de cacao. Los datos de la base se utilizarán para darle continuidad al programa, suministrando información para seleccionar materiales que se recomendarán a los agricultores.

A partir del mes de junio se iniciaron las polinizaciones para obtener la semilla necesaria para el establecimiento de cuatro experimentos con los que se evaluarán 38 híbridos promisorios en Belice y en Costa Rica (dos ensayos se establecerán en La Lola y dos en instalaciones del Ministerio de Agricultura de Belice).

Adicionalmente los investigadores del CATIE establecieron una prueba regional con el propósito de evaluar la adaptación de híbridos promisorios a las diferentes condiciones ecológicas de los países que componen la Red. También se desea comprobar los resultados iniciales sobre producción y resistencia a las enfermedades de importancia económica en la región: Mazorca negra, Moniliasis y Mal del Machete.

Se entregaron 7500 semillas a Guatemala, para ser sembradas en las estaciones experimentales Los Brillantes y Navajoa y en un lugar denominado Nuevo Chahal, en Alta Verapaz. En Honduras se entregaron 2500 semillas para ser sembradas en una localidad cercana al Valle de la Masica. También se entregaron 2500 semillas al Ministerio de Agricultura y Ganadería de Costa Rica para evaluar los híbridos en la zona del Pacífico Sur y 2500 a una cooperativa de una región con condiciones análogas a las de la Zona Atlántica de Costa Rica. En El Salvador se entregaron 7500 semillas que se plantaron en cuatro localidades denominadas Hacienda La Carrera, Cooperativa El Congo, Estación Experimental Santa Cruz y Cooperativa Timuilopoyo.

Del 5 al 12 de diciembre se estableció un experimento con 25 clones criollos; usando como patrón, material de cacao de un experimento de monilia que había sido descartado por el Programa de Mejoramiento de Cultivos Tropicales. La mayoría de los materiales representan los criollos de México, nacionales de Ecuador y algunos que habían sido seleccionados en la Hulera de Costa Rica.

Por otra parte, se ha iniciado la reorganización de toda la colección de cacao del CATIE con el objeto de comenzar el traslado a un área específica donde se podrá planificar la siembra en bloques y de acuerdo con la procedencia. Además se usará un nuevo registro de identificación con la siglas del CATIE.

En lo que respecta a la investigación en manejo de enfermedades, se ha continuado en la Zona Atlántica de Costa Rica con la toma de datos en dos experimentos sobre el manejo integrado de la Moniliasis y la Mazorca Negra del cacao.

En el primer experimento se compara el efecto de las prácticas culturales (poda de la sombra y del cacaotero) y la remoción periódica de frutos enfermos, (amontonándolos en ciertos sitios de la plantación y aplicándoles una solución de urea para destruir el tejido esporulento), combinada con el uso de fungicidas. Los tratamientos se prueban con y sin polinización manual. También se recolectan datos acerca de los costos de los tratamientos para estimar la viabilidad económica de los mismos.

El segundo experimento es una parcela de validación y demostración sobre el paquete de recomendaciones que se hacen a los agricultores para el manejo de las enfermedades del cacao. Esta es una prueba de una hectárea que presenta condiciones similares a la finca del agricultor.

Se ha continuado apoyando al Consejo Agropecuario Agroindustrial Privado (CAAP) en el establecimiento de 15 parcelas demostrativas sobre manejo de enfermedades en las tres principales zonas cacaoteras de Costa Rica: Zona Atlántica, San Carlos y el Pacífico Sur. En Turrialba se inició un estudio de un sistema de inoculación para probar la resistencia al "Mal del Machete" causado por Ceratocystis fimbriata. Esta enfermedad constituye un factor limitante de importancia para la producción, por lo cual es importante disponer de un sistema rápido y efectivo para detectar los materiales susceptibles.

Jorge Morera, Fitomejorador del Programa de Mejoramiento de Cultivos Tropicales del CATIE visitó los experimentos establecidos en el marco de PROCACAO en Honduras y El Salvador. Durante su viaje observó el desarrollo de los viveros, el establecimiento de la sombra y discutió con los técnicos de los programas nacionales sobre las normas para la toma de datos a fin de uniformizarlos para facilitar su consulta.

El Dr. Morera visitó también los programas de mejoramiento genético del CEPLAC en Brasil (Belén y Bahía). El objetivo de su misión fue intercambiar información y discutir con los líderes de la investigación en cacao, el Dr. Bartley y el Ing. Carletto, algunas estrategias y opciones de mejoramiento genético de cacao en los próximos años en la región.

Es importante destacar que la Escoba de Bruja está abarcando grandes áreas en el Estado de Bahía, lo cual hace necesario incentivar el contacto con CEPLAC, debido a los focos que han aparecido en Panamá y que amenazan la producción de cacao de la región centroamericana.

En lo referente a las pruebas sobre prácticas culturales mejoradas, las cuales se llevan a cabo en la FHIA también se obtuvieron durante el año importantes avances.

Los experimentos establecidos ascienden a seis. Seguidamente se presentan los avances logrados en esos ensayos durante el transcurso del año.

**a. Prueba comparativa de híbridos**

En este ensayo ya se iniciaron los registros de cosecha (número de frutos por tratamiento) y se realizó una poda de mantenimiento. También se ha iniciado la regulación de la sombra permanente, para lo cual se ha eliminado el 50% de la población de *Inga sp.*

**b. Comportamiento de híbridos a diferentes pisos térmicos**

Se realizó el trasplante de los diferentes tratamientos (híbridos) al campo. Esta labor se había aplazado debido al retraso de las lluvias en la zona. Además del trasplante se ha dado seguimiento al ensayo en lo relacionado con el control de las malezas y la regulación del sombrero.

**c. Efecto del tipo de propagación y la densidad de siembra**

En el mes de setiembre se hizo el trazado y ahoyado para el trasplante de los materiales. Para la réplica con propagación vegetativa se hicieron los injertos en el vivero para repeticiones que se sembrarán con arbolitos injertados, en tanto que las otras dos repeticiones fueron sembradas con patrones (dobles o simples) para ser injertados después directamente en el campo.

**d. Comportamiento agroeconómico de la asociación cacao-pimienta negra**

En la réplica de este ensayo, ubicada en el CEDEC se efectuaron las prácticas normales de manejo tales como control de malezas, regulación de poda y fertilización. También se realizó una resiembra de plantas de pimienta poco vigorosas, que no han prosperado, aparentemente por falta de adaptación del material.

En la réplica del productor se hizo el trazado y ahoyado así como el trasplante del cacao y posteriormente se realizará el de la pimienta.

**e. Especies de sombra no tradicionales en el cultivo del cacao**

Durante el año se han realizado las prácticas normales de manejo, como regulación de la sombra temporal (musáceas), control de malezas y fertilización.

**f. Evaluación de alternativas de combate de la mazorca negra**

Este experimento fue establecido en este año. El propósito del ensayo es evaluar alternativas de combate a esta enfermedad, causada por varias especies de un hongo llamado Phytophthora.

Específicamente se pretende determinar la eficiencia de diferentes tipos de cobertura alrededor del árbol, granza de arroz, "mulch" (cubierta protectora de origen orgánico) y adherente para insectos para contrarrestar la incidencia del inóculo que sobrevive en el suelo.

Durante el año se ha continuado con la tarea de tomar registros que permitan una mejor interpretación de los resultados.

**b. Apoyo a la erradicación de la enfermedad "Escoba de Bruja"**

Durante 1989 se continuaron las acciones de apoyo al sector privado panameño dirigidas a erradicar la enfermedad "Escoba de Bruja", detectada en el área de Cuango, provincia de Colón en 1988. Durante ese año, José J. Galindo, Subjefe del Programa de Mejoramiento de Cultivos Tropicales del CATIE realizó dos visitas al área afectada y diseñó un programa en dos etapas, para el control y posterior eliminación de la citada enfermedad. Se obtuvo el consentimiento de ROCAP para dedicar recursos financieros a esta labor, destinándose para ello US\$ 10 000 durante 1988.

Para 1989 se han destinado con el mismo propósito US\$ 15 000, que se han venido canalizando por medio de la Representación del IICA en Panamá. Con el propósito de coordinar acciones para combatir esta enfermedad se ha constituido el Comité Técnico para el Control de la Escoba de Bruja, el cual está integrado por varios organismos de cooperación como FAO, OIRSA, IICA y el CATIE. PROCACAO está representado allí por Guillermo E. Villanueva y José J. Galindo. El 29 de junio se celebró una reunión en Panamá en la que se discutieron en profundidad las características de la estrategia para el control y la eventual erradicación total de la enfermedad en Panamá.

