

*Joa.
E.
6207
0167*

**ESTUDIO DE BASE SOBRE
LA INVESTIGACION, EDUCACION Y EXTENSION
AGROPECUARIA DEL ECUADOR**

**MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA, GOBIERNO DEL ECUADOR
Y
LA AGENCIA PARA EL DESARROLLO INTERNACIONAL DE LOS
ESTADOS UNIDOS**

**BAJO EL TITULO XII DEL ACTA PARA AYUDA EXTRANJERA 1975
Y
EL COMITE DIRECTIVO PARA EL DESARROLLO INTERNACIONAL
DE LA AGRICULTURA / LA ALIMENTACION**

Noviembre, 1976

ESTUDIO SOBRE LA INVESTIGACION, EDUCACION Y LA EXTENSION AGROPECUARIA
DEL ECUADOR - TITULO XII - 1978

Participantes:

Las Agencias del Estudio

El Ministerio de Agricultura del Ecuador

Agencia para el Desarrollo Internacional de los Estados Unidos

Departamento de Agricultura de los Estados Unidos

La Universidad del Estado de Oklahoma

La Universidad del Estado de Missouri

El Seminario de Orientación y Contribución de Datos Especiales

La Junta Nacional de Planificación del Ecuador

Metodología y Revisión

Comité Internacional de Alimentos y Desarrollo Agropecuario
de los Estados Unidos, Establecido bajo el Título XII del
Acta de la Asistencia Extranjera del Año 1975.

Equipos de Estudio:

Ecuador

Ing. Washington Naranjo, Jefe

Ing. Roberto Cruz

Ing. Patricio Espinoza

Ing. Carlos Luzuriaga

Ing. Raúl Morales

Lic. Carlos Varela

Econ. Efraín Figueroa

Estados Unidos

Dr. Francis H. Baker, Jefe

Dr. Adlai Arnold

Sr. Ted Arvizo, Jr.

Sr. Marshall Fox

Dr. Roger Hanson

Dr. Richard Hessler

Dr. Whitney Hicks

Dr. Dean Schreiner

RECONOCIMIENTO

Los miembros del Equipo de Estudio viajaron extensivamente por el país del Ecuador obteniendo información y datos específicos para el estudio. Un elevado número de contactos se lograron a nivel de oficinas y agencias del Ministerio de Agricultura, Ministerio de Salud, Ministerio de Finanzas, la Junta Nacional de Planificación, y la Oficina Nacional de Personal. Igualmente, muchos contactos fueron realizados con instituciones educacionales y universidades, el Banco Central, el Banco Mundial, el Banco Interamericano de Desarrollo, Cuerpos de Paz, la Institución Internacional de Ciencias Agrícolas, San José, Costa Rica, el Centro Internacional de Agricultura Tropical, Cali, Colombia, el Centro Internacional de Papa, Lima, Perú, y el Centro Internacional para el Mejoramiento de Maíz y Trigo, en Ciudad de México, México.

El Equipo de Estudio reconoce y agradece las contribuciones del personal involucrado en este estudio. Un agradecimiento especial es expresado al Ing. Marco Peñaherrera, Sub-Secretario de Agricultura y Ganadería, al Dr. Enrique Ampuero, Director General del Instituto Nacional de Investigación para la Agricultura, al Dr. U. J. Grant, Representante en el Ecuador, del Servicio Internacional para el Desarrollo Agropecuario, a los señores Allen Hankins, Joe Sconce y Angel Díaz, de la Agencia Internacional de Desarrollo, y al señor Lloyd Holmes, Agregado Agrícola de la Embajada Americana en Quito. Especial agradecimiento es también reconocido a las secretarías que colaboraron en la elaboración de este estudio, señora Gioconda de López y señorita Amparo Narváez.

A QUIEN PUEDA INTERESAR:

Esta publicación sobre la investigación, educación y extensión agropecuaria del Ecuador, presenta el estudio conducido por el grupo mencionado en la página anterior. El estudio sobre el Desarrollo del Sector de Alimento, Agropecuario y Rural del Ecuador, fue conducido para beneficio del Gobierno del Ecuador, de los Estados Unidos de Norteamérica y otras entidades o personas. El estudio fue conducido con el permiso y financiamiento de las Entidades indicadas en la primera página. Para cualquier información adicional, referirse al Consejo Internacional de Alimento y Desarrollo Agropecuario, Washington, D.C., o USAID, Quito, Ecuador o al Ministro de Agricultura Ecuatoriano, Quito.



<u>Frank H. Baker</u>	<u>Noviembre 30, 1978</u>
U.S. Jefe del Equipo	Fecha

II. TABLA DE CONTENIDO

I. Título.....	1
Reconocimiento.....	11
II. Tabla de contenido.....	iv
III. Introducción.....	1
A. Descripción y Situación del país.....	1
B. Historia de la Investigación, Educación y Extensión en el Ecuador.....	2
C. La Situación acerca del Sector de Alimento, Agropecuario y Rural.....	6
D. Resumen de Recomendaciones del Estudio.....	13
E. Resumen de Ingresos Necesarios para el Fortalecimiento del Sistema de Investigación, Educación y Extensión.....	16
IV. Objetivos y Metas en los Sistemas de Investigación, Educación y Extensión en el Desarrollo del Sector de Alimentos, Agropecuario y Rural.....	19
V. Revisión General y Diagnostico del Sector de Alimentos, Agropecuario y Rural.....	23
A. La Población Rural.....	23
B. La Disponibilidad, Distribución y Utilización de Recursos.....	45
1. Tendencias de producción.....	46
2. Utilización de recursos.....	49
3. Distribución de producción.....	51
4. Potencial de recursos.....	52
C. Estructura y Función del Sector Público Agropecuario.....	58
1. Organización general.....	58
2. División operacional.....	62
a. División del desarrollo de cultivos.....	62
b. División del desarrollo de la ganadería.....	64
c. División del desarrollo campesino.....	65
d. División del desarrollo forestal.....	66
e. División de mercado y empresas de negocios.....	69
f. Programa Nacional del banano.....	69
g. Programa Nacional del cacao.....	70
h. Programa Nacional del café.....	72
i. Programa Nacional del arroz.....	74
j. Programa Nacional de ganadería y sus limitaciones.....	74
k. Programa Nacional del algodón y oleaginosas.....	75
3. Oficinas Agropecuarias de Zonas.....	78
4. Institutos Autónomos del Sector Público.....	81
a. Investigación.....	83
b. Reforma agraria.....	85
c. Recursos hidráulicos.....	90
d. Mercado.....	90
e. Inseminación artificial.....	107
f. Desarrollo de autoridades Regionales.....	107

iv

5. Institutos Mixtos Públicos y Privados.....	110
6. Personal.....	115
7. Presupuesto.....	122
8. Política prioritaria para el Desarrollo Agropecuario.....	126
D. Restricción de la Producción para el Desarrollo Agropecuario..	130
VI. Revisión General del Sistema Agropecuario de la Investigación	
Educación y Extensión.....	152
A. Revisión General de la Investigación en la Agricultura y	
Áreas Relacionadas a los Alimentos.....	152
1. Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias.....	152
2. Actuales Vínculos del INIAP con Instituciones Interna-	
cionales.....	154
B. Revisión General de la Educación Agropecuaria.....	155
C. Revisión General del Servicio de Extensión y Servicios	
Relacionados.....	159
D. Revisión General del Sistema Administrativo del IEE.....	162
E. El Sistema IEE, sus puntos fuertes y débiles.....	164
1. Investigación.....	164
2. Educación.....	166
3. Extensión.....	167
VII. Otras Estrategias y Recomendaciones para el Desarrollo del	
Sistema IEE.....	169
A. Áreas Generales Administrativas del Sistema IEE.....	169
B. Investigación.....	179
C. Educación.....	186
D. Servicios de Extensión (Transferencia de Tecnología) y	
Apoyo Agropecuario.....	195
VIII. Prioridades para el Desarrollo del Sistema IEE.....	208
IX. Apéndice.....	A1
Referencias.....	A2
Información Adicional Sobre el Instituto Nacional de	
Investigaciones Agropecuarias.....	A5
Ejemplos de Hojas Informativas para Extensión.....	A17
Información Adicional Del Presupuesto Del MAG.....	A18
Ejemplo de Programa para prácticas administrativas.....	A36

III. INTRODUCCION

A. Descripción y estado actual del país

La República del Ecuador, está localizada al Noroeste de la América del Sur. Limita al Norte con Colombia, al Este en su extremo septentrional con Colombia y en su parte meridional con el Perú. Al Sur con el Perú y al Oeste con el Océano Pacífico; posee varias islas entre ellas el Archipiélago de Colón o Islas Galápagos, integrada por 17 islas grandes y más de 1,200 kilómetros de la Costa Continental. Las islas tienen importancia científica y turística.

El Ecuador se encuentra cruzado de Sur a Norte, por la gran cadena montañosa de los Andes, bifurcada en dos ramales: La Cordillera Oriental y la Occidental, las que se unen de trecho en trecho por los llamados entrenudos, que son estribaciones montañosas transversales.

El sistema orográfico que dá origen a la formación de valles y mesetas en el callejón interandino es donde se encuentra concentrado el porcentaje mayor de la población total del Ecuador. Esta parte montañosa del país tiene diferentes temperaturas que varían de acuerdo a la altitud.

Esto hace que pueda cultivarse en ella una extensa gama de cultivos: caña de azúcar, yuca, tomate, cebada, papas, habas, etc; en las partes altas, región de las Sierras, existen 387.845 propiedades agropecuarias con una extensión de 3.066.294 hectáreas. La densidad de la población en esta área es la más alta del país.

El área costal se extiende desde la cordillera Occidental de los Andes hasta la Costa del Pacífico. Estas tierras son de topografía relativamente plana aunque afectadas en la parte central y norte de la costa por el sistema montañoso de Colonche. En este sector existen 227.054 granjas con un total de 3.845.557 hectáreas.

La región amazónica se extiende al este de la Cordillera Oriental de los Andes. Esta es la más extensa del país y la menos densamente poblada, con una infraestructura vial de salud y educación muy limitada. En esta región existen cerca de 24,000 granjas con un total de 745.345 hectáreas.

La República del Ecuador se encuentra dividida en 20 provincias, 115 Cantones, 201 parroquias urbanas y 715 parroquias rurales.

La población del país según las últimas cifras del censo realizado en 1974 es de 6.552.095 personas de las cuales 2.706.716 viven en el área urbana y 3.845.379 en el área rural. La población ha venido aumentando a un promedio de 3 por ciento lo cual hace la población actual del Ecuador de 7.500.000 habitantes.

La principal actividad económica del Ecuador con relación al número de habitantes dedicados a ella desde 1972 es la agricultura.

La producción de petróleo ha sido un factor importante en el Producto Nacional Bruto y una fuente de contribución al aumento de divisas para el país.

B. Historia de la investigación, la Extensión y la Educación en el Ecuador

1. Investigación

Si bien la investigación agropecuaria ha sido llevada a cabo durante muchos años por personas privadas y organizaciones semiautónomas, su campo limitado y no tenía una administración central para el planeamiento, la coordinación y la distribución de la información obtenida. La primera estación experimental agropecuaria establecida en 1943, fué una empresa cooperativa entre la oficina de Relaciones Agrícolas Exteriores del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos y el gobierno del Ecuador y fué el comienzo de lo que hoy se conoce como la estación de Pichilingue.

En 1954 esta estación fué transferida al SCIA (Servicio Cooperativo Interamericano de Agricultura), que era parte del programa AID bilateral: Estados Unidos - Ecuador y la investigación se extendió hasta incluir la ganadería como así también el desarrollo de variedades mejoradas de cacao, café y otros cultivos tropicales.

