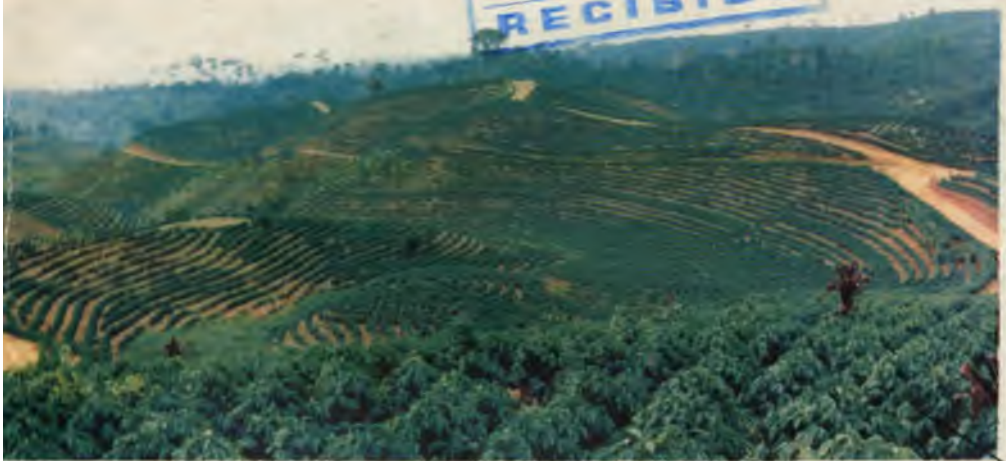


IICA  
PM-A1/GT-  
89-01



# COOPERACION TECNICA DEL IICA EN GUATEMALA 1988



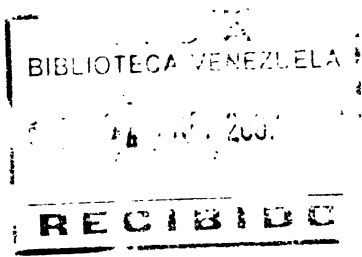


1951

1951  
1952  
1953

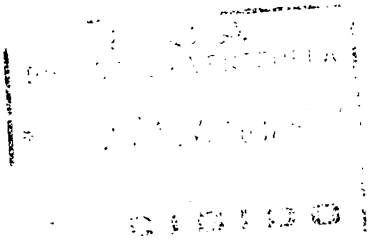


**INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA  
OFICINA EN GUATEMALA**



**COOPERACION TECNICA DEL IICA  
EN GUATEMALA**

**1988**



**UNIDAD DE  
DOCUMENTACION PARA  
LA PREINVERSION**

**Guatemala, Septiembre de 1989**

11CA  
PM-A1/GT-89-01

BV-13714

00001559

## **PRESENTACION**

Este documento sobre la Cooperación Técnica del IICA en Guatemala 1988, tiene el propósito de informar sobre las acciones de la institución como agencia de cooperación técnica en el campo de la agricultura. Para lo cual se ha estructurado de tal forma, a fin de que permita visualizar el rol del IICA, tanto a nivel hemisférico como a nivel nacional.

A nivel hemisférico el IICA tiene como fin primordial estimular, promover y apoyar los esfuerzos de sus 32 estados miembros, a través de la división de su acción en seis áreas: Canadá, Estados Unidos de América, Area Caribe, Area Central, Area Andina, y Area Sur.

El Area Central está constituida por ocho países: República Dominicana, México, Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá.

La Oficina del IICA en Guatemala es la unidad operativa a través de la cual el IICA mantiene relaciones permanentes con las autoridades del Gobierno y constituye la base institucional y administrativa para la ejecución de las actividades de cooperación técnica para la agricultura en el país. Durante 1988 la Oficina apoyó en los esfuerzos que realiza el país para lograr su desarrollo agrícola y fortaleció su presencia institucional a través de varios proyectos multinacionales, tales como PROMECAFE, Sanidad Vegetal y Animal, TRIFINIO, Y CORECA, en respuesta al mandato de Ottawa y a la naturaleza internacional de los problemas agrícolas y de la propia institución.

Por lo antes expuesto, me complace presentar el presente documento, el cual refleja la naturaleza de acciones realizadas durante 1988.

El Capítulo I presenta una visión de la naturaleza del IICA a nivel hemisférico.

En el Capítulo II se hace un resumen de las acciones efectuadas en 1988; se presenta una panorámica de la política agrícola del país y se da a conocer la estructura institucional del IICA en Guatemala.

El Capítulo III informa sobre las actividades de cooperación técnica ejecutadas en el país a nivel de cada uno de los cinco programas de la institución.

El Capítulo IV da a conocer las acciones de cooperación técnica a nivel multinacional que se ejecutan en Guatemala.

En el Capítulo V se hace referencia a la naturaleza de relaciones institucionales que efectúa el IICA a nivel de cada programa.

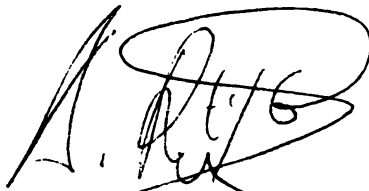
En el Capítulo VI se informa sobre los recursos humanos y financieros utilizados por la Oficina para ejecutar las acciones de cooperación técnica durante el período reportado.

El Capítulo VII detalla las actividades técnicas, publicaciones y visitas al país que se efectuaron en 1988.

Asimismo, se ofrece en los anexos información sobre aspectos institucionales del IICA en Guatemala y sobre el comportamiento de la economía y la agricultura del país.

Deseo finalmente agradecer a todas las personas que, de una manera u otra, colaboraron y apoyaron la actividad técnica desplegada en 1988, con lo cual se contribuyó a cimentar las bases del desarrollo agrícola del país.

Atentamente,

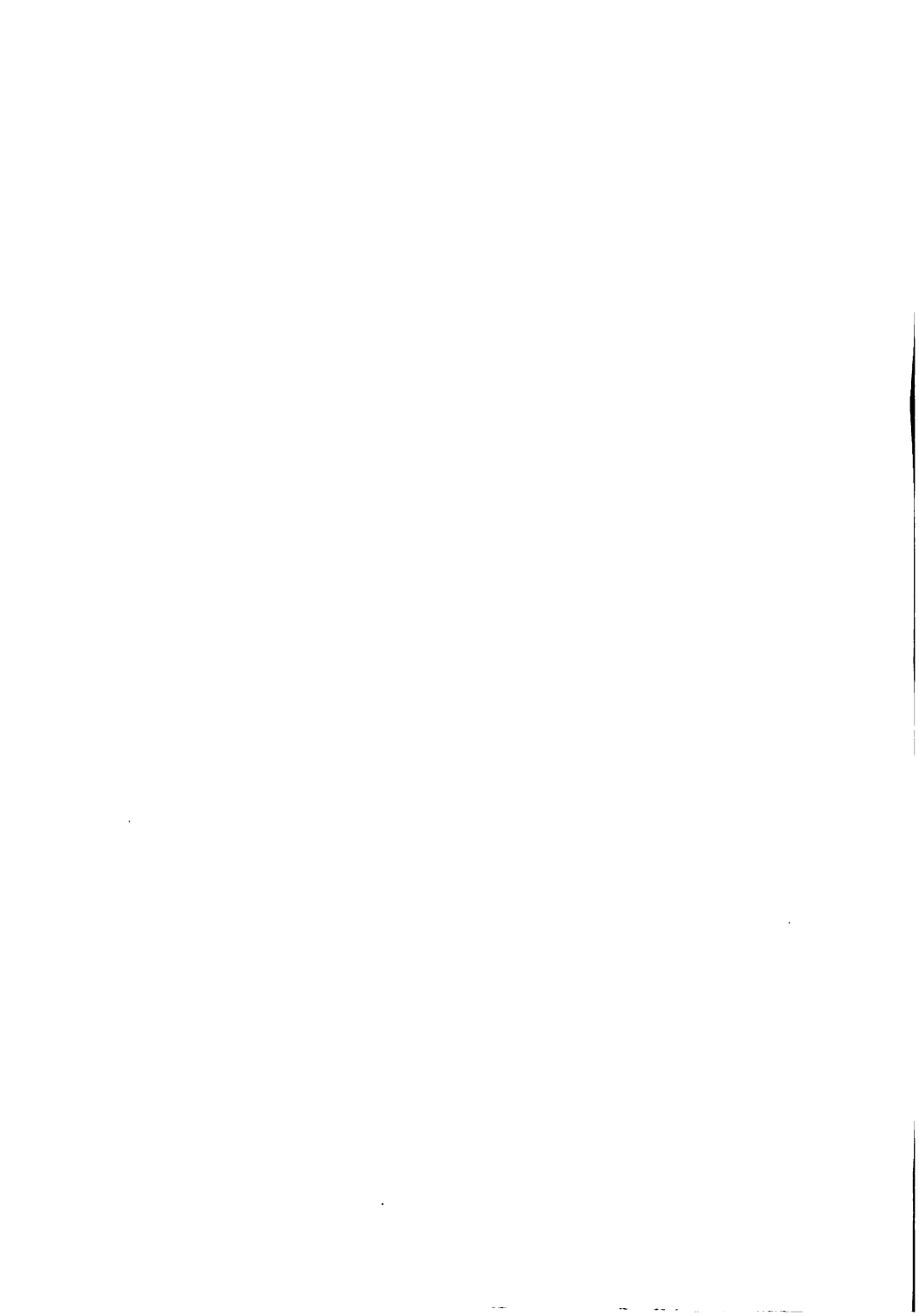
A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Armando Reyes Pacheco', enclosed within a large, irregular oval scribble.

Armando Reyes Pacheco  
Representante

# CONTENIDO

## PRESENTACION

Capítulo I	El IICA a nivel hemisférico. . . . .	5
Capítulo II	El IICA en Guatemala. . . . .	7
	1. Síntesis de las actividades realizadas. . . . .	7
	2. La problemática, estrategia y acciones para el desarrollo agrícola del país. . . . .	8
	3. Estructura institucional de la Oficina del IICA en Guatemala. . . . .	10
Capítulo III	Servicios de cooperación técnica. . . . .	12
	1. Programa I: Análisis y Planificación de la Política Agraria. . . . .	12
	2. Programa II: Generación y Transferencia de Tecnología. . . . .	14
	3. Programa III: Organización y Administración para el Desarrollo Rural. . . . .	22
	4. Programa IV: Comercialización y Agroindustria. . . . .	23
	5. Programa V: Salud Animal y Sanidad Vegetal. . . . .	24
Capítulo IV	Servicios de cooperación técnica a nivel multinacional. . . . .	35
	1. Programa Cooperativo Regional para la Protección y Modernización de la Caficultura (PROMECAFE). . . . .	35
	2. Apoyo para la formulación del plan de desarrollo integral de la región fronteriza de Guatemala, El Salvador y Honduras, TRIFINIO. . . . .	41
Capítulo V	Relaciones interinstitucionales. . . . .	47
Capítulo VI	Recursos Humanos y Financieros. . . . .	58
	1. Recursos humanos. . . . .	58
	2. Recursos financieros. . . . .	59
Capítulo VII	Actividades técnicas, publicaciones y visitas técnicas. . . . .	61
Anexos:		
	1. Actividades técnicas. . . . .	67
	2. Publicaciones 1988. . . . .	77
	3. Visitas oficiales. . . . .	83
	4. Principales indicadores de la economía guatemalteca. . . . .	89
	5. Addendum estadístico. . . . .	93





## **CAPITULO I. EL IICA A NIVEL HEMISFERICO**

El Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) es el organismo especializado en agricultura del Sistema Interamericano. Sus orígenes se remontan al 7 de octubre de 1942 cuando el Consejo Directivo de la Unión Panamericana aprobó la creación del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas.

Fundado como una institución de investigación agronómica y de enseñanza de postgrado para los trópicos, el IICA, respondiendo a los cambios y a las nuevas necesidades del hemisferio se convirtió progresivamente en un organismo de cooperación técnica y fortalecimiento institucional en el campo agropecuario. Estas transformaciones fueron reconocidas formalmente con la ratificación, el 8 de diciembre de 1980, de una nueva convención, la cual estableció los fines del IICA.

Los fines del Instituto son estimular, promover y apoyar los esfuerzos de los estados miembros para lograr su desarrollo agrícola y el bienestar rural. La convención prevé el desempeño de las siguientes funciones para el cumplimiento de los fines del IICA: a) promover el fortalecimiento de las instituciones nacionales; b) formular y ejecutar planes, programas, proyectos y actividades de acuerdo con los requerimientos de los gobiernos de los estados miembros; c) establecer y mantener relaciones de cooperación y de coordinación con entidades gubernamentales y no gubernamentales que persigan objetivos similares; y d) actuar como órgano de consulta, ejecución técnica y administración de programas y proyectos en el sector agrícola, mediante acuerdos con organismos y entidades nacionales, interamericanas e internacionales.

Con un mandato amplio y flexible y con una estructura que permite la participación directa de los estados miembros en la Junta Interamericana de Agricultura y en su Comité Ejecutivo, el IICA cuenta con una amplia presencia geográfica en todos los países miembros para responder a sus necesidades de cooperación técnica en la agricultura.

Los aportes de los estados miembros y las relaciones que el IICA mantiene con doce países observadores permanentes y con numerosos organismos internacionales, le permiten canalizar importantes recursos humanos y financieros en favor del desarrollo agrícola del hemisferio

El Plan de Mediano Plazo 1987-1991, documento normativo que señala las prioridades del Instituto, enfatiza acciones dirigidas a la reactivación del sector agropecuario como elemento central del crecimiento económico. En función de esto, el Instituto concede especial importancia al apoyo y promoción de acciones tendientes a la modernización tecnológica del agro y al fortalecimiento de los procesos de integración regional y subregional.

Para lograr esos objetivos el IICA concentra sus actividades en cinco áreas fundamentales que son: análisis y planificación de la política agrícola; generación y transferencia de tecnología; organización y administración para el desarrollo rural; comercialización y agroindustria; y salud animal y sanidad vegetal.

A través de las cinco áreas de concentración, que constituyen los Programas, se articula la actividad del Instituto: asesoramiento directo a los gobiernos de los países miembros, en especial a los ministerios de la agricultura y a los organismos específicos vinculados con esas áreas de concentración; intercambio de información entre los países y a que éstos acuerden programas colaborativos; y, ejecución de proyectos de cooperación técnica.

Estas áreas de acción expresan, de manera simultánea, las necesidades y prioridades fijadas por los mismos países miembros y los ámbitos de trabajo en los que el IICA concentra sus esfuerzos y su capacidad técnica, tanto desde el punto de vista de sus recursos humanos y financieros como de su relación con otros organismos internacionales.

Son países miembros del IICA: Antigua y Barbuda, Argentina, Barbados, Bolivia, Brasil, Canadá, Chile, Colombia, Costa Rica, Dominica, Ecuador, El Salvador, Estados Unidos, Grenada, Guatemala, Guayana, Haití, Honduras, Jamaica, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Santa Lucía, San Vicente, y las Granadinas, Suriname, Trinidad y Tobago, Uruguay y Venezuela. El IICA divide sus áreas de acción en el hemisferio así: Canadá, Estados Unidos de América, Area Caribe, Area Central, Area Andina y Area Sur.

Los países observadores permanentes son: Austria, Bélgica, España, Francia, Israel, Italia, Japón, Países Bajos, Portugal, República Árabe de Egipto, República de Corea y República Federal de Alemania.

## **CAPITULO II. EL IICA EN GUATEMALA**

### **1. Síntesis de actividades realizadas**

La Oficina del IICA en Guatemala constituye la unidad institucional y administrativa para la ejecución de los servicios de cooperación técnica del Instituto en el país. Mediante las relaciones institucionales que mantiene con las autoridades gubernamentales logra la identificación e interpretación de las necesidades del país en los ámbitos de su competencia y formula las propuestas tendientes a satisfacerlas.

Durante 1988 la acción de cooperación técnica de la Oficina se orientó a: apoyar los esfuerzos que realiza el país para lograr su desarrollo agrícola, participar más directamente en las definiciones de la política macroeconómica sectorial, fortalecer el sistema organizacional hacia la cooperación para el desarrollo agropecuario; y, difundir los conocimientos y experiencias para mejorar los niveles de producción y productividad agrícolas.

En congruencia con los programas, proyectos y actividades del sector público agrícola, que se orientaron a atender principalmente a aquellos sectores de población que han estado al margen del estado y de los beneficios de una sociedad moderna, la Oficina del IICA ha participado en apoyar tales esfuerzos. Esto, mediante la cooperación técnica para el fortalecimiento de la capacidad de análisis de políticas, apoyo a los programas de salud animal y organización y administración para el desarrollo rural. Además ha dado apoyo administrativo a los programas de emergencia del Sector Público Agropecuario de Alimentación (SPADA) y a los de capacitación y extensión, en apoyo de las acciones de los Representantes Agrícolas. Paralelamente a estos esfuerzos, a nivel nacional, el IICA ha fortalecido su presencia en el país a través del Programa Cooperativo para la Protección y Modernización de la Caficultura (PROMECAFE), el Proyecto Regional para el Desarrollo Fronterizo entre Guatemala -El Salvador- Honduras (TRIFINIO), el Proyecto Fortalecimiento de la Capacidad Técnica y Operacional de las Dependencias de Sanidad Vegetal en los Países del Area Central y del Consejo Regional de Cooperación Agrícola de Centroamérica, México, Panamá y República Dominicana (CORECA).

## **2. Problemática, Estrategia y Acciones para el Desarrollo Agrícola del País**

La importancia del sector agrícola del país se refleja fundamentalmente en los aspectos siguientes: constituye el sector productivo que genera mayor producto; es la fuente principal de empleo; participa con el mayor porcentaje de las exportaciones totales; genera el mayor porcentaje de impuestos por concepto de exportaciones; constituye la fuente principal del suministro de alimentos y representa la principal fuente de ingreso a la población rural del país.

No obstante lo anterior, su rol en la economía es paradójico, debido al carácter dual que caracteriza a dicho sector. En efecto, al existir en el país una agricultura de subsistencia, al lado de una de exportación, existen grandes contrastes económicos, sociales y políticos en el sector agrícola, que se han venido agravando constantemente en la última década. Este fenómeno se considera crucial por la disminución constante de la extensión promedio de las pequeñas explotaciones agropecuarias; el aumento de la concentración de la tierra en grandes fincas; la reducción del poder adquisitivo de los pequeños y medianos agricultores; el debilitamiento del sector por los efectos de la crisis económica internacional, especialmente por la baja de los precios y la reducción de la demanda de los mercados internacionales; y, altos precios de los insumos agrícolas.

Para asegurar a la población guatemalteca el suministro permanente de alimentos, proveer de materias primas a la industria, generar divisas y empleo, se requiere, según la estrategia global de desarrollo, la ampliación del mercado interno y externo a través del desarrollo agrícola. Esta permitirá aumentar la capacidad de crecimiento del sector y mejorar, en forma sostenida, las condiciones de vida de la mayoría de la población rural que depende de la agricultura. Con este objeto, los propósitos fundamentales de la estrategia agrícola son:

- la diversificación y tecnificación de la agricultura, mediante la expansión de la producción y productividad y la disminución de los costos, la creación de puestos de trabajo y la distribución de ingresos, a favor de los sectores más necesitados del área rural;

- la articulación del proceso agroindustrial con la producción del

sector agrícola, vía la instalación de pequeñas y medianas empresas agroindustriales en el área rural, orientada tanto en el mercado interno, como externo;

-el logro de un aprovechamiento óptimo, en términos productivos y sociales, del potencial de recursos humanos y naturales disponibles; y,

-la generación y diversificación de las exportaciones agrícolas y la sustitución eficiente de las importaciones del sector.

En función a los objetivos y estrategia, las políticas que se establecen para el desarrollo agrícola, son: a) acceso y ampliación a los recursos tierra y agua; b) reorientación de los actuales sistemas de investigación y transferencia tecnológica; c) crédito preferencial para productores de alimentos agrícolas de consumo básico; d) estabilización de precios de productos agrícolas alimenticios; e) dotación de infraestructura productiva e institucional en apoyo a los pequeños y medianos productores agrícolas; f) apoyo y estímulo al desarrollo agroindustrial; g) fortalecimiento de la organización y capacitación de pequeños y medianos empresarios agrícolas; h) apoyo al incremento y diversificación de las exportaciones agrícolas; i) sustitución de importaciones agrícolas; j) desarrollo pecuario; k) apoyo y fomento a la actividad de pesca y acuicultura; l) uso, manejo y conservación de los recursos forestales; y m) protección, conservación y desarrollo de las áreas silvestres.

Para la implementación de la política sectorial se establecen ocho programas prioritarios, que son: Riego, Diversificación, Seguridad Alimentaria, Recursos Naturales Renovables, Transferencia de Tierras, Reconversión y Diversificación de la Agroexportación Tradicional, Agroindustria Rural y de Apoyo.

El Programa de Riego contempla cinco subprogramas: Riego con Agua Subterránea, Pequeños Embalses para Almacenamiento de Agua, Medianas y Grandes Obras de Riego, Miniriego y Readecuación de los Sistemas de Riego Existente.

El Programa de Diversificación, Comercialización y Agroindustria contiene los proyectos de los Centros de Diversificación, Centros de Comercialización, Programa Nacional de Diversificación y Apoyo a los Beneficios de Café y Cardamomo.

El Programa de Seguridad Alimentaria contiene varios subprogramas entre ellos: el Abastecimiento de Fertilizantes a los Pequeños Productores, Graneros Familiares y Mercados Móviles, Centros de

Abastecimiento Popular, Centros Artesanales para la Elaboración de Quesos, Comercialización de Sal Yodada, Centros Demostrativos de Embutidos, Carne y otros de similar importancia.

El Programa de Transferencia de Tierras contempla la compra y venta de tierras, así como la asistencia técnica a las empresas campesinas.

El Programa de Recursos Naturales Renovables incluye la protección y conservación de fuentes de agua, el establecimiento de viveros, la reforestación de 5,000 hectáreas anuales y la conservación de suelos con estructuras permanentes.

Mediante el Programa de Reconversión y Diversificación de la Agroexportación Tradicional se propiciará la diversificación de las exportaciones agrícolas, la incorporación de nuevos avances en biotecnología y la infraestructura organizativa correspondiente.

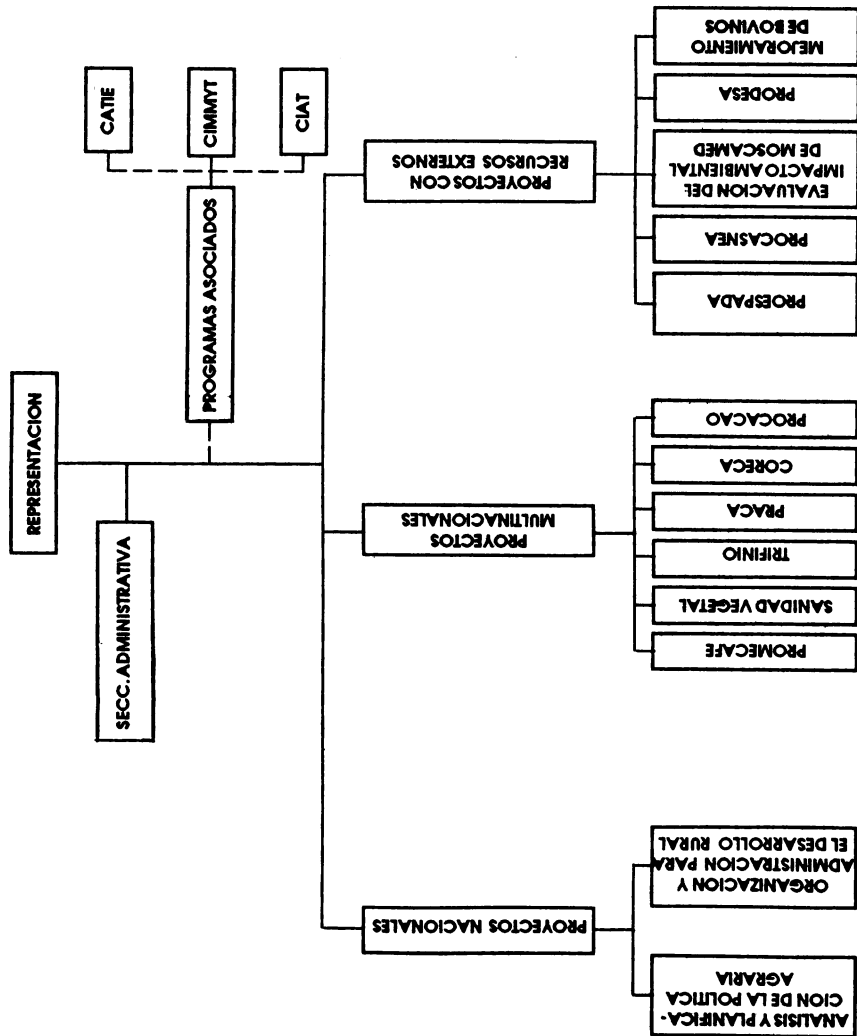
El Programa de Agroindustria Rural se orientará a evitar la pérdida de excedentes en la producción y a sostener un autoconsumo variado y nutritivo en el área rural.

En el Programa de Apoyo se incluyen subprogramas de suma importancia como: Financiamiento de Miniproyectos de Desarrollo Comunal, Representantes Agrícolas, La Casa del Agricultor, El Uso de Materia Orgánica, Premiación de los Mejores Productores y Trabajadores del Sector Público Agropecuario y otros.

### **3. Estructura Institucional de la Oficina del IICA en Guatemala**

El órgano superior ejecutivo del IICA es la Dirección General, que es responsable del cumplimiento de los mandatos de la Junta Interamericana de Agricultura. A nivel de cada uno de los países que integran las áreas de acción, el IICA tiene en cada uno de ellos al personal técnico y administrativo necesario para la ejecución de las actividades y en conjunto constituyen las oficinas nacionales. A continuación se expone la estructura organizacional de la oficina del IICA en Guatemala:

Figura 1. ORGANIGRAMA DE LA OFICINA DEL IICA EN GUATEMALA - 1988



### **CAPITULO III. SERVICIOS DE COOPERACION TECNICA**

Los servicios de cooperación técnica que prestó la Oficina del IICA en Guatemala durante 1988 se enmarcaron en los cinco programas establecidos por el Plan de Mediano Plazo 1987-1991 del IICA a nivel continental, los que constituyen el principal instrumento para ejecutar la política de concentración de esfuerzos y liderazgo técnico del Instituto.

#### **1. PROGRAMA I: Análisis y Planificación de la Política Agraria**

El proyecto de la Oficina dentro de este programa orientó sus acciones al logro de un objetivo específico: colaborar con la Unidad Sectorial de Planificación Agropecuaria y de Alimentación (USPADA) para definir e implementar políticas para la agricultura, para que dicho sector desempeñara un papel sustantivo en la dinamización de la economía. Para el efecto, se consideró como punto de referencia los principales actores de la política macroeconómica del Estado, que lo constituyen los organismos financieros y económicos respectivos (Banco de Guatemala y Ministerios de Economía y Finanzas Públicas), en los que la participación con el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA) es parcial.

Ante la situación planteada, el MAGA tiene restricciones para participar ante los responsables de la definición de las políticas, lo que limita orientar el sector agrícola, ya que su actuación se efectúa dentro de un contexto individual e institucional, aislado del ámbito macroeconómico.

Aun cuando en el país la agricultura constituye el principal sector productivo en la generación del PIB, el análisis aislado del sector, no ha permitido visualizar a tiempo el efecto de las políticas macroeconómicas ejecutadas. Esto ha incidido en el marginamiento permanente de los sectores de la población mayoritaria que depende de dicha actividad económica.

Ante la situación anterior, el sector agrícola enfrenta un problema técnico y político, en el contexto de los sectores económicos, que debe ser superado. El problema técnico se debe a la falta de información confiable, planificación, control presupuestal y de capacidad de análisis de políticas. Paralelamente, la Unidad Sectorial de Planificación -USPADA- ha tenido solamente un rol de apoyo consultivo y no ha participado activamente en la asignación



de recursos financieros y en la racionalización del gasto público.