Durante los días 27 y 28 de junio del año analizado, el Dr. Alberto Perdomo, Especialista Regional en Sanidad Vegetal del IICA, integrante además de dicho Comité, visitó nueve fincas de cacao en la región. La visita a las fincas permitió constatar que se ha eliminado parte de los árboles infectados y se han realizado podas sanitarias, de acuerdo con las recomendaciones de los técnicos enviados con recursos de PROCACAO.

Hasta el momento, con el apoyo de la Red, se han destruido en la provincia de Colón 2600 árboles infectados en 25 hectáreas de cultivo, así como 2700 árboles forasteros, dispersos en una zona de alrededor de 24 hectáreas. Para estas labores los productores han recibido combustible, herbicidas, mano de obra y equipo (motosierras). Además se elaboró un audiovisual con 35 transparencias, para ser utilizado en actividades de capacitación en la zona.

Durante su última misión a Panamá, GEVillanueva representó a PROCACAO en la reunión del Comité Técnico de "Escoba de Bruja". En la reunión se acordó que el Dr. Galindo y el Dr. Montoya, se reunieran con el Representante en Costa Rica de la Agencia Alemana de Cooperación (GTZ), a efecto de que el aporte económico que esa Agencia ha prometido para el combate de la enfermedad (SU\$ 50 000) sea canalizado en el marco del Plan de Acción elaborado por el Comité.

Se asignó al Ing. Darío Gordon la responsabilidad de preparar, con el apoyo de la Representación del IICA/Panamá, un programa para la visita de NFong y GEVillanueva a una finca en la que se estén realizando labores de erradicación de árboles afectados por la enfermedad. Como fecha tentativa para esta visita se señalaron los meses de enero y febrero de 1990.

### **3. Adiestramiento y transferencia de tecnología**

En este componente se obtuvieron importantes avances, pero al mismo tiempo se observaron retrasos, debido a la imposibilidad de realizar el nombramiento del especialista de la Red en este campo, en el lapso estipulado por ROCAP (mayo de 1989), ya que el señor Jairo Cano -cuyo nombramiento se había efectuado en la segunda reunión del Comité Ejecutivo rechazó la posición por razones de índole personal.

En las dos primeras reuniones del Comité Técnico de PROCACAO celebradas en marzo y en junio en Honduras y Guatemala, respectivamente, se discutió acerca de las actividades del componente. En la reunión efectuada en Guatemala se presentaron varias alternativas en el caso de no poder existir la posibilidad de contratar al especialista en transferencia de tecnología:

- a. Fundir las funciones del Especialista en Transferencia de Tecnología con las del Especialista en Desarrollo Institucional, con el apoyo del Coordinador de la Red.

- b. Fortalecer vínculos de cooperación con instituciones tales como: Hershey, VITA y FUPAD con amplia experiencia en transferencia de tecnología en cacao en la región.
- c. Rediseñar el proyecto y extenderlo hasta 1992 con los recursos disponibles a la fecha.

Guillermo Villanueva propuso que se realizara un inventario de las tecnologías de la producción de cacao en América Central. Este inventario fue realizado -como ya se señaló- por el Dr. Humberto Jiménez Saa. El inventario fue presentado en la Reunión/Taller sobre Transferencia de Tecnología en Cacao, que sirvió como reunión ampliada del Comité Técnico.

A partir de la discusión generada en la reunión se llegó a las siguientes conclusiones:

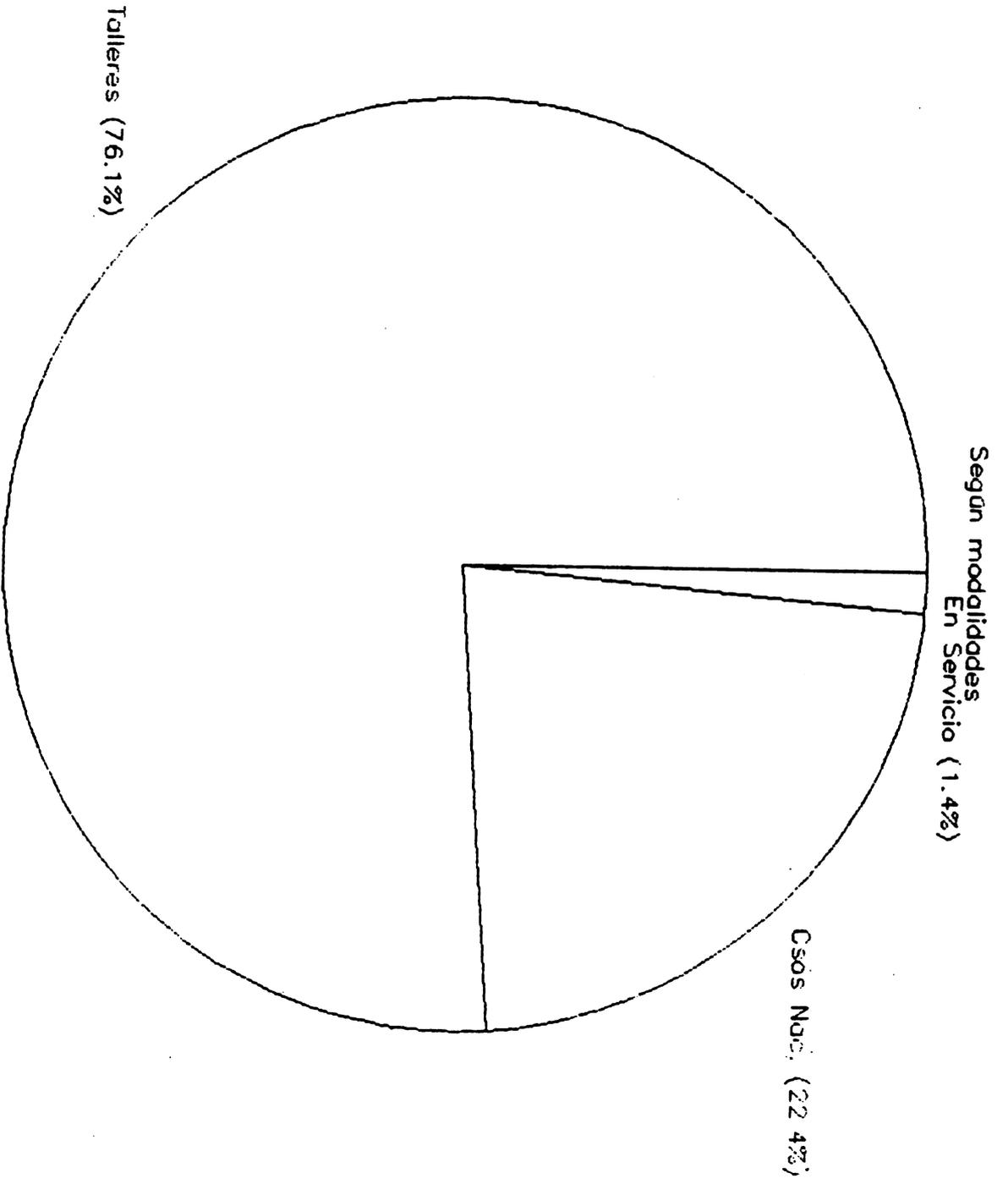
- 1) El análisis del inventario tecnológico ratificó la existencia de tecnología que pueden ser transferidas de inmediato.
- 2) Es necesario realizar ajustes tecnológicos por medio de la validación de aquella tecnología que implique riesgos por parte de los productores y control de algunas variables por parte de los investigadores.
- 3) Es necesaria la inclusión de nuevas áreas en el componente de investigación de la Red, por ejemplo Biotecnología (micropropagación de cultivo de tejidos).
- 4) No es necesario realizar un rediseño del componente de transferencia de tecnología, pero sí es importante que PROCACAO incluya la participación de VITA, FUPAD y Hershey, considerando la especialización de cada una de ellas, en complemento con la participación de CATIE, FHIA e IICA.

El Coordinador incluyó estas organizaciones en la primera versión del Plan de Trabajo y Presupuesto de la Red para 1990, cuya revisión por parte de los países, del CATIE y de la FHIA ya se realizó.

Por otra parte, es importante destacar los logros alcanzados por PROCACAO en el ámbito de la capacitación durante el año 1989.

Recibieron adiestramiento un total de 633 personas. De acuerdo con la figura 2 la mayor parte de los participantes (76.1 %) recibieron adiestramientos cortos (talleres), el 22.4% (124 personas) participaron en cursos nacionales y el 1.4% recibieron adiestramiento en servicio, el cual tiene una duración cercana al mes.