Bajo el acuerdo de 1956 entre la Fundación Rockefeller y el Gobierno del Ecuador, se iniciaron investigaciones para mejorar y adoptar variedades de trigo a las diferentes condiciones climáticas de la Sierra. La FAO proporcionó un técnico en 1955-57 para asesorar a la Comisión Nacional del Algodón en las investigaciones acerca de la capacidad de adaptación de algunas variedades y en la solución de algunos problemas de producción. El Departamento de Agricultura de las Universidades de Quito y de Guayaquil han llevado a cabo algunas investigaciones, pero siempre han sido limitadas debido a la falta de facilidades adecuadas y a la falta de personal para llevar a cabo un programa de actividades de investigación continuo y efectivo. Algunas de las escuelas superiores de agricultura también han llevado a cabo algunas investigaciones limitadas a pruebas de campo. La universidad de Riobamba (Escuela Superior Politécnica del Chimborazo) ha realizado extensivas investigaciones sobre la adaptación de cerdos, ovejas, conejos, cobayo, ganado lechero, pastos, alfalfas, etc. El mayor énfasis de estas investigaciones estuvo dirigido hacia la obtención de cruces de animales o variedades de cultivo que se adaptaran mejor a esa región del país. El Centro forestal Nacional de Conocoto, ha estado llevando a cabo la única investigación de las especies mejor adaptadas para la producción económica, en las diferentes regiones forestales, así como también para determinar las especies que tengan las mejores propiedades de la madera para fines específicos.

El Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP) fué creado por un decreto de emergencia con duración indefinida como una institución autónoma ligada al Ministerio de Producción (actualmente conocido como Ministerio de Agricultura), está gobernado por un consejo administrativo presidido por el Ministro, y goza de autonomía económica y administrativa y establece sus propias regulaciones de gobierno.

Los objetivos originalmente estipulados eran:

1. Llevar a cabo la investigación que podría desarrollar la producción de la ganadería y de los cultivos para consumo interno y para la exportación
2. Establecer estaciones y sub-estaciones que podrían servir como centros de aprendizaje regional.

3. Proporcionar entrenamiento académico profesional para incrementar el número de personas técnicas para la investigación, la extensión y la educación.
4. Colaborar con otras agencias de servicios agrícolas nacionales e internacionales.

El INIAP está cumpliendo su función principal que es la de preparar personal técnico con capacidad para llevar a cabo investigaciones. Se han hecho esfuerzos para desarrollar un personal equilibrado de científicos bien entrenados; el INIAP cuenta actualmente con los mejores técnicos del país. Tiene actualmente 5 técnicos especializados a nivel de Ph D., 46 masters en Ingeniería agronómica, 6 masters en agronomía y economía, 6 masters en medicina veterinaria, 109 ingenieros agrónomos, 3 ingenieros químicos, 2 médicos veterinarios y 127 egresados agrónomos y técnicos agrícolas de nivel intermedio. Hay 22 que están actualmente fuera del país siguiendo entrenamiento, 2 sacando doctorados, 12 sacando master y 8 siguiendo entrenamiento técnico a nivel especial.

Las siguientes estaciones experimentales han sido establecidos y están en operación:

1. Santa Catalina, situada en el kilómetro 14 al Sur de Quito, en la carretera Panamericana, fué establecida en 1962. Tiene 950 hectáreas, clima templado, 1.405 m.m. de precipitación promedio y 11.7°C de temperatura promedio con la humedad promedio de (81%) 8.1 por ciento. Los programas de investigación incluyen: papa, maíz, cebada, trigo, avena, pastos, suelos, patología vegetal, entomología, cerdos, ganado lechero, control de malezas, producción de semillas economía agrícola y una escuela de entrenamiento para agricultores.
2. Pichilingue, situada 14 kilómetros al sureste de Quevedo con 1,200 hectáreas y a 75 metros sobre el nivel del mar, en el trópico húmedo con temperaturas de un promedio anual de 24.6°C y precipitación anuales promedio de 2.327 mm. y 84.5 por ciento de humedad promedio. Los programas de investigación incluyen: café, cacao, pastos, maíz, suelos, entomología, patología vegetal, producción de semillas, control de malezas, ganado de carne y una escuela para el entrenamiento de los agricultores.
3. Boliche, situada a 26 kms. al este de Guayaquil con 200 hectáreas de extensión y a 17 metros sobre el nivel del mar, un clima tropical con temperaturas promedio anual de 25.2°C y precipitaciones promedio anual de 741 mm. y 82 por ciento de humedad. Establecida en 1969 consta con programas de: algodón, maní, frijol de soya, recino, arroz, trigo, producción de semillas, control de malezas, suelos, entomología, y patología vegetal.
4. Santo Domingo, situada a 38 kms. al oeste de Santo Domingo de los Colorados con una extensión de 247 hectáreas y a 300 metros sobre el nivel del mar en trópico húmedo, con temperaturas de promedio anual de 23.8°C y precipitaciones anuales promedio de 4.242 mm. y 88 por ciento de humedad promedio anual. Establecida en 1963 bajo dirección de INIAP y con programas de investigación de: palma Africana, maíz, pastos, cerdos, suelos,

entomología y patología vegetal.

5. Portoviejo, situada a 12 kms. al sur de la ciudad de Portoviejo con 88 hectáreas de extensión y a 25 metros sobre nivel del mar y un clima tropical seco. Las temperaturas promedio anual son de 25.5°C y 652 mm. de precipitación promedio anual, con 82.5 por ciento de humedad promedio. Los programas de investigación incluyen: algodón, maní, frijoles de soya, ricino, girasol, maíz, trigo, cerdos, suelos, entomología y patología vegetal.

Inicialmente surgieron algunos problemas tales como el planeamiento y la construcción de programas de investigación alrededor de un técnico entusiasta y capaz de que cuando por alguna razón se retiraba el proyecto quedaba abandonado falta de continuidad.

Sigue existiendo la necesidad de un mejor intercambio de materiales bibliográficos y genéticos y una mejor coordinación con otras agencias nacionales tales como las universidades, la comisión de Planeamiento Nacional, los Bancos de Desarrollo Nacional, los servicios de extensión y otras agencias de servicios del Ministerio de Agricultura.

El INIAP recibe una valiosa colaboración de la Fundación Rockefeller que tiene un representante residente en el país; la Fundación proporciona asistencia técnica, asesoría, becas, equipos de laboratorio, etc. como así también, conexiones con el CIMMYT de Mexico, y el CIAT de Colombia. Holanda ha proporcionado asistencia técnica, equipo y construcción para asesorar en la investigación de la producción lechera en la Estación de Santa Catalina. El BID, el BIRD y la USAID han donado o han hecho préstamos para proporcionar becas, edificios, equipos de laboratorio y de campo, como también asistencia técnica para el INIAP. AGRI e IICA también han proporcionado colaboración en el programa de cacao y en entrenamiento internacional respectivamente.

2. Extensión

El servicio de Extensión Agrícola fué iniciado en el Ecuador en 1954 con la colaboración de los Estados Unidos a través del Servicio Agrícola Cooperativo Interamericano. Esta organización duró hasta 1960 cuando sus funciones fueron transferidas a los Ministerios de Economía, Desarrollo y Agricultura. Su principal objetivo es el de elevar el nivel de vida de las familias rurales. Su unidad de trabajo es la familia campesina, con servicios divididos en los campos de Extensión de Adultos, Mejoramiento del Hogar y Organizaciones Juveniles Rurales. Hasta 1971 el servicio de extensión estaba operado en los niveles regionales y locales con 93 agentes extensionistas, poniendo énfasis en demostraciones de método y resultado, y en comunicación a nivel masivo para lograr cambios en las comunidades rurales, a través de las prácticas agrícolas mejoradas, mejoramiento del hogar y actividades juveniles rurales. Se ha mantenido colaboración estrecha con otras organizaciones nacionales e internacionales tales como las federaciones, cooperativas de crédito y centros agrícolas locales, escuelas, colegios, bancos de desarrollo, CARE, CARITAS, etc.

Hacia 1970 había 172 Clubes juveniles con 4.200 miembros entre 12 y 25 años de edad, trabajando y entrenándose en prácticas agrícolas mejoradas. Hacia 1971 habían aproximadamente 1.500 cooperativas agrícolas incluyendo a los productores de arroz, banano, café, así como también la pesca, la artesanía y la industria. Existían también 50 cooperativas de ahorro y préstamo.

3. Educación Agrícola

La educación formal en el Ecuador es suministrada por las escuelas primarias y secundarias, institutos técnicos y las universidades. Hay instituciones públicas y privadas en cada nivel. La calidad del entrenamiento varía considerablemente en las escuelas primarias (1 al 6 grado) de centros urbanos en comparación con las escuelas rurales de áreas remotas. No se proporciona entrenamiento agrícola formal en las escuelas primarias. La educación agrícola es proporcionada a nivel medio por las escuelas superiores de agricultura y al nivel superior por las universidades.

Actualmente hay 43 colegios y una escuela agrícola en operación en el país. El programa normal del colegio consiste de un plan básico de 3 años (7, 8, y 9 grado) para matemáticas, idioma, ciencias sociales, ciencias naturales, etc. y un plan diversificado de 3 años (10, 11 y 12 grado) ya sea para humanidades en la preparación para la universidad o en entrenamiento agrícola, industrial o técnico que incluye ciencias físicas, lo que también prepara a los graduados para la admisión en las universidades. Los estudiantes que han completado estudios en la Escuela de Agricultura de Bambuzal no pueden ser admitidos en la Universidad. Los estudiantes que se gradúan en los colegios reciben el título de "Bachiller Agrónomo" o "Bachiller Agropecuario."

La primera escuela secundaria de agricultura fué establecida en Ambato en 1913, conocida como el Colegio Nacional de Agricultura "Luis A. Martínez".

En años posteriores 8 colegios establecidos y son manejados por el Ministerio de Agricultura para proporcionar un entrenamiento básico y práctico en agricultura, la tierra, el ganado, el equipo y las instalaciones fueron proporcionadas para cada colegio, con el fin de que la teoría fuera complementada con las demostraciones y el entrenamiento práctico del campo. Muchos colegios incorporaron varios niveles de investigación para mejorar la raza del ganado o la mejor variedad de cultivos adaptable a las áreas locales. La mayoría de los colegios están sufriendo de deficiencias económicas que influyen en la calidad y cantidad de los profesores, a las instalaciones, el equipo y las fincas de demostración que son esenciales para el desarrollo de entrenamiento agrícola práctico.

En 1967 el Banco Mundial proporcionó un crédito de 4 millones de sucres para el mejoramiento de la educación media, entre la que está incluida las escuelas y colegios agropecuarios a los que se les proporcionó edificios, laboratorios, muebles y equipo agrícola. Hacia 1970 había aproximadamente 2.000 estudiantes en las instituciones de educación agrícola a nivel de colegio.

La educación a nivel superior está bajo el control de las universidades del país. Las universidades nacionales de Quito, Guayaquil, Loja, Manabí y Machala tienen facultades de agronomía y veterinaria. En 1966 la Universidad Católica del Ecuador estableció una facultad de ciencias agrícolas en Riobamba, la cual

continuó en operación hasta 1973 en que fué cerrada y la mayoría de los estudiantes transferidos a la Escuela Superior Politécnica del Chimborazo en Riobamba. En 1969, la Universidad Técnica de Esmeralda fué establecida con una facultad de Ciencias Agrícolas, incluyendo escuelas de Ingeniería Forestal e Ingeniería Zootécnica. Las universidades, como así las escuelas de nivel medio, sufren de una falta de fondos presupuestarios para las instalaciones, equipos, sueldos para profesores capacitados con tiempo completo etc., lo cual afecta la calidad y la cantidad del entrenamiento agrícola-práctico proporcionado a nivel superior.

Los estudiantes que completan el programa de cinco años en las universidades se gradúan con el título de Ingeniero Agrónomo (equivalente al B.S.) o Doctor en Medicina Veterinaria. No hay programas universitarios para estudios de post graduados en agricultura en el Ecuador que conduzcan a master o doctorado. Según una fuente, hubo suficientes graduados de la universidad durante el período 1964-1968, para llevar las necesidades programadas en el Plan de Desarrollo dentro del campo de educación agrícola para este período, esta misma fuente estimaba que los graduados de las universidades establecidas, más aquellos de las universidades ultimamente creadas sobrepasarían el número requerido para satisfacer las necesidades de empleo en los sectores públicos y privados.¹

Desde 1964 hasta 1969, las Facultades de Agricultura y de Medicina Veterinaria recibieron asistencia técnica del PNUD, incluyendo expertos extranjeros, becas para el personal nacional, libros, equipos de laboratorio, etc. por un valor total de 1.2 millones de Suces. La universidad de Guayaquil a través de su facultad de Agronomía solicitó similar ayuda.