Para mejorar la capacidad de análisis, definición y conducción de políticas sectoriales y macroeconómicas del MAGA, la Oficina del IICA en Guatemala, a través del proyecto "Apoyo al Despacho Ministerial y a USPADA en el Fortalecimiento de su Capacidad de Análisis de Políticas Agrícolas", estableció las bases sobre la necesidad de conocer y adaptarse a las políticas macroeconómicas que se definen en el ámbito económico-financiero y para analizar las políticas sectoriales a partir de las restricciones que pueden provocar las políticas globales.

Los beneficiarios del Proyecto fueron principalmente el Despacho Ministerial, la USPADA y las instituciones del SPADA.

El proyecto comenzó a ejecutarse en 1988 y está dirigido a apoyar y fortalecer la capacidad de USPADA y del Despacho Ministerial en el análisis de políticas y en fortalecimiento institucional. En este contexto, se hicieron varios estudios e investigaciones, que sirvieron de base a las autoridades del sector.

En el documento "El sector público agrícola, opciones para su modernización", se hace una descripción de los elementos funcionales del sector público y aquellos estructurales que han disminuido la dinámica de este sector. Entre ellos se destacan los siguientes: una estructura fuera de contexto, funcionalidad alejada de las necesidades, recursos estáticos, escasa capacitación y movilización del personal, mayores y nuevas funciones, competencia funcional del sector privado; y regulaciones jurídicas no aclaradas.

Dentro de las opciones para modernizar la gestión del sector público agropecuario, se señalan los elementos siguientes: el rol que debe desempeñar, el marco legal, la composición, su grado de intervención y la definición del espacio en que actuará y la capacidad y recursos con que cuentan las autoridades del sector público para ejecutar sus acciones.

Fueron investigadas las políticas cambiaria, crediticia y arancelaria, para conocer los impactos que éstas ejercen sobre el sector agropecuario y se recomiendan algunos elementos para mejorar la posición del sector agrícola, de los que los más relevantes son la ayuda alimentaria y la monetización de recursos para inversión.

Con el fin de debatir el tema de la acción de las políticas macroeconómicas, crear un ambiente de negociación entre el sector agrícola y los sectores económico financieros y discutir el

marco de política macroeconómica que envuelve a las decisiones sectoriales, se realizó un taller con la participación de autoridades del sector, organismos nacionales relacionados con dicho campo y representantes de organismos financieros internacionales.

El estudio realizado por el IICA originó la necesidad de fortalecer a USPADA en la definición de oportunidades de inversión y en la estructuración de un sistema de manejo de la inversión agropecuaria. Para el efecto, se hizo el análisis del sistema de proyectos y de la ejecución presupuestaria sectorial y se realizó un seminario-taller en el que participaron técnicos vinculados con las actividades de preinversión. Al final del mismo hubo consenso en las recomendaciones siguientes: a) crear un sistema nacional de proyectos agropecuarios, en el que USPADA defina las inversiones de acuerdo a la política agrícola; b) fortalecer las unidades de preinversión del sector; c) estudiar el estado de ejecución de los proyectos y reorientar aquellos que se alejen de la política agrícola; y, d) revisar leyes y reglamentos para mejorar la fluidez de los procesos de negociación y ejecución de los proyectos.

En el área de estadística y estudios básicos, la cooperación se orientó a la identificación de indicadores de coyuntura, para lo que se creó una metodología para la elaboración y difusión de un informe trimestral, que contemplara: la situación de siembras y cosechas, comercialización, regulaciones legales y comportamiento del mercado interno y externo (precios y tendencias).

Finalmente, como elemento instrumental de ayuda a la toma de decisiones sobre política macroeconómica y política sectorial, se apoyó la creación y reglamentación de la Comisión Nacional de Estadísticas Agrícolas, cuya sede y secretaría técnica forman parte del trabajo de USPADA.

## **2. PROGRAMA II: Generación y Transferencia de Tecnología**

En el marco de este Programa, la Oficina del IICA en Guatemala, durante 1988, completó la primera fase (febrero 1985-abril 1988) e inició la segunda (mayo 1988) del Proyecto "Mejoramiento de Sistemas de Producción Bovina de Doble Propósito". Este se ejecuta con recursos financieros provenientes del Centro de Investigaciones para el Desarrollo (CIID) del Canadá. Las instituciones ejecutoras del mismo son: el Instituto de Ciencia y Tecnología (ICTA), la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad

de San Carlos de Guatemala y la Dirección General de Servicios Pecuarios (DIGESEPE) del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación.

Con la participación de las instituciones, antes mencionadas, se busca aumentar y mejorar la investigación en el área de la producción animal, en especial en ganadería bovina; y, la transferencia de tecnología agropecuaria. Esto con el propósito de ampliar la base tecnológica y desarrollar metodologías para apoyar el fomento de la producción bovina de doble propósito en las áreas del país donde ésta juega un rol importante. De tal manera que se seleccionaron las Regiones IV y VI, que cubre los departamentos de Escuintla, Suchitepéquez y Retalhuleu; y, Jutiapa, Santa Rosa y Jalapa, respectivamente; que han sido zonas tradicionales de producción bovina (el 70% del hato bovino nacional se encuentra en esta zona).

Durante la primera fase del Proyecto, las instituciones ejecutoras del IICA desarrollaron metodologías para caracterizar, tanto el sistema de producción que se utiliza a nivel de finca, como los componentes específicos del mismo que requieren mayores conocimientos, sea con fines de investigación o de transferencia. Sin embargo, debido a que éstas deben ser comprobadas a nivel de otros dominios en las mismas regiones del Proyecto, se reforzaron las actividades de investigación del ICTA, tanto en los parcelamientos agrarios de la Costa Sur, como en las fincas pequeñas de la región oriental del país. De tal forma que los objetivos intermedios del Proyecto, a partir de mayo de 1988, se orientaron a: caracterizar la variabilidad existente entre diferentes dominios de atributos de la producción bovina de doble propósito; desarrollar, proponer y validar innovaciones tecnológicas adaptables a las condiciones de los productores de las regiones IV y VI; y, a capacitar a técnicos en investigación y transferencia de tecnología en aspectos metodológicos para el fomento de la producción animal.

La estrategia seguida para el cumplimiento de los objetivos del Proyecto, busca la ampliación y el mejoramiento de la metodología utilizada en las áreas de: diagnóstico, investigación en componentes de los sistemas de producción, propuesta de innovaciones tecnológicas y capacitación de técnicos.

Las actividades realizadas en las áreas antes indicadas, fueron las siguientes:

### **a. Diagnóstico**

Se completó el análisis e interpretación preliminar de la información de los sistemas de producción bovina de doble propósito prevaecientes en los parcelamientos de La Máquina, Cuyuta, Santa Isabel y Montúfar, ubicados en la Costa Sur del país, y en los municipios orientales de Asunción Mita, Jutiapa, Quezada y Jalpatagua. En la mayoría de las áreas, la información obtenida permitió conocer la estructura y funcionamiento de los sistemas usados por los productores. Esto facilitó la construcción de "modelos preliminares" para la identificación de limitantes que afectan negativamente la productividad. Adicionalmente la información de diagnóstico fue de gran utilidad para el diseño de alternativas tecnológicas tendientes a superar la problemática identificada y para orientar la generación de tecnología.

### **b. Investigación en Componentes:**

La generación de tecnología en los distintos componentes de los sistemas de producción prevaecientes en las regiones objetivo del Proyecto, ha sido orientada a base de la problemática que confrontan.

La investigación realizada se ha clasificado según los factores limitantes identificados y la situación de avance es la siguiente:

1. disponibilidad limitada de alimentos de buena calidad para la época seca.

Trabajos en ejecución:

\*evaluación de diez variedades de caña de azúcar con fines de alimentación animal (Cuyuta).

\*evaluación de sorgos forrajeros en cuatro localidades de la Costa Sur de Guatemala.

\*efecto de la frecuencia de corte y la fertilización fosfórica sobre la producción de la asociación Napier-Kudzú (Nueva Concepción).

\*evaluación de la aceptabilidad por bovinos de varias procedencias de **Gliricidia spp.** (Nueva Concepción).

2. falta de tecnología apropiada para la producción, conservación y utilización de forrajes para la época seca.

Trabajos finalizados:

\*respuesta de cuatro variedades del género *Pennisetum* a la fertilización nitrogenada de Cuyuta y Jutiapa.

\*efecto de la deshidratación en el campo sobre el valor nutritivo de la guatera de sorgo (Jutiapa).

\*escarificación, momento y densidad de siembra del frijol terciopelo en cultivo asociado con maíz para guatera (Jutiapa).

3. inadecuado manejo y utilización de las especies prevaecientes durante la época lluviosa.

Trabajos en ejecución:

\*efecto de la carga animal en la producción de carne en praderas de pasto estrella africana (Cuyuta).

\*frecuencia de uso y carga animal en praderas de pasto Jaraguá (Jutiapa).

\*durante el presente año se ha iniciado la evaluación de los tratamientos en estudio y los resultados parciales obtenidos parecen indicar que la carga óptima se encuentra entre 1.2 y 1.7 unidades animales por hectárea (UA-Ha) frecuencia de pastoreo 35 y 42 días.

\*pastoreo restringido en Kudzú sobre el comportamiento de terneros (Nueva Concepción).

\*determinación de la producción y calidad del pasto Jaraguá sometido a diferentes manejos, al final de la época lluviosa y durante la época seca en Jutiapa.

4. desconocimiento del potencial, manejo y utilización

de otras especies de plantas forrajeras.

\*evaluación de la adaptación de germoplasma de gramíneas y leguminosas en Jutiapa.

\*evaluación de la adaptación de germoplasma de gramíneas de pastoreo en la Costa Sur de Guatemala (Cuyuta).

\*se evaluaron 42 entradas de gramíneas por dos años.

\*evaluación de la producción de gramíneas promisorias para pastoreo en dos localidades de Jutiapa.

\*evaluación de la producción de gramíneas promisorias para pastoreo en la Costa Sur de Guatemala.

#### **c.u. Actividades de propuesta de modelos de producción**

Se continuó con el proceso de diseño y evaluación ex-ante de innovaciones tecnológicas para la propuesta de un modelo de producción bovina de doble propósito para el sector del parcelamiento de Cuyuta, Masagua, Escuintla. Con esto se pretende identificar una alternativa para superar los niveles de eficiencia biológica y económica de los sistemas tradicionales. A continuación se presenta una descripción del modelo propuesto y de algunos resultados obtenidos mediante el proceso de simulación.

##### **1. Descripción de innovaciones tecnológicas Alimentación del ganado en época seca.**

\*Vacas en producción y sus crías. Alimentar con una dieta básica de ensilado de maíz con frijol terciopelo y o sorgo. La necesidad por unidad animal (vaca-ternero) para 6 meses se estima en 7.2 toneladas métricas, las cuales pueden producirse a partir del cultivo de 0.20 hectáreas de maíz-frijol terciopelo en siembra de primera (1a. quincena de junio), o bien de 0.16 hectáreas de sorgo forrajero en siembra de 2a. (1a. quincena de septiembre);

\*resto del hato. Alimentar con una dieta a base de caña de azúcar. El requerimiento de este componente para un período de 6 meses y por unidad animal (400 kilos de pesos vivo) es de 3.6 toneladas métricas. Las cuales puede obtenerse del cultivo de 0.03 hectáreas.

### **Alimentación del ganado en época lluviosa**

En esta época el pasto es el recurso más abundante y más barato para la alimentación del ganado. Para mejorar la producción y utilización de este recurso se propone:

\*renovar pasturas degradadas mediante un volteo del potrero, reseembra si se considera necesaria, fertilización completa (40-40-40 de N-P-K- por ha.) y descanso por 2 a 3 meses;

\*utilizar el pasto mediante un pastoreo rotativo con período de descanso entre 21 y 28 días según la condición del potrero;

\*cuando la carga animal en época lluviosa excede las 3.0 U.A.-Ha es necesario recurrir a la fertilización nitrogenada, tres aplicaciones de 40 kilos de nitrógeno por hectárea y por año en los meses de agosto a octubre pueden ser necesarias para lograr una capacidad de carga de hasta 6 U.A. - Ha.; establecer una área para el pastoreo exclusivo de terneros con una especie de pasto de mejores características forrajeras que la estrella africana. Los pastos suazi, transvalia y cruza 1, ofrecen un buen potencial para este propósito y una hectárea podría mantener hasta 14 terneros menores de un año. Si se fertiliza con 120 kilos de nitrógeno por hectárea y por año.

Suplementación:

\*minerales. Los pastos y el ensilado, aunque no tienen concentraciones de fósforo por debajo del nivel crítico, se hace necesario ofrecer a todo el hato y durante todo

el año una sal mineral con un contenido de fósforo igual o mayor al 8 por ciento al libre consumo;

\*proteína. La suplementación protéica se hace necesaria, especialmente en la época seca, para corregir las deficiencias de este elemento en el ensilado y la caña. Se estima que con 60 gramos de urea por unidad animal, diluidos en agua con melaza y ofrecidos en mezcla con el ensilado o la caña picada, pueden cubrir el requerimiento de vacas en producción y animales mayores de un año, respectivamente;

\*energía. Para facilitar el manejo de vacas en el ordeño y suplementar la energía de pastos en época lluviosa y del ensilado en época seca se recomienda ofrecer dos kilos de melaza por día y por vaca en ordeño (1-3 de galón).

Manejo de la vaca-ternero:

\*reducir a 6 horas la permanencia del ternero con la vaca;

\*dejar al ternero un cuarto más de leche residual hasta los 3 ó 4 meses, de acuerdo a su desarrollo. Después de este período realizar el ordeño de la vaca en forma completa.

Mejoramiento genético:

\*introducir al hato genes de animales con adecuado potencial lechero. Por preferencia del productor se recomiendan el uso de toros pardo suizos de alto encaste;

\*aplicar una rigurosa selección de vientres en base a criterios de producción de leche, comportamiento reproductivo, "buen" ordeño, libre de enfermedades infectocontagiosas y sin defectos físicos. Desde el punto de vista de producción deben eliminarse vacas con producciones menores a 2 litros de leche por día



interparto.

## **2. Manejo de implementación de mejoras tecnológicas**

La incorporación de mejoras tecnológicas en las fincas deberá hacerse en forma gradual y dando prioridad a aquellas de mayor impacto en el corto plazo. En este sentido se propone el siguiente programa:

\*implementar mejoras que resuelvan el problema de alimentación del ganado en época seca y que corrijan deficiencias nutricionales (proteína, energía y fósforo);

\*realizar una selección de vientres en base al comportamiento productivo y reproductivo (el problema no es falta de ganado sino calidad del mismo);

\*renovación de potreros;

\*cambio de toro con alta proporción de raza cebú por toro con adecuado potencial lechero (alfó encaste pardo suizo);

\*establecimiento de pastoría para terneros;

\*compra de vacas para llenar la capacidad receptiva de la finca; éstas deberán de ser de mayor potencial de producción que la vaca promedio de la finca;

\*implementar mejoras en instalaciones y construcciones que faciliten el manejo del hato y la obtención de leche con aceptable calidad. (v.g. división potreros, galera para ordeño, albergue de terneros, depósitos de melaza, etc.).

El tiempo requerido para transformar el sistema típico de producción bovina en sistema mejorado, podría ser de hasta 3 años, lo que depende del grado de desarrollo de cada finca. Debido a la disponibilidad de capital de los productores para hacer nuevas inversiones, sería necesaria la concesión de financiamiento.

### **Producción y productividad esperada del sistema mejorado:**

En el Cuadro 1, se presentan los índices zootécnicos y de producción esperados con la implementación de mejoras tecnológicas. Los índices meta fueron fijados con base a experiencias obtenidas en la validación de sistemas mejorados en el parcelamiento de Nueva Concepción.

Cuadro 1. Índices zootécnicos y productivos:

<b>Índice</b>	<b>Sistema Típico</b>	<b>Sistema Mejorado (a)</b>
Natalidad, %	57	74
Mortalidad animal 1 año, %	6	3
Mortalidad animal 1 año, %	10	6
Descarte de vacas, %	10	15
Descarte de hembras 2 años, %	10	30
Descarte de novillos (1-2 años), %	100	100
Duración de lactancia, días	292	270
Producción de leche, litros		
Por vaca-día de lactancia	2,8	4,4
Por vaca-lactancia	818	1188
Por vaca en hato-año	420	858
Por hectárea de pastos	891	2450
Por finca-año	9360	30888

(a) Meta para el año 4.

### **3. PROGRAMA III: Organización y Administración para el Desarrollo Rural**

En el marco de este Programa, la Oficina del IICA en Guatemala realizó diversas actividades en apoyo al MAGA, a grupos federados y no federados de cooperativistas agrícolas y a los representantes agrícolas (RA) de las ocho regiones de desarrollo urbano y rural del país.

A través de la Acción de Coyuntura "Apoyo al Marco Institucional del Sector Agrícola para Consolidar Acciones de Desarrollo Rural", se elaboró un documento para la creación y operacionalización de un fondo de desarrollo social en apoyo al sector rural

marginal. Además se elaboraron dos proyectos de cooperación técnica en apoyo a la Federación de Cooperativas Agrícolas de Guatemala (FEDECOCAGUA) y la Gran Unión de Cooperativas Agrícolas no Federadas (GUCONOFE); y, se formuló el proyecto "Apoyo a la Organización Cooperativa de las Mujeres del Sector de Pequeños Productores de Café", para el que se gestiona su financiamiento con UNIFEM.

Las acciones de apoyo administrativo a MAGA se efectuaron en cumplimiento a los Convenios 10-87 y 18-88 para la ejecución de los programas de PROCASNEA Y PROESPADA.

El PROCASNEA se inició el 25 de enero de 1988. Durante el año este programa capacitó a 3,800 representantes agrícolas del MAGA en las ocho regiones del país, mediante la realización de 320 cursos en apoyo a miniproyectos productivos agrícolas (eventos tipo "A") y 160 reuniones para discutir y resolver problemas específicos agrícolas de las comunidades rurales que representan los RA (eventos tipo "B").

El 30 de mayo se terminó la ejecución del Convenio No. 10-87 en lo correspondiente a apoyo administrativo a proyectos de acción inmediata en beneficio de pequeños y medianos agricultores del país. Derivado de esta primera experiencia administrativa del IICA al MAGA, se solicitó la firma de un nuevo convenio para el establecimiento del Programa, Diseño, Seguimiento, Evaluación y Divulgación de los Proyectos de Emergencia del Sector Público Agropecuario y de Alimentación (PROESPADA), la cual se efectuó el 20 de abril de 1988. Las principales actividades del PROESPADA se orientaron a: fortalecimiento de la capacidad de gestión del MAGA en actividades que requieren agilidad administrativa para el manejo de recursos financieros, la consolidación y ampliación de las actividades emergentes que realizan el MAGA para favorecer a pequeños y medianos agricultores, y en la identificación, formulación, seguimiento y evaluación de proyectos agropecuarios.

#### **4. PROGRAMA IV: Comercialización y Agroindustria**

En este campo la Oficina del IICA ha efectuado algunas acciones con el apoyo de la Cooperación Técnica Española. En efecto, se realizó un informe técnico sobre el Proyecto de Emergencia "Ferias del Agricultor", que está siendo ejecutado por el Instituto Nacional de Comercialización Agrícola (INDECA), desde 1987. Di-

cho informe se elaboró en base a documentación elaborada durante 1986 por el IICA, visitas y reuniones con agricultores, entrevistas con representantes de instituciones del Sector Público Agrícola, videos, asistencia a las ferias, reuniones con el Comité de Comercialización y con personal de los Servicios de Noticias y Mercadeo del INDECA.

Se analizó la problemática existente en las ferias de acuerdo a las relaciones existentes entre los elementos que participan en ellas, en base a lo cual se efectuaron recomendaciones para su solución.

## **5. PROGRAMA V: Salud Animal y Sanidad Vegetal**

Dentro de este programa se incluyen dos importantes acciones de cooperación técnica que ejecutó el IICA. La primera relacionada con la asistencia técnica al Programa de Salud Animal -PRODESA- de la Dirección General de Servicios Pecuarios (DIGESEPE); y, la segunda que se refiere al Fortalecimiento de la Capacidad Técnica y Operativa de las Dependencias de Sanidad Vegetal en los países del Area I.

### **5.1 Salud animal**

La asistencia técnica al PRODESA se inició formalmente el 1 de octubre de 1984. El objetivo del Proyecto fue fortalecer institucionalmente al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, mediante la asistencia técnica, en el área de sanidad animal, a la Unidad Ejecutora del Programa de Sanidad Animal, a la Unidad Ejecutora del Programa de Sanidad Animal (PRODESA) de la Dirección General de Servicios Pecuarios (DIGESEPE). El propósito fue desarrollar una infraestructura administrativa-sanitaria para el diagnóstico de las enfermedades animales y para control de las mismas y fortalecer el equipo profesional del Programa de Medicina Preventiva y Producción Animal.

El alcance de la cooperación técnica efectuada, abarcó los servicios siguientes: asesoramiento (consultores), capacitación en el exterior y capacitación en el interior, en cuyas áreas las acciones realizadas durante 1988, fueron las que a continuación se exponen:

#### **A. Asesoramiento**

##### **Consultoría en Patología Clínica**

-Se realizaron un promedio de diez necropsias con su correspon-

diente estudio histopatológico. Además se revisaron un promedio de cinco biopsias semanales. Este trabajo se realizó en cooperación con el contraparte nacional.

-A partir del 10 de febrero se inició el "segundo ciclo de seminarios del Laboratorio Central" y que concluyó el 27 de abril. En este ciclo participaron once conferencistas del Laboratorio Central y del PRODESA.

-Se elaboró el muestreo de la investigación de patología y bacteriología de pulmones neumónicos de cerdos en Guatemala.

-Se terminaron las siguientes publicaciones:

a) "Manual de normas y procedimientos del sistema nacional de laboratorios de diagnóstico", el cual fue entregado a la Dirección del PRODESA.

b) "Manual de referencia de toma y envío de muestras para el laboratorio". Dicho manual está dirigido a médicos veterinarios, para que utilicen en forma más adecuada los laboratorios de diagnóstico.

c) Se prepararon los números 3, 4, 5 y 6 del Boletín del Laboratorio Central de Sanidad Animal, con un tiraje de 300 ejemplares cada uno.

d) "Alternativas de financiamiento del sistema nacional de laboratorios de diagnóstico veterinario", en el cual se señalan algunas opciones para financiar la operación del sistema de laboratorios, independientemente de la asignación presupuestal tradicional del Ministerio de Agricultura.

e) El reglamento de sistema de laboratorios de sanidad animal, con un tiraje de 200 ejemplares.

-Quedaron concluidas y entregadas las cuatro colecciones de transparencias de patología de los animales domésticos, cada una con un guión explicativo, con un total de 595 transparencias para los cuatro laboratorios regionales.

-Quedó concluido el estudio sobre la patología y bacteriología de pulmones neumónicos de cerdo, el cual fue publicado en el 60. número del Boletín del Laboratorio Central de Sanidad Animal.

### **Consultoría en Virología**

-Se establecieron en el Departamento de Virología del Laboratorio Central:

a) técnicas relacionadas con el cultivo celular que incluyen el

lavado, esterilización y preparación de vidriería para cultivo celular;  
b) el cultivo de células de riñón bovino (línea continua MDBK), así como la técnica de congelación y preservación de células en nitrógeno líquido;

c) técnicas relativas al aislamiento viral, incluyendo el transporte de muestras, inoculación de monoestratos de células de riñón de bovino, observación del efecto citopático, replicación viral en cultivos celulares y la preservación de virus en nitrógeno líquido;

d) técnicas de investigación inmunológica para las enfermedades virales, inclusive las pruebas de hipersensibilidad del tipo IV, pruebas de virus-neutralización en cultivos celulares, pruebas de virus neutralización en ratón y pruebas de inmunofluorescencia directa.

-Se apoyó al PRODESA en la revisión de los listados de equipo que será adquirido para los laboratorios y se determinó su asignación y se realizaron visitas al laboratorio central y regionales para sugerir algunas modificaciones.

-Se estableció en el laboratorio central la metodología de cultivo primario en células de testículo bovino, inclusive preparación de medios, selección de especímenes y toma de muestras, disección y tripsinización, filtrado, siembra y pases secundarios.

-En Huehuetenango se produjo el virus de rinotraqueitis bovina en forma experimental, a partir de una cepa viral aislada y se hizo un estudio preliminar sobre la prevalencia del virus en Guatemala, mediante pruebas intradérmicas en 606 animales en varias localidades. Además se elaboró un artículo científico intitulado "Aislamiento del virus de la rinotraqueitis infecciosa bovina en Guatemala".

-Se entregó la colección de transparencias de virología como material de apoyo para capacitación del personal de los laboratorios central y regionales.

### **Consultoría en Bacteriología:**

-Se estableció, en el Departamento de Bacteriología del Laboratorio Central, la metodología de trabajo para la identificación de bacterias. Se redujo la contaminación de medios de bacteriología de un 100% a un 10% mediante la adopción de una nueva metodología de trabajo en el departamento.

-En el área de brucelosis fue establecido el crecimiento y meto-

dología de cultivo de **Brucella ovis**, **Brucella abortus** (cepa 19) y **Brucella melitensis** (cepa Re. 1).

-Se elaboró el artículo "Diagnóstico de Brucelosis en el Laboratorio" para ser publicado en el Boletín del Laboratorio Central de Sanidad Animal.

-Se efectuó una investigación sobre la bacteriología, virología y patología de las neumonías de bovinos.

-Se establecieron técnicas de rutina de aislamiento e identificación de bacterias miembros del género *Brucella*.

-Se estableció la metodología de aislamiento e identificación de *Campylobacter*, y se obtuvo el primer aislamiento oficial de esta bacteria en Guatemala.

-Se concluyó la investigación concerniente a neumonías de bovinos, sobre un total de 50 pulmones y un estudio sobre neumonías de cerdos, con un total de 25 pulmones trabajados.

#### **Consultoría en Parasitología:**

-Se concluyó la publicación "Ectoparásitos de animales domésticos" en el laboratorio de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia (USAC) y otra sobre "Clave para identificación de las garrapatas reportadas en Guatemala".

-Se impartió la conferencia de "Inmunología de parásitos de interés veterinario" dentro del curso de Actualización en Inmunología Veterinaria".

-Se elaboraron dos artículos para su publicación en el Boletín del Laboratorio Central, respecto a "Inmunización contra parásitos de importancia veterinaria" y "efecto de fenbendazol sobre la infestación natural por *Hymenolepis Nana-fraterna*".

-Se elaboraron y publicaron las monografías sobre anaplasmosis y piroplasmosis; y, sobre dermatobiasis y enfermedades transmitidas por garrapatas.

-Fueron elaborados los cuadernos de parasitología números: 6, 7, 8 y 9 que se refieren a los temas de neumogastroenteritis verminosa bovina, identificación de larvas y huevos de *Strongylidos*, técnicas de recolección de muestras para parasitología a partir de heces y de cultivos de larvas de pastos. Además los cuadernos de parasitología 2, 3, 4, 5 y 10, sobre aspectos de garrapatas, estabilidad enzootica, bioclimatógrafo e inmunoparasitología.

-Elaboración del anteproyecto sobre el establecimiento de la

unidad de Inmunodiagnóstico de enfermedades parasitarias.

### **Consultoría en Comunicación y Educación Sanitaria:**

-Se llevó a cabo un diagnóstico sobre aspectos de comunicación del PRODESA, mediante investigación documental, entrevistas con funcionarios y usuarios, visitas a diversas regiones y subregiones, así como la propia observación del departamento de comunicación.

-Se dio asesoría para mejorar la organización del departamento de comunicación, en aspectos relacionados con formatos y materiales para control de insumos; equipos, órdenes de trabajo y distribución de medios.

-En cuanto a la capacitación en comunicación, se llevó a cabo un constante adiestramiento en servicio al personal del departamento, principalmente en aspectos de planeación de la comunicación.

-Se publicaron cuatro reportajes de prensa sobre el PRODESA, acerca de sus fundamentos, propósitos, servicios, logros y beneficios.

-Se elaboró el diseño gráfico creativo de algunos materiales, tales como: anuncio educativo sobre rabia canina publicado en el folleto que distribuye la Municipalidad de Guatemala; el patrón de portadas para la publicación del PRODESA (con el Manual de referencia para la recolección y envío de muestras), así como la revisión de diseños que estaban en proceso.

-Se integró el programa general de comunicación a corto plazo, compuesto de las acciones que realiza el PRODESA y sus subprogramas.