Fig. 2 PRUUCACAU. Adiestramiento en 1989



#### **4. Publicaciones**

**Durante 1989 se publicaron y distribuyeron tres números del Boletín Informativo de PROCACAO y dos del Boletín de la Base de Datos en Cacao (Servicio Bibliográfico "Cacao"). En la FHIA se publicaron varios fascículos sobre la producción de cacao.**



**ANEXO**



CUADRO 1: PROCACAO. METAS DEL PROYECTO. INDICADORES Y RESULTADOS.  
ENERO-DICIEMBRE 1989 1/

INDICADORES	METAS PROGRAMADAS				METAS CUMPLIDAS	
	TODO EL PROYECTO	ESTE PERIODO	METAS ACUM.	PROXIMO PERIODO	ESTE PERIODO	ACUMULADO
1. Red de Investigación agrícola establecida	1	0	1	0	0	1
a. Grupos asesores nacionales formados	6	4	4	2	4	4
b. Grupos regionales formados	1	1	1	0	1	1
c. Conferencias regionales realizadas	3	2	1	4	2	2
d. Participantes en conferencias	50	35	35	60	67	67
e. Reuniones del Comité Ejecutivo	5	1	3	1	1	3
f. Reuniones del Comité Técnico	10	4	6	4	4	6
2. Pruebas regionales de investigación						
a. Control de enfermedades y prácticas culturales	14	3	3	5	4	4
b. Jardines clonales establec.	6	3	3	4	0	0
c. Banco de Datos desarrollado	1	1	1	0	1	1
d. Pruebas de prácticas mejoradas realizadas	6	5	5	3	6	6
3. Materiales para adiestramiento desarrollados y diseñados	1	4	1	5	1	4
4. Campañas de extensión diseñadas y probadas	3	0	1	1	0	0
5. Adiestramiento realizado						
a. Seminarios, talleres	1	1	1	21	6	49
b. Número de participantes	1	1	1	153	72	622

1/ De acuerdo al documento de proyecto y al Plan de Trabajo y Presupuesto para 1989

‡ Metas no cuantificadas.

**CUADRO 2 : PROYECCION DE LAS ACTIVIDADES DE LA RED**

INDICADOR	DIFICULTADES ENCONTRADAS	ACCIONES PARA SUPERARLAS
1. Manejo de la Red	<p>Demoras en los envíos de liquidaciones por parte del CATIB y la FNIA, así como rechazos en los gastos reportados por estas instituciones, por parte de la Coordinación y de BOCAP.</p>	<p>Realizada I Reunión de Coordinación Administrativa de PROCACAO (30-31 de enero de 1989) la cual permitió identificar e implementar mecanismos para el seguimiento administrativo del proyecto.</p>
	<p>Rep. Dominicana: No se han iniciado acciones de PROCACAO, debido a la ausencia de convenios firmados entre la Secretaría de Estado de Agricultura y AID/ Rep. Dominicana así como entre la Secretaría y el IICA</p>	<p>Apoyo a las negociaciones iniciadas por el Gobierno dominicano ante la AID y seguimiento al convenio con la Secretaría de Estado de Agric.</p>
	<p>Demoras en las compras de equipos por parte de las instituciones.</p>	<p>Celebradas reuniones con las autoridades del CATIB y la FNIA para la aceleración de las compras de equipo.</p>
2. Investigación	<p>Retraso en el establecimiento de pruebas regionales.</p>	<p>Aceleración de las actividades, por medio de reuniones del Comité Técnico, así como reuniones con funcionarios del CATIB y la FNIA.</p>
2. Materiales para adiestramiento desarrollados y diseñados	<p>Retraso de las actividades del componente de Transfer. de Tecn. y Comunicación. Suspensión de la contratación del experto en Transferencia de Tecnología y Comunicación, por instrucciones de BOCAP.</p>	<p>Realizada reunión-taller sobre transferencia de tecnología en cacao en los países componentes de la Red. Realizada consultoría sobre inventario tecnológico del cultivo del cacao. Programación de las actividades del componente en el Plan de Trabajo y Presupuesto para 1990.</p>
3. Campañas de extensión diseñadas y probadas	<p>Idea</p>	<p>El Coordinador de la Red y el Experto en Desarrollo Institucional continuarán apoyando las actividades del componente, desarrolladas por CATIB y FNIA.</p>

**CUADRO 3. PERSONAL PAGADO CON FONDOS DEL PROYECTO**

FECHA DE CONTRATACION	NOMBRE	CARGO	SEDE
<b>A. Personal Profesional Internacional</b>			
9 de enero de 1989	James Corven	Exp. en Desarr. Inst.	IICA
13 de octubre de 1988	Guillermo B. Villanueva	Coordinador	IICA
<b>B. Personal Profesional Nacional</b>			
28 de setiembre 1989	Enrique Maldonado	Asist. Investig.	FNIA
1ero. de diciembre 1988	Victor Hugo Perras	Asist. Investig.	FNIA
1ero. de noviembre 1988	Luis Julián Moreno	Asist. Investig.	FNIA
1ero. de febrero 1989	Antonio Mora Quirós	Asist. Investig.	CATIE
1ero. de abril 1989	Nelly Vásquez Morera	Asist. Investig.	CATIE
1ero. de abril 1989	Luis Vega Betana	Asist. Investig.	CATIE
<b>C. Personal Técnico Auxiliar</b>			
<b>D. Personal de Apoyo</b>			
1ero. de setiembre 1989	Ingrid Salazar Mondragón	Secretaria	
1ero. de setiembre 1989	María Eugenia Garro Arce	Digitadora	
1ero. de setiembre 1989	Alba Iris Calderón	Digitadora	

**CUADRO 4. GASTOS DEL PROYECTO POR INSTITUCION QUE ORIGINO EL GASTO**

OBJETO DEL GASTO	OCTUBRE	NOV.	DIC.	TOTAL			
1. Asistencia Técnica	10365.22	10172.87	11731.59	32269.68	28292.20	0	3977.48
2. Personal	6312.12	6332.97	9881.65	22526.74	0.00	6038.6	16488.14
3. Viajes y viáticos	1771.27	6163.91	6698.02	14633.20	14328.69	-693.35	997.86
4. Conferencias	1143.50	4552.75	813.09	6509.34	6509.34	0	0
5. Mats. y publicaciones	0.00	211.28	368.17	579.45	579.45	0	0
6. Insumos y gastos oper.	6472.69	8179.39	15001.07	29653.15	12584.58	8059.34	9009.23
7. Equipo	19683.59	0.00	-1741.54	17942.05	-1741.54	19242	441.59
8. Vehiculos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
9. Pruebas regionales	0.00	880.08	1397.50	2277.58	0.00	417.87	1859.71
10. Entrenamiento	471.34	2029.00	7751.93	10252.27	10252.27	0	0
11. Overhead	8804.11	5986.72	8026.01	22816.85	10620.75	7935.476	4260.6213
12. Manejo de fondos	588.11	495.27	384.50	1467.88	1467.88	0	0
13. Evaluación	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
14. Imprevistos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>55611.95</b>	<b>45004.24</b>	<b>60311.99</b>	<b>160928.19</b>	<b>82893.61877</b>	<b>40999.93</b>	<b>37034.63</b>

CUADRO 5: GASTOS REALIZADOS POR EL PROYECTO.  
 TRIMESTRE I : OCTUBRE-DICIEMBRE 1987  
 TRIMESTRE II : ENERO-MARZO 1988  
 TRIMESTRE III : ABRIL-JUNIO 1988  
 TRIMESTRE IV : JULIO-SEPTIEMBRE 1988  
 TRIMESTRE V : OCTUBRE-DICIEMBRE 1988  
 TRIMESTRE VI : ENERO- MARZO 1989  
 TRIMESTRE VII : ABRIL-JUNIO 1989  
 TRIMESTRE VIII: JULIO-SEPTIEMBRE 1989  
 TRIMESTRE IX: OCTUBRE-DICIEMBRE 1989 1/