C. La Situación Acerca del Sector de Alimento, Agropecuario y Rural

La agricultura es el mayor contribuyente para la economía ecuatoriana.¹ Se estima que más del 54 por ciento de la mano de obra está empleada en la agricultura en el año de 1978 (Tabla III.C.1). Esto comparado con el 55.9 por ciento en 1970, indica una ligera reducción del porcentaje pero un aumento absoluto de alrededor de 290.000 en ocho años. Los datos anteriores son indudablemente tan sólo estimativos. Sin embargo, según los Censos de Población (1950, 1962 y 1974), la población rural se incrementó en aproximadamente 575.000 desde 1950 hasta 1962 y en cerca de 950.000 de 1962 a 1974. La población total aumentó en una tasa mayor (cerca del 3.4 por ciento anual durante los últimos 15 años) pero el hecho es que las áreas rurales están absorbiendo incrementos absolutos significativos de población rural.

El producto nacional bruto en la agricultura representa actualmente alrededor del 21 por ciento del PNB total (Tabla III.C.1). Esto es una disminución de la participación de la agricultura que representaba el 30 por ciento en 1965. El producto Nacional Bruto por trabajador arroja un incremento en precios actuales

¹"Estado de Agricultura en el Ecuador"-- Sexta Conferencia Interamericana de Agricultura del 27 de Marzo al 2 de Junio de 1971. Lima, Perú.

TABLA III.C.1.

Empleo y Producto Interno Bruto, Total Nacional y Sector Agropecuario, 1960-1978, Ecuador

Año	Empleo			Producto Interno Bruto (PIB)					PIB por Empleado	
	Total	Agric. (1,000)	% Agric.	Precios Corrientes			Valores Constantes (1970)		Total	Agric.
				Total	Agric.	% Agric.	Total	Agric.		
1960	1,584			12,775	4,600					
1961	1,621			13,835	5,097					
1962	1,661			14,892	5,689					
1963				15,913	5,960					
1964				17,598	6,191					
1965				22,492	6,759	30.1	28,616	8,599		
1966				24,033	7,096	29.5	29,416	8,685		
1967				26,783	7,676	28.7	31,216	8,946		
1968				29,264	7,832	26.8	32,992	8,830		
1969				32,492	8,333	25.6	34,603	8,874		
1970	1,940.9	1,085.4	55.9	33,970	9,087	26.8	33,970	9,087	17.502	8.372
1971	2,007.1	1,119.2	55.8	40,569	10,092	24.9	35,926	9,252	17.899	8.267
1972	2,075.7	1,154.1	55.6	46,405	11,998	23.7	37,986	9,052	18.300	7.843
1973	2,146.9	1,190.2	55.4	63,141	14,307	22.7	44,944	9,394	20.934	7.893
1974	2,220.8	1,227.3	55.3	91,500	19,141	20.9	51,036	10,388	22.981	8.464
1975	2,297.6	1,265.8	55.1	108,106	23,058	21.3	53,719	11,088	23.380	8.760
1976	2,376.3	1,305.0	54.9			21.9	59,926	13,112	25.218	10.048
1977	2,442.3	1,338.9	54.8			21.6	64,526	13,952	26.420	10.420
1978	2,520.3	1,375.5	54.6							

Origen: Banco Central del Ecuador

de S/.17.502 en 1970 a S/.26.420 en 1977. Para la agricultura, el PNB aumentó apenas solamente de S/.8.372 a S/.10.420. Mientras que el incremento global en el ingreso de cada trabajador fué de S/.8.918 o 51 por ciento durante el período de cinco años, para la agricultura el aumento ha sido solamente de S/.2.048 o 24 por ciento.

La mayor limitación para aumentar las entradas del trabajador es el gran número de pequeños productores y los bajos recursos con los que ellos tienen que trabajar. Existen más de 400.000 fincas con una superficie menor de 20 hectáreas cada una. Estas pequeñas fincas corresponden a un 19 por ciento de la superficie total dedicado a fincas en el país. Por otro lado, menos de 11.000 fincas con una superficie de 100 hectáreas corresponden al 47 por ciento del área total dedicado a fincas.

La cantidad de tierra limitada unido a un sistema insuficiente de crédito y asistencia técnica para el sector agropecuario, y el alto costo del mercado hace que se mantenga bajo el crecimiento de este sector en relación al ingreso del trabajador.

Una medida adicional de cómo la producción alimenticia ha dejado de mantener el mismo ritmo que otros artículos en la economía ecuatoriana es los del costo de vida (Tabla III.C.2) aumentó de 80.4 en 1965 (1970=100) a 248.7 en 1978. Los alimentos y las bebidas, sin embargo, aumentaron de 77.3 en 1965 a 289.1 en 1978.

¹ Los datos básicos sobre cuentas nacionales y otros indicadores económicos son disponibles por lo general en el Banco Central del Ecuador. Se dispone de un cierto número de referencias que han analizado el sector agrícola del Ecuador e incluyen:

- (a) "Ecuador: Información de Antecedentes para Proyectos de Desarrollo," Informe preliminar preparado por el Dr. U. J. Grant y sus asistentes de la Fundación Rockefeller y del Servicio de Desarrollo Internacional. Informe no publicado, Enero de 1977 - Quito.
- (b) Informe Anual sobre la Situación Agrícola de USDA (1977). Oficina del Agregado Agrícola, Embajada de los Estados Unidos, Quito. 23 de Enero de 1978.
- (c) "Informe de la Misión de Desarrollo Rural, Ecuador." Banco Internacional de Reconstrucción y Desarrollo. Mayo 30, 1975.
- (d) Informe Socioeconómico, Ecuador. Banco Interamericano de Desarrollo. Enero de 1978.
- (e) "Economía Agrícola del Ecuador, 1967-76." Preparado por la División de Competencia y Demanda Extranjera, ERS, USDA. Informe no publicado, Agosto de 1977.

² La definición de rural es hasta cierto punto errónea cuando "rural" es definido como todo pueblo que no sea capital cantonal o provincial. Muchos de estos pueblos tienen más de 1.000 habitantes, y unos pocos son indudablemente urbanos en apariencia. Para una discusión al respecto ver R.J. Bromley, Desarrollo y Planificación en el Ecuador, Centro de Estudios de Desarrollo, Universidad de Gales, The Hove Printing Co., Hove, Sussex, Inglaterra, 1977.

TABLA III.C.2:

Indices de Precios a Nivel de Consumidor, 1965 - 1978, Ecuador
(Año Base 1970=100)

<u>Año</u>	<u>Indice. General</u>		<u>Alimentación y Bebidas</u>	
	<u>Indice</u>	<u>Cambio Anual (%)</u>	<u>Indice</u>	<u>Cambio Anual (%)</u>
1965	80.4	4.28	77.3	4.74
1966	83.4	3.73	81.1	4.92
1967	87.4	4.80	86.3	6.41
1968	90.0	2.97	89.6	3.82
1969	94.7	5.22	96.6	7.81
1970	100.0	5.60	100.0	3.52
1971	109.4	9.40	107.8	7.80
1972	117.9	7.77	119.0	10.39
1973	132.4	12.30	139.8	17.48
1974	163.2	23.26	184.4	31.90
1975	186.0	13.97	215.1	16.65
1976	206.6	11.08	236.4	9.90
1977	229.0	10.84	265.8	12.44
1978 (Enero)	248.7	8.60 (6 meses)	289.1	8.77 (6 meses)

Origen: Banco Central del Ecuador
 1965-1968, basado en Quito y Guayaquil
 1969, basado en Quito, Guayaquil y Cuenca
 1970-1978, basado en Quito, Guayaquil, Cuenca y Portoviejo.

El incremento anual promedio para los últimos cinco años fué de 14.3 por ciento en el índice general del costo de vida y de 17.6 por ciento en alimentos y bebidas. Tales índices están afectados por muchos factores que incluyen políticas gubernamentales sobre artículos subvencionados y derechos a la importación. Sin embargo, los alimentos y bebidas han aumentado más rápidamente sugiriendo que los suministros, de los cuales la producción nacional es el mayor contribuyente, no se ha incrementado lo suficientemente rápido como para mantener precios comparables con el índice global del costo de vida. Por otra parte, tales diferencias en los precios relativos afectan mucho más a los grupos de ingresos bajos por cuanto la mayor parte de su ingreso es utilizada para la compra de productos alimenticios. No se sugiere que se deberían imponer controles en los precios de los artículos alimenticios a fin de beneficiar a los consumidores de bajo ingreso. Más bien se plantea que debido a la falta de incentivos en el sector agropecuario, incluyendo incentivos de precios, la producción total de artículos alimenticios no se ha incrementado lo suficientemente rápido como para mantener los aumentos de precios a un nivel comparable al aumento global de los precios al consumidor. Esta hipótesis es compatible con la información del Estudio sobre los Alimentos en el Cuarto Mundo de la FAO que indica una producción total de alimentos para el Ecuador que crece a una tasa anual de 4.1 por ciento entre 1961 y 1970 y de 2.5 por ciento entre 1970 y 1976.¹ Sobre una base per capita, los aumentos, anuales fueron de 0.7 por ciento en el período anterior y de -0.8 por ciento en el último período. El informe de la FAO considera además que el 30 por ciento de la población ecuatoriana durante el período 1972-1974 se encontraba por debajo del nivel crítico de ingestión de calorías. Esto comprendería 2.000.000 personas.

Hasta la década de 1960 el sector agropecuario del Ecuador realizaba la doble tarea de suministrar las divisas que se necesitaban para un programa de industrialización que sustituyera las importaciones y de alimentar razonablemente bien a la población local. Desde 1966 se ha descrito por lo general a la agricultura como un sector que va quedando atrás, tanto en términos de producción como de exportación de alimentos. De los cuatro principales cultivos para la exportación agropecuaria (Table C.3), el volumen de exportaciones desde 1965 hasta 1975 ha mostrado tan solo leves tendencias de aumento en el café y el azúcar. El valor de las exportaciones, sin embargo, ha aumentado substancialmente debido a los precios internacionales favorables. El volumen y el valor de las importaciones de alimentos han aumentado substancialmente en los últimos años. Las importaciones de trigo han quintuplicado en valor desde 1970 hasta 1975 y los aceites vegetales, productos lácteos y avena han más que triplicado (Tabla III.C.4).

Según un reciente estudio efectuado por Wayne R. Thirsk, tres factores ayudan a explicar el desenvolvimiento deficiente del sector agropecuario: (1) precios fijados localmente para muchos productos agropecuarios inferiores a los niveles de precios mundiales, (2) incentivos generosos para la sustitución de las importaciones en el sector industrial, y (3) una falta de reajuste de la estructura arancelaria para tomar en cuenta la mano de obra excedente.²

¹Organización para la Alimentación y la Agricultura de las Naciones Unidas, Estudio sobre la Alimentación en el Cuarto Mundo, Serie Estadística n.11 de la FAO, Roma, 1977.

²Wayne R. Thirsk, Política de Precios y Desarrollo Agrícola en el Ecuador, papel 76, Rice University - Houston, Texas, Invierno de 1976.

TABLA III.C.3.

Indices de Exportación en Agricultura 1965-1977
Ecuador (1970 = 100)

<u>Año</u>	<u>Bananas y Plátanos</u>	<u>Cacao</u>	<u>Café</u>	<u>Azúcar</u>
		<u>VOLUMEN</u>		
1965	60.02	108.13	83.49	124.11
1966	80.63	86.94	83.55	107.19
1967	90.81	115.67	108.43	122.24
1968	128.19	184.16	94.79	114.64
1969	96.17	88.82	71.45	138.69
1970	100.00	100.00	100.00	100.00
1971	94.65	133.59	87.87	160.86
1972	138.49	127.89	116.71	170.80
1973	76.10	89.79	144.23	138.40
1974	108.86	188.84	112.22	146.89
1975	103.53	103.65	119.70	89.57
1976				
1977				
		<u>VALOR</u>		
1965	60.02	87.86	69.80	95.50
1966	71.30	76.46	65.08	82.37
1967	80.62	105.93	79.74	93.91
1968	110.71	175.29	69.33	88.49
1969	81.84	109.28	52.09	129.08
1970	100.00	100.00	100.00	100.00
1971	105.83	109.69	72.20	164.46
1972	157.25	106.52	93.98	164.76
1973	88.99	117.28	130.85	155.06
1974	136.29	463.69	134.75	529.63
1975	170.99	190.62	128.67	187.52
1976				
1977				

Origen: 1965-1973: Anuarios de Comercio Exterior
1974, Banco Central del Ecuador, Permisos de Exportación.
En: BID 1978. Informe Socioeconómico, Ecuador

TABLA III.C.4.