-Se entregó a las autoridades del PRODESA el documento guía para elaborar un Programa Nacional de Capacitación a Mediano Plazo.

### **Consultoría en Administración de Laboratorios:**

-Se elaboraron los documentos:

a) "Reglamento Interno del Sistema Nacional de Laboratorios de Diagnóstico Veterinario", el cual es un instrumento legal muy importante para el funcionamiento del personal.

b) un documento para el curso de cría, manejo, patología y usos de animales de laboratorio.



c) propuestas para recabar fondos que permitan que el sistema nacional de laboratorios de diagnóstico veterinario tenga mayores recursos de operación y mantenimiento para futuros años, cuando la ayuda internacional deje de existir.

-Por encargo del jefe del Laboratorio Central, se procedió a la organización del biotero, que abarcó reformas en las instalaciones, manejo y alimentación de los animales, con el objeto de lograr una mejor producción.

-Se elaboraron los manuales de

a) bioseguridad en el laboratorio, para cubrir tales necesidades en el PRODESA.

b) un manual de descripción de puestos en el Laboratorio Central.

-Se elaboró un perfil de funcionamiento el Laboratorio de Diagnóstico Veterinario, con el objeto de aplicarlo al nuevo Laboratorio Central.

### **Consultoría en Procesamiento Electrónico de Datos:**

-Respecto al "Análisis de formularios, estructura del código para el registro ganadero e información existente", se diseñaron diversos procedimientos y se hicieron enmiendas para hacerlo más funcional.

-Se desarrolló para el programa de garrapatas un sistema para el procesamiento de muestras a ganaderos, que es alimentado con los datos obtenidos de los mismos.

-Se elaboró el manual de análisis y diseño del sistema para el procesamiento electrónico de los datos del sistema de información y vigilancia epidemiológica.

-Se realizó una investigación con el personal administrativo y financiero del PRODESA para conocer los flujogramas de actividades y diseñar un mejor sistema administrativo-financiero.

-Se efectuó el diseño del sistema de información del laboratorio de diagnóstico.

-Se estableció una biblioteca básica de computación y temas afines, con el objeto de contribuir a la formación de personal calificado en esta área.

### **Consultoría en Ecología Zoonositaria:**

-En base a la recepción de muestras de garrapatas y de encues-

tas a ganaderos, se captó información de diecisiete departamentos, 102 municipios, 678 fincas, 3,460 animales y 45,957 garrapatas y se formuló el Estudio Extensivo de Garrapatas en Guatemala.

-Se identificaron dieciséis especies diferentes e garrapatas, cinco de las cuales no se habían informado en Guatemala.

-Se elaboraron cuadros, gráficos y mapas por departamentos y municipios sobre diversidad y distribución geográfica de las garrapatas, lo que permitió la publicación de un artículo sobre tales aspectos.

-Se efectuaron actividades de monitoreo de garrapatas, en San José, Escuintla y Santa Elena Petén, en base a lo cual se publicó un artículo sobre la dinámica poblacional de garrapatas en Guatemala.

-Se elaboró un folleto divulgativo sobre garrapatas y un estudio ecológico y epidemiológico de garrapatas en Guatemala y su correspondiente programa de control.

-Fueron elaborados los documentos sobre el "Estudio Ecológico de garrapatas en Guatemala", y sobre el "Proyecto nacional de control de garrapatas".

## **b. Adiestramiento Interno**

### **Becas:**

-Dos becas en programación de computadoras para las técnicas Lisbeth de González y Olga Castellanos, con una duración de un año (1o. de agosto 1988-30 de julio de 1989).

-Cuatro becas en automatización de oficina (manejo básico de la computadora) a los técnicos Victorino López, Alvaro Campos, Jaime Córdova y a la secretaria Adela Guzmán.

-Beca de cinco semanas de duración en manejo de computadora, manejo y programación del sistema "DBase" a los técnicos: Roberto Esau, Natanael Marroquín, José Portillo, Juan Carlos Villalta, Víctor Consuegra, Deyvy Espinoza y Emilia Cabrera. El período de beca fue del 7 de noviembre al 9 de diciembre.

### **Cursos Impartidos:**

-"Curso de Administración de Laboratorios de Diagnóstico Clínico" del 14 al 19 de marzo, con la asistencia de veinte participantes del Laboratorio Central y personal nombrado para laborar en los laboratorios regionales. El curso se impartió en la sede de la Asocia-

ción Nacional de Avicultores en la Ciudad de Guatemala.

-Curso regional de necropsias, toma y envío de muestras al laboratorio, del 1 y 2 de junio. El curso fue impartido en el Centro de Vigilancia Epidemiológica de Retalhuleu a cuatro veterinarios y a dieciocho técnicos pecuarios de DIGESEPE. En el curso se revisaron aspectos teórico-prácticos de necropsias en animales domésticos así como la forma correcta de tomar y enviar muestras al laboratorio.

-Curso regional garrapatas y técnicas de campo del 21 al 23 de junio en la ciudad de Guatemala, con la asistencia de veinte técnicos y veterinarios. En el curso se revisaron aspectos de biología de garrapatas, su epidemiología, así como técnicas de muestreo a nivel de campo.

-Curso nacional de motivación y liderazgo, del 27 al 29 de junio en Antigua Guatemala, al que asistieron 40 profesionales que laboran en la Dirección General de Servicios Pecuarios.

-Curso de Actualización e Inmunología Veterinaria del 8 al 19 de agosto. Asistieron once profesionales y siete técnicos, tanto del Laboratorio Central como del PRODESA. En el curso se revisaron los conceptos modernos de la inmunología, ya que ésta es una ciencia que ha avanzado considerablemente en los últimos años y que sirve de apoyo a diversas disciplinas del laboratorio.

-Curso de bioseguridad en el laboratorio, del 29 de agosto al 2 de septiembre. Al curso asistieron 24 personas (6 profesionales y 18 técnicos), del personal del Laboratorio Central. En este curso se revisaron todas las normas básicas de seguridad para trabajar en un laboratorio de diagnóstico.

-Curso regional de necropsias, toma y envío de muestras, en el laboratorio regional del Petén. Del 22 al 23 de septiembre. Se registró una asistencia de veinticuatro personas (dieciocho técnicos y seis veterinarios). Se revisaron aspectos teórico-prácticos de necropsias en animales domésticos, así como la forma correcta de tomar y enviar muestras al laboratorio.

-Curso sobre enfermedades infecciosas de interés nacional del 26 de septiembre al 7 de octubre. Al curso asistieron seis veterinarios y catorce técnicos del Laboratorio Central y del PRODESA. Se revisaron las principales enfermedades virales y bacterianas de importancia para Guatemala.

-Dos cursos de capacitación regionales en necropsias, toma y

envío de muestras a laboratorio en el Centro de Control y vigilancia Epidemiológica de Escuintla, el 6 y 7 de octubre; y en el Laboratorio Regional de Cobán, el 17 y el 18 de noviembre. A los cursos asistieron veinticinco médicos veterinarios.

-Primer Curso regional de comunicación interna, del 27 de julio al 21 de septiembre, en el Laboratorio Central, dirigido al personal técnico y administrativo.

-Curso de adiestramiento básico sobre técnicas de rutina en diagnóstico veterinario, del 10 de octubre al 4 de noviembre en el Laboratorio Central de DIGESEPE. Al curso asistieron doce técnicos regionales.

-Curso de capacitación básica para comunicadores pecuarios regionales, del 24 al 28 de octubre, en el auditorio de la Asociación Nacional de Avicultores. Al curso asistieron cuatro profesionales y dieciocho técnicos regionales.

-Curso nacional de parasitología veterinaria, del 23 al 25 de noviembre, en la finca Papalhá, de Cobán. Al curso asistieron ocho veterinarios.

-Curso nacional de cría, manejo, patología y uso de los animales de laboratorio, del 28 de noviembre al 2 de diciembre, en el laboratorio central de DIGESEPE. Al curso asistieron ocho veterinarios y diez técnicos.

### **Adiestramiento Externo:**

-Dra. Leonora González. Parasitología, en garrapatas. Centro Nacional de Parasitología Animal. SARH. México. Regresó el 5 de marzo de 1988.

-Dr. Juan Carlos Moreira. Comunicaciones para el sector agropecuario. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, San José, Costa Rica, del 28 de febrero a principios de mayo.

-Dr. Julio Martínez terminó sus estudios de maestría en la Universidad de Londres el 30 de septiembre, sobre manejo de bioterios y patología de animales de Laboratorio.

-Dr. Julio Cabrera M., realizó una visita técnica y administrativa al Laboratorio Central de Diagnóstico de los Estados Unidos, en Ames, Iowa del 11 al 29 de julio.

-La Dra. Sandra Barrientos realizó una visita técnica y capacitación en el Laboratorio Central de Diagnóstico de los Estados Unidos, en Ames, Iowa del 11 al 29 de julio.

-El Dr. Víctor de Paz realizó un curso de técnicas diagnósticas en brucelosis en el CEPANZO, Argentina, del 4 de julio al 30 de septiembre.

-La Dra. Cecilia Burette realizó un curso de epidemiología en el CEPANZO, Argentina, del 1 de agosto al 30 de septiembre.

-El Dr. Mario Portillo realizó curso de epidemiología en el CEPANZO, Argentina, del 1o. de agosto al 30 de septiembre.

-El Dr. Antonio Castellanos realizó curso de epidemiología en el CEPANZO, Argentina, del 1 de agosto al 30 de septiembre.

-El Dr. José Arias realizó un curso de diagnóstico de leptospirosis en el CEPANZO, Argentina, del 1 de agosto al 30 de septiembre.

-El técnico Mario Batz realizó un curso de diagnóstico de leptospirosis, en el CEPANZO, Argentina, del 1 de agosto al 30 de septiembre.

-La Dra. Leonora González realizó un curso de inmunodiagnóstico de otras parasitosis en el CEPANZO, Argentina, del 8 de agosto al 9 de septiembre.

-La Técnica Elsa Mejía realizó un adiestramiento en microbiología de leches en la Compañía de Leche Alpura de la Ciudad de México, del 8 de agosto al 28 de octubre.

-El Dr. Alfredo Gálvez realizó un curso de Epidemiología y Bioestadística en la Universidad de Zulia, en Venezuela, del 15 de agosto al 2 de diciembre.

-El Dr. Edgar Bailey realizó un curso de Epidemiología y Bioestadística en la Universidad de Zulia, en Venezuela, del 15 de agosto al 2 de diciembre.

-El Dr. Jorge Flores, realizó un adiestramiento en producción y control de calidad de vacunas en la Secretaría de Salud de México, del 22 de agosto al 30 de septiembre.

-El Dr. Juan Reyna realizó un curso de inspección de pescados y mariscos en la Universidad de San Marcos y otras instituciones de Lima, Perú, del 22 de agosto al 23 de septiembre.

-El técnico Edy Archila terminó un adiestramiento en manejo de animales de laboratorio en CEPANZO, Argentina, del 5 de septiembre al 28 de octubre.

-Nohemy Samayoa terminó un adiestramiento en manejo de animales de laboratorio en CEPANZO, Argentina, del 3 de octubre al 4 de noviembre.

-Dr. Rolando Bran terminó un adiestramiento en técnicas diag-

nósticas de laboratorio en el Laboratorio Central de Diagnóstico, Secretaría de Agricultura de México, del 3 de octubre al 2 de diciembre.

-Dr. Alfonso Escobar terminó un adiestramiento en técnicas diagnósticas de laboratorio, en el Laboratorio Central de Diagnóstico de la Secretaría de Agricultura de México; del 3 de octubre al 2 de diciembre.

-El Dr. Leonel Jiménez, asistió al curso internacional de patología del CEPANZO, Argentina y a un adiestramiento en patología de animales de laboratorio, del 10 de octubre al 9 de diciembre.

-El Lic. Héctor Rosales, terminó un adiestramiento en evaluación de ixodícidias, en el Centro Nacional de Parasitología de México, del 17 de octubre al 16 de diciembre.

-Adiestramiento en administración y organización de laboratorios en el CEPANZO, Argentina, durante el mes de noviembre para los Drs. Sandra Barrientos, Efraín De León, Luis Franco, Alberto Villeda y Eduardo Tercero.

-El técnico Mario Sagastume realizó un adiestramiento en análisis bromatológico en el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, de la Secretaría de Agricultura de México, del 7 de noviembre al 16 de diciembre.

-El Dr. Julio Salvatierra asistió al Simposio Internacional de Tuberculosis celebrado en la Ciudad de México del 15 al 17 de noviembre.

-Los Drs. Efraín de León, Luis Franco, Alberto Villeda y Jorge Ligorria, realizaron un adiestramiento en administración de laboratorios, del 7 de noviembre al 2 de diciembre.

## **5.2 Sanidad Vegetal**

En el fortalecimiento de la capacidad técnica y operativa de las dependencias de Sanidad Vegetal en los países del área I, se destacó la realización del Primer Seminario Nacional sobre las Limitaciones Institucionales de Organización, Infraestructura y Economía de la Dirección Técnica de Sanidad Vegetal. Asimismo, se elaboró el Diagnóstico Fitosanitario Nacional y se ejecutó el Convenio IICA-AID respecto al Proyecto de Análisis Ambiental del Programa de MOSCAMED, bajo la ejecución del CICP.

## **CAPITULO IV. SERVICIOS DE COOPERACION TECNICA A NIVEL MULTINACIONAL**

Además de los servicios de cooperación técnica de la Oficina, a nivel nacional, se efectuaron importantes acciones de los programas del IICA a nivel multinacional. Estos fueron los siguientes:

### **1. Programa Cooperativo Regional para la Protección y Modernización de la Caficultura (PROMECAFE)**

Este programa constituye un esfuerzo de integración de los países de América Central, México, Panamá, República Dominicana, que durante 10 años han desarrollado una serie de acciones en forma conjunta y continua para tecnificar y mejorar la caficultura. En la realización de estas acciones destaca la contribución económica del USAID-ROCAP, y la participación del IRCC-CIRAD de Francia en cooperación técnica y oportunidades de capacitación. También han contribuido al alcance de los objetivos de PROMECAFE otras instituciones, como OIRSA, CIFC de Portugal, Universidad Federal de Vicosa, ICAITI y el Instituto Agronómico de Campinas, Brasil.

La razón principal del Programa radica en "promover a través de la cooperación regional, la investigación agronómica e impulsar la tecnificación de la caficultura, con miras a elevar su productividad en los países miembros". Para alcanzar ese propósito el convenio de creación indica que "se dará especial atención al impulso y desarrollo de los programas de mejoramiento genético en la región, a la capacitación intensiva de recursos humanos en técnicas modernas de producción y protección sanitaria; a la prestación de asesoría general y específica en la elaboración de proyectos nacionales o regionales y otros aspectos y problemas que sean de interés e incidan en la productividad, protección y modernización de la caficultura en cada uno de los países miembros del Programa".

La importancia de PROMECAFE radica en el hecho de que el cultivo del café es, sin duda alguna, la actividad económica más importante de la región. En efecto, este cultivo ocupa una extensión de 1,3 millones de hectáreas; en buena parte, terrenos montañosos y quebrados que difícilmente podrían ocuparse con otro cultivo, sin

destruir el suelo. Se trata de un cultivo conservacionista. Más del 90% de las fincas cafetaleras son menores de diez hectáreas, es decir que con muy pocas excepciones el café es un cultivo de pequeños agricultores. El cultivo proporciona trabajo permanente a más de 1,13 millones de personas y en forma estacional a cuatro veces ese número, es decir 4,5 millones. A esto debe agregarse la inmensa cantidad de empleos que indirectamente se generan en los bancos, la industria de sacos y canastos, los transportes y otros.

En conjunto, los países del área producen cerca de 14 millones de sacos de café (el 15.5% de la producción mundial), lo que los convierte en el segundo grupo en oferta en el mundo después de Brasil. La exportación de esa producción sigue siendo la fuente más importante de divisas para varios países del área y una de las más importantes para los demás. En promedio representa más del 30% de las exportaciones totales.

Toda esa actividad se ha visto amenazada por dos factores: la existencia de plagas muy severas y por los precios muy bajos, que cada vez hacen menos rentable la producción. Ha sido y sigue siendo el criterio de PROMECAFE que la única verdadera solución a esos problemas es el aumento de la eficiencia en la producción.

Las acciones del Programa han sido de apoyo técnico, estudios, capacitación, acción directa y cooperación técnica recíproca; las cuales se han ejecutado mediante asesorías, estudios monográficos, cursos, adiestramiento en servicio, talleres, reuniones técnicas, investigación a nivel de laboratorio y campo, giras de observación, así como estudios y apoyo al mejoramiento de la infraestructura física de investigación.

Las tareas ejecutadas durante la última década se clasifican en siete actividades: control de la roya del café y estudio que su epidemiología; estudio de la biología de la broca del fruto del café y su control; estudio sobre residuos de plaguicidas y su control; desarrollo y reproducción de variedades de café resistentes a la roya; desarrollo, adaptación y transferencia de tecnología apropiada; sistemas de información y bases de datos; y, actividades generales de apoyo técnico y logístico.

Durante 1988 las actividades realizadas por PROMECAFE fueron las siguientes:

#### **A. Biología y control de roya.**



### **Validación de tecnología de control de roya.**

En coordinación con las instituciones de los países involucrados, se procedió a identificar los lugares donde serían establecidas parcelas de comprobación. En estas parcelas se aplicarán los resultados de la investigación realizada por PROMECAFE.

Se procedió a la impresión y distribución de la memoria de la reunión regional sobre tecnología de aplicación de agroquímicos editada en coordinación con el ISIC. (Serie Publicaciones Misceláneas A1-SB-87-010).

### **Biología y control de broca:**

#### **Parcelas de validación**

Se dio asistencia a siete parcelas de comprobación y a tres de validación en Guatemala; y, a ocho de comprobación de tecnología en Honduras, en las que se estudia la efectividad del paquete de manejo integrado de la plaga generado por las instituciones de la región.

#### **Publicaciones:**

Se elaboró el manual sobre control de la broca.

Se logró desarrollar una metodología de laboratorio que fue comprobada con variedades supuestamente atractivas al insecto. Posteriormente, se sometieron a la misma prueba varios de los materiales genéticos del banco de germoplasma del ISIC de El Salvador.

### **Ensayos, detección de residuos:**

-En Guatemala, Honduras y El Salvador, se continuó atendiendo a los ensayos establecidos para estudiar residuos de plaguicidas.

### **Análisis de muestras:**

Se buscaron nuevas alternativas para efectuar los análisis de las muestras para incluir el estudio de residuos de metales pesados (cobre y plomo).

## **B. Desarrollo y reproducción de variedades resistentes a la roya:**

### **Evaluación y selección**

PROMECAFE cuenta con una Unidad Central de Mejoramiento (UCM) dedicada a evaluar las características agronómicas de las

semillas y la calidad de los materiales introducidos al banco de germoplasma del CATIE. Existen en esa unidad 47 ensayos en los que se están evaluando 17,074 plantas. Los resultados de estas evaluaciones indican cuáles materiales son más promisorios para el uso comercial en los países de la región.

Se ha logrado caracterizar con bastante seguridad las descendencias más sobresalientes en el CATIMOR, designado como serie T8600. Específicamente se ha observado que la T8667 podría llegar a constituir uno de los materiales con mejores perspectivas. Semillas de varias líneas de esta introducción (T8667) ya se están distribuyendo a los países para aumentar la cantidad disponible.

Asimismo, se está dando prioridad a varias descendencias de origen colombiano por su comportamiento promisorio en la mayoría de los ensayos. A inicios del año 1988 se distribuyó a la mayor parte de los países, plantas de diecisiete líneas de la variedad Colombia, actualmente en uso comercial en ese país.

En este año se recibieron del Brasil del Instituto Agronómico de Campinas (IAC) y de la Universidad de Viosa, diecinueve progenies de las cuales se espera tengan buen comportamiento en América Central.

### **Evaluación de resistencia a roya**

De común acuerdo con los países, PROMECAFE envía cada año descendencias de las mejores plantas al CIFC, Portugal, para ser evaluadas en su resistencia a razas de *H. Vastatrix* que no existen en la región. Dentro de los materiales que se enviaron este año se incluyó la mayor parte del germoplasma que se está multiplicando asexualmente en el laboratorio de cultivo de tejidos.

### **Pruebas regionales de adaptación de material seleccionado**

Durante 1988 se distribuyeron tres experimentos regionales donde se está evaluando la injertación de plantas resistentes y susceptibles a la roya sobre patrones resistentes a nemátodos; se están evaluando líneas de la variedad Colombia y líneas de CATUAI. En noviembre-88 se realizó en El Salvador la VII Reunión Regional de Fitomejoramiento en la cual participaron los técnicos responsables de la investigación regional en mejoramiento, con el objeto de uniformar y mejorar las metodologías de trabajo, conocer los resultados de la investigación hasta el momento y aumentar su nivel

de conocimientos. De las discusiones sostenidas durante la actividad se observó la capacitación y el avance que se ha logrado en este campo de la investigación.

### **Reproducción clonal por cultivo de tejidos**

Durante 1988 la dirección que tiene a su cargo el laboratorio de cultivo de tejidos de la UCM ha tenido como principal preocupación la capacitación de técnicos nacionales, quienes tendrían a su cargo laboratorios semejantes, que están por establecerse en los países.

Hasta 1987 se había logrado desarrollar la metodología de microestacas para la reproducción asexual de plantas, la cual ha permitido a PROMECAFE multiplicar un volumen considerable de plantas. Simultáneamente se ha venido investigando la metodología de embriogénesis somática con resultados muy importantes, ya que se ha logrado obtener de un centímetro cuadrado de hoja hasta 300 embriones, de los que aproximadamente un 80% se desarrollan y llegan a formar una nueva planta. Si se tienen en cuenta las posibilidades de utilizar las hojas de una planta, la capacidad de multiplicación por este método es prácticamente ilimitada.

### **Evaluación y selección de materiales resistentes a nemátodos:**

La UCM viene realizando varios experimentos para definir una metodología de laboratorio o invernadero, que permita seleccionar plantas de café con resistencia a los diferentes géneros y especies de nemátodos que atacan la raíz del café.

Se ha dado prioridad a la evaluación de patrones de **Coffea Canephora**, para su uso en injertación del café. Al respecto, se ha podido establecer variabilidad genética en el comportamiento de las líneas en estudio que ameritan una selección previa a su uso. Además se estableció en el campo un ensayo preliminar para evaluar la bondad del injerto con respecto a **Meloidogyne exigua**. Otra línea importante de trabajo está constituida por variedades con resistencia a la roya en las cuales se han encontrado plantas muy resistentes de catimor, variedad Colombia y sarchimor.

### **Base de datos**

Existen en la UCM, en CATIE, dos bases de datos: una con la información obtenida en los experimentos de mejoramiento genético y otra con los registros bibliográficos de café existentes en la Biblioteca Conmemorativa Orton del IICA. La primera fase sirve para ordenar y procesar los datos experimentales y la segunda para realizar búsquedas bibliográficas en forma automatizada por asunto, autor, año de publicación o autor corporativo.

Durante 1988 se ha trabajado especialmente en el traslado de estas bases a los países. Para ello se han capacitado en la UCM varios técnicos de El Salvador, Guatemala, Honduras y Costa Rica. Esta capacitación en servicio se ha hecho para enseñarles el manejo de la computadora y los programas con que se operan. Se entrenaron tres en la base de fitomejoramiento y cinco en la bibliográfica.

La base bibliográfica cuenta con diez mil referencias, de las cuales un 40% de ellas posee resumen del artículo. Durante 1988 se realizaron alrededor de 100 búsquedas sobre aspectos diferentes para especialistas, agricultores e instituciones.

#### **Diseño de un sistema de información regional sobre café:**

Se proyecta mantener duplicados de las bases de datos en los países, con la información no sólo de la base central sino también la de los otros países y la propia. En esta forma se podrán consultar los datos experimentales y la bibliografía existente en toda la región.

Durante 1988 se le dio copia de la base bibliográfica a Honduras, El Salvador, Guatemala y Costa Rica. Asimismo se han realizado gestiones con la biblioteca de CENICAFE, Colombia, una de las colecciones más completas de café, para que trabajen en el mismo sistema (software), para en un futuro permitir el intercambio de información.

A El Salvador y Guatemala se le dio el programa de computadora requerido para el manejo de la base de mejoramiento genético. Se espera en el próximo año darle seguimiento a esta actividad.

### **B. Generación, Adaptación y Transferencia de Tecnología en Café**

#### **Validación y transferencia de tecnología a través de la metodología GAT**

Durante 1988 se continuó con la aplicación y promoción de la metodología GAT (Grupos de Amistad y Trabajo) para la comprobación y transferencia de tecnología a pequeños y medianos productores. Esta metodología está siendo ejecutada por las instituciones cafetaleras de los países participantes de PROMECAFE: IHCAFE de Honduras; ISIC de El Salvador, ANACAFE de Guatemala y MIDINRA de Nicaragua. Además indirectamente, con la capacitación a los técnicos de las instituciones de los restantes países.

**Preparación y distribución de material impreso para pequeños caficultores (boletines manuales):**

-En Honduras se ha preparado una hoja divulgativa con una periodicidad bimensual.

-En Honduras y El Salvador se prepararon los bocetos para boletines y manuales relacionados con el cultivo y la metodología del proyecto a cargo de los técnicos nacionales.

**Producción de audiovisuales:**

-Se trabajó en la preparación del guión sobre la metodología del proyecto en Honduras.

**Memorias:**

-Producción, edición y distribución de:

Memoria del curso a los caficultores sobre administración de fincas cafetaleras, en El Salvador (100 ejemplares).

Memoria del curso a los caficultores sobre fundamentos de caficultura moderna (100 ejemplares).

Memoria del III Seminario sobre Generación y Transferencia de Tecnología en Café, en Honduras (50 ejemplares).

Memoria de los tres cursos nacionales (Guatemala, Honduras y El Salvador) sobre comunicación, redacción técnica y expresión oral (50 ejemplares).

**2. Apoyo para la formulación del Plan de Desarrollo Integral de la Región fronteriza de Guatemala, El Salvador y Honduras, Trifinio.**

Trifinio se denomina al punto de confluencia de las fronteras de las Repúblicas de Guatemala, El Salvador y Honduras. En este sector existe una zona ecológica de reconocido valor por sus especies de

flora y fauna, que se desarrolla en torno al Macizo de Montecristo, con altura desde menos de 400 hasta 2,149 m.s.n.m.

Desde hace más de una década, el área descrita ha llamado la atención de los tres países de los que forma parte. Durante la Reunión Centroamericana sobre Manejo de Recursos Naturales y Culturales celebrada en San José, Costa Rica, en diciembre de 1974, las delegaciones de El Salvador, Guatemala y Honduras coincidieron en proponer la creación de un Parque Multinacional en el área.

Posteriormente, en 1975, Guatemala elaboró un Plan de Manejo Preliminar para su zona y mostró interés en la formulación de un Plan Maestro en conjunto con los otros dos países. El Gobierno de El Salvador adquirió en 1971 una propiedad en el Macizo de Montecristo y desarrolló alguna infraestructura con el fin de proteger el bosque nuboso y, a la vez, a la ciudad de Metapán, la que está expuesta a inundaciones. En Honduras se declaró el área como prioritaria para la realización de inventarios y posterior creación de un parque nacional.

En el año de 1982, el Ministerio de Agricultura y Ganadería de El Salvador entregó su opinión oficial a los otros países y al IICA, favorable al establecimiento de una reserva de la biósfera, denominada entonces "LA FRATERNIDAD", ubicada en el área del Trifinio. Para esto presentó una propuesta básica para el establecimiento de la reserva.

Los antecedentes expuestos y otros, llevaron a que en 1983, el Consejo Regional de Cooperación Agropecuaria de Centroamérica, México, Panamá y República Dominicana (CORECA), en reunión de su Comité Ejecutivo, integrado por los ministerios de agricultura de los países, solicitara al IICA la elaboración de un perfil de proyecto sobre el "Establecimiento de la reserva de la biósfera de LA FRATERNIDAD en el área del Trifinio". A la vez, acordó que se buscará apoyo técnico y financiero en otras agencias internacionales.