OBJETO DEL GASTO	PRESUPUESTO									GASTOS IX ACUMULADOS	
	Año 2	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII		
1. Asistencia Técnica	314100	0.0	15018.8	2039.0	8555.0	26370.8	36035.5	31315.6	44776.2	32269.68	196380.6
2. Personal	164400	0.0	0.0	0.0	1689.5	14387.1	9682.8	17988.8	14036.5	22526.74	80291.4
3. Viajes y viáticos	73500	399.5	816.2	2087.0	4513.3	19026.0	5549.5	27485.2	13594.5	14633.20	88104.3
4. Conferencias	49800	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7857.5	6509.34	14366.8
5. Mats. y publicaciones	109700	0.0	0.0	0.0	0.0	2581.9	180.0	0.0	1540.8	579.45	4882.1
6. Insumos y gastos operac	53800	0.0	291.3	1121.5	2544.5	6882.2	2034.6	17381.8	21038.5	29653.15	80857.5
7. Equipo	72500	0.0	3066.0	0.0	581.0	2001.0	2750.7	24494.5	12044.5	17942.05	62879.7
8. Vehículos	30000	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30320.0	0.00	30320.0
9. Pruebas regionales	78400	0.0	0.0	0.0	0.0	690.0	531.7	92.0	7696.7	2277.58	11398.0
10. Entrenamiento	58000	0.0	0.0	0.0	0.0	9434.2	3187.8	2122.8	3725.4	10252.27	28722.6
11. Overhead	175800	59.9	2865.4	707.1	3161.0	14101.0	10351.0	20127.1	27593.2	22016.85	101862.7
12. Manejo de fondos	6800	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	290.3	0.0	0.0	1467.88	1758.1
13. Evaluación	20000	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.0
14. Imprevistos	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.0
<b>TOTAL</b>	<b>1205800</b>	<b>459.4</b>	<b>21967.7</b>	<b>6034.7</b>	<b>21024.2</b>	<b>95474.1</b>	<b>70613.9</b>	<b>141007.7</b>	<b>184223.9</b>	<b>160928.19</b>	<b>701733.8</b>

1/ Se incorpora los gastos del IICA y la FPIA ( Octubre-Diciembre), así como los reportados por el CATIB ( Octubre-Noviembre y liquidación parcial de diciembre.

NOMBRE DEL EVENTO	LUGAR Y FECHA	NUMERO Y TIPO DE PAIS.	RECURSOS ALCANZADOS
<b>ADISTRAN. EN SERV.</b>	Sede CATIE 4 set.-4 oct. 1989 Adiestran. en Serv. Sede PHIA 3-28 oct. 1989 Adiestran. en Serv. Sede CATIE 4-26 oct. 1989 Adiestran. en Serv.	2 técnicos (Guatemala) 4 técnicos (Países de la Red) 2 técnicos (El Salvador)	Capacidades rec. hus. del Prog. Mac. de Cacao Capacitados rec. hus. del Prog. Mac. de Cacao Capacitados rec. hus. del Prog. Mac. de Cacao
<b>CURSOS NACIONALES</b>	Sede PHIA 20-24 feb. 1989	32 participantes (técnicos y agricultores de Honduras, Guatemala y El Salvador)	Portalec. la transfer. de tecn. prod.-prod.
Curso sobre Producción de Cacao	Sede CATIE 14-16 marzo	41 agricultores líderes de la región de Talamanca, Costa Rica	Portalecida la transfer. de tecnolog. prod.-prod
Curso sobre Producción de Cacao	Masatenango, Guat. 12-16 jun.	30 técnicos de DIGESA e ICTA	Capacitados rec. hus. del Prog. Mac. de Cacao
Curso sobre Cacao	San Antonio, Bel. 30 oct.-3 nov.	21 extensionistas y 3 prods. de	Capacitados rec. hus. del Prog. Mac. de Cacao
<b>TALLERES, CURSOS CORTOS</b>	Zet. Exp. "Los Diamantes" CB 16-19 de mayo.	20 técnicos del Ministerio de Agric. de Costa Rica.	Capacitados rec. hus. del Prog. Mac. de Cacao
Curso Corto sobre Manejo de Sombra y Prácticas Cult.	Sede de la PHIA, mayo-junio	26 agricultores líderes	Portalecida la transfer. de tecnolog. prod.-prod
3 talleres sobre Manejo de Sombra y Prácticas Cult.	Sede de la PHIA, julio-set.	110 participantes (estudiantes, agricultores)	Portalecida la transfer. de tecnolog. prod.-prod
15 eventos cortos de adiestr. (giras, seminarios y cursos modulares)	Sede de la PHIA	242 participantes (estudiantes, agricultores)	Portalecida la transfer. de tecnolog. prod.-prod
2 giras de campo al CENEC	La Masica, Honduras	23 participantes ( 15 técnicos del	
<b>REUNIONES TECNICAS</b>	Sede del CATIE 20-21 de julio	63 particip. (Investigadores, funcionarios gubernamentales y rep. del sector privado)	Identificadas líneas de trabajo en el campo de la tecnología poscosecha
Seminario sobre Gerenciamiento Mejoramiento del Cacao	Sede del CATIE 19-30 oct. 1989	17 participantes (investigadores y representantes del sector privado)	Identificadas políticas para el manejo de gerencia mejorado de cacao

CUADRO 6: INDICADORES Y METAS DEL PROYECTO: PERIODO 1990

INDICADORES	METAS PROGRAMADAS		METAS CUMPLIDAS	
	TODO EL PROYECTO/1	ESTE PERIODO/2	ESTE PERIODO	TODO EL PROYECTO
1. Red de investigación agrícola establecida	1	0	0	1
a. G.A.N. formados	7	1	1	5
b. G.A.R. formados	1	0	0	1
c. Seminarios Regionales realizados	3	4	3	6
d. Participantes en Seminarios	50	75	73	154
e. Reuniones del Comité Ejecutivo PROCACAO	5	1	1	3
f. Reuniones del Comité Técnico PROCACAO	10	4	4	10
2. Pruebas regionales de investigación				
a. Control de enfermedades y prácticas culturales	14	6	6	13
b. Jardines clonales est.	6	1	1	3
c. Banco de pruebas desarr.	1	0	0	1
d. Pruebas realizadas de prácticas mejoradas	6	0	0	5
3. Materiales diseñados y utilizados para capacitación	*	*	3	13
4. Campañas de extensión diseñadas y probadas	3	0	0	0
5. Adiestramiento realizado				
a. En servicio, cursos, giras	*	218	471	1011
b. Número de participantes	*			