Indice de Importación en Alimentos para Consumo, 1965 - 1977
Ecuador (1970=100)

<u>Año</u>	<u>Trigo</u>	<u>Aceites Vegetales</u>	<u>Grasas Animales</u>	<u>Leche-Productos</u>	<u>Avena</u>	<u>Total</u>
<u>VOLUMEN</u>						
1965	71.3					
1966	81.6					
1967	74.2					
1968	80.0					
1969	85.1					
1970	100.0					
1971	112.5					
1972	158.2					
1973	159.6					
1974	190.7					
1975						
1976						
1977						
<u>VALOR ¹ (Precios Corrientes)</u>						
1965						
1966						
1967						
1968						
1969						
1970	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1971	58.8	194.1	81.9	101.5	108.3	98.9
1972	148.9	207.3	50.1	162.9	106.4	137.6
1973	247.6	339.5	20.8	214.0	119.8	206.8
1974	532.4	139.2	226.4	160.4	236.7	337.4
1975	503.1	368.8	211.0	319.1	374.0	388.2
1976						
1977						
Origen:	¹ 1970-1973, Anuarios de Comercio Exterior					
	1974-1975, Banco Central del Ecuador, Permisos de Importación					
En:	Grant, U.J. 1977. Ecuador: Antecedentes; información para Proyectos de Desarrollo.					

(1.)

Al igual que muchos países el Ecuador ha escogido una política de desarrollo a través de la industrialización y una estrategia de sustitución de las importaciones. Así, la política comercial encaminó la actividad económica hacia la industria y la alejó del sector agropecuario históricamente en rigor.

El resultado fué que se combinaron tres distorsiones de precios para cambiar los términos del comercio contra la agricultura: (1) impuestos al consumo y a las ventas relativamente elevadas tanto sobre las exportaciones agropecuarias como sobre los productos competentes de importación (para los productos competentes de importación el impuesto consistió en precios establecidos localmente inferiores a los precios del mercado mundial; (2) aranceles, licencias de importación y otros controles comerciales que dieron por resultado una protección a favor de la producción del sector industrial; y (3) mercados de factores imperfectos, especialmente la presencia de mano de obra excedente considerable en la mayor parte del país.

Para encaminarse hacia un crecimiento más equilibrado entre la industria y la agricultura, Thirsk sugiere que los precios agropecuarios deberían subirse a un nivel más cercano de los precios mundiales. Esto estimularía una mayor inversión y atraería más mano de obra hacia la producción agropecuaria.

Thirsk enfoca la dificultad de determinar los precios precisos a fijarse para los productos agropecuarios. Si se los fija en un monto demasiado bajo la depresión de los ingresos agropecuarios favorecerán la migración excesiva del sector rural al urbano, las exportaciones de productos agropecuarios podrían deteriorarse y las importaciones de productos agropecuarios aumentarían casi con seguridad. Si los precios se establecen demasiado altos, los salarios industriales superiores podrían impulsar la industria hacia una mecanización prematura y una tasa de crecimiento más lenta. Thirsk subraya que el reconocer los peligros económicos al establecer precios demasiado bajos o demasiado altos ofrece poca dirección en el establecimiento de precios. Sin embargo, el conocer lo que puede ir mal sugiere la necesidad de criterios más refinados para orientar la determinación de precios.

D. Resumen de Recomendaciones del Estudio

1.0 Areas Generales y Administración del Sistema IEE en lo Referente al Sector de Alimento, Agropecuario y Rural.

1.1 Coordinación e implementación de planeamiento, evaluación y manejo en el sistema total del IEE en lo referente al Sector de Alimento, Agropecuario y Rural.

1.2 Mejorar el escalafón, salarios y beneficios para el personal de este sector del sistema total IEE.

1.3 Desarrollar e implementar un programa para el entrenamiento administrativo.

1.4 Desarrollar e implementar planes a largo plazo para el desarrollo de programas y calidad de control en la educación de agricultura que comprendan todos los niveles educacionales desde la escuela primaria hasta la escuela de graduados.

1.5 Establecer un programa nacional de graduados en la Ciencia Agropecuaria.

1.6 Establecer una Biblioteca Nacional para el Sector Agropecuario y un Centro de Referencias.

1.7 Desarrollar e implementar un plan para incrementar el entrenamiento en idiomas extranjero.

1.8 Establecer una Revista Nacional de la Ciencia Agropecuaria.

2.0 Investigación:

2.1 Revisar y mejorar el proceso por el cual se establecen prioridades y un programa para el planeamiento de investigación.

2.2 Aumentar la cantidad y el nivel del trabajador.

2.3 Conducir un estudio nacional completo del estado actual de nutrición de la población en Ecuador, particularmente la gente del Sector Rural.

2.4 Expansión y coordinación de las investigaciones y experimentaciones en conjunción con el desarrollo de instituciones rurales.

2.5 Implementar la expansión y adición para el programa de investigación en las áreas de: Renovación de recursos naturales de planeamiento y conservación, ciencias sociales y económicas para la transferencia de tecnología, análisis de las reglas del mercado agropecuario y la ingeniería agrícola en pequeña escala y maquinarias para el pequeño agricultor.

3.0 Educación

3.1 Desarrollo y mejoramiento de programas sobre la vida rural agropecuaria para el uso en las escuelas primarias.

3.2 Incrementar la calidad y cantidad de la educación agropecuaria secundario y post secundario a través de:

- (a) Desarrollo de un plan para mejorar y estandarizar el entrenamiento de los instructores.
- (b) Desarrollo de un plan para mejorar y expandir las facilidades agropecuaria y culturales y
- (c) Desarrollar y mejorar los programas de enseñanza y los planes de trabajo.

3.3 Evaluar los programas de entrenamiento a nivel Universitario en Agricultura y facultades relacionadas, incluyendo una lista de prioridades para el mejoramiento de los programas.

3.4 Aumentar la cantidad y el nivel educacional de personal para la educación agropecuaria a nivel Universitario en concordancia con el programa de entrenamiento y evaluación agropecuaria en la universidad.

4.0 Extensión (Transferencia y Servicios de la Tecnología)

4.1 El mejoramiento de la organización del proceso de transferencia de la tecnología se obtiene:

- (a) Desarrollando e implementado un sistema con descripción, clasificación, evaluación, y ascensión del personal.
- (b) Desarrollando un plan con conexiones apropiadas entre las Divisiones Centrales y las Oficinas Zonales, enfocando a problemas de campo.
- (c) Fortaleciendo la planificación del programa y conectando al personal de transferencia de la tecnología con la investigación, educación y con entidades de servicio tales como: INIAP, Colegios, universidades, IERAC, INERHI, ENAC, ENPROVIT, ENDES, CREA, CRM, PREDESUR, CEDEGE, programas nacionales y el sector privado; pero no restringidos a ellas.

4.2 Expandir y mejorar el personal de transferencia de la tecnología,

- (a) Aumentando la cantidad y nivel de entrenamiento del personal de campo en todas las disciplinas incluyendo la economía doméstica.
- (b) Fortaleciendo los programas de entrenamiento en servicio incluyendo áreas prioritarias pero no restringidas a:

1. Métodos prácticos de cultivo incluyendo tecnologías aplicables a pequeños productores.
2. Destreza en la comunicación necesaria para trabajar con pequeños productores, diferentes grupos técnicos, jóvenes, mujeres y otro personal especializado.
3. Dinámico y organización de grupo.

- (c) Fortaleciendo a los especialistas del programa en agricultura y ganadería, producción, mercado, utilización y en la conducción de investigación de campo y
- (d) Planificando e implementando un proyecto para utilizar la radio en el sector rural en desarrollo.

4.3 El Mejoramiento del programa de transferencia de tecnología está enfocado en:

- (a) El desarrollo de paquetes tecnológicos apropiados basados en los problemas de las familias rurales sin tierras y en los resultados de investigaciones, no restringidas tales como:

1. Sistemas de agricultura y ganadería en menor escala.
2. Sistemas de poder y maquinaria en menor escala.
3. Ajustes del trabajo de mercadeo y el desarrollo de destrezas del trabajo agrícola.

- (b) Integrando especialistas del programa en forma de equipo para desarrollar proyectos demostrativos que resuelvan los problemas de las familias campesinas.
- (c) Fortaleciendo, los centros de comunicación, técnico agropecuario para la preparación y distribución de paquetes tecnológicos apropiados para las familias campesinas.

4.4 Expandir y mejorar los servicios agropecuarios en las áreas de:

- (a) Planificación, utilización y conservación de recursos naturales renovables.
- (b) Desarrollando información estadística-agropecuaria con el propósito de planeamiento agropecuario.

- (c) **Planificación Económica** incluyendo el análisis de la política agropecuaria y el mercado del producto.

E. Resumen de las Inversiones Necesarias para Fortalecer el Sistema de Investigación, Educación y Extensión

1. **Desarrollo y Modificación de la Institución**

(a) Áreas Generales:

1. **Programa Nacional de Graduados**
80 hombres/año de Asistencia Técnica por un período de 10 años; \$2.300.000 para edificación, equipos, materiales y gastos de operación.
2. **Biblioteca Agropecuaria Nacional y Centro de Referencia**
2 hombres/año de asistencia técnica.
3 hombres/año para becas
\$220.000 para equipos
\$375.000 para 25.000 nuevos volúmenes (5.000 por año durante 3 años, 2.500 por año durante 2 años y 1.000 por año durante 5 años.)
3. **Centro de Aprendizaje de Idioma**
2 hombres/año de asistencia técnica y 20 unidades de enseñanza lingüística a \$1.000 cada una por un total de \$20.000.

(b) Investigación:

1. **Áreas de Investigación en Expansión de Investigación en INIAP**

(a) **Recursos Naturales**

- 2 hombres/año de Asistencia Técnica
30 hombres/año de becas para capacitación del personal
\$220.000 en instalaciones y equipos.

(b) **Ingeniería Agropecuaria**

- 2 hombres/año de asistencia técnica
30 hombres/año de becas para entrenamiento de personal
\$220.000 para facilidades y equipos.

(c) **Investigación Social y Económica**

- 10 hombres/año de becas

2. **Centro de Desarrollo de la investigación en la División de Planificación en el Ministerio de Agricultura para Ciencias Sociales y Económicas en el proceso de Transferencia de Tecnología, Análisis de Política Agropecuaria y Comercialización Agropecuaria.**

- 8 hombres/año de Asistencia Técnica
60 hombres/año de becas para capacitación de personal.

(c) Educación:

1. **Desarrollo de una Unidad en el Ministerio de Agricultura para Certificación y Normalización de la Calidad de la Educación en Agricultura.**

- 12.5 hombres/año de Asistencia Técnica
3 hombres/año de becas para capacitación del cuerpo docente

2. Otras Areas de Capacitación: (Personas/años de becas para entrenamiento)

a. Areas Generales:

Capacitación Administrativa 40 hombres/año de becas

Control de la calidad educacional 1 hombre/año de capacitación

b. Investigación:

Planificación y establecimiento de prioridades para medio año

Mano de obra capacitada creciente 100 años

c. Educación:

(1) Programas educativos en agricultura para la comunidad en desarrollo
11 años.

(2) Mejora de programas y planes para la enseñanza, 3 años.

(3) Programas de expansión y mejoramiento para mujeres para trabajar en el
desarrollo de la granja y del hogar, 12 años.

d. Extensión:

(1) Organización General: medio año

(2) Mejoramiento de la tecnología; personal de transferencia; 100 años

(3) Mejoramiento de los especialistas; 25 años

(4) Mejoramiento de la tecnología; Programa de transferencia; Enfoque
medio año

(5) Capacitación de personal en Estadística Agropecuaria. Información.
Mercado: 18 años; Política agrícola. Análisis: 7 años.

3. Recomendaciones No Humanas Primordiales

a. Material, equipos para la producción a usarse en las escuelas primarias
en los programas sobre la vida rural, \$100.

b. Equipos para las unidades educativas agropecuarias para capacitación
agrícola práctica.