Además del interés mostrado por la creación de la reserva, los países también han estado deseosos de integrar al proceso de desarrollo a las áreas aledañas, como fundamento de una estrategia de conservación, al crear alternativas de mejoramiento social y económico, que, a su vez, logren una disminución de presiones inconvenientes sobre los recursos naturales. Con base en la propuesta de El Salvador, y con apoyo del Centro Agronómico Tropical

de Investigación y Enseñanza (CATIE), el CORECA elaboró un perfil para un estudio conducente a la formulación de un plan de manejo de la Reserva. Este perfil fue presentado a la Secretaría de la Organización de los Estados Americanos por una misión de ministros de agricultura de los países integrantes del CORECA, en marzo de 1984. El Departamento de Desarrollo Regional de la OEA se encargó de las gestiones tendientes a obtener financiamiento para la realización del proyecto, como resultado de las cuales, entre otras cosas, obtuvo el apoyo de la Comunidad Económica Europea en forma de un financiamiento parcial, no reembolsable, para la primera parte de los estudios destinados a la formulación de un plan regional integral de desarrollo del Trifinio.

Visiblemente, hay una motivación profunda para el Plan Trifinio, más allá del interés inicial en el área de conservación y en el mismo plan de desarrollo integral. Es el deseo manifiesto de los tres países de iniciar el proceso institucional de integración centroamericana (con el Tratado Tripartito de Asociación Económica de 1960) y de encontrar una alternativa más viable, efectiva y de resultados importantes, a corto plazo, de sus esfuerzos de integración plurinacional.

El 12 de noviembre de 1986 se suscribió en Guatemala el "Acuerdo de Cooperación Técnica de los Gobiernos de las Repúblicas de Guatemala, Honduras y El Salvador con la Secretaría General de la OEA y el IICA para la formulación de un Plan de Desarrollo en la Región Fronteriza de los tres países", cuyo financiamiento proveniría de las cinco partes que suscribieron el Convenio y de la Comunidad Económica Europea. En la misma fecha, por su parte, OEA e IICA suscribieron el "Acuerdo de Cooperación para la ejecución del Proyecto Plurinacional de Desarrollo de la Región Fronteriza de Guatemala, Honduras y El Salvador", que establece las bases de su coparticipación técnica.

Si bien el origen del Proyecto Trifinio fue el interés de los tres países de conservar el área trinacional del Macizo de Montecristo, la simple reflexión de que el éxito de ese esfuerzo dependía de la actitud y respuesta de la población circundante al área que necesitaba ser atendida con acciones concretas para solucionar sus problemas sociales y económicos, condujo al convencimiento de que lo sensato era realizar esas acciones en un área relativamente extensa que rodee al "Macizo de Montecristo". Por esta

razón, el Convenio suscrito el 12 de noviembre de 1986 por los Gobiernos de Guatemala, Honduras y El Salvador y la OEA e IICA es para la formulación del Plan de Desarrollo Integral en la Región Fronteriza de Guatemala, El Salvador y Honduras (Trifinio).

El Convenio define como área fronteriza para efectos del plan, a la región de 7.584 Km<sup>2</sup>, constituida por: todo el departamento de Chiquimula y cuatro municipios norteños del departamento de Jutiapa, en Guatemala; cinco municipios del departamento de Santa Ana y tres municipios del departamento de Chalatenango, en El Salvador; y todo el departamento de Ocotepeque y seis municipios del departamento de Copán, en Honduras. Establece como objetivo general del plan "el contribuir a la integración centroamericana, mediante una acción conjunta de Guatemala, El Salvador y Honduras que tienda al desarrollo integral, armónico y equilibrado de la región fronteriza de los tres países".

Los trabajos se efectuaron en base a consultores contratados y a la participación de grupos técnicos nacionales por cada país, provenientes de instituciones relacionadas con los temas que afronta el Plan, asistidos por la colaboración internacional. Todas las tareas que han sido coordinadas por consenso por un director internacional designado por el OEA, un coordinador agropecuario designado por el IICA y un director nacional por cada uno de los países, designado por SEGEPLAN, en el caso de Guatemala; por el Ministerio de Agricultura, en El Salvador; y, por el Ministerio de Planificación, en Honduras, respectivamente.

Hasta diciembre de 1987 el Proyecto tenía concluidos: el diagnóstico socio-económico de la región del Trifinio, la estrategia para el desarrollo de dicha región y el diagnóstico de la zona guatemalteca del Trifinio y el plan de desarrollo regional fronterizo trinacional.

Durante 1988 el Proyecto desarrolló tareas adicionales no contempladas en el convenio firmado en noviembre de 1986 y que fueron cumplidos por el equipo de trabajo OEA-IICA del Trifinio. En tal sentido, merecen destacarse las siguientes:

-Derivado de la aprobación de la estrategia de desarrollo, en noviembre de 1987, la comisión coordinadora resolvió adelantar estudios y ejecución de los 28 proyectos identificados en ella y que cubrían tres programas básicos (crecimiento económico, infraestructura y desarrollo social), sin esperar la terminación de la formulación del Plan y sin que causara perjuicio para tal objetivo. Como resul-



tado de esa decisión, se elaboró una estrategia de financiamiento y ejecución, en función de la cual se prepararon documentos y solicitudes y se adelantaron numerosos trámites para financiamiento.

Se creó asimismo, con anticipación a la terminación de la formulación del Plan, la estructura administrativa permanente que ejecutará el plan, que es la Comisión Trinacional para el Plan Trifinio, con su Secretaría Técnica Ejecutiva de carácter permanente.

El componente silvoagropecuario juega un papel muy importante en el desarrollo del plan y en especial para la integración de la región, por cuanto contribuye al aumento de la producción y productividad de las actividades agrícolas, pecuarias y forestales. Se pretende configurar una estructura productiva eficiente y compatible con la potencialidad de los recursos naturales de la región y contribuir, además, a la solución del problema del empleo para esa masa de pequeños campesinos agricultores de la región. Para esto se establecen ciertos modelos de explotación predial que se implantarán a través de un conjunto de instrumentos de política, manejados por el sector agrícola de los tres países.

Los proyectos trinacionales incluidos en el componente silvoagropecuario, son: "Agricultura para zona semiárida (T-3)", orientado a aumentar la productividad de pequeños y medianos agricultores, con especial énfasis en la conservación de los recursos naturales y el aprovechamiento de áreas marginales a la producción; "Apoyo al desarrollo del campesinado de la región del Trifinio (T-4)", destinado a estimular el desarrollo silvoagropecuario de minifundistas y pequeños productores, con criterios de respetar tradiciones y tendencias productivas, presiones sobre determinados recursos, detener el deterioro ambiental por medio de la reforestación y aprovechar a ésta como mecanismo de capitalización rural para la disminución del subempleo, a la vez como instrumento para equilibrar la oferta y demanda de leña, sin afectar el equilibrio ecológico; "Fomento pecuario de carne y leche con el Trifinio" (T-6)" dirigido a sistematizar y mejorar el riego actual, a ampliar apreciablemente la cobertura de riego y a capacitar a los usuarios para el uso del agua y para administración de sistemas de riego. Los proyectos nacionales para la región del Trifinio correspondientes al subprograma silvoagropecuario, son diecisiete en la zona guatemalteca, once en la zona hondureña y dos la zona salvadoreña.

Se preparó y entregó, para discusión, el documento referente a las acciones inmediatas. "Esquema del modelo de apoyo al desarrollo del campesinado en la zona del Trifinio". Asimismo, se preparó documentación para ser analizada por los directores de parques nacionales, de la reserva en cada país: una propuesta de declaratoria trinacional de la reserva de la biósfera de la Fraternidad, la cual fue presentada y aprobada en la reunión extraordinaria de CORECA realizada en Ottawa; y los términos de referencia para la formulación del plan manejo de la reserva.

En concordancia con las resoluciones tomadas por la Comisión Coordinadora del Plan Trifinio y del deseo de los vicepresidentes de Guatemala, El Salvador y Honduras de presentar solicitudes de financiamiento, la Dirección Internacional del Proyecto preparó una "Estrategia de Financiamiento para estudios y ejecución de obras relacionadas con el Plan Trifinio". En cumplimiento a la estrategia se prepararon quince solicitudes de financiamiento que fueron enviadas a organismos internacionales y gobiernos amigos para la obtención de recursos para el financiamiento de los veintinueve proyectos identificados en la estrategia de desarrollo.

Es satisfactorio indicar que para la ejecución del Proyecto en su etapa de formulación del plan de desarrollo integral de la región fronteriza de Guatemala, Honduras y El Salvador, se ha tenido el más amplio apoyo político, entregado por los señores vicepresidentes de las repúblicas de Guatemala y El Salvador y el Designado de la Presidencia de Honduras. En este sentido se considera que el Proyecto ha sido privilegiado, por cuanto el interés de dichas personas se hizo cada vez más creciente.

## **CAPITULO V. RELACIONES INTERINSTITUCIONALES**

La Oficina del IICA en Guatemala ha mantenido relaciones interinstitucionales tanto a nivel nacional como Internacional, con organismos de cooperación técnica así como financieros. Ello le ha permitido mantener y establecer nuevos campos de acción en el marco de lo que establece el Plan de Mediano Plazo 1987-1991 y el Plan de Reactivación Agrícola en América Latina y El Caribe.

A continuación se presentan a nivel de cada uno de los Programas y Proyectos que ejecutó la Oficina en Guatemala durante 1988, las principales relaciones establecidas con instituciones nacionales e internacionales:

### **PROGRAMA I. Análisis y Planificación de la Política Agraria**

**Proyecto.** APOYO AL DESPACHO MINISTERIAL Y A USPADA EN EL FORTALECIMIENTO DE SU CAPACIDAD DE ANALISIS DE POLITICAS AGRICOLAS.

**USPADA.** Con esta institución se trabaja coordinadamente en el mejoramiento de la capacidad analítica y de negociación del SPADA en aspectos macroeconómicos.

**INE, BAN-GUAT, SEGEPLAN, MINIFIN, Ministerio de Economía, ASIES.** Con estas instituciones se establecen contactos en forma permanente para obtener y proveer datos que orientan al análisis macroeconómico de los sectores de la economía, fundamentalmente del sector agrícola. También se ha otorgado apoyo técnico, vía conferencias y participación en reuniones específicas, para conocer y ampliar la problemática de los sectores productivos y de los aspectos monetarios, financieros, tributarios, etc.

### **PROGRAMA II: Generación y Transferencia de Tecnología**

**Proyecto:** MEJORAMIENTO DE SISTEMAS DE PRODUCCION BOVINA DE DOBLE PROPOSITO.

ICTA, DIGESEPE Y FMVZ-USAC. Constituye el Comité Técnico del Proyecto, el cual tiene el propósito de realizar la programación, supervisión, evaluación y coordinación correspondientes.

ICTA Y DIGESEPE. Han participado en la organización, tabulación y procesamiento de información resultante de la caracterización de sistemas de producción bovina.

ICTA Y FMVZ-USAC. Participación en el establecimiento, ejecución, análisis e interpretación en componentes, en la evaluación de innovaciones tecnológicas en fincas de productores y en la formulación de modelos de producción.

Centro de Investigaciones para el Desarrollo (CIID) Canadá. Es el organismo financiero del Proyecto desde su inicio (primera fase: 1985-1988) y actualmente (segunda fase: 1988-1991).

### **PROGRAMA III: Organización y Administración para el Desarrollo Rural**

Proyectos. ACCIONES DE APOYO ADMINISTRATIVO PROCASNEA Y PROESPADA.

Despacho Ministerial. Constituye el nivel jerárquico más alto del SPA que toma las decisiones y que financia y dirige técnicamente ambos proyectos (PROCASNEA Y PROESPADA) y con quien la Oficina del IICA ha coordinado y establecido los mecanismos administrativos y contables para la ejecución de los mismos.

DIGESA, INAFOR (DIGE-BOS) ICTA, INDECA, OPE. Aporte técnico a la realización de actividades de capacitación y extensión agrícola para los representantes agrícolas.

DIGESA, Tanto el sector público agrícola como los consejos re-  
ICTA, gionales de desarrollo participaron en actividades  
BANDESA, desarrolladas en los ocho encuentros forestales reali-  
DIGEBOS, zados, con la colaboración y asistencia técnica del  
DIGESEPE, IICA.  
INDECA, Con-  
sejos regionales  
de desarrollo  
urbano y rural  
(8), SEGEPLAN.

Ministerios Todos estos organismos participaron en las actividades  
de Estado, antes señaladas, lo que permitió identificar la  
Municipa- problemática forestal regional y la formulación de las  
lidades, or- estrategias y políticas forestales respectivas.  
ganizaciones  
no gubernamentales,  
universidades, ejército  
nacional, asociaciones  
técnicas y de empresarios  
privados.

Acción de APOYO AL MARCO INSTITUCIONAL DEL SECTOR AGRI-  
Coyuntura. COLA PARA CONSOLIDAR ACCIONES DE DESARROLLO  
RURAL.

Banco de Participaron estos organismos conjuntamente con  
Guatemala, IICA en la formulación de un proyecto para la creación  
BANDESA, y operacionalización de un fondo de desarrollo social  
PROCAS- y marginal.  
NEA.

Federación Organización beneficiaria de un proyecto de apoyo  
de Coope- técnico y financiero que se ha presentado ante el BID.  
rativas Agrí- Este proyecto fue elaborado conjuntamente con per-  
colas de sonal de la Oficina del IICA en Guatemala.  
Guatemala  
(FEDECOCAGUA).

**Gran Unión de Cooperativas no Federadas (GUCONOFE).** Con dicha asociación fue elaborado un proyecto de fortalecimiento institucional y se le ha dado apoyo con algunas acciones de capacitación.

**Asociación Nacional de Promotores de Desarrollo Integral.** Con dicha Asociación fue elaborado un proyecto de fortalecimiento institucional, el cual está en negociación con fuentes financieras.

**Unidad de Formación de Recursos Humanos.** Con esta Unidad se trabajó en un proyecto de apoyo a las mujeres que son atendidas por el MAGA.

**Instituto Técnico de Capacitación y Productividad (INTECAP).** Se coordinó actividades para atender el programa de capacitación a las beneficiarias del Proyecto FEDECOCAGUA.

**Instituto Nacional de Transformación Agraria (INTA).** Coordinación de visitas de funcionarios y campesinos guatemaltecos fuera del país. Así como asesoría técnica directa.

**Oficina Nacional de la Mujer.** Participación del IICA, vía conferencias y apoyo técnico, en los seminarios preparatorios a la Cuarta Conferencia Mundial sobre la Mujer.

#### **PROGRAMA IV. Comercialización y Agroindustria**

**Proyecto.** FERIAS DEL AGRICULTOR

**INDECA.** Organismo del SPADA que participó y es beneficiario del análisis efectuado al proyecto de emergencia "Ferias del Agricultor".

**Cooperación Técnica Española (CTE).** Organismo de apoyo técnico que participó directamente con la ubicación de un especialista en comercialización en apoyo a las "Ferias del Agricultor" que ejecuta el INDECA.

#### **PROGRAMA V. Salud Animal y Sanidad Vegetal**

**Proyecto.** PROGRAMA DE SALUD ANIMAL (PRODESA)

**Dirección General de Servicios Pecuarios (DIGESEPE).** Fue la unidad a la que se fortaleció con asistencia técnica en el área de sanidad animal, a través del PRODESA.

**Banco Interamericano de Desarrollo (BID).** Organismo Financiero del PRODESA, con quien se coordinó la ejecución de la cooperación técnica por parte del IICA.

**SARH de México, Universidad de Londres, Laboratorio Central de Diagnóstico de Iowa USA, Cepancho de Argentina, Universidad de Zulia, Venezuela, de San Marcos, de Perú, etc.** Instituciones a las cuales asistieron los técnicos guatemaltecos a diferentes cursos de capacitación de acuerdo a la programación prevista.

**Proyecto:** SANIDAD VEGETAL

**Dirección Técnica de DIGESA-MAGA.** Con el apoyo institucional de esta Dirección se colectó la información sobre la problemática fitosanitaria y se realizó un seminario para analizar la situación de los programas de sanidad vegetal y sus limitaciones.

**Agencia para el Desarrollo Internacional (AID).** Con este organismo se firmó un Convenio IICA-AID para el análisis del Impacto Ambiental del Programa MOSCAMED en Guatemala, por medio del cual la Oficina se comprometió a administrar los fondos del estudio que fueron suministrados por AID.

**Consortio Internacional de Protección de cultivos -CICP-.** Consorcio Internacional de origen estadounidense que ejecutó y se responsabilizó del análisis de impacto ambiental de MOSCAMED, con la que se trabajó estrechamente para la administración de los recursos financieros asignados al Proyecto.

**Proyecto:** PROGRAMA COOPERATIVO REGIONAL, PARA LA PROTECCION Y MODERNIZACION DE LA CAFICULTURA, PROMECAFE.

**AID-ROCAP.** Esta institución, financia el proyecto regional de control de pestes del cafeto adscrito al convenio regional para el mejoramiento y modernización de la caficultura en Centroamérica, Panamá, México y República Dominicana.

**Instituto de Café y Cacao en Francia (IRCC).** Con esta institución PROMECAFE mantiene relaciones de cooperación en donde por una parte el Instituto Francés proporciona asesores técnicos, becas, y PROMECAFE facilita los fondos de operación para las actividades que desarrollan los técnicos franceses.



**Organismo Internacional Regional de Sanidad Ambiental (OIRSA).** Con este organismo, PROMECAFE ha tenido relaciones de intercambio en temas fitosanitarios.

**Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE).** Esta institución mantiene una relación de intercambio con PROMECAFE en donde por un lado PROMECAFE financia personal técnico y el CATIE ofrece sus facilidades físicas y facilidades de apoyo administrativo para el buen desarrollo del componente del proyecto asignado al CATIE.

**Instituciones de Contraparte.** PROMECAFE dentro de su ámbito geográfico de acción hace cooperación técnica con las instituciones responsables de la investigación y transferencia de tecnología en café, siendo estas instituciones las ejecutoras de todas las actividades del proyecto en la región. A nivel de país las relaciones han sido las siguientes:

**México:** En este país se trabaja directamente con el Instituto Mexicano del Café (INMECAFE), con ellos se sostienen actividades relacionadas con fitomejoramiento y control de plagas.

**Guatemala:** En este país se trabaja con la Asociación Nacional del Café (ANACAFE), aquí se desarrollan actividades en el área de control de roya, broca, análisis de residuos de pesticidas, fitomejoramiento y transferencia de tecnología.

**El Salvador:** Se mantienen relaciones institucionales con el Instituto Salvadoreño de Investigación Agrícola (ISIC). Esta institución es la ejecutora de las actividades de PROMECAFE en este país con quien se realizan actividades de control de roya, broca, análisis de residuos de pesticidas, fitomejoramiento y transferencia de tecnología.

Además existe relación con el Instituto Nacional del

Café (INCAFE), responsable de la comercialización del producto y de efectuar el pago de la cuota de este país al proyecto.

**Honduras:** Se mantiene una relación estrecha con el Instituto Hondureño del Café (IHCAFE), con ellos al igual que en Guatemala y El Salvador se conducen y ejecutan actividades en todos los componentes del proyecto. También se mantiene alguna relación con el Ministerio de Recursos Naturales de ese país.

**Nicaragua:** El proyecto ha mantenido una relación de trabajo con el Ministerio de Desarrollo Agropecuario y Reforma Agraria (MIDINRA). Este Ministerio ha motivado la formación de la Comisión Nacional del Café, con quien se empieza a tener alguna relación de trabajo y se espera consolidarla en el futuro.

**Costa Rica:** Se mantienen relaciones institucionales con el Instituto del Café (ICAFE) y además con la acción cooperativa del mismo Instituto del Café con el Ministerio de Agricultura y Ganadería (ICAFE-MAG) en las diferentes actividades del proyecto.

**Panamá:** Existen relaciones de trabajo con el Ministerio de Agricultura (MIDA) con quien se ejecutan actividades del proyecto, relacionadas con fitomejoramiento, control de pestes y transferencia de tecnología.

**República Dominicana:** En República Dominicana al igual que en Panamá se mantiene una relación con la propia Secretaría del Estado de Agricultura (SEA) y específicamente con el Depto. del Café de la mencionada secretaría de aquel país, con ellos se efectúan actividades relacionadas con control de pestes y fitomejoramiento.

**Proyecto.** APOYO A LA FORMULACION DEL PLAN DE DESARROLLO INTEGRAL DE LA REGION FRONTERIZA GUATEMALA, EL SALVADOR Y HONDURAS, TRIFINIO.

**Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).** Apoyo para la formulación del plan detallado de manejo de la reserva de la biósfera del Macizo de Montecristo.

**Secretaría Permanente del Tratado General de Integración Económica Centroamericana (SIECA).** Colaboración con el documento "Integración y relaciones fronterizas" para la realización de los estudios del Proyecto Trifinio.

**Embajada de España.** Solicitud para remitir a las autoridades del Gobierno de España la documentación referente a la justificación de la solicitud de financiamiento para el Proyecto T-6 "Riego para la región del Trifinio", T-10 "Fomento a la Infraestructura turística" y T-11 "Circuito turístico Copán Ruinas-Reserva de la biósfera de la Fraternidad Esquipulas".

**Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE).** Presentación de los proyectos T-2 "Desarrollo de cuencas hidrográficas multinacionales Lempa y Motagua"; T-4 "Apoyo al desarrollo del campesinado de la región del Trifinio"; T-14 "Complemento y mejoramiento de la red vial básica de integración", T-15 "Construcción y mejoramiento de caminos vecinales"; T-18 "Racionalización del suministro y consumo de energía en el Trifinio"; T-19

Electrificación rural"; T-17 "Producción de materiales de apoyo a la comunicación y capacitación"; T-22 "Sistema Regional de Prevención para la Salud"; T-23 "Integración regional de infraestructura y servicios de atención a la salud", T-24 "Agua tratada y eliminación de excretas en el Area Rural de Trifinio; y, T-26 "Centros regionales de formación para el desarrollo.

Embajada de Suecia. Colaboración y apoyo para el proyecto T-28 "Tecnología apropiada y asistencia para fomento de la vivienda en el Trifinio".

Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. (UICN). Solicitud de apoyo para la formulación del proyecto T-1 "Plan de manejo para la reserva de la biósfera del Trifinio".

Fondo Rotatorio de Naciones Unidas. Solicitud de financiamiento para el proyecto T-12 "Prospección y exploración de minerales prioritarios en el Trifinio" (oro y plata).

Embajada del Japón. Solicitud de financiamiento para el proyecto T-13 "Fomento a la exploración e industrialización de minerales no metálicos en la región del Trifinio".

Embajada de Alemania. Presentación del proyecto T-28 "Tecnología apropiada y asistencia para fomento de la vivienda en el Trifinio".

Cooperación Española -ICI-. Suscripción de convenio o documento similar para la cooperación que daría el Gobierno Español para estudios de algunos proyectos del Plan Trifinio.

- Cooperación Española.** Misión de reconocimiento para la formulación del perfil de proyecto T-6 "Riego para la región del Trifinio".
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF).** Solicitud de comentarios referentes al contenido de los documentos del Plan Trifinio para un posible apoyo de ese organismo.
- Comunidad Económica Europea CEE.** Misión exploratoria para financiamiento del proyecto T-4 "Apoyo al desarrollo del campesinado en la región del Trifinio". Apoyo financiero de un proyecto piloto por el monto de 6 millones de dólares (US\$6.0 millones).
- Gobierno de la República de China.** Misión para la formulación del proyecto T-9 "Proyecto de zona franca industrial-comercial del Trifinio".

## CAPITULO VI. RECURSOS HUMANOS Y FINANCIEROS

### 1. Recursos Humanos

Durante 1988 la Oficina del IICA en Guatemala orientó sus actividades al cumplimiento de lo establecido en el Plan de Mediano Plazo 1987-1991 de la institución y al fortalecimiento de las relaciones institucionales con el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación y con organismos internacionales de cooperación técnica y financiera.

En el marco del Plan de Mediano Plazo, se continuó con los proyectos correspondientes a los cinco programas del IICA y con aquellas acciones de apoyo administrativo que se requirieron por parte de las autoridades agrícolas del país. De esa cuenta se trabajó con el personal profesional internacional y local asignado a cada proyecto y con personal de consultoría requerido por acciones específicas, tanto de orden técnico como administrativo. El cuadro siguiente resume la cantidad de personal al 31 de diciembre de 1988.

**Cuadro 1 Recursos Humanos de la Oficina del IICA por categoría y fuente de financiamiento al 31 de diciembre de 1988.**

Categoría de Personal	Cuotas		Extracuotas		(a) Total	
		%		%		%
Profesional Internacional	6		3		9	36
Profesional Local	2		2		4	16
Servicios Generales	10		2		12	48
Subtotales:	18		7		25	100

(a) No incluye el personal de los programas asociados CIAT, CIMMYT y CATIE que comprende tres profesionales internacionales, cuatro profesionales locales y cuatro personas de servicios generales.

Además el personal antes indicado, la Oficina contrató los servicios de 68 consultores para la ejecución de trabajos relacionados con las áreas de acción de los diferentes proyectos, como se presenta en el Cuadro 2.

**Cuadro 2. Consultores Contratados por la Oficina del IICA en Guatemala en 1988.**

No.	Nombre del Proyecto	Personal Contratado	%
1.	Apoyo en Políticas Agrícolas	1	1.4
2.	Producción Bovina de Doble Propósito	0	0.0
3.	Asistencia Técnica al PRODESA	10	14.7
4.	Desarrollo Rural	3	4.4
5.	Sanidad Vegetal	2	2.9
6.	PROESPADA Y PROCASNEA	29	42.6
7.	AID-IICA-MOSCAMED	18	26.5
8.	TRIFINIO	4	5.9
9.	DIRECCION OFICINA	1	1.5
TOTAL:		68	100.0

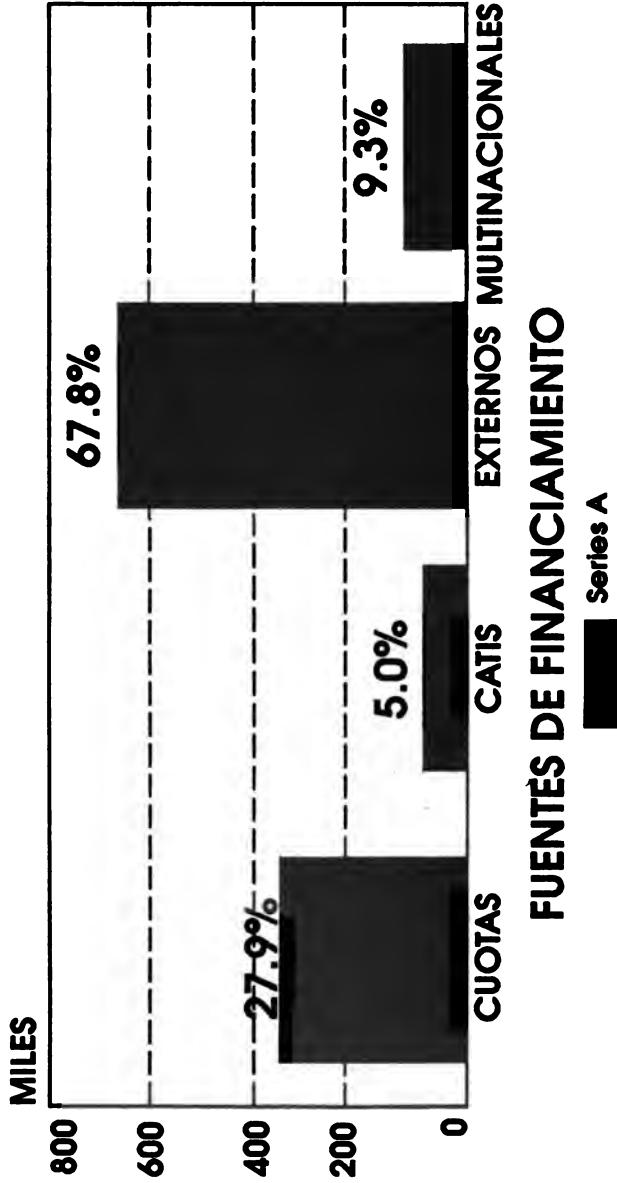
## 2. Recursos Financieros

Durante 1988 la Oficina del IICA en Guatemala fue financiada por tres fuentes: cuotas, costos administrativos técnicos indirectos y recursos externos.