1/ De acuerdo con el Documento de Proyecto

2/ De acuerdo con el Plan de Trabajo y Presupuesto 1990

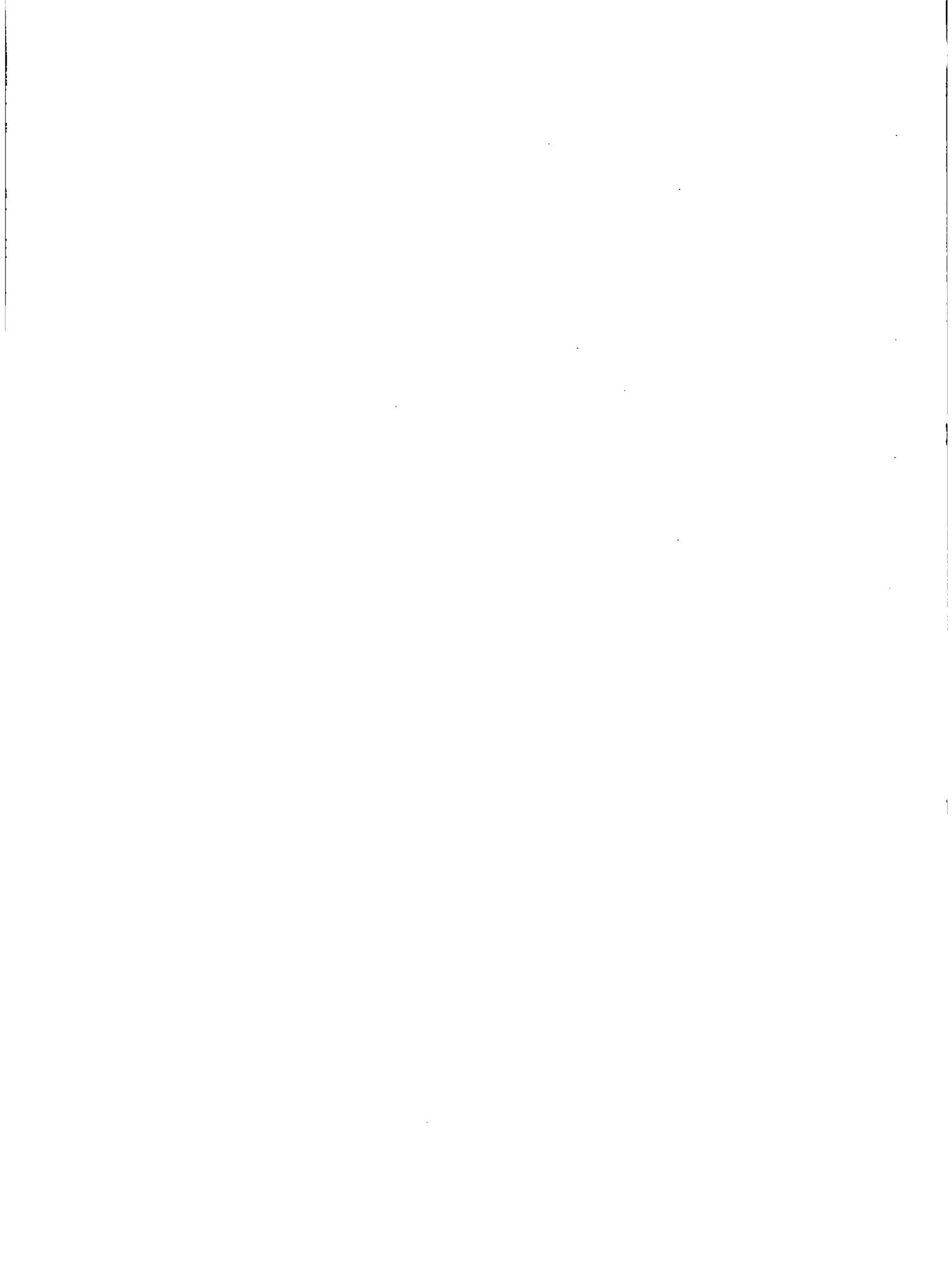
\* Metas no cuantificadas

**RED REGIONAL DE GENERACION  
Y TRANSFERENCIA  
DE TECNOLOGIA  
-PROCACAO-**

**PROYECTO USAID/ROCAP 596-0127**

**I N F O R M E   A N U A L   1 9 9 0**

**Costa Rica, 1 9 9 1**



## **I. Introducción**

Este informe se refiere a las actividades desarrolladas por el proyecto durante el año 1991, correspondiente al cuarto año de ejecución de la Red. Se presentan, en forma resumida, los resultados más importantes obtenidos en el cumplimiento de los objetivos y metas técnicas-financieras del proyecto, en el marco de acción de los componentes que implementan las actividades del mismo: Manejo de la Red, Investigación, Capacitación y Transferencia de Tecnología.

## **II. Manejo de la Red**

Durante el año que se informa cabe destacar, dentro de este componente, la realización de las XII, XIII, XIV y XV Reunión del Comité Técnico de PROCACAO, así como la V Reunión Anual del Comité Ejecutivo. En todas estas reuniones se discutió la marcha del proyecto; analizándose el avance de las actividades programadas, así como las soluciones a los problemas técnicos y administrativos que se presentaron a nivel de la Red, como de los programas nacionales en los países durante al año 1991. Con respecto a la Reunión Anual del Comité Ejecutivo realizada en la sede el IICA, cabe destacar la participación de los representantes de instituciones del sector público de Guatemala, Belice, Nicaragua, Costa Rica y Panamá, así como los del Comité Asesor Regional (CAR) en representación del sector privado cacaotero de la región centroamericana. En dicha reunión, entre otras cosas, se presentó un informe sobre el desarrollo de la Red desde 1988 hasta 1991 con los principales resultados obtenidos en cada uno de los componentes, así mismo se aprobó el Plan de Trabajo y Presupuesto de 1992, se presentó además un estudio preliminar sobre la situación del plátano en asociación con cacao en el Istmo Centroamericano, Panamá y República Dominicana. Por otra parte el CAR presentó ante el Comité Ejecutivo una serie de recomendaciones donde se establecen los mecanismos de coordinación e integración del sector privado con el sector público para un mejor desarrollo de la actividad cacaotera regional.

Otra de las acciones importantes desarrolladas, en el marco de la Red, específicamente en el campo del desarrollo institucional regional es, la consolidación paulatina de una serie de actividades, con el apoyo de la Fundación Panamericana de Desarrollo, dentro de los Grupos Asesores Nacionales (GAN) establecidos en Guatemala, Belice, Honduras, El Salvador, Costa Rica y Panamá. Así mismo se inició la conformación de dicho grupo en Nicaragua. Entre las actividades relevantes, en el marco del desarrollo institucional, podemos mencionar la realización por parte del GAN de Guatemala, con el apoyo de PROCACAO, del Primer Foro Nacional de Cacao. En dicho evento participaron 63 personas entre productores, extensionistas, investigadores, funcionarios de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, exportadores y comercializadores de Guatemala, así como invitados de la Asociación de Productores de Cacao de Honduras (APROCACHO) y funcionarios de IICA, CATIE, FHIA y FUPAD. Así mismo, dentro de este mismo contexto, se promovieron una serie de acciones de apoyo técnico y logístico en actividades

relacionadas con la recopilación y análisis de los resultados de diagnósticos sobre la situación y problemática de la producción de cacao en Belice, El Salvador y Costa Rica.

Durante este año, otro acción relevante, en el marco de manejo de la Red, ha sido la organización e implementación de dos seminarios regionales: 1. Seminario sobre la Rehabilitación del Cacao para Altos Rendimientos en Centroamérica y el Caribe ( IICA, Costa Rica, abril); 2. Seminario sobre Sombras y Cultivos Asociados al Cacao (CATIE, Costa Rica, octubre). El número total de participantes en estos dos seminarios fue de 72 personas, entre técnicos, investigadores, agroexportadores, productores y funcionarios gubernamentales de los países que integran la Red, así como fuera de la región.

Por otra parte, durante este año, se ha dado un avance significativo en lo que se refiere a la Base de Datos sobre Cacao, ubicada en la Biblioteca Orton del IICA, en el CATIE, Turrialba. En lo que se refiere a la formación de la base, durante 1991, se realizaron las siguientes actividades: descripción bibliográfica de 778 documentos, categorización e indización de 688 documentos y digitación de 850 registros. En lo que respecta a los servicios brindados por la base se tiene lo siguiente: Edición y distribución de tres números del Boletín: CACAO; Servicio de Información Bibliográfico; Edición y distribución de un Boletín Especial Bibliográfico: CACAO: Sombra y Cultivos Intercalados; recopilación de información sobre las Tesis de Grado preparadas en los países miembros de PROCACAO; distribución de 99 búsquedas bibliográficas con 7196 referencias en 10 países del continente americano; instalación y operación de la base de datos en la FHIA. Así mismo se ha promovido el uso de la base en eventos de capacitación realizados tanto en el IICA como en el CATIE. En la actualidad la Base cuenta con un total de 5350 registros sobre cacao. Los servicios de esta base han sido utilizados mayormente por los países que integran la Red, en especial Costa Rica, Honduras, El Salvador, Nicaragua, Guatemala y Panamá, así como fuera de la Red: Venezuela, Brasil, Trinidad y Tobago, Ecuador y E.U.A.

Se avanzado también, paralelamente, con respecto a la Red Internacional de Profesionales del Cacao (RIP), ya que, se ha continuado, durante este período, en la identificación de los recursos humanos, que trabajan o se relacionan, en diferentes niveles, con la actividad cacaotera regional y extraregional.

### III. Investigación

Durante 1991, PROCACAO, en el área de investigación, bajo la responsabilidad del CATIE y la FHIA, tuvo resultados y avances positivos. Específicamente en los campos de : mejoramiento genético, a través del desarrollo y manejo de germoplasma así como del uso de la biotecnología; fitopatología del cacao y mejoramiento de prácticas culturales.

Con relación al desarrollo y manejo de germoplasma de cacao, cabe destacar la labor realizada por el CATIE, durante este año, en

la recolección y caracterización de los materiales criollos de cacao en los países centroamericanos, República Dominicana y Venezuela; así como en la evaluación y rejuvenecimiento de la colección de germoplasma que tiene dicha institución. Así mismo, dentro de esta misma línea de acción, el seguimiento de las pruebas regionales de investigación ha permitido que, los países involucrados a través de sus instituciones nacionales de investigación, hayan podido estudiar los materiales más convenientes en función de los diferentes zonas agroecológicas en que se desarrolla el cultivo. En este sentido PROCACAO, a través del CATIE, prosigue su apoyo a los países a efecto de que, dispongan de la cantidad de semilla necesaria para sus programas de cacao tanto públicos como privados. Así mismo se ha promovido, con este mismo fin, el establecimiento en los países de jardines clonales. Existen en este momento jardines clonales establecidos en El Salvador, Honduras, Costa Rica, Guatemala, Belice y Nicaragua. Está en proceso de desarrollo el de Panamá, ubicado en la Finca "Theobroma" en Changuinola.