Colegios secundarios	\$2.250.000
Escuelas técnicas agropecuarias	400.000
Universidades	<u>2.400.000</u>

5 años en total \$5.050.000

c. Equipos y Vehículos para

Oficinas zonales del Ministerio de Agricultura para movilizar y mejorar
la transferencia de tecnología a familias campesinas - 2.000.000.

d. Equipos para el Centro de Comunicación del Ministerio de Agricultura
para mejorar el diseño y la producción de materiales que apoyan la transfe-
rencia de "Paquetes de Tecnología Apropriada a familias campesinas y producción
del Diario de Ciencias Agrícolas. \$200.000

4. Otra Asistencia Técnica:

a. General:

(1) Coordinación e integración, 2 años

(2) Control de la calidad educacional en agricultura - 2 años

(3) Producción del diario de Ciencias Agropecuarias

b. Investigación:

Estudio sobre la Nutrición Nacional - 2 años.

c. Extensión:

- (1) Asistencia técnica para el mejoramiento de transferencia en el proceso de la tecnología - 4 años.
- (2) Enfoque del programa de mejoramiento - 8 años.
- (3) Desarrollo de un Centro para la Agricultura comunal - 1.5 años.
- (4) Planificación de Recursos Naturales Renovables - 3 años.
- (5) Desarrollo del Servicio de Información Estadística - 5.5 años.

d. Educación:

- (1) Desarrollo de programas para escuelas primarias sobre la vida rural - 1 año.
- (2) Evaluación de los programas de capacitación agrícola universitaria y de las respectivas facultades - 2 años;
- (3) Programas educativos de desarrollo de la comunidad en agricultura - 12 años.
- (4) Extensión y mejoramiento de los programas de capacitación para mujeres para trabajar en el desarrollo de la hacienda y el hogar - 3 años.

IV. OBJETIVOS Y METAS EN LOS SISTEMAS DE INVESTIGACION, EDUCACION
Y EXTENSION EN EL DESARROLLO DEL SECTOR DE ALIMENTO,
AGROPECUARIO Y RURAL

El Decreto No. 162, fechado el 16 de Febrero de 1973, establece que el Ministerio de Agricultura es responsable de formular, dirigir e implementar la política de investigación, producción y mercadeo de productos agropecuarios reforma agraria y colonización, irrigación, desarrollo rural y uso racional de los recursos naturales renovables con el objeto de aumentar la producción y la productividad del recurso en uso, generando mayores oportunidades de empleo y contribuyendo a una mejor distribución de entradas.¹ Estos objetivos para el sector agrícola son consistentes con esos determinados para la economía en un todo.

Las metas y propósitos del sistema IEE son formuladas en esta sección y están establecidas para ser consistente con todos los objetivos del sector agrícola. Esta sección también provee una vista general de las estrategias usadas en la organización y conducción del estudio.

Meta General

Desarrollo de Alimentos, de Agricultura y del Sector Rural.

Metas Específicas

Mejorar la Productividad Agropecuaria con Propósitos de:

1. Incrementar la provisión de alimentos para el consumo interno.
2. Incrementar los ingresos de los agricultores con escasos recursos económicos.
3. Incrementar la eficiencia de los productores agrícolas y particularmente de los pequeños y medianos agricultores para generar un excedente que permita al país obtener divisas a través de la exportación de aquellos productos para los cuales el Ecuador, por su ecología, está en posibilidades de producir a precios competitivos en el comercio internacional; y
4. Lograr el bienestar de la población rural.

Estas metas mencionadas, pueden ser logradas usando instrumentos disponibles a través del sector agropecuario. Este estudio está enfocado solamente como una obligación del sistema IEE en el logro de las metas arriba mencionadas. Los intercambios específicos entre el sistema IEE y otros instrumentos gubernamentales tales como la reforma agraria o infraestructuras rurales mejoradas no fueron una carga para la obtención de las metas generales.

¹ Ministerio de Agricultura y Ganadería, Reglamento Orgánico Funcional, 1977, Quito, Ecuador.

El estudio, sin embargo, discute las restricciones para la producción de alimentos y sus relaciones con el sistema IEE.

Propósito General del Proyecto

Incrementar la capacidad de la investigación, educación y extensión, agropecuaria para la asistencia a los productores de alimentos y de agricultura para un mejoramiento de su producción, especialmente en los productores pequeños e intermedios.

Propósitos Específicos del Proyecto

Investigación: Desarrollar la capacidad de investigación para determinar y preparar paquetes tecnológicos que pueden ponerse en práctica en el Ecuador, particularmente por parte de los pequeños y medianos agricultores, así como para desarrollar la capacidad de preparar y difundir información tendiente a mejorar la administración de la empresa agrícola y de la familia rural.

Educación: Desarrollar la capacidad, preparación y adiestramiento de profesionales y técnicos que laboran en los sistemas de investigación, educación y extensión, de modo que puedan satisfacer las necesidades de los productores agropecuarios, y de esta manera mejorar las condiciones de vida en el sector rural.

Extensión: Desarrollar la capacidad administrativa y técnica de este servicio, para mejorar la producción y productividad agropecuaria y el bienestar de la población rural, particularmente de los pequeños y medianos productores y de los sectores indigentes de la población rural que no poseen tierra.

Sobre las bases de las metas establecidas y los objetivos para el desarrollo del sistema IEE, un conjunto preliminar de estrategias se hace notar para orientar el análisis del sistema total. La estrategia general es para analizar este sistema y proveer un conjunto de servicios integrados de investigación, educación y extensión tal como los servicios afectan a los pequeños y medianos productores y a los desposeídos de tierra. (Tabla IV.1.)

Figura IV.1.

REVISIÓN DE LAS ESTRATEGIAS USADAS EN LA ORGANIZACION Y CONDUCCION DE ESTE ESTUDIO

Estrategia Principal: La Integración y Expansión de los Sistemas de Investigación,
Extensión y Educación Agropecuaria

Estrategias Específicas:

Mejorar la Eficiencia y Productividad del Sector
Agropecuario y Rural

Pequeños Productores
Medianos Productores
Población Rural sin tierras

Investigación

A. Producción de Alimentos
para Consumo Interno

1. Desarrollo y Conservación de los Recursos
 - a. Tierra
 - b. Agua
2. Técnicas de Producción
 - a. Leguminosas
 - b. Cereales
 - c. Tubérculos
 - d. Frutas y Hortalizas
 - e. Oleaginosas

Educación

A. Entrenamiento

1. Post-Graduado
 - a. Ciencias Naturales
 - b. Agricultura
 - c. Ganadería y Veterinaria
 - d. Ciencias Socio-Económicas
 - e. Administración del Hogar
2. Pre-Graduado
 - a. Ciencias Naturales
 - b. Agricultura

Extensión

A. Servicios de Extensión Agropecuaria

1. Tecnología Agropecuaria
2. Organización del Campesino
3. Manejo de la Familia

B. Servicios Especializados de Extensión Agropecuaria

1. Desarrollo y Conservación de los recursos
 - a. Tierra
 - b. Agua

Figura IV.1. Cont.

<u>Investigación</u>	<u>Educación</u>	<u>Extensión</u>
<ul style="list-style-type: none">f. Vegetalesg. Forrajeh. Ganaderíai. Aviculturaj. Mantenimiento de animales de Granja	<ul style="list-style-type: none">c. Ganadería y Veterinariad. Ciencias Sociales y Económicase. Administración del Hogar	<ul style="list-style-type: none">2. Producción Tecnológica
B. <u>Producción de Materias Primas y para Exportación</u>	<ul style="list-style-type: none">3. Vocacional	<ul style="list-style-type: none">a. Producción de Alimentos para consumo interno
<ul style="list-style-type: none">1. Desarrollo y Conservación de los Recursos	<ul style="list-style-type: none">a. Agriculturab. Ganaderíac. Ciencias Sociales y Económicas	<ul style="list-style-type: none">1. Cereales2. Tubérculos3. Legumbres4. Frutales5. Vegetales6. Oleaginosas7. Forrajes8. Ganadería9. Avicultura10. Animales de Granja
<ul style="list-style-type: none">a. Tierrab. Agua	B. <u>Entrenamiento Informal</u>	<ul style="list-style-type: none">b. Producción de Materias Primas y de Exportación
<ul style="list-style-type: none">2. Técnicas de Producción	<ul style="list-style-type: none">1. Post-Grado	<ul style="list-style-type: none">1. Banano2. Café3. Té4. Caña de Azúcar5. Algodón y otras fibras6. Palma Africana
<ul style="list-style-type: none">a. Bananob. Caféc. Téd. Caña de Azúcare. Algodón y otras fibrasf. Palma Africana	<ul style="list-style-type: none">a. Seminariosb. Cursos Cortos	
<ul style="list-style-type: none">3.	<ul style="list-style-type: none">2. Nivel Profesional	
<ul style="list-style-type: none">3. Administración de Fincas	<ul style="list-style-type: none">a. Seminariosb. Cursos Cortosc. Operaciones prácticas	
	<ul style="list-style-type: none">3. Adiestramiento para	<ul style="list-style-type: none">3. Administración de Fincas y del Hogar
C. <u>Administración Económica y Social</u>	<ul style="list-style-type: none">a. Profesionalesb. Campesinosc. Amas de Casa	<ul style="list-style-type: none">a. Manejo de fincasb. Mercadeoc. Nutrición y Administración del presupuesto del Hogar
<ul style="list-style-type: none">1. Política Pública2. Mercadeo3. Finanzas Agropecuarias4. Organización Agropecuaria5. Nutrición y Administración del Hogar	C. <u>Material de Entrenamiento</u>	C. <u>Administración del Sector Agropecuario Público</u>
	<ul style="list-style-type: none">1. Cursos Formales2. Cursos Informales	<ul style="list-style-type: none">1. Administración2. Regulaciones3. Políticas Públicas

V. REVISIÓN GENERAL Y DIAGNÓSTICO DEL SECTOR DE ALIMENTOS, AGROPECUARIO Y RURAL

Esta sección incluye una visión general del área agropecuaria, describiendo su gente, recursos e instituciones. Las restricciones de producción de alimento y productos agropecuarios son identificadas y analizadas. Los componentes del Sistema IEE son identificados, descritos y analizados en su interrelación con otros componentes del sector total agropecuario y rural. Una sección final resume lo fuerte y lo débil del Sistema IEE, a la vez que trata de obtener metas y objetivos para mejorar la eficiencia y productividad del alimento en el sector agropecuario.

A. La Población Rural

El Análisis de la población necesita tomar en cuenta tres factores básicos: (1) Descripción demográfica; (2) características socio-culturales y (3) cambios de los aspectos dinámicos de la población. Este estudio está enfocado en aquellos aspectos de la población rural que se relacionan de forma más significativa con las metas del Sistema IEE en el desarrollo de los sectores de producción agropecuaria, de alimentos y de áreas rurales del Ecuador.

1. Descripción Demográfica

En el estudio de las características demográficas, se debería hacer notar que la fuente principal de datos es el censo de 1974. Debido al acelerado ritmo de desarrollo industrial y a los recientes cambios de la posición del Ecuador en cuanto a su balanza de pagos, estos datos pueden servir solamente como descriptores generales que permitan una amplia mirada a las tendencias de la sociedad.

Cambios Urbano-Rural

Los cálculos más recientes demuestran que aproximadamente el 60 por ciento de los ecuatorianos viven en zonas rurales. Desde el comienzo de la década del sesenta, el crecimiento anual promedio de la población ha estado alrededor del 3.5 por ciento. En términos numéricos tanto la población urbana como la rural han aumentado. La tasa de crecimiento de población urbana fué encontrada más alta que la rural en los censos de 1962 y 1974, esto fué debido en gran parte a la migración en gran escala de campesinos de la Sierra a la Costa.

Esta tendencia sugiere que la tasa de crecimiento de población rural seguirá declinando. Es importante notar que el aumento en el número de habitantes rurales causa desequilibrio en la ecología rural. Este aumento afecta la capacidad de zonas rurales para producir suficiente alimento para consumo propio y posiblemente un excedente para comerciar. El rápido incremento de población en todo el país pone presión en los esfuerzos para desarrollar la producción de alimentos y mejorar la calidad de vida de la pobla-

ción rural. Los recursos naturales están llegando a sus límites en algunas zonas, como en la Sierra, con su frágil estructura de suelos y problemas de transporte y riego.