Los fondos de cuotas provienen del ingreso obtenido por la contribución de los estados miembros; los ingresos por costos indirectos se derivan de la acción técnica y administrativa de la Oficina en ciertos proyectos ejecutados en el país y los recursos externos se derivan de los aportes y contratos con los países y organismos de cooperación financiera y técnica para la ejecución de proyectos principalmente multinacionales.

En el gráfico siguiente se muestra el gasto por fuentes de financiamiento durante 1988, en donde es evidente el peso de los recursos externos en la actividad de la Oficina.

# RECURSOS FINANCIEROS POR FUENTE DE FINANCIAMIENTO





## **CAPITULO VII. ACTIVIDADES TECNICAS, PUBLICACIONES Y VISITAS TECNICAS**

En función a la dinámica de trabajo desarrollada por la Oficina del IICA en Guatemala, las actividades técnicas efectuadas (cursos, seminarios, reuniones, conferencias) durante 1988 fueron muy numerosos, ya que se realizaron un total de 57, lo que involucró tanto a los técnicos del IICA, como a los de organismos nacionales de diferente naturaleza y permitió dar a conocer más la presencia del IICA en el país. (ver Anexo 1)

Los documentos publicados por los diferentes proyectos de la Oficina fueron 38, los cuales permiten divulgar los principales resultados de las actividades efectuadas durante el año y evidencian la naturaleza de la cooperación técnica del IICA en Guatemala (ver anexo 2).

Debido a las múltiples actividades efectuadas, la comunicación directa, entre los diferentes funcionarios del IICA a nivel del Area Central, fue numerosa en 1988, ya que se tuvo la visita a la Oficina en Guatemala de cerca de 44 técnicos de otros países (ver anexo 3).



## **ANEXOS**



**ANEXO 1**



## ANEXO 1 ACTIVIDADES TECNICAS

No.	ACTIVIDADES	LUGAR	FECHA	ASISTENTES	RESULTADOS	FUENTE FINANCIAM.
1.	Proceso de planificación el ajuste estructural y la agricultura.	Guatemala	22-24 junio	17 funcionarios de CORECA, IICA, ILPES, SIECA, BCIE, ROCAP.		
2.	Seminario sobre reorganización de DIGESEPE.	Antigua, Guatemala	27-29 junio	30 funcionarios de DIGESEPE, PRODESA, MAGA, IICA.		
3.	Seminario sobre el análisis de MOS-CAMED.	Guatemala	18 de enero	20 funcionarios de IICA, CICP, AID Y MOS-CAMED.	Conocimiento de resultados esperados del estudio por efectuar.	IICA
4.	Capacitación en servicio para uso de estadísticas en el sector agrícola.	Guatemala	enero-junio	10 técnicos de la USPADA-MAGA.		IICA
5.	Capacitación en servicio para el análisis de políticas en estudios básicos.	Guatemala	enero-junio	10 técnicos de la USPADA-MAGA		IICA
6.	Capacitación en servicio sobre indicadores de coyuntura.	Guatemala	enero-junio	10 técnicos de la USPADA-MAGA.		IICA
7.	Capacitación en servicio sobre análisis de política de precios.	Guatemala	enero-junio	10 técnicos de la USPADA-MAGA		IICA
8.	Capacitación en servicio sobre modernización del SPADA.	Guatemala	enero-junio	10 técnicos de la USPADA-MAGA		MAGA, BID, USAC
9.	Comisión de análisis de la ley de fomento lechero y posibilidades de la formación del Consejo Nacional Lechero.	Guatemala	marzo-abril	21 técnicos de DIGESEPE, PRODESA, FMVZ-USAC, BID, PROLAC, Y USPADA E IICA.		MAGA-IICA
10.	Seminario sobre agroindustria y comercialización.	Guatemala	23-24 junio	71 delegados de IICA, SPADA, Fac. Agronomía-USAC, ICTA Y USPADA.		

No.	ACTIVIDADES	LUGAR	FECHA	ASISTENTES	RESULTADOS	FUENTE FINANCIAM.
11.	Reunión técnica sobre registros genealógicos de los países miembros del CORECA.	Guatemala	17-18 mayo	16 técnicos de IICA, DIGESEPE.		IICA-DIGESEPE
12.	Reunión técnica sobre resultados del Proyecto Producción Bovina de Doble Propósito.	Guatemala	27-28 mayo	9 técnicos de IICA de República Dominicana, IICA de Guatemala, ICTA, DIGESEPE Y FMV-USAC.		CIID-IICA
13.	Seminario-taller sobre evaluación del Proyecto Producción Bovina de Doble Propósito.	Guatemala	13-16 mayo	9 técnicos de RISPAL de Perú, Inglaterra y Venezuela, IICA, ICTA, DIGESEPE Y FMVZ-USAC.		CIID-IICA
14.	Seminario-taller sobre análisis de la situación de los programas de sanidad vegetal, sus problemas y limitaciones.	Antigua, Guatemala	18-22 mayo	22 técnicos del MAGA.		IICA
15.	Reunión técnica informativa del Análisis de Impacto Ambiental de MOSCAMED.	Guatemala	18-22 mayo	34 técnicos CICP, DIGESA, ICTA, Fac. Agronomía-USAC.	Conocimiento de resultados del estudio efectuado.	AID
16.	Curso de Motivación y liderazgo de DIGESEPE en la organización nacional.	Guatemala	27-29 junio	40 dirigentes.	Capacitación técnica.	IICA-PRODESA
17.	Curso regional de garrapatas y técnicas de campo.	Guatemala	21-23 junio	30 representantes de DIGESEPE.	Capacitación técnica	IICA-PRODESA
18.	Curso de actualización en tuberculosis bovina.	Guatemala	25-26 junio	40 representantes de DIGESEPE.	Capacitación técnica.	IICA-PRODESA
19.	Curso nacional de administración en laboratorios.	Guatemala	14-19 junio	20 representantes de DIGESA.	Capacitación técnica.	IICA-PRODESA



No. ACTIVIDADES	LUGAR	FECHA	ASISTENTES	RESULTADOS	FUENTE FINANCIAM.
20. Curso de necropsias, toma y envío de muestras al laboratorio.	Retalhleu	1-2 junio	20 técnicos de DIGESEPE.	Capacitación técnica.	IICA-PRODESA
21. Seminario sobre la política macroeconómica y su impacto en el sector agrícola.	Guatemala	5 octubre	39 funcionarios de alto nivel del SPADA del sector financiero y organismos internacionales.	Intercambio de conocimiento y experiencias para abrir espacios de negociación intersectorial y mejorar el análisis macroeconómico.	IICA
22. Seminario sobre oportunidades de inversión y selección de proyectos.	Guatemala	24-28 septiembre	13 participantes del SPADA.	Capacitación de técnicos en problemas de inversión.	IICA
23. Primera reunión sobre registro genealógico de los países miembros del CORECA.	Guatemala	17-18 mayo	18 participantes técnicos (7 nacionales y 11 internacionales).	Intercambio de conocimientos y experiencias.	CIID
24. Octava reunión de RISPAL.	Guatemala	17-21 octubre	57 participantes de diferentes proyectos de RISPAL.	Mejoramiento de la metodología de investigación que realiza el Proyecto de Mejoramiento de la Producción Bovina de Doble Propósito.	CIID
25. Seminario-taller sobre análisis y evaluación del Proyecto Mejoramiento de Sistemas de Producción Bovina de Doble Propósito, durante la Primera Fase.	Guatemala	19 noviembre al 3 de diciembre.	29 participantes (9 del ICTA, 11 de DIGESEPE y 9 de la FMVZ-USAC).	Homogenizar el nivel de conocimientos de las instituciones que forman parte del Proyecto.	CIID
26. Curso sobre preparación y evaluación de proyectos agrícolas.	Guatemala	1-12 agosto.	25 técnicos del INTECAP.	Capacitación de técnicos en aspectos de proyectos agrícolas.	IICA

<b>No. ACTIVIDADES</b>	<b>LUGAR</b>	<b>FECHA</b>	<b>ASISTENTES</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>FUENTE FINANCIAM.</b>
27. Reuniones técnicas para la formulación de la Declaración MAGA-SBGEPLAN sobre la Reactivación Agrícola y el Desarrollo Económico de América Latina y el Caribe.	Guatemala	28-29 abril	6 técnicos de USPADA, SBGEPLAN e IICA.	Firma de documentos del Convenio por el Ministro de Agricultura y Secretario General del SBGEPLAN.	IICA
28. Seminario-taller sobre la problemática de la sanidad vegetal en Guatemala.	Guatemala	febrero	22 técnicos del MAGA.	Consolidación del diagnóstico fitosanitario.	MAGA-IICA
29. Curso sobre actualización de enfermedades contagiosas.	Guatemala	25-26 marzo	12 técnicos del MAGA.	Capacitación de técnicos en la problemática actual de la T. B. Bovina.	MAGA-IICA
30. Curso sobre administración de laboratorios.	Guatemala	14-18 marzo	20 técnicos del MAGA.		MAGA-IICA
31. Cursos sobre necropsias y envío de muestras de laboratorio.	Retalhuleu	1-2 junio	12 técnicos del MAGA.	Capacitación técnica en manejo de laboratorios. Capacitación Técnica.	MAGA-IICA
32. Curso sobre garrapatas y técnicas de campo.	Guatemala	21-23 junio	22 técnicos del MAGA.		MAGA-IICA
33. Curso sobre motivación y liderazgo.	Antigua,	27-29 junio	40 técnicos del MAGA.	Capacitación técnica.	
34. Curso actualización sobre inmunología veterinaria.	Guatemala	8-19 agosto	18 técnicos del MAGA.	Capacitación técnica.	MAGA-IICA
35. Curso sobre bioseguridad en el laboratorio.	Guatemala	29 agosto al 2 de septiembre	24 técnicos del MAGA.	Capacitación técnica.	MAGA-IICA
36. Curso sobre necropsias y envío de muestras al laboratorio.	Petén	22 septiembre a 1 octubre	24 técnicos del MAGA.	Capacitación técnica.	MAGA-IICA
37. Curso sobre actualización de enfermedades infecciosas.	Guatemala	26 septiembre a 1 octubre	20 técnicos del MAGA.	Capacitación técnica.	MAGA-IICA

№. ACTIVIDADES	LUGAR	FECHA	ASISTENTES	RESULTADOS	FUENTE FINANCIAM.
38. Curso de Comunicación.	Guatemala	27 julio al 21 septiembre	30 técnicos del MAGA.	Capacitación técnica.	MAGA-IICA
39. Curso sobre necropsias y envíos.	Escuintla	6-7 octubre	15 técnicos del MAGA.	Capacitación técnica.	MAGA-IICA
40. Curso sobre técnicas de diagnóstico en laboratorio.	Guatemala	10 octubre al 14 noviembre	12 técnicos del MAGA.	Capacitación técnica.	MAGA-IICA
41. Curso de capacitación en comunicación pecuaria.	Guatemala	24-28 octubre	22 técnicos del MAGA.	Capacitación técnica.	MAGA-IICA
42. Curso de necropsias y envío de muestras al laboratorio.	Cobán, Alta Verapaz	17-18 noviembre	10 técnicos del MAGA.	Capacitación técnica.	MAGA-IICA
43. Curso de parasitología veterinaria diagnóstica.	Cobán, Alta Verapaz	23-25 noviembre	8 técnicos del MAGA.	Capacitación técnica.	MAGA-IICA
44. Curso de animales de laboratorio: uso, manejo y enfermedades.	Guatemala	28 noviembre a 2 diciembre	18 técnicos del MAGA.	Capacitación técnica.	MAGA-IICA
45. Gira de observación y estudio para conocer actividades de investigación y sus resultados en Broca del Café.	Guatemala	23-29 octubre	2 técnicos del MAG Costa Rica.	Se conocieron los trabajos de investigación en broca conducidos en Guatemala.	IICA-ROCAP
46. Seminario sobre administración de fincas cafetaleras.	Guatemala	21 noviembre	Técnicos y agricultores de Guatemala	Se compartieron experiencias entre los participantes sobre el tema administración de fincas cafetaleras.	ANACAFE
47. Curso: control de Broca.	Palín, Escuintla	8 diciembre	Técnicos de ANACAFE.	Los participantes se capacitaron en diferentes aspectos del control de broca.	ANACAFE
48. Conferencia sobre el manejo integrado de la broca del café.	Guatemala	30 mayo	25 participantes.	Discusión de experiencias.	ROCAP-IICA

No.	ACTIVIDADES	LUGAR	FECHA	ASISTENTES	RESULTADOS	FUENTE FINANCIAM.
49.	Seminario-taller sobre planificación del análisis de impacto ambiental del Programa MOSCAMED.	Costeque, Retalhuleu, San Antonio, Suchitupéquez, y San Miguel.	20-22 enero	13 consultores del AID-MOSCAMED	Conocimiento de metodología y metas del estudio.	AID-IICA.
50.	Primer encuentro forestal, Región I, Área I, Metropolitana.	Guatemala	23 agosto	135 representantes de USAC, MAGA, CONAMA, Ejército, Ministerio de Educación, Gobernación, Municipalidades, Diputados Área Metropolitana, organismos internacionales y Consejos de Desarrollo.	Análisis problemática forestal y definición política forestal regional.	MAGA-IICA Consejo de Desarrollo.
51.	Primer encuentro forestal, Región II, Norte.	Cobán, Alta Verapaz.	26 agosto	175 representantes de USAC, MAGA, CONAMA, Ejército, Ministerios de Educ. y Gobernación, Municipalidades, Consejos de Desarrollo y organismos internacionales.	Análisis problemática forestal y definición política forestal regional.	MAGA-IICA Consejo de Desarrollo.
52.	Primer encuentro forestal, Región III, Noroccidente.	Zacapa	11 octubre	85 representantes de USAC, Ministerios de Agricultura, Educación, Defensa y Gobernación, Municipalidades y Consejos de Desarrollo.	Análisis problemática forestal y definición política forestal regional.	MAGA-IICA Consejo de Desarrollo.
53.	Primer encuentro forestal, Región IV, Suroriente.	Jutiapa	5 septiembre	125 representantes de USAC, Ministerios de Agricultura, Educación, Defensa y Gobernación, Municipalidades y Consejos de Desarrollo.	Análisis problemática forestal y definición política forestal regional.	MAGA-IICA Consejo de Desarrollo.
54.	Primer encuentro forestal, Región V, Central.	Antigua, Guatemala	12 septiembre	80 representantes de Ministerios de Agricultura, Educación, Gobernación, Municipalidades, Consejos de Desarrollo, Cámara de Industria.	Análisis problemática forestal y definición política forestal regional.	MAGA-IICA Consejo de Desarrollo.
55.	Primer encuentro forestal, Región VI, Suroccidente.	Quezaltenango.	21 septiembre	150 representantes de Ministerios de Agricultura, Educación, Gobernación, Municipalidades, Consejos de Desarrollo.	Análisis problemática forestal y definición política forestal regional.	MAGA-IICA Consejo de Desarrollo.

<b>No. ACTIVIDADES</b>	<b>LUGAR</b>	<b>FECHA</b>	<b>ASISTENTES</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>FUENTE FINANCIAM.</b>
56. Primer encuentro forestal, Región VII, Noroccidente.	Santa Cruz Quiché	27 septiembre	105 representantes de Ministerios de Agricultura, Educación, Gobernación, Municipalidades, USAC, Consejos de Desarrollo.	Análisis problemática forestal y definición política forestal regional.	MAGA-IICA Consejo de Desarrollo.
57. Primer encuentro forestal, Región VIII, Petén.	Flores	18 noviembre	75 representantes de Ministerios de Agricultura, Gobernación, Defensa, USAC, Municipalidades, Consejos de Desarrollo y Cámara de Industria.	Análisis problemática forestal y definición política forestal regional.	MAGA-IICA Consejo de Desarrollo.



**ANEXO 2**





## ANEXO 2

### PUBLICACIONES 1988

1. AREVALO, S. 1988. Análisis y diseño del sistema de datos del CIVE. -Gua.: IICA-PRODESA. 31p.
2. ASIS, L. 1988. Programa sobre necesidades prioritarias de salud para la región del Trifinio. Documento Trifinio No. 8. 130 p.
3. CALZIA, G. Y RUIZ, L. 1988. Prioridades y programas viales en relación a los proyectos T-4 y T-15 del Plan Trifinio. Documento Trifinio No. 12. 63 p.
4. CATSAKIS, N. 1988. Fomento a la infraestructura turística y de recreación. Perfil del Proyecto Té-10. Circuito Turístico Copán Ruinas-Reserva de la Biósfera La Fraternidad-Esquipulas. Departamento de Desarrollo Regional OEA. Documento Trifinio No. 15. 54 p.
5. DE LA CRUZ, J. et. al. 1988. Agricultura para zona semiárida. Perfil del Proyecto T-5. Documento Trifinio No. 13.
6. DE LA VEGA, E. 1988. Apuntes sobre cría, manejo, patología y uso de los animales de laboratorio. -Gua.: IICA-PRODESA. 93 p.
- 7.--- 1988. Normas de bioseguridad para el laboratorio de diagnóstico veterinario. -Gua.: IICA-PRODESA. 60 p.
- 8.--- 1988. Reglamento del sistema de laboratorio de diagnóstico veterinario. -Gua.: IICA-PRODESA 40 p.
9. GONZALEZ, A. 1988. Diagnóstico preliminar de la cuenca hidrográfica binacional Motagua (Guatemala-Honduras). Documento Trifinio No. 10. 62 p.
10. GONZALEZ, O. 1988. Fomento pecuario de carne y leche en el Trifinio. Perfil del Proyecto T-5. Documento Trifinio No. 14. 62 p.
11. IICA-ICTA-DIGESEPE-FMVZ (1988). Informe técnico final del Proyecto "Mejoramiento de Sistemas de Producción Bovina de Doble Propósito en Guatemala". (Fase I), 218 p.
12. IICA-MAGA. 1988 Informe final de la ejecución técnica y financiera de los proyectos de emergencia. Convenio No. 10-87, MAGA-IICA 12 de mayo 1987 al 30 de mayo de 1988. Gua.: 100 p.

13. LEVI, E. 1988. "Proyecto para la exploración de oro y plata en la faja volcánica de la Región Trinacional del Trifinio". 32 p.
- 14.---- 1988. "Proyecto evaluación de los minerales no metálicos de la Región Trinacional del Trifinio". 23 p.
15. MENDEZ, J. C. Y TORO BRIONES, G. 1988. Impacto del cambio del precio de la divisa sobre el sector agrícola USPADA-IIICA. -Gua.: IICA. 31 p. (Publicación Miscelánea, A1 GT-88-008) ISSN-0534-5391.
16. ORTIZ LOPEZ, A. A.; MENDEZ B., J. C. Y TORO BRIONES, G. 1988 Impacto de cambios en las tasas arancelarias sobre el sector agrícola en Gua-A1-GT-88-009) ISSN-0534. 5391.
17. OVIEDO, R. Y LANDAVERDE, J. 1988. Diagnóstico preliminar de la cuenca hidrográfica Trinacional Lempa (Guatemala-Honduras-El Salvador). Documento Trifinio No. 11. 84 p.
18. PROYECTO TRIFINIO. 1988. Apoyo al desarrollo del campesinado de la región del Trifinio. Proyecto T-4. Documento Trifinio No. 7. 125 p.
- 19.---- 1988. Reglamento orgánico funcional de la Comisión Trinacional para el Plan Trifinio. Febrero 1988. 8 p.
- 20.---- 1988. Proyecto de la Secretaría de Coordinación de la Reunión de Vicepresidentes del Parlamento Centroamericano. Febrero de 1988. 10 p. (Propuesta técnica para financiamiento).
- 21.---- 1988. Proyecto de la Secretaría Técnica de la Comisión Trinacional del Plan Trifinio. Febrero 1988. 8 p. (Propuesta técnica para financiamiento).
- 22.---- 1988. Proyecto piloto T-4 para apoyo al desarrollo del campesinado de la región del Trifinio. 90 p.
- 23.---- 1988. Plan de desarrollo regional fronterizo trinacional. 203 p.
- 24.---- 1988. Plan Nacional de desarrollo integral de la subregión guatemalteca del Trifinio. Anexo No. 1 del Plan. 505 p.
- 25.---- 1988. Plan Nacional de desarrollo integral de la subregión hondureña del Trifinio. Anexo No. 2 del Plan 124 p.
- 26.---- 1988. Plan Nacional de desarrollo integral de la subregión salvadoreña del Trifinio. Anexo No. 3 del Plan. 68 p.

- 27.--- 1988. Plan de desarrollo binacional de la zona fronteriza Guatemala-Honduras. Documento de trabajo 20. p.
28. SOLIS, S. 1988. Resumen del estudio y proyecto de garrapatas en Guatemala. División de Ectoparásitos. Gua.: IICA-PRODESA.
29. SUAREZ G., F. 1988. Curso de adiestramiento básico en técnicas de rutina en diagnóstico veterinario. IICA-PRODESA. 150 p.
30. SEMINARIO-TALLER (10-13 julio de 1988: Antigua, Gua.) 1988. Informe síntesis de sesiones y conclusiones del seminario taller; el proceso de planificación, el ajuste estructural y la agricultura en los países miembros del CORECA-IICA-ILPES-CORECA-SIECA. -San José, C. R.: IICA. 68 p. 27 cm. (Serie de ponencias, resultados y recomendaciones de eventos técnicos, No. A-1-OC-88-88). ISS-0253-4746.
31. TRIGO, TAVERA, F. 1988. Alternativas de financiamiento del sistema de laboratorios de diagnóstico veterinario de Guatemala. -Gua.: IICA-PRODESA. 17 p.
- 32.--- 1988. Introducción al diagnóstico de necropsias. IICA-PRODESA. 49 p.
- 33.--- 1988. Manual de normas y procedimientos administrativos. Sistema nacional de laboratorios de diagnóstico veterinario. IICA-PRODESA. 49 p.
- 34.--- 1988. Manual de referencias para la recolección y envío de muestras de laboratorio. Sistema Nacional de laboratorios de diagnóstico veterinario. -IICA-PRODESA. 41 p.
- 35.--- 1988. Propuesta de descripción de puestos para el personal del laboratorio central, cooperación técnica. -IICA PRODESA. 40 p.
36. URIZAR P. E. Y CUBILLOS O., G. 1988. Caracterización del sistema de producción bovina en fincas del valle de Asunción Mita, Jutiapa, Guatemala. -Gua.: IICA 60 p. (Publicación miscelánea, A1-GT-88-007).
37. VARGAS, H. Y PABLO ELVIRA (1988). Comportamiento productivo de vacas de doble propósito alimentadas con ensilado durante la época seca. Reunión ALPA, La Habana, Cuba (resumen).
38. VARGAS H. (1988). Efecto de la distancia de siembra y frecuencia de corte sobre la producción del asocio Napier Kudzú. Reunión ALPA, La Habana, Cuba. (resumen).



**ANEXO 3**



## ANEXO 3

### LISTA DE VISITAS OFICIALES DEL IICA

No.	VISITANTE (S)	PROGRAMA-PROYECTO	OBJETO	FECHA (S)
1.	Hernán Chaverri	IICA-PROMECAFE-CATIE	Cooperación Proyecto PROMECAFE	13-17 de junio
2.	Eduardo Andrade	IICA-PROMECAFE-Costa Rica	Cooperación técnica a ANACAFE.	20-29 de junio
3.	Marcial Jara	IICA-Honduras	Cooperación técnica a DIGESEPE.	3 de marzo
4.	Marcial Jara	IICA-Honduras	I Reunión técnica regional de Registro Genealógico.	14-19 de mayo
5.	Juan Antonio Aguirre	IICA-Honduras	Análisis de Riego en Guatemala.	8-12 de febrero
6.	Roger Guillén	IICA-CORECA-Costa Rica	Presentación resultados Proyecto Bovinos.	22-28 de mayo
7.	Benjamín Gallegos	IICA- El Salvador	Integración Proyecto T-4, Trifinio.	8-12 de febrero
8.	Gilberto Vejarano	IICA-PROMECAFE CATIE	Impartir curso sobre redacción técnica en ANACAFE.	29 de mayo al 3 de junio y 10-15 de junio
9.	Hernán Echeverri	IICA-PROMECAFE Honduras	Seguimiento al Proyecto PROMECAFE.	11-12 de agosto
10.	Roger Guillén	IICA-CORECA-Costa Rica	Formación Comité de Seguimiento del Sector Agropecuario para Centroamérica.	
11.	Carlos E. Fernández	IICA-PROMECAFE Costa Rica	Conducción del Proyecto PROMECAFE.	21-23 de junio
12.	Helio Fallas IICA-Prof. I.- Sede Central y Roxana Montero.	IICA-Sede Central	Organizar apoyo logístico de reunión con SIECA para Seminario Ajuste Estructural.	19-22 de junio
13.	Eduardo Andrade	IICA-PROMECAFE Costa Rica	Seguimiento y cooperación técnica a ANACAFE.	21-27 de junio
14.	Marco Tulio Castro	IICA-PROMECAFE Honduras	Programar actividades de control de la broca.	4-5 de julio y 13 de julio
15.	Misión técnica	IRCC	Elaborar proyecto de fitomejoramiento.	9-13 de julio
16.	Gustavo Cubillos	CIID	Seguimiento a Proyecto Ganadería de Doble Propósito.	10-15 de julio

No.	VISITANTE (S)	PROGRAMA-PROYECTO	OBJETO	FECHA (S)
17.	Rodolfo Martínez Ferrás	IICA-Sede Central	Reunión de Vicepresidentes de Centroamérica.	25-29 de julio
18.	Reynaldo Pérez	IICA-CORBCA Sede Central	Reunión Ministros de Agricultura.	27-29 de julio
19.	Roger Guillén	IICA-CORBCA Sede Central	Reunión Ministros de Agricultura.	27-29 de julio
20.	Félix Cirio	IICA-Sede Central	Reunión Ministros de Agricultura.	27-29 de julio
21.	Luis Piza	IICA-Sede Central	Reunión Ministros de Agricultura.	27-29 de julio
22.	Gilberto Vejarano	IICA-PROMECAFE Honduras	Apoyo a ANACAFE.	27-29 de julio
23.	Carlos Pomareda	IICA. Prog. I-Sede Central	VI Reunión de técnicos de financiamiento agrícola.	25-26 de julio
24.	Hernán Echeverri	IICA-PROMECAFE-CATIE	Simpósio del Café (ANACAFE-INTECAP)	25-27 de julio
25.	Narc Bertowly	IICA-PROMECAFE-CATIE	Simpósio del Café (ANACAFE-INTECAP)	25-27 de julio
26.	Sr. Yanko Goic	IICA-Programación-Sede Central	Apoyo para reprogramación financiera.	3-5 de agosto
27.	Rodolfo Martínez Ferrás	IICA- Sede Central	Visita al fosa del Trifinio.	
28.	Carlos E. Fernández y Enrique Chaverri	IICA-Sede Central IICA-PROMECAFE-CATIE	Traslado de PROMECAFE a Guatemala.	31 agosto al 2 de septiembre.
29.	Jorge Torres Barroca	IICA-Prog. V Sede Central	Apoyo a IICA sobre red de laboratorios de salud animal y vegetal.	5-9 de septiembre
30.	Miguel Rojas	IICA-Prog. II Sede Central	Recolección de información sobre biotecnología.	19-29 de septiembre
31.	Marmel Ruiz	IICA-IRISPAL-Sede Central	Seminario sobre genética en ganadería de doble propósito.	19-21 de septiembre
32.	Carlos E. Fernández	IICA-Sede Central	Reunión técnica de PROMECAFE.	19-20 de septiembre
33.	Rodolfo Martínez Ferrás	IICA-Sede Central	Gestiones Proyecto Trifinio.	24-27 de septiembre