Por otra parte, se constituye como un logro de la investigación biotecnológica, la obtención de plantas completas de cacao a partir de la utilización de la técnica del microinjerto de embriones somáticos sobre plántulas germinadas in vitro. Dichas plantas, regeneradas por esta metodología han superado la etapa de aclimatación y se encuentran plantadas en condiciones de campo a fin de proseguir con su evaluación. Por otra parte, se continuó durante este año, los trabajos de caracterización de clones de cacao resistentes y susceptibles a la moniliasis mediante la técnica de marcadores RFLP (Poliformismo de la Longitud de los Fragmentos de Restricción). Los resultados mostraron que los clones CC-137, EET-67, EET-115, EET-183 y UF-273 mostraron resistencia.

En lo que se refiere a la investigación en el campo de la fitopatología del cacao, se ha continuado dentro del CATIE, con la evaluación de cultivares de la colección en cuanto a la resistencia de enfermedades, específicamente su reacción a Phytophthora palmivora y Moniliolophthora roreri; hongos que dan origen a las enfermedades conocidas como Mazorca negra y Monilia, respectivamente. Cabe destacar el inicio, durante 1991, de un experimento relacionado con el estudio de los mecanismos genéticos involucrados en la herencia de resistencia a P.palmivora, así como sobre la caracterización, mediante inoculaciones artificiales, a la reacción a dicha enfermedad en una población de árboles del cruce POUND 12 x CATONGO. Para esto se realizaron inoculaciones artificiales en árboles pertenecientes a 42 cruces interclonales y siete padres con diferentes niveles de resistencia. Se han realizado, hasta el momento, 12 inoculaciones artificiales para un total de 4152 frutos, pertenecientes a 528 árboles. Este estudio pretende determinar la reacción a mazorca negra de los padres y de sus descendencias; seleccionar árboles élite por su alta resistencia y otras características; plantear un modelo que explique la forma en que se hereda la resistencia a esta importante enfermedad y determinar el tipo de resistencia que esta involucra (Horizontal o vertical). En el

Cuadro 1 se muestra la reacción obtenida para los 7 cultivares evaluados. Los cultivares fueron calificados con base en este parámetro, encontrándose que únicamente Pound 7 tuvo reacción resistente, en tanto que la mayoría mostraron reacción susceptible.

Por otro lado, durante este año, PROCACAO ha seguido dando apoyo técnico y económico a Panamá para la erradicación y control de la enfermedad conocida como Escoba de Bruja (Crinipellis perniciosa Stahel. S). Con relación a esta enfermedad, cabe destacar el monitoreo realizado, por técnicos de CATIE y FHIA, con el apoyo de técnicos de OIRSA, en el noroeste de Guatemala (Municipio de Malacatán, Dpto de San Marcos) la posible presencia de esta enfermedad en dicho país. Afortunadamente los resultados encontrados fueron negativos.

En lo que corresponde a la investigación sobre el mejoramiento de prácticas culturales en cacao, la cual se lleva a cabo en la FHIA, se han logrado avances importantes durante 1991. En los distintos experimentos que se ejecutaron durante este período, se realizaron distintas prácticas agroproductivas a nivel del Centro Experimental y Demostrativo (CEDEC) en La Masica, como a nivel de las parcelas de validación y demostración del productor, ubicadas tanto, dentro de Honduras, como en los otros países (Guatemala, El Salvador y Costa Rica) . A continuación se presentan los principales resultados obtenidos para algunos de los experimentos que está ejecutando la FHIA en esta área.

1. Comportamiento de híbridos de cacao a 20 m.s.n.m., CEDEC, La Masica, Atlántida. En este experimento se han obtenido datos sobre producción acumulada de frutos por hectárea para los 12 mejores híbridos, de un total de 38, así como el porcentaje (%) con relación al testigo en un período de 44 meses. En la Figura 1. se observa que cada uno de estos cruces representa más de un 150% del rendimiento del testigo, dándose un caso extremo de 236% (2165 kg/Ha del cruce IMC-67 x UF-654 versus 917 kg del testigo o cacao local). Se observa también que el promedio de estos mejores cruces representa un 171% de la producción del cacao local y 138% del promedio general (1568 kg/Ha versus 1269 kg).

2. Especies de sombra permanente no tradicionales en el cultivo del cacao. Durante el año se ha realizado una serie de prácticas culturales tales como: poda del cacao, control de malezas y registros de cosecha. Así como también mediciones del diámetro y la altura de las distintas especies sombreadoras: coco, rambután, pimienta gorda, cedro, laurel y leguminosas. En la Figura 2. se puede observar el rendimiento acumulado por hectárea de cacao seco después de dos años de cosecha.

**3. Comportamiento Agronómico de la Asociación Cacao-Pimienta Negra.** Durante este año la pimienta ha entrado en producción, a los 24 meses después del trasplante, con un rendimiento de 213 gramos por planta. En el Cuadro 2. se presentan los rendimientos por hectárea de acuerdo a la densidad de siembra del ensayo, así como el cálculo de los ingresos (según valor de venta local) y de los costos de establecimiento y manejo en los dos primeros años. Se observa que con los ingresos obtenidos por la producción de pimienta, en los dos años, se cubre el 89% de los costos incurridos por preparación del terreno, material vegetativo y manejo de la pimienta (no se consideran en este cálculo los costos financieros ni prestaciones sociales).

Por otra parte, a finales de este año, se dió el retiro de las operaciones de la Hershey Foods Corporation en Belice. Sin embargo PROCACAO espera no ver limitada su investigación en el campo de la tecnología poscosecha en cacao, a raíz de esta situación, para 1992. Dicha investigación se realizaba en las instalaciones que tenía la Hershey en Belmopan, Belice.

#### **IV. Capacitación y Transferencia de Tecnología.**

En este componente del Proyecto, durante 1991, se lograron importantes avances y resultados.

Las actividades de capacitación organizadas por PROCACAO durante 1991 contaron con una amplia participación de productores de cacao de Centroamérica y Panamá. Se continuó con la organización de los denominados cursos modulares, modalidad implementada en 1990; cursos cortos de carácter teórico-prácticos, realizados tanto en la FHIA como el CATIE; los cuales tuvieron como finalidad aumentar la capacidad de los productores de los países en la aplicación de tecnología accesible y moderna dentro de sus plantaciones a fin de incrementar sus rendimientos.

Por otra parte, estas actividades de capacitación también buscaron promover la integración de extensionistas e investigadores con el objetivo de establecer un estrecho lazo, a nivel de los países, entre los servicios de extensión y los programas de investigación de cacao, para beneficio de los productores.

Durante el año se capacitaron 446 personas en diferentes actividades organizadas por PROCACAO, lo que incluyó cursos nacionales(46), cursos regionales (55), cursos modulares(187), entrenamiento en servicio(7), giras de observación(8) y seminarios regionales y foros(143). Esto lo podemos ver en el Cuadro 3.

En lo que se refiere a la estrategia regional de transferencia de tecnología en cacao, durante este año se han realizado acciones importantes, especialmente en lo que se refiere al establecimiento de parcelas de validación/demostración en fincas de productores de los países de la región. En Panamá, a partir de noviembre, se ini-

ció la toma de datos en la primera parcela demostrativa con su tes-tigo que se estableció en dicho país. En Nicaragua se estableció a partir de mayo una parcela demostrativa en la zona de Waslala con la colaboración de la Ing. Susan Thienhaus. Así mismo se prosiguió con la consolidación y asistencia técnica de parcelas establecidas en Belice (Toledo Community College y Central Farm), El Salvador (Cooperativa La Carrera), Costa Rica ( Parcelas de la Coalición Costarricense de Desarrollo-CINDE- y Finca La Vega), Guatemala (Estación Navajoa, Finca La Libertad y Finca La Cruz) y Honduras (Ortina, Cuyamel, Jutiapa, Guaymas y La Masica). En dichas parcelas se realiza un manejo agrotécnico del cultivo según las recomendaciones de los paquetes tecnológicos de PROCACAO, así como un control sobre registros de cosecha. Se busca comparar el manejo tradicional versus la tecnología recomendada. Por otra parte, con el apoyo de la FUPAD se prosigue con la aplicación de una metodología para la uniformar la toma de datos agroproductivos de las diferentes parcelas a nivel regional, con el objetivo de poder establecer un análisis costo/beneficio de la tecnología transferida. Se han obtenido los primeros datos para las parcelas ubicadas en Honduras y a finales del año se inició el procesamiento de los primeros datos para Guatemala.