El número de habitantes rurales está aumentando pero la proporción de población en la zona rural está disminuyendo excepto en el Oriente. (Ver Tablas V.A.1 y V.A.2). La proporción de la población que vive en zonas urbanas ha aumentado en todas las provincias de la Costa y de la Sierra entre 1962 y 1974, con la excepción de Cotopaxi y Tungurahua. La tasa de crecimiento de los centros urbanos es el doble de la rural. La migración hacia Quito y Guayaquil comprende la mitad del crecimiento urbano desde 1962. El número de habitantes que vive en el Oriente es demasiado pequeño para analizar los posibles cambios urbanos. Este proceso sugiere que la urbanización tenga lugar a una tasa uniforme y rápida particularmente en la Costa. Mientras que esto puede aliviar en parte las presiones de población en las zonas rurales, la necesidad de mayor producción de alimentos está aumentando (Ver Tabla V.A.3).

TABLA V.A.1.

PORCENTAJE DE POBLACION RURAL Y URBANA POR REGIONES, 1950 - 1974

<u>Region</u>	1950		1962		1974	
	<u>% Urbana</u>	<u>% Rural</u>	<u>% Urbana</u>	<u>% Rural</u>	<u>% Urbana</u>	<u>% Rural</u>
Sierra (1,856,445)	26.1	73.9	32.8	67.2	38.2	61.8
Costa (1,298,495)	32.6	67.4	40.3	59.7	46.3	53.7
Oriente (46,471)	12.0	88.0	13.9	86.1	13.2	86.8

Principales Patrones de Migración

Quito y Guayaquil se han vuelto los destinos principales para los grandes movimientos de población a través del país. El problema de migración es complejo y va más allá del crecimiento de los dos mayores centros urbanos. Primeramente se deben considerar los procesos de cambio de residencia dentro del país. En segundo lugar se deberían analizar los patrones migratorios relativos a las provincias para facilitar el enfocamiento de la planificación. La emigración ha producido una pérdida de profesionales universitarios del Ecuador. La OEA estudió este proceso entre 1959 y 1967 y llegó a la conclusión de que un promedio del 11 por ciento de los emigrantes por año fueron profesionales y técnicos especializados. La pérdida ha sido particularmente significativa en los campos de ingeniería y medicina.

TABLA V.A.2.

POBLACION POR REGIONES, PROVINCIAS Y AREAS

PROVINCIAS	1950 (Noviembre)			1962 (Noviembre)			1974 (Junio)		
	TOTAL	Urbano	Rural	TOTAL	Urbano	Rural	TOTAL(3)	Urbano	Rural(3)
TOTAL REPUBLICA	3.202.757	913.932	2.288.825	4.476.007	1.612.346	2.863.661	6.521.710	2.698.722	3.822.988
TOTAL SIERRA	1.856.445	485.475	1.370.970	3.271.345	744.387	1.526.958	3.146.565	1.202.796	1.943.769
Azuay	250.975	49.118	201.857	274.642	69.722	204.920	367.324	117.493	249.831
Bolívar	109.305	11.242	98.063	131.651	15.422	116.229	144.593	19.044	125.549
Cañar	97.621	13.095	84.526	112.733	14.801	97.932	146.570	19.821	126.749
Carchi	76.595	20.701	55.894	74.649	27.260	67.389	120.857	38.094	82.763
Cotopaxi	165.602	18.497	147.105	154.971	24.294	130.677	236.313	32.378	203.935
Chimborazo	218.130	46.345	171.785	276.668	59.878	216.790	304.316	78.171	226.145
Imbabura	146.893	31.363	115.530	174.039	47.538	126.501	216.027	69.604	146.423
Loja	216.802	30.372	186.430	285.448	48.751	236.697	342.339	75.732	266.607
Pichincha	386.520	225.655	160.865	587.835	374.308	213.527	988.306	658.791	329.515
Tungurahua	187.942	39.087	148.855	178.709	62.413	116.296	279.920	93.668	186.252
TOTAL COSTA	1.298.495	422.893	875.602	2.127.358	857.533	1.269.825	3.179.446	1.470.591	1.708.855
El Oro	89.306	23.297	66.009	160.650	67.455	93.195	262.564	126.407	136.157
Esmeraldas	75.407	15.301	60.106	124.881	39.619	85.262	203.151	72.146	131.005
Guayas	582.144	288.746	293.398	979.223	574.197	405.026	1.512.333	956.601	555.732
Los Ríos	150.260	20.341	129.919	250.062	51.288	198.774	383.432	97.434	285.998
Manabí	401.378	75.208	326.170	612.542	124.974	487.568	817.966	218.003	599.963
TOTAL ORIENTE	46.471	5.564	40.907	74.913	10.426	64.487	173.469	22.979	150.490
Morona Santiago	21.046 (1)	2.681 (1)	18.365 (1)	25.503	4.442	21.061	53.325	9.520	43.805
Napo	25.425 (2)	2.883 (2)	22.542 (2)	24.253	1.809	22.444	62.186	4.260	57.926
Pastaza	-	-	-	13.693	2.290	11.403	23.465	5.361	18.104
Zamora Chunchipe	-	-	-	11.464	1.885	9.579	34.495	3.838	30.655
GALAPAGOS	1.346	-	1.346	2.391	-	2.391	4.037	2.356	1.681

(1) Incluye la población de Zamora Chunchipe.

(2) Incluye la población de Pastaza.

(3) Incluye la población de la zona en discusión.

FUENTE: Censo de Población 1951, 1962 y 1974.

ELABORACION: Banco Central del Ecuador. - Departamento de Indicadores Económicos.

PORCENTAJE DE CAMBIO EN LA PROPORCION DE LA POBLACION URBANA Y RURAL POR PROVINCIAS - 1950-1962, 1962-1974.¹

<u>Provincias</u>	1950 - 1962		1962 - 1974	
	<u>Urbana</u>	<u>Rural</u>	<u>Urbana</u>	<u>Rural</u>
Total Sierra	6.6	-6.6	5.4	-5.4
Azuay	5.9	-5.9	6.6	-6.6
Bolívar	1.4	-1.4	1.5	-1.5
Cañar	-0.3	0.3	0.4	-0.4
Carchi	1.8	-1.8	2.7	-2.7
Cotopaxi	4.5	-4.5	-2.0	+2.0
Chimborazo	0.4	-0.4	4.1	-4.1
Imbabura	5.9	-5.9	4.9	-4.9
Loja	3.1	-3.1	5.0	-5.0
Pichincha	5.3	-5.3	2.9	-2.9
Tungurahua	14.1	-14.1	-1.4	+1.4
Total Costa	7.7	-7.7	6.0	-6.0
El Oro	15.9	-15.9	6.1	-6.1
Esmeraldas	11.4	-11.4	3.8	-3.8
Guayas	9.0	-9.0	4.7	-4.7
Los Ríos	7.0	-7.0	4.9	-4.9
Manabí	1.7	-1.7	6.2	-6.2
Total Oriente ²			-0.7	0.7
Morona Santiago			0.4	-0.4
Napo			-0.6	0.6
Pastaza			6.1	-6.1
Zamora Chinchipe			-5.3	+5.3

¹ Observar que el número de años entre los períodos de censo, es desigual.

² Las informaciones para 1950 agruparon Morona Santiago y Zamora Chinchipe,

² Napo y Pastaza.

Las provincias se clasifican de acuerdo con su balance migratorio. Esta es la diferencia neta entre el número de personas que entran y salen de la provincia (Ver Tabla V.A.4). Resalta a la vista que la Costa tiene un balance positivo (aumento) mientras que la porción rural de la Sierra ha perdido población. Existen cinco zonas de atracción que demuestran aumentos migratorios: Los dos centros metropolitanos, Quito y Guayaquil, y las zonas de colonización en el Noroeste, Santo Domingo, San Miguel de los Bancos y Quinindé. A la inversa, todas las provincias de la Sierra demuestran un balance de emigración. Las pérdidas de población más extremas ocurrieron en las provincias de Cañar, Azuay, Manabí, Chimborazo, Cotopaxi, Carchí, Loja y Bolívar. El factor de mayor importancia en estos casos es que aquellos que dejan las zonas rurales tienden a ser los miembros más jóvenes y más productivos de la sociedad. En las provincias de la Sierra, Azuay, Chimborazo, Carchí y Loja, existe el potencial más grande para aumentar la producción de alimentos. Es de gran utilidad analizar una o dos de las provincias extremadamente negativas y positivas para determinar los factores que afectan los patrones de migración. Por ejemplo, Bolívar tiene un potencial agrícola relativamente bajo. Al mismo tiempo, contiene un gran porcentaje de mestizos, que por razones culturales tienen más tendencia a emigrar que las poblaciones indígenas. Además la proximidad a la Costa causa emigraciones periódicas de individuos que trabajan en las plantaciones de café, arroz, azúcar y banano. Patrones similares existen en otras comunidades rurales de la Sierra. El desarrollo industrial en Ibarra y San Antonio de Pichincha atraen gente joven de las partes rurales de Imbabura y Pichincha. Por otro lado, la provincia del Guayas constituye la principal atracción para los migrantes de todas las partes del país. En proporción a su población, a excepción de las provincias El Oro, Esmeraldas y Pichincha, la mayor tasa de inmigración es hacia Guayas. En contraste con Pichincha y Quito donde el 80 por ciento de migrantes son de la Sierra, más del 60 por ciento de los migrantes de Guayaquil son de las provincias de la Costa excluyendo la provincia de Guayas (Portais 1975). Otras razones de su aumento incluyen el fuerte influjo de personas del Cantón de El Empalme, la falta de agua y la pérdida de población de la península de Santa Elena, y los trabajadores migratorios de la Sierra que vienen al Guayas a trabajar en las cosechas de arroz y caña de azúcar.

Fuerza Laboral

Quizá el punto más importante que se debería hacer resaltar sobre el trabajo y la población rural es que las zonas rurales contienen una abundancia exagerada de sub-empleados y personas no adiestradas. El sector agrícola de la fuerza laboral es numéricamente predominante (Ver Tabla V.A.5), con más del 50 por ciento localizado en la Sierra. Aquí el ingreso necesario para el desarrollo de mayores capacidades técnicas está limitado por las pequeñas parcelas, el contacto con la nueva tecnología agrícola, la falta de riego y la carencia de educación agrícola. Además, los patrones culturales y la organización de la estructura familiar rural han mantenido a las mujeres campesinas al margen del mercado laboral. En lo concerniente a todos los grupos de adultos, los hombres del agro tienen una tasa mucho más alta en la participación laboral que las mujeres quienes demuestran una marcada baja en participación durante los años de fecundidad.

Tabla V.A.4

TASA DEL BALANCE MIGRATORIO POR PROVINCIA²

<u>Provincia</u>	<u>Tasa del Balance Migratorio</u>
Pichincha	+ 19.5
Guayas	+ 12.0
El Oro	+ 10.5
Esmeraldas	+ 8.0
Los Ríos	- 1.0
Imbabura	- 3.2
Tungurahua	- 10.0
Cañar	- 12.5
Azuay	- 12.5
Manabí	- 13.0
Chimborazo	- 13.5
Cotopaxi	- 15.0
Carchi	- 16.0
Loja	- 18.0
Bolívar	- 26.0

Source: Oficina de los Censos Nacionales, III Censo de Población, II de la Vivienda, Ecuador, 1974

¹ La proporción, llevada al porcentaje entre la cifra (inmigración y emigración) y la población total de la provincia, constituye la tasa de la balanza migratoria.

² El Oriente no está incluido ya que las cifras son muy pequeñas.

TABLA V.A.5.

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA POR RAMAS DE ACTIVIDAD¹

RAMAS DE ACTIVIDAD	CENSOS DE POBLACION			
	1962	1974	Porcentajes	
	Noviembre	Junio	1962	1974
TOTAL	1.442.591	1.940.628	100.0	100.0
Agricultura, silvicultura, caza y pesca	801.622	896.897	55.6	46.2
Explotación de Minas y canteras	3.546	6.155	0.2	0.3
Industrias Manufactureras	183.383 ²	226.265	12.7	11.7
Electricidad, gas y agua	2.658 ³	8.470	0.1	0.4
Construcción	48.036	86.192	3.3	4.4
Comercio al por mayor y menor, restaurantes y hoteles	101.841 ⁴	189.072	7.1	9.8
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	43.002	54.649	3.0	2.8
Establecimientos financieros, seguros, etc.	4.247	19.694	0.3	1.0
Servicios comunales, sociales y personales	210.483 ⁵	329.553	14.6	17.0
Actividades no bien especificadas	28.803 ⁶	92.933	2.0	4.8
Trabajadores Nuevos	14.970	30.748	1.0	1.6

¹ De acuerdo a la Revisión 2 de Naciones Unidas (M4-R2) utilizada en el Censo de 1974.