<b>No.</b>	<b>VISITANTE (S)</b>	<b>PROGRAMA-PROYECTO</b>	<b>OBJETO</b>	<b>FECHA (S)</b>
34.	Helio Fallas	IICA- Prog. I Sede Central	Reunión políticas macroeconómica.	3-6 de octubre
35.	José Chacón	IICA-Rec. Hum.-Sede Central	Apoyo a la Oficina IICA sobre asuntos administrativos.	5-8 de octubre
36.	Mannel Ruiz	IICA-RISPAL-Sede Central	Reunión RISPAL, Guatemala.	14-15 de octubre
37.	Gustavo Cabillos O.	CHD	Reunión RISPAL, y apoyo a Proyecto Bovinos.	10-28 de octubre
38.	Jorge Caro	IICA-CEPI-Sede Central	Curso de oportunidades de inversión agrícola.	24-28 de octubre
39.	Lars Pira	IICA-Sede Central	Negociación con SIECA sobre Convenio IICA-SIECA.	31 de octubre-10 de noviembre.
40.	Guillermo Villaseva	IICA-PROCACAO-Sede Central	Contacto con autoridades del MAGA-PROCACAO Y ROCAP.	3-4 de noviembre
41.	Hernán Echeverri	IICA-PROMECAFE-CATIE	Coordinación PROMECAFE.	22-23 de noviembre
42.	Héctor Barreiro	IICA-Honduras	Evaluación programas prioritarios del MAGA.	20-26 de noviembre
43.	Germán Molina	IICA-Sede Central	Apoyo administrativo a PROMECAFE.	28 de noviembre al 2 de diciembre
44.	Marco Tulio Castro	IICA-PROMECAFE Honduras	Apoyo a PROMECAFE	12-15 de diciembre



**ANEXO 4**



**PRINCIPALES INDICADORES DE LA ECONOMIA GUATEMALTECA**  
**Período: 1987-1989**  
**(Parte A)**

CONCEPTOS	UNIDAD DE MEDIDA	1987	1988	1989
<b>A. SUPERFICIE</b>				
1. Incluyendo Belice	Km2		131,852	
2. Excluyendo Belice	Km2		108,869	
<b>B. POBLACION</b>	Miles Hab.	8,508	8,754	9,008
<b>C. UNIDAD MONETARIA</b>	Quetzal			
<b>D. TIPO DE CAMBIO</b> (A fin de año)	Q. por US\$1			
a) Bancario Venta		Q. 2.54		
b) Bancario Compra		Q. 2.52		
c) Extrabanc. Compra		Q. 2.49	Q. 2.85	Q. 3.07
d) Regulado		Q. 2.50	Q. 2.70	Q. 2.70
<b>E. PRODUCTO INTERNO BRUTO (PIB)</b>	Millones Q. cada año	17,498.4	21,559.8	26,314.0
<b>F. PRODUCTO INTERNO BRUTO (PIB)</b>	Millones US\$ cada año	7,084.4	8,292.2	9,745.9
<b>G. PRODUCTO INTERNO BRUTO (PIB)</b>	Millones Q. de 1958	3,032.1	3,113.2	3,207.8
<b>H. TASA DE CRECIMIENTO DEL PROD. INT. BRUTO</b>	Porcentaje	3.2%	2.7%	3.0%
<b>I. PRODUCTO INTERNO BRUTO POR HABITANTE</b>	Quetzales de cada año	2,057	2,463	2,921
<b>J. PRODUCTO INTERNO BRUTO POR HABITANTE.</b>	US\$ de cada año	833	947	1,082
<b>K. TASA DE INFLACION</b> (promedio de 12 meses del índice de Precios al Consumidor)	Porcentaje	12.3%	18.0%	18.7%
<b>L. DEUDA EXTERNA</b>	Millones US\$	2,670.9	2,756.5	2,811.5
<b>M. DEUDA EXTERNA POR HABITANTE</b>	US\$	314	315	312

FUENTE: 1987 Cifras oficiales: 1988 y 1989 Modelo MWA

**PRINCIPALES INDICADORES DE LA ECONOMIA GUATEMALTECA**  
**Período: 1987-1989**  
**(Parte B)**

CONCEPTOS	UNIDAD DE MEDIDA	1987	1988	1989
A. SALDO DE LA BALANZA PAGOS EN CTA. CORRIENTE	Millones US\$	(466.1)	(375.5)	(378.5)
B. SALDO DE LA BALANZA PAGOS EN RELAC. AL PIB	Porcentaje	-6.58	-4.53	-3.88
C. SERVICIO DE LA DEUDA EXTERNA EN RELACION A LAS EXPORTACIONES DE BIENES Y SERVICIOS	Porcentaje	13.95	14.57	15.13
D. RESERVAS MONETARIAS INTERNACIONALES ABSOL.	Millones US\$	464.8	384.8	384.8
E. COMERCIO EXTERIOR EN RELACION AL PIB	Porcentaje			
1. Exportaciones B. y S.		16.07	16.68	15.26
2. Importaciones B. y S.		22.88	20.83	18.76
3. Export. más Import.		38.96	37.51	34.02
F. INVERSION TOTAL EN RELACION AL PIB	Porcentaje	10.37	9.45	9.87
G. PRODUCTO MANUFACTURERO EN RELACION AL PIB	Porcentaje	15.78	15.81	15.83
H. PRODUCTO AGRICOLA EN RELACION AL PIB	Porcentaje	25.45	25.34	25.15
I. BALANZA COMERCIAL Exportaciones FOB menos Importaciones (FOB)	Millones US\$	(372.0)	(282.5)	(305.5)

FUENTE: 1987 Cifras oficiales: 1988 y 1989 Modelo MWA

**PRINCIPALES INDICADORES DE LA ECONOMIA GUATEMALTECA**  
**Período: 1987-1989**  
**(Parte C)**

CONCEPTOS	1987	1988	1989
<b>A. VALORES EN MILLONES DE QUETZALES</b>			
Impuesto s/ la Renta de Empresas	179.1	220.7	269.3
Impuesto s/ la Renta de Personas	71.9	88.6	108.1
Impuesto s/ Exportaciones	150.6	126.7	132.4
Impuesto s/ Importaciones	280.0	316.9	335.7
Impuesto s/ el Valor Agregado IVA	415.0	517.4	631.5
Impuesto del Timbre y Papel Sellado	91.2	112.4	137.1
Déficit Fiscal	(235.5)	(399.9)	(421.5)
Otros Activos Netos Bco. Guatemala (Principalmente Pérdidas Cambliarias).	1,025.0	1,189.0	1,408.8
<b>B. VARIACIONES PORCENTUALES</b>			
<b>-(A precios Constantes)</b>			
Producto Interno Bruto PIB	3.2	2.7	3.0
Gasto Privado	6.0	0.9	2.1
Consumo Privado	3.5	2.2	1.9
Inversión Privada	38.9	(12.4)	4.6
Inversión Pública	24.6	12.0	15.0
Exportaciones	6.2	11.2	6.3
Importaciones	49.8	1.9	4.7
<b>-(A precios Corrientes)</b>			
Ingresos Fiscales	26.7	18.3	17.8
Egresos Fiscales	22.8	24.1	15.9
Crédito al Sector Privado	26.5	15.5	18.4
Medio Circulante	11.8	21.4	13.2
Depósitos de Ahorro	17.4	13.4	11.5
Medios de Pago	15.3	16.4	12.2
Índice de Precios al Consumidor	12.3	18.0	18.7
<b>C. TASAS DE DESEMPLEO</b>			
Total	44.27	44.33	44.20
Abierto	12.57	12.70	12.70
Sub-empleo	31.69	31.63	31.50

FUENTE: 1987 Cifras oficiales: 1988 y 1989 Modelo MWA





**ANEXO 5**  
**ADDENDUM ESTADISTICO**

1  
p  
o  
k  
p  
k  
T

**Guatemala: COBERTURA Y USO ACTUAL DE LA TIERRA**  
**(Cifras en miles de Has.)**

<b>Cobertura y Uso Actual de la Tierra</b>	<b>Has.</b>	<b>.%</b>
Cultivos limpios solos o asociados.	1 171.5	10.8
Cultivos limpios asociados con pastos y viceversa.	1 495.1	13.7
Pastos cultivados y otros tipos de pastos naturales, arbustos, sabanas, etc.	1 333.8	12.4
Bosque denso.	4 322.6	39.6
Pastos y cultivos asociados a bosque abierto y viceversa.	2 409.1	22.1
Lagos, manglares y Area Metropoli- tana de la ciudad de Guatemala.	127.4	1.2
Playas y/o rocas descubiertas o lavas.	<u>29.4</u>	<u>.2</u>
<b>TOTAL PAIS:</b>	<b>10 888.9</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Mapa de cobertura y Uso Actual de la Tierra, escala  
 1:250,000 SGCNPE-INAFOR-IGN, 1979.

**Guatemala: VOCACION DE LOS SUELOS**  
**(Cifras en miles de Has.)**

<b>Vocación</b>	<b>Has.</b>	<b>.%</b>
Tierras agrícolas (I-II), sin limitaciones.	469.4	4.3
Tierras agrícolas (III-IV), con limitaciones.	2406.4	22.1
<b>Total tierras agrícolas (I-IV).</b>	<b>2875.8</b>	<b>26.4</b>
Tierras para pastos o bosques, con limitaciones serias de drenaje o pedregosidad.	266.8	2.6
Tierras principalmente para pastos, cultivos perennes o forestales.	2053.4	18.8
<b>Total tierras principalmente aptas para pastos.</b>	<b>2320.2</b>	<b>21.4</b>
Tierras principalmente aptas para uso o aprovechamiento forestal, total.	4035.4	37.1
Tierras aptas para parques nacionales, recreación y vida silvestre, total.	1542.1	14.1
Agua, áreas urbanas, total.	115.4	1.0
<b>TOTAL PAIS:</b>	<b>10 888.9</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Mapa de Capacidad Productiva de la Tierra, escala 1:250,000 SGCNPE-INAFOR-IGN, 1979.

**Guatemala: GRANDES PATRONES DE USO POR REGIONES  
-CIFRAS RELATIVAS-**

Regiones	Cultivos	Cultivos Pastos	Pastos	Bosque Denso	Bosque abierto Cultivos o Pastos	Otros	Total
I Altiplano Occidental	14.4	9.6	6.1	23.2	45.3	1.4	100.0
II Costa Sur	51.7	1.9	29.0	2.3	14.2	.9	100.0
III Oriente	9.9	35.8	25.6	1.0	27.1	.6	100.0
IV Central	27.5	32.9	6.4	.9	26.8	5.5	100.0
V Central Seca	5.8	20.7	22.2	13.5	37.8	-	100.0
VI Norte Bajo	6.2	22.9	10.9	42.2	13.5	4.3	100.0
VII Petén	.7	5.9	7.5	79.1	6.3	.5	100.0
% País	10.8	13.7	12.4	39.6	22.1	1.4	100.0

Fuente: Cobertura y uso actual de la tierra SGCNPE-INAFOR-IGN. 1979.

Cuadro No. 2  
**COBERTURA Y USO ACTUAL DE LA TIERRA POR DEPARTAMENTOS (\*) Y REGIONES**  
 (Superficie en Km<sup>2</sup>)

REGIONES-DEPARTAMENTOS	CULTIVOS (*)		CULTIVOS Y FACTOS (2)		CULTIVADOS Y MATORRALES		BOSQUE DENSO		CULTIVOS-FACTOS (3)		LAGOS-MANGLARES-AMBIOS (7)		PUYAS Y/O BOSCA		Total Km. Terrestre				
	Km. <sup>2</sup>	% Regional	Km. <sup>2</sup>	% Regional	Km. <sup>2</sup>	% Regional	Km. <sup>2</sup>	% Regional	Km. <sup>2</sup>	% Regional	Km. <sup>2</sup>	% Regional	Km. <sup>2</sup>	% Regional					
Chiriquíense	34,2	9,4	1,8	4,3	1,1	-	8,2	8,4	1,2	9,16	7,7	3,6	-	22	16,0	7,8	1979		
San Felipe	1,3	3,4	-	-	-	-	2,6	1,1	1	2,6	2,1	1,9	-	3,3	14,0	11,2	1648		
San José	379	10,1	3,2	-	-	-	274	3,9	6	480	3,9	1,8	136	54,5	10,7	-	1881		
Talentín	428	12,7	4,1	40,7	14,3	2,7	2196	28,4	6	4360	28,8	18,1	6	3,4	4	-	3374		
B. Guararé	418	12,4	6,3	18,1	74,3	12,6	1891	24,5	1,2	470	3,7	2,4	1	0,5	0,2	-	2824		
Quabucónense	618	17,4	6,3	17,4	2,4	5	501	6,7	2	102	0,8	2,4	2	2	2	3,6	11,9	381	
San Marcos	374	28,8	8,3	41	1,4	3	631	27,1	3,2	1710	14,4	7,1	164	18,8	11,3	225	182,0	74,0	3408
Total Región I ATLANTICO OCCIDENTAL	3,769	32,2	2497	100,0	16,7	10,9	1692	100,0	11,9	11028	100,0	49,2	164	18,8	11,3	225	182,0	74,0	3408
Rebeldián	899	19,7	7,6	-	-	-	437	28,1	4,8	44	19,1	1,8	34	100,00	1,9	-	-	1666	
San Felipe	1328	29,3	11,3	14,3	100,0	1,1	876	22,7	4,3	43	42,9	2,2	-	-	-	-	-	2618	
San José	4824	106,0	38,4	14,3	100,0	1,1	3534	100,0	19,0	206	100,0	6,1	34	100,0	1,9	64	100,0	19,0	6718
Total Región II COSTA SUR	7151	19,9	1,8	7,8	28,8	4,3	499	14,8	3,4	63	62,2	2	0,1	2,9	1	-	-	2534	
Chiriquíense	124	1,9	1,8	7,8	28,8	4,3	499	14,8	3,4	63	62,2	2	0,1	2,9	1	-	-	2534	
San Felipe	321	38,6	2,7	1944	81,2	13,9	714	26,4	6,4	-	-	-	-	-	-	-	-	3219	
San José	1085	100,0	8,8	3,9	20,3	8,9	2771	100,0	26,4	101	100,0	2	204	100,0	1,9	82	100,0	4,1	10015
Total Región III OCCIDENTE	1085	100,0	8,8	3,9	20,3	8,9	2771	100,0	26,4	101	100,0	2	204	100,0	1,9	82	100,0	4,1	10015
Guacmalé	808	100,0	5,0	7,0	100,0	6,7	137	100,0	1,1	19	100,0	-	378	100,0	3,4	116	100,0	9,0	3126
Zapaco	194	43,1	1,7	397	24,8	2,4	769	44,8	8,8	416	48,0	9	914	31,3	3,6	-	-	2499	
B. Progreso	46	10,2	4	642	41,3	4,8	337	19,4	2,8	436	23,2	4	436	21,7	2,6	-	-	1928	
San José	210	100,0	3,8	1627	100,0	18,7	716	100,0	12,9	1843	100,0	2,4	3794	100,0	12,1	-	-	7738	
Total Región IV CENTRAL SECA	450	100,0	3,8	1627	100,0	18,7	716	100,0	12,9	1843	100,0	2,4	3794	100,0	12,1	-	-	7738	
Manabíense	32	34,4	3,2	162	34,8	9,4	1128	41,4	9,9	2673	44,9	9,1	1646	99,2	89,2	-	-	3048	
Manabíense	32	34,4	3,2	162	34,8	9,4	1128	41,4	9,9	2673	44,9	9,1	1646	99,2	89,2	-	-	3048	
Total Región V NOROCCIDENTAL	1093	100,0	6,1	4864	100,0	37,2	1357	100,0	14,8	7443	100,0	6,9	741	100,0	89,7	-	-	17724	
Manabíense	32	34,4	3,2	162	34,8	9,4	1128	41,4	9,9	2673	44,9	9,1	1646	99,2	89,2	-	-	3048	
Total Región VI NOROCCIDENTAL	241	100,0	2,1	2128	100,0	14,2	2322	100,0	28,2	241	100,0	108,7	2242	100,0	8,4	178	100,0	14,8	3444
TOTAL PAIS	11,218	100,0	1,001	13,7	100,0	13,4	10,338	100,0	100,0	43,228	100,0	172,4	24,091	22,1	100,0	2,4	100,0	34,048	

Fuente: Mapeo de Cobertura y Uso Actual de la Tierra. SDC/INPE-NAOR/ICN, 1979.

Elaboración: SDC/INPE-NAOR/ICN.

(\*) Cobertura y Uso Actual de la Tierra del Departamento de Imbabura aparece en el Cuadro No. 3.

(1) Incluye sólo cultivos limitados sólo a especidades a áreas cultivos.

(2) Incluye cultivos asociados con pastos y Matorrales.

(3) Incluye pastos ampollados, naturales, pastos y subcultivos.

(4) Incluye también el área de mar de agua dulce.

(5) Incluye los terrenos con cultivos de café, áreas con bosques, áreas de Matorrales y áreas de bosques densos asociados con cultivos.

(6) Incluye los terrenos con cultivos de café, áreas con bosques, áreas de Matorrales y áreas de bosques densos asociados con cultivos.

(7) Además de manglares y lagos se incluyen los 102,000 ha. Área Matorrales de la Ciudad de Guacmalé.

CAPACIDAD PRODUCTIVA DE LOS SUELOS, POR REGIONES (1)  
(Cifras en Km. 2)

REGIONES DEPARTAMENTOS	AGRICOLA					PASTOS					FORESTAL					CONSERVACION					OTRAS (2)				
	Clases I y II		Clases III y IV		Total	Clases V y VI		Clases VII y VIII		Total	Clases IX y X		Clases XI y XII		Total	Clases XIII y XIV		Clases XV y XVI		Total	Clases XVII y XVIII		Total		
	Parcial	Regional	Parcial	Regional		Parcial	Regional	Parcial	Regional		Parcial	Regional	Parcial	Regional		Parcial	Regional	Parcial	Regional		Parcial	Regional		Parcial	Regional
Chamelaengo	116	181	536	1,9	1,2	616	16,0	2,6	609	3,9	1,0	618	17,4	4,0	—	—	—	—	—	—	—	—	1,979		
Sancti Spiritus	46	65	111	1,9	4	216	3,5	9	12	1	—	126	3,5	3	—	—	—	—	—	—	—	—	466		
Sancti Spiritus	8	82	90	1,6	3	292	6,4	1,7	143	1,5	—	4	300	8,4	1,9	106	11,8	—	—	—	—	—	1,061		
Toluca	27	160	186	2,4	4	264	4,6	1,2	629	6,9	1,6	12	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,061		
Quiché	179	2,092	2,270	46,1	8,7	4,093	14,6	8,9	4,180	99,3	16,3	558	18,1	5,8	—	—	—	—	—	—	—	—	4,378		
Chamelaengo	—	965	965	14,8	3,3	1,764	24,2	7,8	3,933	33,7	8,8	116	32,6	7,8	—	—	—	—	—	—	—	—	7,400		
Sancti Spiritus	96	339	435	11,2	2,2	613	13,2	3,8	188	1,4	3	316	8,7	2,0	—	—	—	—	—	—	—	—	1,061		
Sancti Spiritus	229	460	689	11,1	2,7	1,109	19,5	5,2	1,468	13,9	3,6	401	13,9	3,2	—	—	—	—	—	—	—	—	5,791		
TOTAL REGION I ALT. OCC.	763	4,921	6,684	100,0	18,7	6,109	100,0	38,3	10,332	100,0	38,3	3,933	100,0	38,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	26,006	
Betzabun	106	1187	1,278	22,4	6,4	278	20,9	1,2	49	4,3	—	294	48,9	1,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,866	
Sancti Spiritus	212	1,662	1,866	19,2	3,8	186	11,7	7	1,040	92,8	2,6	216	36,6	1,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3,510	
Betzabun	1,665	1,662	3,325	34,4	11,8	997	67,6	3,8	33	2,9	—	126	21,4	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4,504	
TOTAL REGION II COSTA SUR	1,984	5,713	6,907	100,0	18,8	1,397	100,0	8,7	1,131	100,0	2,8	596	100,0	8,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6,780	
Chamelaengo	19	124	148	3,6	4	288	13,2	1,4	660	19,1	1,6	1,843	41,9	6,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,376	
Jajma	28	114	137	4,3	4	336	21,0	2,7	519	18,0	1,3	379	29,6	8,7	4	—	—	—	—	—	—	—	—	2,063	
Jajma	160	460	620	46,4	2,3	940	27,7	4,8	1,438	61,8	3,8	174	4,9	1,1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	3,319	
Sancti Spiritus	291	857	1,148	42,7	2,3	708	28,1	3,2	627	24,4	2,1	672	22,6	4,6	13	—	—	—	—	—	—	—	—	2,963	
TOTAL REGION III ORIENTE	425	1,236	1,661	100,0	8,6	2,492	100,0	10,8	3,045	100,0	8,3	2,968	100,0	19,3	41	—	—	—	—	—	—	—	—	10,613	
QUINTANALÁ REGION IV CENTRAL	49	229	268	100,0	1,1	291	100,0	3,8	310	100,0	1,4	213	100,0	1,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,135	
Zucma	4	446	452	46,4	1,8	376	26,1	1,8	272	8,8	7	1,077	61,9	18,3	3	—	—	—	—	—	—	—	—	2,090	
Sancti Spiritus	16	47	63	7,5	3	104	21,1	1,9	87	22,2	1,7	319	51,9	9,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,922	
Sancti Spiritus	14	224	238	46,1	1,9	281	22,3	1,9	211	69,9	8,3	194	7,5	1,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3,194	
TOTAL REGION V CENTRAL BCSA	74	699	773	100,0	3,4	1,076	100,0	4,6	3,096	100,0	7,7	2,060	100,0	18,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7,794	
Sancti Spiritus	1,065	2,609	3,674	67,4	12,8	1,948	58,0	8,8	2,426	38,4	8,0	1,344	73,6	8,7	793	63,4	—	—	—	—	—	—	—	6,006	
Alta Verapaz	376	5,407	5,783	52,6	13,8	373	48,8	4,2	3,243	61,6	8,0	263	26,6	2,1	3	—	—	—	—	—	—	—	—	8,895	
TOTAL REGION VI NORTE BAJO	1,941	6,197	7,576	100,0	26,3	2,312	100,0	18,0	6,269	100,0	13,0	1,627	100,0	11,8	793	63,9	—	—	—	—	—	—	—	17,794	
EXTERA REGION VII	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
TOTAL PAIS	4,604	24,064	28,716	—	100,0	23,202	—	100,0	40,364	—	100,0	15,421	—	100,0	1,184	100,0	—	—	—	—	—	—	—	—	106,800

FUENTE: Mapa de Capacidad Productiva de la Tierra, Escala 1:250,000. SOGREF-DIAFOR-JOR.  
1978.  
SOGREF-DIAFOR-JOR.

La información utilizada es similar a la de SOGREF, Sin el desglose en municipios.  
(1) Incluye campos de agua y algunas áreas volcánicas del país.

## CARACTERÍSTICAS DE LAS ZONAS DE VIDA DE GUATEMALA

Zonas de Vida	LOCALIZACIÓN (ver figura 2.2.1)	Superficie Total Kms. <sup>2</sup>	%	Precipitación (m.m.)	Biotemperatura (° C)	Altitud (metros)	Vegetación natural indí- cadora	Cultivos principales
1. Monte Espinoso Sub-tropical	De aldeas El Jicaro, Progreso a aldeas Temploque, Zaca- pa; incluye La Fra- gas hasta Cumbre de Chiquimula; Área pequeña del este de Asunción Mita a Lago de Gujja.	1,100	1.02	400-600	24.26.8	180-400	Cactus s. p. Guaiacum s. p. Perekia s. p. Joaquima s. p. Bucida macrantha Acacia Farnesiana Cordia Allba.	Sandía, melón, tomate, tabaco, chile (casi sólo con flego)
2. Bosque Se- co Subtro- pical	Faja angosta en li- toral del Pacífico de frontera con México a El Salva- dor; alrededor de monte espinoso subtropical en el Valle del Motagua; plantíos de Manjás, San Luis Jilotepeque, Santa Catarina y Asunción Mita; Valle de Salamá y de Itabnal a Cubulco; algunos valles del Noroeste de Huehueten- ango.	4,011	3.68	500-655	19-24	400-1200	Cochlospermum Vitellium Sidaea humilis Alvaradoa di- morphides; Sabal mexicana Phytocarpus sep- tentrionalis Celaiba aesculfo- lic; albizia car- bosa; Buzophora mangle; Alcornoc nifolia.	Tomate, frijol, maíz, ajonjolí, melón, sandía, chile, tabaco, mango, manatón, guanaba.
3. Bosque Húmedo Subtropical	Desde Joyabaj, Quiché hasta me- dio central pasand- o por San Raymundo; Sureste por Nueva Santa Rosa; abarca	12,733	11.49	1,100-1,549	20-26	650-1700	Pinus occarpa Curatella ameri- ca- na. Quercus s. p. Byrsonima crassifolia	Maíz, frijol, Mayarritia- mente bosques.



Zona de Vida	LOCALIZACION (ver figura 2.2.1)	Superficie total km <sup>2</sup>	%	Precipitación (m.m.)	Biotemperatura (° C)	Altitud (mnm)	Vegetación natural indica- dora	Cultivos Principales
4. Bosque Húmedo Sub-tropical (cálido)	Faja de El Salvador a México en Coahuila Sur; parte norte de El Petén	25,417	23.34	1,160-2,000	22-27	0-275	<i>Sterculia apetala</i> <i>Platymiscium dimorphandrum</i> <i>Chlorophora tinctoria</i> <i>Carola allodora</i> <i>Curatella americana</i>	Algodón, pastos, maíz, frijol
5. Bosque muy húmedo de sub-tropical (cálido)	Costa Sur franja de aproximadamente 45 kms. de ancho, de El Salvador a México; en el norte, Izabal, norte de Alta Verapaz, Quiché, parte de Huehuetenango y el Petén.	46,509	42.71	2,136-4,327	21-25	80-1600	<i>Bombax ellipticum</i> <i>Orbignya coccinea</i> <i>Terminalia emarillata</i> <i>Calba perthandra</i> <i>Brosimum discatum</i> <i>Euterobiolum ciliolatum</i> <i>Andira inermis</i>	Caña de azúcar, banano, café, nule, cacao, cítricos, citronela, pastos, maíz, frijol.
6. Bosque muy húmedo	Alrededor de Cobán hacia cumbre	2,330	2.14	2,045-2,514	16-23	1100-1800	<i>Liquidambar styraciflua</i>	Café, Cardamomo, caña de azúcar

Zona de Vida	LOCALIZACION (ver figura 2.2.1)	Superficie total Kms. <sup>2</sup>	%	Precipitación (m.m.)	Biotemperatura (°C)	Altitud (msnm)	Vegetación natural Indicadora	Cultivos Principales
subtró- pical (tfo)	de Santa Elena, bordea Sierra de las Minas; Cerro Montecristo entre El Salvador y Honduras; Volcán Chingo.						Myrica sp. Pinus pseudos- tribus Persea schle- decana; Repanea ferrug- nes; Persea donnell Smithii	caz, papaya, aguacate, pinlan- ta, pastos.
7. Bosques húmedo Montano Bajo	De Mixco San Juan Sacatepéquez a Chimaltenango, Santa Cruz del Quiché.	9,547	8.77	1,057-1588	15-23	1500-2400	Quercus sp. Pinus pseudos- tribus, Pinus monte- zumae Alnus Jorulentis Ostrya sp. Carpinus s. p. Arbutus Xala-pensis.	Maíz, frijol, trigo, hortícolas de zonas templadas, duraz- nos, pera, manza- na, aguacate.
8. Bosque muy húmedo Montano Bajo	Fajas que cubren: a) Patzún, Tecopán (Chimaltenango) Nahualá (Sololá) y Santo Tomás y Zunil (Quezaltenan- go); b) De los Er- cuerritos (Totoni- copán) a San Fran- cisco El Alto, San Carlos Sila, Sibilia, San Marcos; en	5,447	5.0	2,065-3,900	120.5-18.6	1800-3000	Cupressus lusi- tanica Chirantho- dendron penta- dactylon; Pinus ayabultie; malensis Pinus pseudostrobus, Alnus Jorulentis, Quercus sp.	Trigo, maíz, horta- lizas, manzana, pe- ra, durazno. Mayor- mente, bosques.

Zona de Vida	LOCALIZACIÓN (ver figura 2.2.1)	Superficie total Kmt. <sup>2</sup>	%	Precipitación (m.m.)	Biotemperatura (° C)	Altitud (mnm)	Vegetación natural indicada	Cultivos Principales
9. Bosque Pluvial Montano Bajo	Huehuetenango y Quiché, incluye Macalajau, cerca de Nebaj, San Juan Itz'at, Santa Eulalia, San Mateo, Iritán; también pequeñas áreas de Maralescuñitá; frontera Honduras. El Salvador, laderas volcánicas de Agua, Fuego, Acatenango, Atitlán y Talimán.	975	0.9	Arriba de 4,000 mm.	19	1500-2700	Podocarpus oleifolius, Alfarac costaricensis, Engelhardtia Magnolia guatemalensis, Brunellia sp.	Maíz. Son muy importantes sus boques en la regulación del secamiento del agua.
10. Bosque húmedo Montano	Resguardado la parte menos húmeda de los Cuchumatanes, arriba de Chiantla hasta bajado de San Juan Itz'at.	100	0.09	1,200-1,600	12	2500-3000	Juniperus atratyl, Pinus rudis	No apta para agricultura. Se pastorean ovejas. Bosques mayoritariamente.