Así mismo, dentro de este contexto, se preparó con el apoyo del Centro de Capacitación para el Desarrollo (CECADE), en coordinación con CATIE y FHIA, un material didáctico audio-visual de apoyo a los paquetes tecnológicos de PROCACAO. Este material es el siguiente:

1. Un video sobre la Monilia del cacao. 13 minutos. (CATIE)
2. Un video sobre la Mazorca Negra. 12 minutos. (CATIE)
3. Un video sobre el cultivo del cacao. 1 hora con 12 minutos. (FHIA).

Así mismo FHIA, paralelamente y en apoyo a la estrategia de transferencia de tecnología, diseñó e imprimió cuatro rotafolios y Guías para el Agricultor sobre el cultivo del cacao, de un set proyectado de ocho, sobre los siguientes temas:

1. Preparación del terreno
2. El vivero de cacao
3. La poda del cacao
4. Establecimiento de la sombra en cacao.

## V. Publicaciones de PROCACAO

En cuanto a publicaciones PROCACAO, durante 1991, ha puesto en circulación; entre boletines, memorias, fascículos , guías técnicas, afiches y plegables, los siguientes documentos formales:

- Boletín Informativo de PROCACAO. Año 2. No. 4. Octubre-diciembre 1990. IICA/PROCACAO. Costa Rica, Enero. 8 p.
- Diagnóstico de la Situación del Cacao en Guatemala. IICA/PROCACAO-Arturo López C. Guatemala, Enero. 22 p.
- CACAO: Servicio de Información Bibliográfica. Vol. 2, No. 3, 1990. PROCACAO/CIDIA. Costa Rica. 82 p.
- Diagnóstico sobre la problemática de cacao en las zonas de San

- Carlos y Puriscal, Costa Rica. PROCACAO/CATIE, Febrero. 49 p.
- Enfermedades del Cacao. PROCACAO/FHIA. Honduras, Febrero. 32 p. (Fascículo). Edición revisada.
- Boletín Informativo de PROCACAO. Año 3. No. 1. Enero-marzo 1991. IICA/PROCACAO. Costa Rica, Enero. 8 p.
- CACAO: Servicio de Información Bibliográfica. Vol 3. No. 1, 1991. PROCACAO/CIDIA. Costa Rica. 73 p.
- La Mazorca Negra: Un mal para combatir. PROCACAO/CATIE. Honduras. 1991. (Plegable).
- Enfermedades del Cacao. PROCACAO/FHIA. Honduras, 1991. 14 p. (Guía del Instructor).
- Boletín Informativo de PROCACAO. Año 3. No. 2. Abril-junio 1991. IICA/PROCACAO. Costa Rica, Julio. 12 p.
- CACAO: Servicio de Información Bibliográfica. Vol 3. No. 2, 1991. PROCACAO/CIDIA. Costa Rica. 65 p.
- Germoplasma de cacao en el CATIE entre 1947 y 1991. IICA/PROCACAO/CATIE. Costa Rica, Agosto, 1991. 49 p.
- Preparación del Terreno para la siembra de cacao. PROCACAO/FHIA. Honduras, 1991. (Plegable).
- Trasplante de Cacao. PROCACAO/FHIA. Honduras, 1991. (Plegable).
- Control de malezas en cacao. PROCACAO/FHIA. Honduras, 1991. (Plegable).
- Sombreado del Cacao. PROCACAO/FHIA. Honduras, 1991. (Plegable).
- I Curso Intensivo Regional sobre Planificación de Estrategias para la Extensión en Cacao. Informe Final. PROCACAO/FHIA/CATIE. Honduras, 1991. 3 v.
- Boletín Informativo de PROCACAO. Año 3. No. 3. Julio-setiembre 1991. IICA/PROCACAO. Costa Rica, Octubre. 8 p.
- Participantes por país en las principales actividades de capacitación en el marco de PROCACAO 1988-1991. IICA/PROCACAO. Costa Rica. octubre, 1991. s.p.

## VI. Presupuesto y Gasto Ejecutado

Para 1991 se presupuestó la suma de US\$ 751039.40 de este monto correspondieron aproximadamente un 45.5% al IICA, un 24.6% al CATIE, un 23.3 % a la FHIA, y a la Herhey Foods y FUPAD un 6.6%. Dicho presupuesto se ejecutó prácticamente en un 100% (Cuadro 4). Esto se dió a consecuencia de que los países participaron más activamente en aspectos de organización institucional, asistencia y capacitación técnica. Cabe destacar en este sentido la mayor participación, durante 1991, de Nicaragua y Panamá.

## VII. Indicadores y metas del Proyecto.

Los indicadores y metas del Proyecto se cuantifican con la finalidad de ir recopilando información útil para el proceso de seguimiento y evaluación del mismo. En el cuadro 5 se presenta información que contrapone las metas propuestas totales del proyecto versus las metas logradas hasta 1991.