² Al dato del Censo se restó 26.791 ocupados que corresponden a la actividad "servicios".

³ Al dato del censo se restó 1.960 ocupados en "servicios sanitarios" que corresponden a la Rama "servicios".

⁴ Al dato del Censo se restó 4.247 ocupados que corresponden a la Rama "Establecimientos financieros, seguros, etc".

⁵ Al dato del Censo se restó 8.989 ocupados en Restaurantes y Hoteles, que corresponden a la Rama "Comercio".

⁶ Al dato del Censo se restó 14.970 "trabajadores nuevos".

FUENTE: Censos de Población 1962-1974

ELABORACION: Banco Central del Ecuador - Gerencia Técnica

El sub-empleo y el desempleo son casi imposibles de delimitar en términos precisos, debido a la ausencia de datos confiables. El personal del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), campesinos de la Sierra central y del norte, suministraron información en entrevistas en las cuales salió a relucir que el sub-empleo es el patrón predominante en la fuerza laboral serrana, y que el desempleo es relativamente bajo, comparado con las áreas urbanas (Ver Tabla V.A.6). Pequeñas parcelas son trabajadas por familias y parientes; El trabajo tiende a repetirse debido a la escasez de mejoramientos técnicos que no están disponibles ni son accesibles para el pequeño agricultor de una forma en que tengan un impacto en el proceso de producción de alimentos. Un análisis reciente de PREALC (1976) declara que el 40 por ciento de la población económicamente activa (PEA) en el sector rural es sub-empleada y no tiene las habilidades necesarias para introducirse en los diversos tipos de empleo agrícola. Así pues, constituye un exceso de mano de obra no calificada, obligada por el sistema a trabajar parcelas cuyo tamaño disminuye a niveles de la más baja subsistencia. Esto adquiere relieve cuando se considera el hecho que el 58 por ciento de la población económicamente activa trabaja en el sector rural, y el 42 por ciento de PEA trabaja directamente en agricultura (Ver Tabla V.A.7). Así pues, se encuentra que la población rural labora en actividades cuyos insumos ponen énfasis en mano de obra no calificada, y los cuales no son adecuados ni siquiera para las necesidades de subsistencia. Algunas comunidades rurales donde existen terrenos comunales relativamente grandes, como las comunidades de Topo y Casco en la zona de Otavalo, la ausencia de tecnología apropiada tal como el riego, un tractor, e implementos de cultivo hacen imposible para las comunidades producir cosechas vendibles. Por lo tanto, los hombres pasan menos de dos días por semana trabajando en la tierra de la comunidad y el resto del tiempo venden su trabajo en los pueblos y haciendas cercanas.

TABLA V.A.6.

POBLACION ACTIVA LABORAL EN AREAS URBANAS Y RURALES
DESDE LOS 12 AÑOS EN ADELANTE, 1974

	<u>Empleados</u>	<u>Desempleados</u>
URBANA	775,070 (41.2%)	35,617 (58 %)
RURAL	1,104,150 (58,8%)	25,791 (42 %)
TOTAL	1.879,220	61,408

Fuente: Censos de Población, Año 1974

TABLA V 1.7

**ECUADOR: POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA POR RAMA
DE ACTIVIDAD, 1974**

Rama de Actividad	Población	Porcentaje
TOTAL	1'940.650	100.0
1. Agricultura, Silvicultura, Pesca y Caza	896.907	46.2
Agricultura y Caza del Sector Rural	821.722	42.3
2. Explotación de minas y canteras	6.158	0.3
3. Industrias manufactureras	226.266	11.7
4. Electricidad, gas y agua	8.469	0.4
5. Construcción	86.189	4.4
6. Comercio	189.075	9.8
7. Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones	54.647	2.8
8. Establecimientos financieros, seguros, bienes inmuebles y servicios prestados a las empresas.	19.697	1.0
9. Actividades no bien especi- ficadas	92.938	4.8
10. Servicios comunales, sociales y personales	329.557	17.0
11. Trabajador nuevo	30.747	1.6

FUENTE: Junta Nacional de Planificación, III Censo de Población y II de Vivienda, 1974, Quito, INEC.

La Tierra y su Distribución

La distribución de la tierra dentro del sector rural aclara las cuestiones del potencial de la producción de alimentos, el sistema social de clases y la distribución del poder, control y riqueza. La Tabla V.A.8 muestra que la gran mayoría de la población rural del Ecuador es propietaria de pequeñas parcelas de tierra, mientras que los grandes terrenos están en las manos de una pequeña élite. La Sierra contiene el más grande porcentaje de pequeños propietarios (10 hectáreas o menos) y el porcentaje más pequeño de latifundistas. Esto sugiere que los medios de producción agrícola son altamente desiguales en esta región. La vasta mayoría posee sólo medios marginales, mientras que unos pocos disfrutan de la capacidad de ganancias de la producción agrícola. En la región de la Sierra, la relación entre tamaño de parcela y control económico y político de individuos o grupos emerge como relación directa. Los campesinos que son propietarios de menos de 10 hectáreas están exentos de poder y muchas veces, incapaces de suplir sus propias necesidades de subsistencia. En contraste, los latifundistas muchas veces viven en sitios urbanos y participan más de lleno en los asuntos políticos y económicos de la sociedad.

Los campesinos sin tierra (Ver Tabla V.A.9) representan un porcentaje muy pequeño de la producción total de unidades de las tres regiones. Sin embargo, en la Sierra, en las provincias de Pichincha, Chimborazo y Loja (las últimas dos siendo provincias con alta tasa de emigración) se encuentran el 65 por ciento de los que no tienen tierra. Similarmente, en la Costa, Manabí, Los Ríos y Guayas contienen el 88.5 por ciento y Morona-Santiago el 64 por ciento de los que no tienen tierra en el Oriente.

Las estadísticas sobre el número de campesinos sin tierra puede ser sub-estimadas basándose en las observaciones de campo. En las comunidades rurales cerca de Ibarra y Tulcán, por ejemplo, grandes números de campesinos viven en parcelas y sostienen una relación tipo huasipungo con los grandes latifundistas. Parecería que estos campesinos pueden trabajar sus pequeñas parcelas como les parece. Son responsables de construir sus propias viviendas y cualquier otra edificación y no están obligados a compartir las cosechas. El modo más conocido de trabajar es que los hombres trabajen por un salario o reciban productos como pago.

Es interesante notar que la distribución de la tierra es más igual en el Oriente, quizá como un reflejo del proceso de colonización que se está efectuando en esa región. El porcentaje relativamente más alto de campesinos sin tierra en la Costa refleja, entre otras cosas, los patrones de migración laboral agrícola que caracteriza esa región.

Centros de Salud

Quizá el eslabón más importante en el proceso de desarrollo rural sea el estado de salud de la población rural. Gente mal alimentada o crónicamente infectada no puede rendir al máximo sus capacidades productivas. El aumento de la producción de alimento puede fácilmente ser anulado por altas tasas de nacimientos y alta incidencia de enfermedades. Así pues, es de gran importancia que nosotros prestemos nuestra atención al interrogante de salud rural tal como éste tiene que ver con el proceso de desarrollo del IEE.

TABLA V.A.8.

DISTRIBUCION DE PERSONAS POR HECTAREA DE PROPIEDAD DE TIERRA POR REGION

<u>Región</u>	<u>Productores Sin Tierra</u>	<u>10 Has. o Menos</u>	<u>10-20-Has.</u>	<u>20-50 Has.</u>	<u>50-100 Has.</u>	<u>100 + Has.</u>	<u>Total</u>
Sierra (%)	4,359 (1.4)	276,615 (85.7)	18,266 (5.7)	13,798 (4.3)	6,014 (1.9)	3,534 (1.0)	322,586 (100.0)
Costa (%)	6,290 (3.7)	108,733 (63.6)	20,335 (11.9)	21,759 (12.7)	8,234 (4.8)	5,709 (3.3)	171,060 (100.0)
Oriente (%)	214 (.8)	5,506 (21.9)	2,788 (11.1)	6,887 (27.4)	7,933 (31.6)	1,802 (7.2)	25,130 (100.0)

Fuente : Censo Agropecuario, Distribución de la Tierra, Resumen Nacional, Instituto Nacional de Estadística y Censos, 1974.

(34)

(35)

TABLA V A 9.

POBLACION SIN TIERRA POR REGION, ECUADOR

Región	Sin Tierra	Porcentaje total de Unidades de Producción
Sierra	4,359	1.4
Costa	6,290	3.7
Oriente	214	.8

Fuente: Censo Agropecuario, Distribución de la Tierra, Resumen Nacional, Instituto Nacional de Estadística y Censos, 1974.

En 1942, el Servicio Cooperativo Interamericano de Salud Pública (SCISP), se estableció con la meta de crear un Ministerio de Salud centralizado y establecer un sistema nacional de entrega de cuidado de salud. El servicio había organizado un departamento nacional de educación de salud, un departamento nacional de sanidad de medio ambiente, la Escuela Nacional de Enfermeras, y había planificado y construido la mayoría de hospitales y centros de salud pública entre 1943 y 1964. El Ministerio de Salud fue establecido en 1966.

El mayor esfuerzo en el sector sanitario se ha hecho en el campo del desarrollo de especialidades basadas en hospitales para las zonas urbanas.

El Instituto Ecuatoriano del Seguro Social (IESS) en 1966 empezó un programa de detección de cancer en un hospital de Quito, y hoy, en colaboración con USAID, ha equipado 10 clínicas y 7 hospitales para proveer servicios de planificación familiar a las factorías y a los barrios pobres. El Instituto Nacional de Nutrición ha llevado a cabo técnicas experimentales de propaganda radial y ha desarrollado un programa nacional de suplementos alimenticios para madres e hijos.

Las deficiencias dietéticas son comunes en todas las clases bajas socio-económicas de la sociedad ecuatoriana. Un excelente estudio de niños rurales por el Doctor José Varea Terán (1976) sacó a relucir que los niños urbanos tenían menos desarrollo físico y mental que los niños rurales y que había una fuerte correlación entre el estado socio-económico y la salud. Los problemas de salud tenían como origen la desnutrición maternal y dietas inadecuadas entre los niños. Dichas condiciones están asociadas con privaciones socio-económicas. Los niños campesinos de familias pobres eran afectados más adversamente por este proceso que los correspondientes en las ciudades. Lo más triste de sus conclusiones es que estas condicio-

nes afectan al niño por el resto de su vida.

La tasa de mortalidad, estimada en el 17.3 por cada mill personas en 1975. Esta baja se debe principalmente a la disminución de la mortalidad infantil, particularmente en zonas urbanas donde la nutrición, los servicios médicos y otras condiciones socio-económicas son mejores que en las zonas rurales.

Durante el año de 1975 en 10 provincias que representan la mitad del país, más del 90 por ciento de las muertes no fueron certificadas por médicos. Simplificando, existen tan pocas facilidades médicas y tan pocos médicos en las zonas rurales que las estadísticas de mortalidad son, en el mejor de los casos, estimadas al azar.

Sin embargo, la negligencia socio-económica del sector rural queda en evidencia con las altas tasas de mortalidad en las provincias que contienen las poblaciones indígenas más grandes. Estas provincias por ejemplo son 21.2 para Cotopaxi, 19.6 para Imbabura, 19.4 para Chimborazo y 18.6 para Tungurahua. (Junta Nacional de Planificación, 1973).

El número de personas rurales afectadas por desnutrición pueden ser solamente estimadas, pero existen datos que sugieren que el problema es de mayores proporciones. Un estudio por la American Technical Assistance Corporation (Rivadeneira, 1973) de madres ecuatorianas y sus hijos, encontró que el 16 por ciento de la población (alrededor de 1.2 millones de personas) sufrían de algún grado de desnutrición (ver Tabla V.A.10). El 60 por ciento de los grupos estudiados era de la zona rural de la sierra.

TABLA V.A.10.