Zona de Vida	LOCALIZACION (ver figura 2.2.1)	Superficie total Kms. <sup>2</sup>	%	Precipitación (m.m.)	Biotemperatura (° C)	Altitud (mtram)	Vegetación natural indígena	Cultivos Principales
11. Bosque muy húmedo Montano	Desde el volcán Tajumulco, para por San José Ojetenán a Volcán Tacaná, San Marcos, Sierra María, Tecón, Totonicapán.	710	0.65	3,500	11	2800-3000	Abies guatemalensis, Pinus ayacahuite, Pinus esula, Cupressus lusitanica Quercus sp.	Trigo, maíz.

FUENTE: De la Cruz, R. Clasificación de Zonas de Vida de Guatemala basada en el sistema Holdridge. INAFOR. 1976. 24 P.

## GUATEMALA: PRODUCTO GEOGRAFICO BRUTO POR RAMAS DE ACTIVIDAD (En Millones de Quetzales de 1958)

CONCEPTOS	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
Agricultura, silvicultura, caza y pesca.	689.6	716.5	739.1	760.0	772.0	781.4	787.9	744.8	759.8	759.3	752.4	780.1	803.0
Explotación de Minas y Canteras	2.7	3.1	4.8	8.7	14.8	9.5	10.7	9.4	7.8	6.5	8.4	8.4	8.3
Industria manufacturera	393.5	435.6	463.7	489.6	517.3	501.2	476.1	466.1	468.4	464.8	468.1	475.6	487.0
Construcción	76.3	86.8	88.6	94.4	97.9	116.5	103.0	75.8	53.4	49.7	51.3	56.6	67.0
Electricidad, gas, agua y serv. san.	35.4	44.3	49.0	52.0	53.2	53.1	51.9	51.5	54.0	56.3	63.1	68.1	73.0
Transporte, almacenamiento y común.	164.9	176.9	189.5	199.5	215.8	211.2	201.2	199.7	204.8	209.8	208.8	220.0	230.5
Comercio al por mayor y menor	704.1	768.5	802.4	824.7	839.1	844.1	797.2	764.4	770.5	747.0	729.2	749.3	722.5
Banca, Seguros y bienes inmuebles	65.0	79.4	86.7	102.1	106.7	108.8	109.7	107.3	109.5	108.2	111.1	115.0	121.1
Propiedad de Vivienda	112.1	121.3	129.5	134.1	138.1	141.7	145.4	149.2	151.9	155.0	158.3	161.0	164.8
Administración Pública y Defensa	132.4	131.1	138.2	147.4	163.0	170.1	176.7	185.1	190.3	192.0	198.8	208.8	215.4
Servicios Privados	150.5	161.3	169.4	182.2	189.0	190.0	187.8	184.3	187.8	187.6	187.1	189.1	195.0
<b>PRODUCTO GEOGRAFICO BRUTO</b>	<b>2526.5</b>	<b>2723.8</b>	<b>2859.9</b>	<b>2994.7</b>	<b>3106.9</b>	<b>3127.6</b>	<b>3016.6</b>	<b>2939.4</b>	<b>2958.2</b>	<b>2936.0</b>	<b>2934.6</b>	<b>3032.1</b>	<b>3139.0</b>

Fuente: Boletines Estadísticos del Banco de Guatemala.  
Memorias de Labores del Banco de Guatemala  
Evaluación de la Actividad Económica en 1988 y Perspectivas para 1989. Banco de Guatemala.

Guatemala: PRODUCCION DE LOS PRINCIPALES PRODUCTOS DE CONSUMO INTERNO. AÑOS AGRICOLAS 1972/73-1988/89.

Año Agrícola a/	Arroz b/	Producción			
		Frijol	(miles de quintales)		
			Maíz	Sorgo	Trigo
1972/73	661.0	1273.1	17433.5	846.9	1015.5
1973/74	545.1	1582.4	18454.3	986.9	1024.0
1974/75	427.0	1288.8	14540.2	1341.2	1111.0
1975/76	724.4	1404.1	14843.9	2064.0	986.6
1976/77	224.2	882.4	12228.1	2080.7	1254.0
1977/78	380.6	772.9	12621.1	1645.0	786.0
1978/79	572.7	1750.8	18772.3	1407.4	1200.0
1979/80	532.5	1862.0	22672.9	1548.5	1260.0
1980/81	598.2	1259.4	19617.8	1702.2	1000.0
1981/82	733.4	2019.7	21684.0	1873.4	915.0
1982/83	1089.1	2211.3	23909.8	1676.3	926.4
1983/84	995.0	1943.1	21482.8	1774.5	1200.0
1984/85	980.6	2418.4	26043.2	1927.9	1100.0
1985/86	835.6	2555.6	23660.9	2200.3	1500.0
1986/87	737.3	2404.5	23420.4	1925.7	1170.0
1987/88	1281.2	1872.5	26450.5	1264.7	1200.0
1988/89_c/	1429.3	1966.2	30241.3	2815.2	1000.0

a/ Comprende el período mayo de un año a abril del siguiente.

b/ Se refiere al grano en granza.

c/ Estimaciones del Instituto Nacional de Comercialización Agrícola.

Fuente: INDECA, Instituto Nacional de Estadística y Departamento de Cambios del Banco de Guatemala.

Guatemala. EVOLUCION DE LA ESTRUCTURA DE CULTIVOS POR REGION. 1950-1979  
(Porcentajes)

Cultivos	Total		Central		Oriental Sur		Cautera		Altiplano		Oriental Norte		Norte	
	1950	1979	1950	1979	1950	1979	1950	1979	1950	1979	1950	1979	1950	1979
TOTAL	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Maíz	52.0	32.3	40.7	16.0	48.9	32.4	26.3	17.2	77.4	63.7	70.1	31.4	70.4	49.0
Poroto cultivados	22.0	32.6	34.7	34.9	29.0	43.6	34.1	31.0	1.9	11.0	8.9	43.0	1.0	31.1
Café	12.0	12.0	9.9	9.9	4.9	10.6	31.2	23.3	1.4	9.4	1.4	4.0	13.0	6.2
Trigo	3.0	1.4	1.4	1.1	0.0	0.2	0.0	0.0	13.2	7.8	0.0	0.0	0.0	0.0
Frijol	2.0	2.2	1.4	0.9	2.9	2.6	0.2	0.4	1.4	1.7	8.8	4.2	2.8	5.2
Caña	2.0	4.6	3.1	11.3	1.5	1.0	1.7	7.4	0.8	1.2	1.4	0.3	1.0	0.6
Algodón	0.2	6.3	0.4	14.6	0.0	0.3	0.3	10.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Almohate	0.1	0.9	0.0	0.8	0.0	0.5	0.0	2.9	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0
Cardamomo	0.1	0.9	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	1.6	0.0	0.0	1.3	2.3
Sergo	1.0	1.4	0.1	1.4	4.1	4.5	0.0	0.2	0.0	0.0	2.3	2.7	0.5	0.2
Chico	8.4	5.0	7.9	2.8	6.7	4.5	4.2	5.6	3.7	2.8	9.5	12.4	2.3	4.6

Fuente: SEGEPLAN. Agricultura. Población y Empleo en Guatemala. 1984.

NOTA: Las regiones se dividen en los siguientes departamentos: Región Central: Guatemala, Sacatepéquez, Chimaltenango y Escuintla; Región Oriental Sur: El Progreso, Santa Rosa, Jalapa y Jutiapa; Región Costera: Suchitepéquez, Retalhuleu, del departamento de Quetzaltenango los municipios de Coatepeque, El Palmar, Génova, Colombia y Flores, y del Departamento de San Marcos los municipios de San Rafael Pie de la Cuesta, Nuevo Progreso, Tumbador, El Rodio, Metecón, Cabañas Tecón, Imón, Ocós, San Pablo, El Quetzal, La Reforma y Patzún; Región Altiplano: Los municipios de los Departamentos de Quetzaltenango y San Marcos no incluidos en la Región Costera, Solalá, Totonicapán, Huehuetenango y El Quiché; Región Oriental Norte: Izabal, Zacapa y Chiquimulá; Región Norte: Baja Verapaz, Alta Verapaz y El Petén.

Guatemala: PRODUCCION DE LOS PRINCIPALES PRODUCTOS DE EXPORTACION  
AÑOS AGRICOLAS 1972/73 - 1988/89

Año Agrícola	Algodón Oro	Producción Banano	(miles de quintales) Café Azúcar Oro	Cardamomo	Citroneña	Hule Natural	Semilla de Algodón	Té de Umán
1972/73	2 051.5	6 842.6	2 960.0	16.8	6.5	124.2	3 425.3	9.0
1973/74	2 460.7	6 525.1	3 166.2	30.0	6.1	131.1	4 224.9	7.7
1974/75	2 317.7	7 655.9	3 422.5	34.0	8.3	145.8	3 862.6	9.3
1975/76	2 170.9	6 001.5	3 023.7	40.5	4.3	170.6	3 535.6	3.5
1976/77	2 931.9	6 786.7	3 447.2	45.0	4.3	181.5	4 866.7	4.2
1977/78	3 112.6	6 990.1	3 456.9	90.7	4.3	184.2	5 338.9	4.3
1978/79	3 534.2	6 995.1	3 687.0	102.5	5.4	195.0	5 835.8	4.5
1979/80	3 300.0	6 364.0	3 582.9	75.9	2.4	225.0	5 455.0	4.4
1980/81	2 776.8	8 850.0	3 857.2	110.4	4.0	224.8	4 700.0	4.1
1981/82	1 700.2	8 400.0	4 213.8	110.9	2.6	258.8	2 846.8	3.1
1982/83	1 019.9	9 000.0	4 116.0	137.7	2.7	248.0	1 651.6	3.0
1983/84	1 328.8	5 827.7	3 978.6	170.5	2.5	265.5	2 081.9	3.1
1984/85	1 377.9	8 135.4	4 274.2	142.0	2.5	269.0	2 115.3	3.0
1985/86	1 165.9	9 336.6	3 948.5	162.0	2.7	246.1	1 740.9	3.1
1986/87	607.7	7 331.6	4 273.0	195.0	1.4	256.0	904.4	2.9
1987/88	1 046.3	7 287.9	4 200.0	235.0	1.3	301.6	1 556.0	2.9
1988/89	817.7 qL	8 000.0 tL	3 200.0 qL	230.0 qL	1.5 tL	318.0 qL	1 270.5 tL	3.7 tL

L/Comprende el azúcar moreno de un año e igual del siguiente.

qL=Quintales de azúcar.

tL=Cilios estimados por ANAGUA Y COMCA.

qL=Cilios estimados por ANAGUA Y COMCA.

tL=Cilios estimados por ANAGUA Y COMCA.

qL=Estimado por el Departamento de Investigaciones Agrícolas e Industriales del Banco de Guatemala.

tL=Estimado por el Departamento de Investigaciones Agrícolas e Industriales del Banco de Guatemala.

qL=Estimado por el Departamento de Investigaciones Agrícolas e Industriales del Banco de Guatemala.

tL=Estimado por el Departamento de Investigaciones Agrícolas e Industriales del Banco de Guatemala.

qL=Estimado por el Departamento de Investigaciones Agrícolas e Industriales del Banco de Guatemala.

tL=Estimado por el Departamento de Investigaciones Agrícolas e Industriales del Banco de Guatemala.

qL=Estimado por el Departamento de Investigaciones Agrícolas e Industriales del Banco de Guatemala.

tL=Estimado por el Departamento de Investigaciones Agrícolas e Industriales del Banco de Guatemala.

qL=Estimado por el Departamento de Investigaciones Agrícolas e Industriales del Banco de Guatemala.

tL=Estimado por el Departamento de Investigaciones Agrícolas e Industriales del Banco de Guatemala.

qL=Estimado por el Departamento de Investigaciones Agrícolas e Industriales del Banco de Guatemala.

tL=Estimado por el Departamento de Investigaciones Agrícolas e Industriales del Banco de Guatemala.

qL=Estimado por el Departamento de Investigaciones Agrícolas e Industriales del Banco de Guatemala.

tL=Estimado por el Departamento de Investigaciones Agrícolas e Industriales del Banco de Guatemala.

qL=Estimado por el Departamento de Investigaciones Agrícolas e Industriales del Banco de Guatemala.

tL=Estimado por el Departamento de Investigaciones Agrícolas e Industriales del Banco de Guatemala.

qL=Estimado por el Departamento de Investigaciones Agrícolas e Industriales del Banco de Guatemala.

tL=Estimado por el Departamento de Investigaciones Agrícolas e Industriales del Banco de Guatemala.



Guatemala: EXISTENCIAS, PRODUCCION, EXPORTACION, CONSUMO INTERNO Y TASA DE EXTRACCION DE GANADO Y CARNE BOVINA. AÑOS 1959-1988.

<b>Año</b>	<b>Existencias</b>	<b>Producción</b>	<b>Exportación</b>	<b>Consumo Interno</b>	<b>Tasa de Extracción</b>
	<b>Miles de cabezas</b>		<b>Miles de libras en canal a/</b>		
1959	1,142.3	183.9	415.0	68,402.5	16.1
1960	1,062.0	196.5	3,670.0	71,127.0	18.5
1961	1,134.4	194.4	3,614.5	70,003.1	17.1
1962	1,121.9	217.5	9,706.7	65,090.3	19.4
1963	1,263.3	256.4	19,216.9	73,396.5	20.3
1964	1,323.3	250.7	17,699.1	79,238.8	19.0
1965	1,383.5	244.5	14,814.1	75,199.6	17.7
1966	1,327.6	244.2	17,141.1	73,481.1	18.4
1967	1,348.8	271.1	26,403.3	82,961.8	20.1
1968	1,370.8	318.6	30,365.6	94,027.6	23.2
1969	1,395.4	321.3	35,136.5	87,626.8	23.0
1970	1,443.0	317.0	36,037.8	88,355.4	22.0
1971	1,585.0	344.3	50,154.5	83,791.2	21.7
1972	1,740.0	351.8	47,697.6	89,926.2	20.2
1973	1,807.0	337.0	53,558.8	73,536.9	18.7
1974	1,888.0	297.1	42,597.9	74,449.2	15.7
1975	1,974.0	333.3	38,298.1	88,772.7	16.9
1976	2,063.0	386.9	30,227.1	114,139.2	18.8
1977	2,157.0	413.6	58,811.3	92,291.0	19.2
1978	2,087.0	413.1	45,383.4	103,070.7	19.8
1979	2,009.0	386.1	48,640.4	87,001.5	19.2
1980	1,929.0	322.9	34,555.4	79,323.2	16.7
1981	1,960.0	325.0	55,103.7	59,662.8	16.6
1982	1,991.0	292.2	32,047.8	69,482.4	14.7
1983	2,055.0	315.8	31,241.5	79,604.7	15.4
1984	2,084.0	315.6	33,480.2	76,167.1	15.1
1985	2,029.0	288.9	31,789.7	75,767.8	14.2
1986	2,022.0	206.2	9,056.7	64,420.5	10.2
1987	2,004.0	262.1	27,798.6	68,004.4	13.1
1988 <sub>b/</sub>	1,988.0	270.6	25,744.6	73,655.4	13.6

a/ El factor de conversión de carne deshuesada a carne en canal es 1:1.42857.

b/ Estimaciones del IICA.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística. Compañía Exportadoras, Dirección.

Guatemala: EXISTENCIAS, PRODUCCION, EXPORTACION, CONSUMO INTERNO Y TASA DE EXTRACCION DE GANADO Y CARNE PORCINA. AÑOS 1960-1988.

<b>Año</b>	<b>Existencias Producción</b>		<b>Consumo Interno</b>	<b>Tasa de Extracción</b>
	<b>Miles de cabezas</b>		<b>Miles de libras en canal</b>	<b>%</b>
1960	430.7	252.7	16,450.0	58.7
1961	409.3	267.7	17,150.0	65.4
1962	388.0	267.7	16,570.0	69.0
1963	381.0	265.4	16,090.0	69.7
1964	439.4	250.5	14,680.0	57.0
1965	494.7	250.2	14,920.0	50.6
1966	542.9	264.3	16,211.0	48.7
1967	594.1	278.9	16,850.0	46.9
1968	661.9	277.4	17,025.4	41.9
1969	728.4	277.8	16,992.9	38.1
1970	805.8	301.8	19,703.9	37.5
1971	896.2	303.1	19,519.8	33.8
1972	880.7	318.3	19,549.4	36.1
1973	880.6	349.2	21,471.5	39.7
1974	645.9	324.1	19,966.4	50.2
1975	593.5	302.7	20,350.9	51.0
1976	583.1	297.4	17,133.0	51.0
1977	667.3	297.0	15,496.7	44.5
1978	704.4	313.9	18,945.9	44.6
1979	393.3	353.6	26,129.7	89.9
1980	658.1	335.7	24,319.7	51.0
1981	616.0	314.2	24,644.9	51.0
1982	612.1	312.2	24,507.4	51.0
1983	619.9	316.2	24,109.9	51.0
1984	608.7	310.5	23,411.4	51.0
1985	603.6	307.9	23,629.5	51.0
1986	599.1	305.6	23,072.1	51.0
1987	610.5	311.4	23,633.1	51.0
1988 <sup>a/</sup>	607.0	309.6	23,529.6	51.0

<sup>a/</sup> Estimaciones del IICA.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Departamento de Investigaciones Agropecuarias e Industriales del Banco de Guatemala.

Guatemala: EXISTENCIAS, PRODUCCION, EXPORTACION, CONSUMO INTERNO Y TASA DE EXTRACCION DE GANADO Y CARNE OVINA. AÑOS 1960-1988.

Año	Existencias Miles de cabezas	Producción	Consumo Interno Miles de libras en canal	Tasa de Extracción %
1960	840.9	23.1	660.0	2.7
1961	676.5	21.4	501.6	3.2
1962	792.4	19.8	532.2	2.5
1963	702.4	21.0	565.4	3.0
1964	690.4	22.0	561.0	3.2
1965	678.7	21.9	550.0	3.2
1966	526.0	21.0	643.1	4.0
1967	631.7	25.0	862.0	4.0
1968	564.5	23.0	686.0	4.1
1969	530.4	23.8	661.7	4.5
1970	631.1	24.5	679.4	3.9
1971	522.9	24.4	668.5	4.7
1972	527.9	22.7	624.2	4.3
1973	571.9	20.9	587.5	3.7
1974	414.3	17.9	565.3	4.3
1975	611.9	18.8	648.2	3.1
1976	599.6	18.4	655.1	3.1
1977	455.7	17.7	503.8	3.9
1978	455.7	17.7	474.0	3.9
1979	551.6	18.0	491.1	3.3
1980	455.7	19.7	558.3	4.3
1981	311.8	16.9	489.0	5.4
1982	335.8	14.9	437.3	4.4
1983	359.8	16.8	500.9	4.7
1984	359.8	18.5	567.0	5.1
1985	431.7	17.9	564.6	4.1
1986	455.7	16.9	615.9	3.7
1987	407.7	16.3	536.3	4.0
1988 <sup>g/</sup>	431.7	17.0	572.3	3.9

<sup>g/</sup> Estimaciones del IICA.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Departamento de Investigaciones Agropecuarias e Industriales del Banco de Guatemala.

**Guatemala: PRODUCCION DE CARNE DE GANADO CAPRINO**  
(Cifras en Miles)

<b>Año</b>	<b>Cabezas Destazadas</b>	<b>Libras Producidas</b>	<b>Peso medio Carne -Libras-</b>
1960	0.4	13.2	33.0
1961	0.6	19.8	33.0
1962	1.0	24.2	24.2
1963	1.7	50.6	29.8
1964	1.1	33.0	30.0
1965	1.2	37.4	31.2
1966	1.4	51.2	36.6
1967	1.5	61.6	41.1
1968	2.0	69.5	34.8
1969	1.8	66.9	37.2
1970	1.8	58.0	32.2
1971	1.3	40.2	30.9
1972	1.7	59.0	34.7
1973	1.8	52.7	29.3
1974	1.8	64.4	35.8
1975	2.0	71.6	35.8
1976	2.5	84.6	33.8
1977	1.9	64.0	33.7
1978	1.9	59.8	31.5
1979	2.3	68.8	29.9
1980	1.9	63.8	33.6
1981	1.3	41.9	32.2
1982	1.4	44.6	31.9
1983	1.5	48.7	32.5
1984	1.5	50.0	33.3
1985	1.8	62.3	34.6
1986	1.9	75.8	39.9
1987	1.7	61.0	35.9
1988 <i>g/</i>	1.8	66.2	36.8

*g/* Estimaciones del IICA.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística.

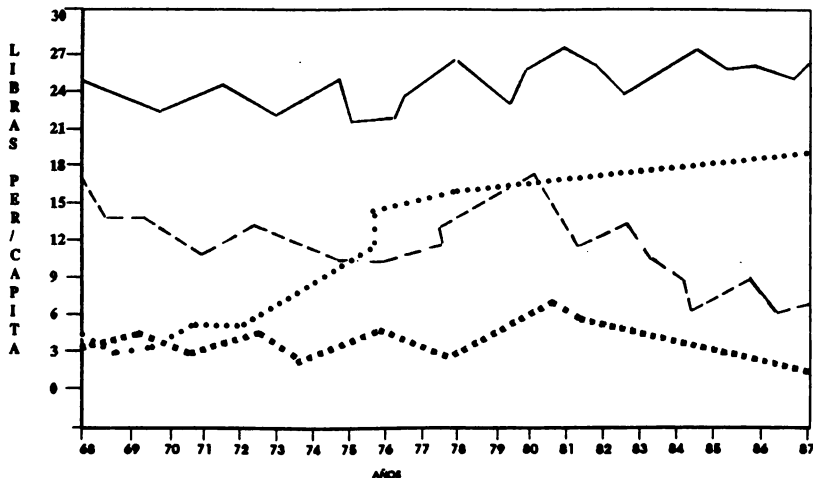
Guatemala: CONSUMO APARENTE DE CARNES (cifras en miles de libras)

Año	Bovina	Porcina	Ovina	Caprina	Aves	Total Libs.	Población	Consumo Anual Per-cápita-Lbs.-
1968	94 027.6	17 025.4	466.0	69.6	13 772.0	126 630.6	4 970.6	25.3
1969	87 626.8	16 992.9	461.7	66.9	16 908.1	122 266.4	5 119.1	23.9
1970	86 356.4	19 703.9	679.4	58.0	17 740.8	126 637.6	5 272.0	24.0
1971	83 791.2	19 619.8	468.6	40.2	22 701.0	126 720.7	5 424.6	23.4
1972	69 926.2	19 649.4	494.2	89.0	26 843.6	137 101.3	5 582.0	24.6
1973	73 636.9	21 471.6	867.6	82.7	27 291.8	122 940.6	5 730.1	21.6
1974	74 449.2	19 946.4	666.3	64.4	30 691.9	126 737.2	5 908.9	21.3
1975	86 772.7	20 380.9	468.2	71.6	34 666.7	144 400.1	6 081.6	23.7
1976	11 4 139.2	17 133.0	466.1	84.6	38 982.6	170 964.4	6 264.2	27.3
1977	92 291.0	16 496.7	803.8	64.0	43 964.4	182 310.9	6 436.6	23.7
1978	103 070.7	18 946.9	474.0	66.8	49 482.4	172 202.6	6 620.6	26.0
1979	87 001.6	26 129.7	491.1	66.8	72 200.0	186 891.1	6 810.6	27.3
1980	79 323.2	24 319.7	668.3	63.8	79 800.0	184 046.0	7 006.0	26.3
1981	89 442.8	24 444.9	489.0	41.9	86 800.0	170 636.0	7 201.9	23.7
1982	69 482.4	24 807.4	437.3	44.6	92 800.0	186 971.7	7 403.3	26.3
1983	79 604.7	24 109.9	800.9	46.7	96 100.0	202 364.2	7 630.8	26.6
1984	76 167.1	23 411.4	667.0	80.0	106 700.0	206 696.6	7 666.3	26.2
1985	75 767.8	23 629.6	664.6	62.3	112 900.0	212 884.2	8 107.0	26.3
1986	64 420.6	23 072.1	616.9	76.8	116 716.9	206 800.2	8 261.4	25.0
1987	68 004.4	23 633.1	636.3	61.0	124 632.4	217 067.2	8 467.0	26.6
1988 g/L	69 397.6	23 444.9	672.3	66.4	131 074.0	224 666.2	8 741.6	26.7

g/Instituciones del IICA.

Fuente: Estadísticas de Productos Pecuarios. Departamento de Investigaciones Agropecuarias e Industriales. Banco de Guatemala.

GUATEMALA: CONSUMO APARENTE DE CARNE DE LAS PRINCIPALES ESPECIES DOMESTICAS



GOBIERNO

— TOTAL    - - - BOVINO    ..... PORCINOS    - . - . - AVES

Fuente: Estadísticas de Productos Pecuarios. Departamento de Investigaciones Agropecuarias e Industriales. Banco de Guatemala.

**Guatemala: PRODUCCION NACIONAL DE LECHE Y DISPONIBILIDAD POR PERSONA.**

<b>Año</b>	<b>Producción de leche Millones Ltrs.</b>	<b>Población Miles</b>	<b>Disponibilidad por persona Ltrs./año</b>
1970	189.3	5,272.0	35.9
1971	194.1	5,424.8	35.8
1972	196.4	5,582.0	35.2
1973	197.9	5,730.1	34.5
1974	201.1	5,905.9	34.1
1975	208.0	6,081.6	34.2
1976	212.3	6,256.2	33.9
1977	213.7	6,435.8	33.2
1978	212.7	6,620.5	32.1
1979	214.9	6,810.5	31.6
1980	216.7	7,006.0	30.9
1981	218.6	7,201.9	30.4
1982	220.0	7,403.3	29.7
1983	223.3	7,630.8	29.3
1984	226.6	7,865.3	28.8
1985	230.0	8,107.0	28.4
1986	233.4	8,261.4	28.3
1987	245.1	8,487.0	28.9
1988 <i>a/</i>	250.9	8,741.6	28.7

*a/* Estimaciones del IICA.

Fuente: Marco cuantitativo y Análisis del Subsector de Productos Pecuarios. SEGEPLAN/USPADA/FAO/PNUD-GUA/81/001. (1970-1982).

Producción de Leche, proyectada por el Grupo Asociación Nacional de Empresas Cooperativas Land O' Lakes, Inc. (1983-1987), a una tasa anual de 1.5 por ciento, aproximadamente igual a la tendencia histórica. (Estudio del Sector Lechero, Volumen I).

**Guatemala: PRODUCCION, EXPORTACION Y PRECIO MEDIO DE MIEL DE ABEJAS 1972-1988.**

Año	Producción (miles qq.)	Exportación		Precio medio de exportación (U.S. \$/qq.)
		Miles qq.	Miles US\$	
1972	74.7	57.0	1,182.6	20.75
1973	73.5	55.8	1,977.1	35.43
1974	79.5	61.4	2,344.6	38.19
1975	77.1	59.1	1,845.8	31.23
1976	96.9	78.9	2,548.0	32.29
1977	85.8	67.7	2,118.2	31.29
1978	91.6	73.2	2,548.9	34.82
1979	78.8	60.3	2,468.3	40.93
1980	74.8	56.6	2,552.9	45.10
1981	93.9	75.3	2,827.3	37.55
1982	72.3	54.8	2,060.1	37.59
1983	84.8	80.8	2,932.9 <u>a/</u>	36.30
1984	89.2 <u>b/</u>	77.1	2,313.0	30.00
1985	90.6	69.8	2,152.3	30.84
1986	91.9	68.7	2,267.9	33.01
1987	91.2	68.2	2,140.9	31.39
1988 <u>c/</u>	91.6	69.6	2,209.8	31.75

a/ A partir de 1983, para exportaciones, Departamento de Cambios Banco de Guatemala.

b/ A partir de 1984, Cifras estimadas, Departamento de Investigaciones Agropecuarias e Industriales, Banco de Guatemala.

c/ Estimaciones del IICA.