**A N E X O S**

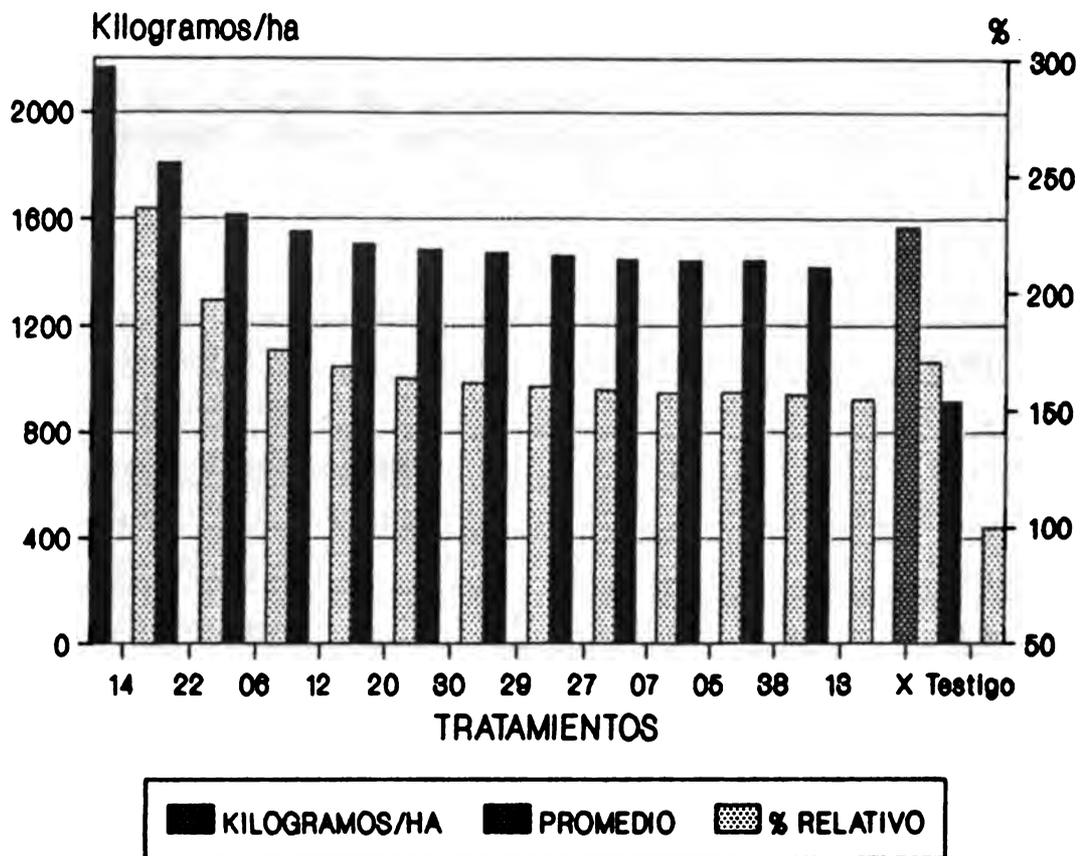


**CUADRO 1. REACCION DE 7 CULTIVARES DE CACAO A LA INOCULACION CON PHYTOPHTORA PALMIVORA. CATIE, TURRIALBA, 1991.**

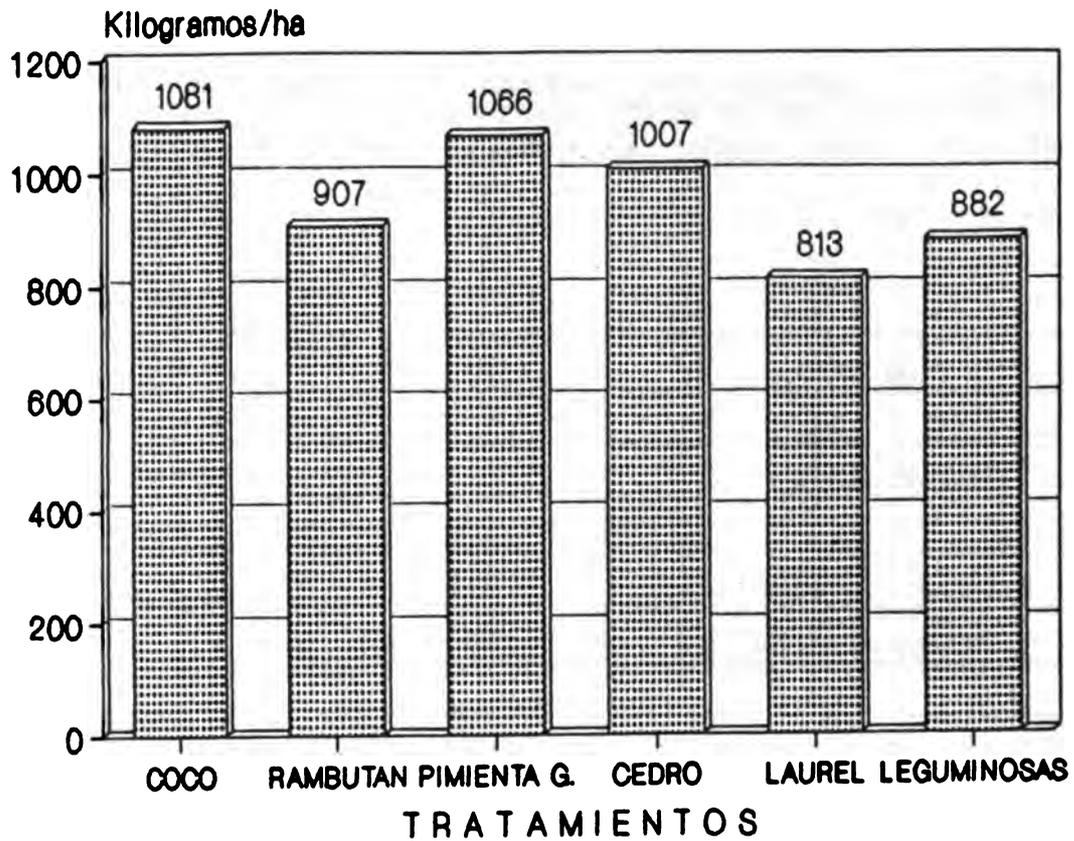
<b>CULTIVAR</b>	<b>SEVERIDAD(cm)</b>	<b>REACCION</b>
<b>Pound -7</b>	<b>1.1</b>	<b>Resistente</b>
<b>CC-42</b>	<b>2.8</b>	<b>Moderamente resistente</b>
<b>SCA-6</b>	<b>6.0</b>	<b>Moderadamente susceptible</b>
<b>UF-613</b>	<b>7.5</b>	<b>Susceptible</b>
<b>UF-676</b>	<b>9.2</b>	<b>Susceptible</b>
<b>UF-29</b>	<b>11.5</b>	<b>Susceptible</b>
<b>Catongo</b>	<b>12.7</b>	<b>Susceptible</b>

**FUENTE: CATIE/PROCACAO. 1991.**

**Figura 1. Kilogramos/ha de cacao seco de los 12 mejores cruces en prueba de híbridos y porcentaje relativo al testigo. CEDEC, La Masica, Atlántida, Honduras. 1991**



**FIGURA 2. Rendimientos de cacao seco por hectárea bajo distintas especies de sombra  
CEDEC, La Masica, Atlánt. Honduras, 1991**



**CUADRO 2. RENDIMIENTO, INGRESOS Y EGRESOS POR PIMIENTA NEGRA A LOS 24 MESES DEL TRASPLANTE EN ASOCIACION CON CACAO. CEDEC, LA MASICA, ATLANTIDA, HONDURAS, 1991.**

CONCEPTO	PIMIENTA	CACAO
Densidad/Ha	566	1250
Producción/planta	213 gr.	-
Producción/Ha	120 Kg.	-
Ingreso(24 meses)	US\$ 448	-
Egresos(24 meses)*	US\$ 561	US\$ 489

\* Sólo material genético, establecimiento y manejo.

FUENTE: FHIA/PROCACAO. Diciembre-1991.

**CUADRO 3: NUMERO DE PARTICIPANTES EN ACTIVIDADES DE CAPACITACION DE PROCACAO DURANTE 1991. Por país y actividad.**

ACTIVIDAD	PAIS							
	GUAT	HOND	E.S.	BEL	NIC	C.R	PAN	Otros
Seminarios/foros	60	10	2	1	3	57	3	7
Cursos Regionales	6	14	5	3	6	17	4	
Cursos Nacionales	21						25	
Cursos Modulares		76			86	25		
Adiestramiento en Servicio					2	5		
Giras de Observación	8							
<b>TOTAL:</b>	<b>95</b>	<b>100</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>97</b>	<b>104</b>	<b>32</b>	<b>7</b>

**GRAN TOTAL: 446**

**FUENTE: IICA/PROCACAO, Enero, 1991.**

CUADRO 4. GASTO PRESUPUESTADO PARA 1991 VRS GASTO EJECUTADO POR TRIMESTRE Y POR OBJETO DE GASTO.

OBJETO DEL GASTO	Presupuesto Año 4./1	Trimestre XIV	Trimestre XV	Trimestre XVI	Trimestre XVII 1/	Gastos Acumulados	Saldo aproximado
1/ Asistencia Técnica	188477.00	46790.68	36179.49	36483.81	27316.39	146770.37	41706.63
2. Personal	123512.00	25444.83	25834.41	23102.97	9661.17	84043.38	39468.62
3. Viajes y Viáticos	108250.00	5237.23	14768.09	16466.15	6857.01	43328.48	64921.52
4. Conferencias	10000.00	0.00	2191.00	2626.65	1363.92	6181.57	3818.43
5. Materiales y publicaciones	51000.00	251.14	18193.09	14558.53	11646.81	44649.57	6350.43
6. Insumos y gastos operativos	74000.00	10940.98	20020.56	22000.22	17867.18	70828.94	3171.06
7. Equipo	16000.00	0.00	2609.83	0.00	0.00	2609.83	13390.17
8. Vehículos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9. Pruebas regionales	27000.00	1642.08	569.82	510.66	389.91	3112.47	23887.53
10. Adiestramiento	50000.00	2841.72	15718.67	46421.72	34055.83	99037.94	-49037.94
11. Overhead	98704.11	14821.69	22646.78	26672.08	17930.05	82070.60	16633.51
12. Contingencias	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13. Cuota por Manejo	4096.29	458.56	715.77	660.91	378.44	2213.68	1882.61
14. Evaluación	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL</b>	<b>751039.40</b>	<b>108428.91</b>	<b>159446.71</b>	<b>189503.70</b>	<b>127466.71</b>	<b>584846.03</b>	<b>166193.37</b>

1/Según Carta de Ejecución No. FY91-28.

2/ Liquidación parcial. IICA y FHIA a noviembre; CATIE a octubre.

FUENTE: IICA/PROCACAO, Enero 1992

CUADRO 5: METAS DEL PROYECTO. INDICADORES Y RESULTADOS. 1991

INDICADORES	METAS PROGRAMADAS		METAS CUMPLIDAS	
	TODOS EL PROYECTO/1	ESTE PERIODO/2	ESTE PERIODO	TODOS EL PROYEC
1. Red de Investigación				
a. Red agrícola establecida	1	0	1	1
b. G.A.N. formados	6	0	1	7
c. C.A.R formados	1	0	0	1
d. Conferencias regionales				
e. Conferencias realizadas (seminarios y foros)	3	1	1	9
f. Participantes en conferencias (seminarios y foros)	50	0	23	294
g. Reuniones del Comité Ejecutivo	5	1	1	5
h. Reuniones del Comité Técnico	12	1	1	15
2. Pruebas Regionales de Investigación				
a. Jardines clonales est.	6	0	1	6
b. Pruebas realizadas de prácticas mejoradas	15	0	0	25
3. Parcelas de validación demostración 3/	3	0	1	15
4. Materiales diseñados y utilizados para adiestramiento	*	*	4	46
5. Adiestramiento realizado				
a. En servicio, cursos regionales y nacionales, giras obs.	*	*	3	50
b. Número de participantes	*	*	65	1251

1/ De acuerdo con el Documento de Proyecto

2/ De acuerdo con el Plan de Trabajo y Presupuesto 1991.

3/ En el Documento de Proyecto aparece como Campañas de Extensión

\* Metas no cuantificadas a la fecha.

FUENTE: IICA/PROCACAO, Enero 1992.