Fuente: Boletín Estadístico, Banco de Guatemala.

**Guatemala: EXPORTACION Y PRECIO MEDIO DE CAMARON 1972-1988**

Año	Exportación a/		Precio medio de exportación (U.S. \$/qq.)
	Miles qq.	Miles US\$	
1972	28.4	2,215.0	77.99
1973	32.7	2,603.8	79.63
1974	34.5	3,116.8	90.34
1975	29.4	3,917.1	133.23
1976	20.2	3,874.1	191.79
1977	28.8	5,511.4	191.37
1978	39.4	7,932.2	201.32
1979	25.9	6,085.9	234.98
1980	30.1	8,748.5	290.65
1981	32.7	11,168.6	341.55
1982	22.4	8,283.3	369.79
1983	22.1	8,732.1	395.12
1984	33.8	10,869.6	321.59
1985	31.0	9,087.6	293.15
1986	28.1	7,206.5	256.46
1987	37.6	12,073.7	321.11
1988 b/	32.2	9,345.7	290.24

a/ Partida NAUCA II: 03 03 02 02 (NAUCA I: 031 03 01).

b/ Estimaciones del IICA.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística: 1972/1982.  
Departamento de Cambios, Banco de Guatemala: 1983/1987.



Guatemala: Estructura y Valor de las Exportaciones FOB por principales productos (En millones de US dólares)

Conceptos	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
Total	760.4	1160.2	1092.4	1241.4	1512.8	1291.3	1170.4	1091.7	1132.2	1059.7	1043.8	977.9	1088.2
Exportaciones a Centro América	199.1	222.5	255.1	306.5	440.5	378.9	337.3	320.9	291.4	207.8	185.3	230.6	234.0
Exportaciones al resto del mundo	571.3	937.7	837.3	934.9	1079.0	912.4	833.1	770.8	840.8	851.9	858.4	747.3	854.2
Café Oro	242.9	526.5	475.3	432.0	463.9	325.3	374.5	308.8	360.6	451.5	502.3	354.5	366.8
Algodón Oro	85.0	152.1	199.2	188.1	165.3	173.4	95.1	67.7	72.3	73.1	24.2	16.2	37.1
Azúcar	106.7	84.9	26.6	34.5	69.3	85.2	47.0	95.3	71.3	46.5	51.7	51.4	84.1
Banano	21.7	21.1	24.0	18.4	44.7	57.0	74.0	55.1	54.9	70.9	73.4	74.6	83.9
Carne	14.4	27.9	30.8	41.4	28.5	29.3	16.8	15.6	12.7	9.9	4.3	14.5	10.9
Cardamomo	15.6	27.1	27.4	49.2	55.6	34.3	44.2	59.4	100.3	60.7	47.7	45.1	41.9
Níquel	-	-	6.5	27.2	59.1	-	-	-	-	-	-	-	-
Petróleo	-	-	-	-	23.7	22.1	46.1	60.0	34.0	11.9	27.0	19.4	14.5
Otros productos Agropecuarios e Industriales	85.0	98.1	107.5	144.1	168.9	185.8	135.4	108.9	134.7	127.4	127.8	171.6	195.0

Fuente: Banco de Guatemala.

Evaluación de la Actividad Económica en 1988 y Perspectivas para 1989. Banco de Guatemala.

GUATEMALA: PRECIO MEDIO DE LOS PRINCIPALES PRODUCTOS DE EXPORTACION

-PRECIOS UNITARIOS POR QUINTAL -  
(En US Dólares)

CONCEPTOS	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
Café Oro	92.39	182.53	165.33	139.34	166.27	119.11	112.66	119.53	126.88	111.73	169.86	110.21
Algodón Oro	41.83	56.72	49.95	49.71	56.60	64.73	54.95	55.74	62.65	28	75.96	46.25
Azúcar	15.62	12.78	7.97	15.70	15.02	19.64	11.16	11.16	11.71	4	6.50	8.02
Banano	3.29	3.39	3.87	3.31	5.26	7.35	9.22	9.45	9.02	10.04	10.01	10.12
Carne	68.27	67.74	96.94	121.73	120.23	103.43	96.54	81.77	68.48	49.70	68.07	74.51
Cardamomo	376.82	340.35	598.84	657.11	510.99	358.19	337.40	348.67	625.82	420.30	268.28	187.61
Níquel	---	---	194.58	224.50	303.24	---	---	---	---	---	---	---
Petróleo	---	---	---	---	30.37	33.43	29.85	27.21	27.24	26.09	15.15	14.92

Fuente: Banco de Guatemala.  
Evaluación de la Actividad Económica en 1988 y perspectivas para 1989. Banco de Guatemala.

Guatemala: ESTRUCTURA Y VALOR CIF DE LAS IMPORTACIONES/CIUDE  
(En Millones de US Dólares)

Conceptos	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
Total	987.4	1227.0	1390.5	1503.9	1598.2	1673.4	1387.2	1134.9	1278.5	1174.8	959.5	1447.2	1591.9
1. Bienes de consumo	223.6	285.5	335.1	358.3	340.9	311.9	284.4	235.3	263.8	24.9	164.4	254.6	278.6
2. Materias primas y Prod. interm.	291.2	396.6	425.7	458.2	523.7	779.1	627.0	603.6	676.8	21.6	510.4	672.2	738.6
3. Combustibles y lubricantes	109.5	144.1	170.3	234.2	338.7	182.8	149.5	113.0	131.1	120.5	88.4	104.9	114.6
4. Materiales de construcción	73.1	80.0	86.2	100.6	92.6	98.7	77.3	59.9	56.4	50.4	54.7	72.6	90.7
5. Bienes de capital	262.1	299.8	362.9	338.3	285.8	287.1	242.9	115.3	146.6	153.8	135.6	342.7	363.0
6. Diversos	7.9	21.0	10.3	14.3	16.5	13.8	6.8	7.8	3.8	3.7	5.9	0.2	6.4

Fuente: Banco de Guatemala.

Evaluación de la Actividad Económica en 1988 y Perspectivas para 1989. Banco de Guatemala.

Guatemala: NUMERO Y EXTENSION DE EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS POR CLASE DE FINCA

Clase de Finca	Número	1960 %	Superficie %	Número	1964 %	Superficie %	Número	1979 %	Superficie %
Total	348 687	100	5 315 475	100	4 926 766	100	610 346	100	6 011 236
Microfincas	74 269	21.3	40 822	0.8	85 083	20.4	46 683	41.1	87 084
Sub-familiares	233 804	67.0	720 794	13.5	279 796	67.0	869 933	48.7	881 928
Familiares	33 041	9.5	715 472	13.5	43 656	10.5	928 674	8.0	108 690
Multifamiliares Medianas	7 057	2.1	1 667 903	31.4	8 420	2.0	1 801 168	2.1	2 565 978
Multifamiliares grandes	516	0.1	2 170 484	40.8	389	0.1	1 280 308	0.1	1 367 536

Fuente: Censos Agropecuarios D. G. E. 1950 - 64 - 79.

'La Realidad Agraria en Guatemala' IIES. USAC.

GUATEMALA. NUMERO Y EXTENSION DE EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS POR TAMAÑO DE FINCA.

Conceptos	1960		1964		1979	
	No. de Fincas	Extensión Mz.	No. de Fincas	Extensión Mz.	No. de Fincas	Extensión Mz.
Total	348 687	5 315 475	417 344	4 928 766	610 346	6 011 236
Menores de 1 manzana	74 269	40 822	85 083	46 683	250 918	87 084
De 1 a menos de 2 mz.	91 581	135 077	98 658	136 325	118 373	162 066
de 2 a menos de 10 mz.	99 779	302 987	129 115	386 704	127 049	379 627
De 5 a menos de 10 mz.	42 444	282 730	52 023	346 904	31 232	340 236
De 10 a menos de 32 mz.	26 916	444 164	37 025	637 948	40 048	703 971
De 32 a menos de 64 mz.	6 125	271 308	6 631	290 726	90 089	402 719
De 1 caballería a menos de 10	6 488	1 161 803	7 859	1 307 255	12 298	1 819 782
De 10 cab. a menos de 20 cab.	569	506 100	561	493 913	860	746 196
De 20 cab. a menos de 50 cab.	358	707 869	294	352 990	383	706 978
De 50 cab. a menos de 100 cab.	104	468 070	56	242 496	73	315 181
De 100 cab. a menos de 200 cab.	32	280 476	30	254 926	15	122 064
De 200 caballerías y más	22	714 069	9	229 896	6	223 333

Fuente: Censos Agropecuarios D. G. E. 1960 - 64 - 79.  
"La Realidad Agraria en Guatemala" ILES. USAC.

**Guatemala: NUMERO Y EXTENSION DE EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS  
POR STATUS DE TENENCIA.**

Tenencia	1964		1979	
	No. de Fincas	Extensión Mz.	No. de Fincas	Extensión Mz.
Total:	417,344	4,926,766	610,346	6,011,236
Propia	241,541	3,815,660	449,164	5,233,049
Arrendada	47,026	152,445	33,319	156,571
Comunal	20,593	84,754	24,855	53,385
Colonato	48,605	126,669	24,671	57,651
Otras formas simples	13,274	82,317	10,585	88,382
Formas mixtas	46,305	664,921	67,752	422,198

Fuente: Censos Agropecuarios D.G.E. 1964-79  
"La realidad agraria en Guatemala". IIES, USAC.

Guatemala: INDICADORES DEMOGRAFICOS ESTIMADOS POR QUINQUENIOS

Indicadores Demográficos	1975-1980	1980-1985	1985-1990	1990-1995	1995-2000
<b>FECUNDIDAD</b>					
-Nacimientos Anuales (B)	287,000	318,000	350,000	383,000	415,000
-Tasa Bruta de Natalidad (por mil)	44.30	42.68	40.77	38.66	36.34
-Tasa Global de Fecundidad	6.40	6.12	5.77	5.36	4.90
-Tasa Bruta de Reproducción	2.12	2.99	2.81	2.61	2.39
<b>MORTALIDAD</b>					
-Muertes Anuales (D)	77,000	78,000	77,000	76,000	76,000
-Tasa Bruta de Mortalidad (por mil)	11.95	10.46	8.92	7.63	6.66
-Esperanza de Vida al nacer: hombres	54.50	56.80	59.70	62.41	64.70
mujeres	58.38	61.26	64.40	67.33	69.81
ambos sexos	56.39	58.98	61.99	64.81	67.19
-Tasa de Mortalidad Infantil (por mil)	82.35	70.39	58.71	48.48	40.27
<b>CRECIMIENTO NATURAL</b>					
-Crecimiento Anual (B-D)	210,000	240,000	273,000	307,000	339,000
-Tasa de Crecimiento Natural (por mil)	32.36	32.22	31.86	31.03	29.68
-Tasa Neta de Reproducción	2.52	2.49	2.42	2.31	2.16
<b>MIGRACION</b>					
-Migración Anual (M)	-30,000	-30,000	-26,000	-23,000	-19,000
-Tasa de Migración (por mil)	-4.64	-4.03	-3.06	-2.27	-1.64
<b>CRECIMIENTO TOTAL</b>					
-Crecimiento Anual B-D+(-) M	179,000	210,000	247,000	285,000	320,000
-Tasa de Crecimiento Total (por mil)	27.72	28.19	28.80	28.76	28.04

Fuente: Dirección General de Estadística,  
Cenitro Latinoamericano de Demografía CELADE

**Guatemala: POBLACION TOTAL POR AÑOS CALENDARIO Y SEXO**

<b>Año</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>
1975	3,050,359	2,972,217	6,022,576
1976	3,135,543	3,055,904	6,191,447
1977	3,222,756	3,141,727	6,364,483
1978	3,312,420	3,230,088	6,542,508
1979	3,404,958	3,321,391	6,726,349
1980	3,500,794	3,416,037	6,916,831
1981	3,599,625	3,523,766	7,113,391
1982	3,701,168	3,614,311	7,315,479
1983	3,805,879	3,718,060	7,523,939
1984	3,914,209	3,825,407	7,739,616
1985	4,026,615	3,936,741	7,963,356
1986	4,143,071	4,052,046	8,195,117
1987	4,263,277	4,171,062	8,434,339
1988	4,387,265	4,293,813	8,681,078
1989	4,515,070	4,420,324	8,935,394
1990	4,646,724	4,550,621	9,197,345
1991	4,782,337	4,684,806	9,467,143
1992	4,921,886	4,822,862	9,744,748
1993	5,065,208	4,964,636	10,029,844
1994	5,212,138	5,109,972	10,322,110
1995	5,362,510	5,258,716	10,621,226
1996	5,516,549	5,411,083	10,927,632
1997	5,674,363	5,567,177	11,241,540
1998	5,835,619	5,726,674	11,562,293
1999	5,999,981	5,889,253	11,889,234
2000	6,167,115	6,054,591	12,221,706

Fuente: Dirección General de Estadística.  
Centro Latinoamericano de Demografía CELADE.



Guatemala. POBLACION SEGUN GRUPOS DE EDAD

E d a d e s	A Ñ O S					
	1975	1980	1985	1990	1995	2000
T o t a l	6 022 576	6 916 831	7 963 356	9 197 345	10 621 226	12 221 706
0 - 4 años	1 092 998	1 270 549	1 433 545	1 607 866	1 788 431	1 961 259
5 - 9	894 691	1 034 097	1 213 315	1 380 583	1 559 703	1 744 929
10 -14	766 770	869 023	1 008 947	1 190 133	1 359 797	1 541 288
15 -19	644 925	740 358	842 566	984 915	1 168 448	1 340 652
20 -24	536 873	603 624	698 447	805 030	951 343	1 138 693
25 -29	414 716	500 000	566 271	664 550	774 712	924 220
30 -34	335 099	387 786	471 868	540 700	641 198	753 563
35 -39	288 905	314 937	366 969	451 972	522 454	624 123
40 -44	262 201	273 989	299 985	352 652	437 760	508 904
45 -49	220 736	247 545	259 788	286 803	339 770	424 466
50 -54	172 674	206 632	233 166	246 665	274 351	327 082
55 -59	126 195	158 398	191 326	218 111	232 656	260 617
60 -64	97 031	112 561	143 085	175 007	201 570	216 711
65 -69	67 238	82 285	96 917	125 336	155 504	181 094
70 -74	50 059	52 490	65 552	79 040	104 318	131 497
75 -79	29 488	35 003	37 544	48 346	59 826	80 596
80 y más	21 978	27 555	34 066	39 635	49 386	62 011

Fuente: Dirección General de Estadística.  
Centro Latinoamericano de Demografía CELADE.

**Guatemala. TASAS MEDIAS QUINQUENALES DE CRECIMIENTO DE LA POBLACION (Por 1,000 habitantes).**

<b>Quinquenios</b>	<b>Población Total</b>	<b>Población Urbana</b>	<b>Población Rural</b>	<b>Relación en Porcentaje P. Urbana/P. Rural</b>
1975-1980	30.73	44.08	22.98	36.03
1980-1985	29.61	42.51	21.21	38.43
1985-1990	28.62	41.03	19.67	40.90
1990-1995	27.99	39.83	18.53	43.42
1995-2000	27.76	38.97	17.82	45.98

Fuente: Estadísticas Seleccionadas No. 19. S.I.E.C.A.

**Guatemala: POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA POR RAMA DE ACTIVIDAD ECONOMICA (PERIODO 1950-1981)**

Ramas de Actividad Económica	Períodos			
	1950	1964	1973	1981
TOTAL:	<u>967.814</u> (100.0)	<u>1,363,669</u> (100.0)	<u>1,545,658</u> (100.0)	<u>1,683,828</u> (100.0)
Agricultura	68.2	65.6	57.2	54.0
Industria	11.5	10.8	13.7	10.5
Comercio	5.4	6.2	7.4	8.7
Servicios	9.9	11.5	12.5	14.0
Construcción	2.7	2.7	4.1	5.1
Elec., gas y agua	0.1	0.1	0.3	0.5
Transp. y almacenaje	1.6	2.2	2.6	2.6
Actividades N.B.E.	0.4	0.8	2.1	4.5
Minas y canteras	0.2	0.1	0.1	0.1

Fuente: DGE, Censos de Población 1950, 1964, 1973 y 1981.

**Guatemala: TASA DE CRECIMIENTO DE LA PEA SEGUN RAMAS DE ACTIVIDAD ECONOMICA**

Rama de Actividad Económica	Períodos			
	1950/64	1964/73	1973/81	1950/81
TOTAL:	2.4	1.4	1.1	1.9
Agricultura	2.2	-0.1	0.3	1.0
Industria	2.0	4.0	-2.2	1.5
Comercio	3.4	3.4	-3.6	1.6
Servicios	3.5	2.3	1.3	2.6
Construcción	2.3	6.2	3.7	3.8
Eléc., gas y agua	1.7	10.7	7.8	5.9
Transp. y almacenaje	4.6	3.2	1.2	3.3
Actividades N.B.E.	7.1	12.4	10.4	9.5
Minas y canteras	2.4	-0.7	2.7	1.6

Fuente: DGE, Censos de Población 1950, 1964, 1973 y 1981.

**Guatemala: POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA SEGUN SEXO**  
**(En números de habitantes)**

<b>Año</b>	<b>P.E.A. TOTAL</b>	<b>HOMBRES</b>	<b>MUJERES</b>
1975	1,891,229	1,636,528	254,701
1976	1,955,734	1,690,567	265,167
1977	2,022,439	1,746,390	276,049
1978	2,091,419	1,804,057	287,362
1979	2,162,752	1,863,628	299,124
1980	2,236,518	1,925,166	311,352
1981	2,311,805	1,987,938	323,867
1982	2,389,627	2,052,756	336,871
1983	2,470,069	2,119,688	350,381
1984	2,553,218	2,188,803	364,415
1985	2,639,167	2,260,171	378,996
1990	3,108,802	2,648,537	460,265
1995	3,645,257	3,089,414	555,843
2000	4,245,995	3,530,624	665,371

FUENTE: Estadísticas Seleccionadas No. 19. SIECA

Guatemala: REQUERIMIENTOS Y DISPONIBILIDAD DE FUERZA DE TRABAJO EN LA AGRICULTURA POR REGIONES, 1979 (a)

Requerimientos	Total	Central	Oriental Sur	Costera	Allipiano	Oriental Norte	Norte
<b>A. Requerimientos Medios</b>							
1. Cultivos	449,796	100,444	61,278	129,475	75,397	31,797	51,405
2. Ganadería y Aves	93,034	26,446	16,820	16,362	13,924	10,684	8,798
3. Forestales	75,634	14,161	11,120	8,532	26,388	6,102	9,311
4. Actividades generales y de administración	92,765	12,022	14,216	8,956	21,356	9,797	26,416
Total	711,229	153,093	103,434	163,327	137,065	58,380	95,930
<b>B. Requerimientos Máximos (b)</b>							
1. Cultivos	716,538	177,945	86,623	253,413	139,937	47,410	81,658
2. Resto de actividades	276,560	55,485	44,379	35,558	66,946	27,804	46,348
Total	993,098	233,430	31,002	288,971	206,883	75,214	128,006
<b>C. PEA (c)</b>	1,365,636	231,936	201,871	189,872	435,854	159,825	167,131
<b>D. Excedente o Déficit</b>							
1. Promedio (C-A)	674,409	78,842	98,387	25,745	298,789	101,445	71,201
2. En el período de máximo requerimiento (C-B)	394,993	-1,495	70,869	-99,899	231,971	84,611	39,085
<b>E. Tasa de Subutilización (%) (d)</b>							
1. Promedio (C-A * 100) / C	48.7	34.0	48.7	13.6	68.6	63.5	42.6
2. En el período de máximo requerimiento (C-B * 100) / C	28.3	-0.6	35.1	-52.8	53.2	52.9	23.4

(a) El número de días/hombre ha sido transformado a años/hombre considerando que un hombre tiene un promedio de 270 días disponibles para trabajar en el año.

(b) Los requerimientos máximos del promedio anual nacional corresponden al mes de diciembre, así como en las regiones Central, Oriental Sur y Costera; noviembre en la región Allipiano, octubre en la Oriental Norte y abril en la región Norte.

(c) La PEA es la proyectada y ajustada de 1973.

(d) Desempleo equivalente.

Fuente: SEGEPLAN. Agricultura. Población. Empleo de Guatemala, 1964.

GUATEMALA: SITUACION FINANCIERA DEL GOBIERNO CENTRAL

(En Millones de Quetzales)

CONCEPTOS	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
TOTAL DE INGRESOS (A+B)	413	593	665	670	748	742	731	743	669	866	1466	1858	2283
A) ING. CORRIENTES (1+2)	407	591	661	668	747	741	730	741	666	864	1406	1659	2066
1. TRIBUTARIOS (a+b)	370	557	621	622	678	652	626	573	497	679	111	1431	1785
a) Directos	67	80	102	97	101	110	108	134	85	126	186	273	444
b) Indirectos	303	477	519	525	577	542	518	439	412	553	925	1158	1341
2. NO TRIBUTARIOS	37	34	40	46	69	89	104	168	169	185	295	228	281
B) INGRESOS DE CAPITAL	6	2	4	2	1	2	1	2	3	2	60	199	217
TOTAL DE GASTOS (A+B)	575	632	735	850	1116	1380	1141	1038	1030	1068	1704	2093	2527
A) DE FUNCIONAMIENTO	336	406	476	540	678	760	710	721	767	838	1406	1715	1999
B) DE INVERSION	239	226	259	310	438	620	431	317	263	230	298	378	528
DEFICIT O SUP. FISCAL (I-II)	-162	-39	-70	-180	-368	-638	-410	-295	-361	-202	-238	-235	-244
ENDEUDAMIENTO NETO	142	128	109	70	347	549	536	331	186	322	208	225	262
DEFICIT O SUPERAVIT FINANCIERO (III+V)	-20	89	39	-110	-21	-89	126	36	-175	120	-30	-10	18

Fuente: Banco de Guatemala.

Evaluación de la Actividad Económica en 1988 y Perspectivas para 1989. Banco de Guatemala.

**GUATEMALA: SALDOS EN LA BALANZA DE PAGOS INTERNACIONALES**  
(En Millones de U.S. Dólares)

CONCEPTOS	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
<b>I. OPERACIONES CORRIENTES</b>													
A. MERCADERIAS .....	-198.8	73.3	-191.4	-153.3	47.2	-248.7	-113.8	35.6	-49.9	-17.1	168.1	-355.2	-358.4
Exportaciones FOG	760.4	1160.2	1092.4	1241.1	1519.8	1291.3	1170.4	1091.7	1132.2	1089.7	1343.8	-1333.1	-1456.6
Importaciones FOG	969.2	1086.9	1283.8	1394.7	1472.6	1540.0	1284.2	1056.1	1182.1	1076.7	-875.7	977.9	1088.2
B. SERVICIOS	-70.6	-204.3	-186.4	-149.8	-333.4	-414.6	-347.9	-290.2	-356.2	-269.2	-268.4	-278.9	-300.2
C. TRANSFERENCIAS	198.9	95.8	115.6	126.7	109.8	90.9	62.6	30.7	28.7	109.7	75.1	193.3	222.2
<b>SALDO EN CUENTA CORRIENTE (A+B+C)</b>	<b>-70.5</b>	<b>-35.2</b>	<b>-262.2</b>	<b>-176.4</b>	<b>-176.4</b>	<b>-572.4</b>	<b>-399.1</b>	<b>-223.9</b>	<b>-377.4</b>	<b>266.6</b>	<b>-28.2</b>	<b>-440.8</b>	<b>-446.4</b>
<b>II. OPERACIONES DE CAPITAL</b>													
A. CAPITAL PRIVADO	272.0	135.6	232.6	46.2	-230.1	-21.2	67.6	51.8	12.1	242.9	95.2	399.0	483.4
B. CAPITAL OFICIAL Y BANCARIO	39.1	66.5	109.5	131.2	165.1	427.7	310.0	280.4	388.5	72.3	-31.1	-11.9	-140.9
<b>SALDO EN OPERACIONES DE CAPITAL (A+B)</b>	<b>311.1</b>	<b>202.1</b>	<b>342.1</b>	<b>177.4</b>	<b>-65.0</b>	<b>406.5</b>	<b>377.6</b>	<b>332.2</b>	<b>400.6</b>	<b>316.2</b>	<b>-64.1</b>	<b>387.1</b>	<b>342.5</b>
III. ERRORES Y OMISSIONES	-19.3	11.8	-11.1	-16.1	-8.2	-31.9	10.6	-19.0	15.5	20.1	10.0	-19.8	20.6
IV. TOTAL DE OPERACIONES (I+II+III)	221.3	178.7	68.8	-15.1	-249.6	-197.8	-10.9	89.3	36.7	668.7	48.9	-73.5	-83.3
V. VARIACION RESERVAS MONETARIAS INTERNACIONALES ABSOLUTAS (-Aum.)	-221.3		-68.8	15.1	249.6	197.8	10.9	-89.3	-38.7	-68.7	48.9	73.5	83.3
<b>SALDO FINAL</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>

FUENTE: Banco de Guatemala.

Evaluación de la actividad Económica en 1988 y Perspectivas para 1988. Banco de Guatemala.

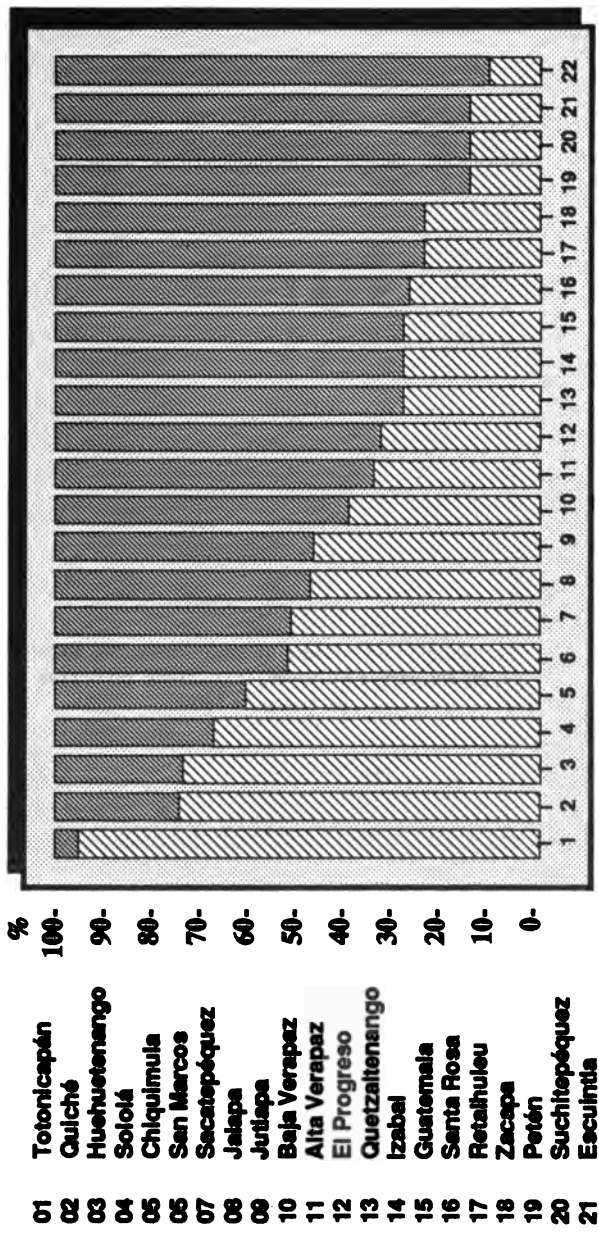


## **GRAFICOS**



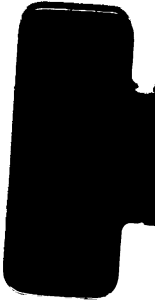
**GUATEMALA**  
**PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN DE TIERRAS EN**  
**EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS DE LA REPUBLICA POR**  
**TAMAÑO DE FINCA, POR DEPARTAMENTO, 1979**

**DEPARTAMENTO**



Menores de una Caballería      De una y más Caballerías

**Esta edición se terminó de imprimir en los Talleres  
de Plus Ultra Editorial, Tel.: 61040, en el mes  
de enero de 1990.**



ORGANISMO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA  
TEL. 346003-347603-362306-362496. Apartado Postal 1815 Cable II