POBLACION DE MADRES Y NIÑOS AFECTADOS POR DESNUTRICION, 1973

Edad	Población Total	Población Urbana	Población Rural
Menores de 1 año (Porcentaje)	175.510 (100.0)	68.850 (39.1)	106.860 (60.9)
1 - 5 años (Porcentaje)	789.765 (100.0)	308.850 (39.1)	481.205 (60.0)
Madres embarazadas/ lactantes (Porcentaje)	211.110 (100.0)	82.980 (39.4)	128.120 (60.6)
Total (Porcentaje)	1.176.885 (100.0)	460.400 (39.2)	716.185 (60.9)

Fuentes: Corporación Americana de Asistencia Técnica.

Elaboración: Junta Nacional de Planificación, Junio, 1978.

En las tierras del centro y del norte, la mayoría de los pobres campesinos entrevistados describieron dietas altas en carbohidratos y extremadamente bajas en proteína, hierro, y vitamina A. Los cuadros que más frecuentemente se mencionan son los casos en que la carne se come, en el mejor de los casos, una vez a la semana o cuando hay fiesta. La mayoría de los campesinos compran la carne que consumen. Frecuentemente ni en los pueblos del tamaño de Tulcán e Ibarra hay carne barata para la venta. Problemas de salud tales como impétigo, llagas abiertas, crecimiento retardado, lasitud mental, fueron descritos por los campesinos entrevistados y observados en todos los hogares campesinos que visitamos.

Educación

Los déficits educacionales tienen cercana correlación con la falta de poder y la pobreza de la zona rural. El porcentaje de la población de la zona rural. El porcentaje de la población de seis años o más que carece absolutamente de educación formal, ha sido estimado en el censo de 1974. En las zonas urbanas llega a un 11.4 por ciento y a un 37.2 por ciento en las zonas rurales, o sea el triple de la tasa urbana (ver Tabla V.A.11).

TABLA V.A.11.

ECUADOR: POBLACION DE SEIS AÑOS Y MAS POR NIVELES
DE INSTRUCCION, 1974.
(Porcentaje)

	Urbana	Rural
Población Total 6 años y más	100.0	100.0
Ninguna instrucción	11.4	37.2
Centros de Alfabetización	0.2	0.4
Primaria 1 a 3 años	22.1	30.8
4 a 6 años	35.2	25.9
Secundaria 1 a 3 años	14.9	2.5
4 a 6 años	9.9	1.1
Superior 1 a 3 años	2.6	0.2
4 y más	2.0	0.1
No declarado	1.7	1.8

Fuente: Junta Nacional de Planificación, III Censo de Población y II de Vivienda, 1974, Quito, INEC.

La falta de educación formal en las zonas rurales es particularmente aguda para las mujeres. Las mujeres constituyen el 56 por ciento de los analfabetas rurales (ver Tabla V.A.12).

TABLA V.A.12.

ANALFABETISMO RURAL POR SEXO, 1974

	<u>Número</u>	<u>Porcentaje</u>
Hombres	353.200	44.0
Mujeres	449.500	56.0
Total	802.700	100.0

Fuente: III Censo de Población y II de Vivienda, INEC, Quito, 1974.

Examinando los niveles de educación para mujeres rurales, se puede ver que el 68 por ciento de ellas tienen menos de tres años de instrucción formal y el 43 por ciento nunca han asistido a una escuela (ver Tabla V.A.13). Esto es altamente significativo dado que más del 50 por ciento de las mujeres rurales se encuentran en el grupo de edad más productiva, de 12 a 29 años, y que el número potencial de mujeres que necesitan alguna forma de capacitación probablemente llega a 450.000 (sin contar aquellas de 12 a 14 años), y a 640.000 si se incluyen las mujeres de más de 40 años de edad (ver Tabla V.A.14).

Este déficit de educación rural tiene relación directa con el desarrollo y con las estrategias de cambio.

2. Factores Socio-Culturales

Grupos Etnicos

Esta zona de estudios es de lejos la más difícil de entender por dos razones: (1) la complejidad étnica de la sociedad ecuatoriana, y (2) la ausencia de cualquier investigación sistemática de carácter sociológico o antropológico sobre los grupos étnicos ecuatorianos en cuando a su relación al desarrollo rural y al cambio social.

Contando solamente la población indígena, se encuentran 700 grupos culturales separados con lealtad a la comunidad, a la tribu, o a la región geográfica pero sin identidad más amplia tal como sería la de "indígena".

Las principales agrupaciones indígenas están en la Sierra (aproximadamente 1.9 millones), el Oriente (aproximadamente 80.000), y la Costa (aproximadamente 300.000). En la Sierra, alrededor de 600.000 indios se

Tabla V.A.13.

ECUADOR: POBLACION FEMENINA DE 15 AÑOS Y MAS
POR NIVEL DE INSTRUCCION, AREA RURAL, 1974.

	Número	Porcentaje
TOTAL MUJERES RURALES 15 AÑOS Y MAS	989.585	100.0
Ninguna Instrucción	424,867	42.9
Centros de Alfabetización	3.881	0.4
Educación Primaria:		
- 1 a 3 años	247.563	25.0
- 4 a 6 años	249.525	25.2
Educación Secundaria:		
- 1 a 3 años	29.918	3.0
- 4 a 6 años	15.638	1.6
Educación Superior:		
- 1 a 3 años	1.786	0.2
- 4 y más	694	0.1
No declarado	15.713	1.6

Fuente: Junta Nacional de Planificación, III Censo de Población y II de Vivienda, 1974, Quito Ecuador. INEC

TABLA V.A.14

ECUADOR: POBLACION FEMENINA DE 12 AÑOS Y MAS EN
EL AREA RURAL, 1974

Grupo de Edad	Número	Porcentaje
12 a 14 años	140.775	12.5
15 a 29 años	448.264	39.6
30 años y más	541.321	47.9
TOTAL	1.130.360	100.0

Fuente: Junta Nacional de Planificación, III Censo de Población y II de Vivienda, 1974, Quito, INEC.

podrían considerar "puros" o no integrados a la cultura y de habla Quichua; los restantes 1.3 millones se encuentran en distintas etapas de adaptación a la cultura española predominante. A excepción de los Aucas, Shuaras, y otros grupos en el Oriente; los nativos indígenas de la Sierra del Ecuador han sido los que mejor han podido mantener su idioma y cultura tanto así que la planificación para el desarrollo rural tiene que darles atención especial. Además, los indios de la Sierra son más numerosos que los otros grupos y nuestras observaciones de campo se enfocaron en los indios y mestizos de la Sierra. Por estas razones, el informe enfoca su atención en los indígenas de la Sierra. En su mayoría, los indígenas de la Sierra han asimilado muchos aspectos de la cultura española. Esto incluye la religión cristiana, los métodos agrícolas europeos, y el idioma castellano. Por otro lado, hay una enorme variación entre los indígenas de la Sierra, en términos de su desconfianza de afuerreños y su independencia. Por ejemplo, los indígenas de Otavalo son muy independientes y exentos de humildad o deferencias especiales hacia los no indígenas. Los Salasacas y Saraguros son propietarios de tierras y ganaderos quienes nunca fueron huasipungueros.

Sólo el 2 por ciento de los indígenas de la Sierra viven en caseríos de más de 2.500 habitantes. Es imposible conseguir datos precisos de los censos en donde los grupos indígenas están confinados geográficamente. Sin embargo, la localización y el tamaño de las comunas nos dan alguna idea de las provincias en la Sierra las cuales contienen concentraciones grandes de indígenas. La comuna es una forma de organización social en la cual la tierra de propiedad común y parcelas individuales existen simultáneamente. La moderna forma de comuna simplemente establece un orden legal sobre las comunas que existían antes. Las provincias de Chimborazo, Cotopaxi, Imbabura, Tungurahua y Pichincha, contienen la gran mayoría de la población indígena. Carchi, por ejemplo, es casi totalmente mestiza con pocos grupos indígenas. Por otro lado, los indígenas constituyen bastante más del 50 por ciento de la población rural de Imbabura.

Las formas de asentamiento

Son de dos tipos básicos en la Sierra. Las comunidades rurales son (1) concentradas o (2) dispersas. Las comunidades concentradas se destacan porque hay agrupaciones de edificaciones "públicas", tales como la iglesia, escuela, sala de reuniones, tienda, etc. Las unidades de vivienda se agrupan alrededor de este centro y los miembros de la comunidad están orientados hacia el centro del pueblo. El asentamiento disperso no contiene un pueblo central y sin embargo, los miembros pueden identificar con precisión quienes son extraños a la comunidad. Un buen ejemplo de una comunidad con núcleo es Aloguincho, al norte de Quito en la parroquia de Puéllaro, mientras que Topo y Casco son comunidades dispersas de indígenas Otavaleños.

La familia como núcleo y base social.

Constituye la estructura fundamental de la sociedad indígena. En la tenencia de la tierra, los patrones de asentamiento, el liderazgo, la división de trabajo, y en fin, toda faceta del estilo de vida está goberna-

da por la familia. Los parentescos son muy fuertes y forman la base del trabajo compartido y la cooperación en la producción. La comunicación y otras relaciones sociales, aún dentro de una sola comunidad, tienden a ser restringidas a los parientes y toman una forma rígida cuando se involucran afuerreños. En las comunidades con tierras de propiedad común, la familia ejerce una fuerza muy grande resultando esto en cambios sobre la propiedad de la tierra, siendo así otorgada con carácter privado. La tierra está dividida de alguna manera entre los herederos a través del linaje del padre, lo cual resulta en unidades más y más pequeñas. Esto crea grandes problemas tanto para los propietarios como para aquellos encargados de la educación y/o el desarrollo rural. Las unidades de tierra de propiedad privada se vuelven demasiado pequeñas para sostener una familia o para beneficiarse de los mejoramientos de la tecnología agrícola.

La fuerte organización familiar forma la base para los dirigentes modelos de la Comunidad. El hombre que encabeza grupos relacionados que son reconocidos por los miembros de la comunidad por sus logros pasados, son los individuos con mayor influencia. Las decisiones que involucran a la comunidad o aún a familias específicas, se pasan a través de la estructura. Cualquier intento de pasar personas indígenas influyentes queda destinado al fracaso, particularmente debido a la desconfianza general del de afuera.

Los conflictos

Dentro de las comunidades y entre ellas son bastante comunes debido a los lazos de lealtad tan fuertes que existen hacia la familia. Estos conflictos a menudo tienen una larga historia y tienen raíces tan profundas que su solución es casi imposible. Si los esfuerzos de desarrollo no toman en cuenta estos conflictos, el plan de utilizar nuevas ideas y tecnología podría ser influenciado por las actitudes que nacen de estos conflictos.

Las Comunicaciones y el Transporte

Están atados a la cultura en el sentido que la tecnología en estas zonas se interpreta y traduce en formas que encuadran dentro de la forma tradicional de la vida.. Esto no quiere decir que métodos mejorados de comunicación y transporte no se adoptarán. Preferiblemente, las innovaciones se adoptarán a un nivel o en una escala que se acople con la organización social del campesino. Una vez que se ha probado el nuevo método en pequeña escala, se puede aplicar éste en mayor escala.

Las carreteras en la Sierra son viables, la mayoría de las veces. El principal problema es que los pequeños productores tienen que depender casi exclusivamente en el transporte animal o humano para acarrear personas y mercaderías. La falta de vehículos motorizados y la escasez de dinero contante para comprar transporte público son las raíces del problema. Además, la ausencia del teléfono y otras formas de comunicación vocal lo hace extremadamente difícil, si no imposible, que distintas comunidades cooperen en problemas comunes de transporte.

El radio se empezó a usar en la Sierra a los principios de la década del año 1960 y se llevaron a cabo varios intentos interesantes que tomaron la forma de programas diseñados para reducir el analfabetismo y presentar nueva tecnología. Hoy día, muchos campesinos tienen radios de pilas que usan frecuentemente para escuchar música y noticias.

(42)

(43)

Los problemas de transporte se divisan por los grupos étnicos o comunidades como asuntos locales; por ejemplo, cómo se puede llevar una pequeña porción de productos al comprador más cercano. Cualquier intento de mejorar el sistema de transporte debería empezar a este nivel local y, de ser apropiado, expandirlo a nivel regional o nacional.

La integración de indígenas ocurre de varias formas, pero el proceso más notorio es aquel en el cual el indígena se vuelve mestizo. No hay base racial ni biológica para esta transformación. El indígena sencillamente aprende a hablar español y empieza a adoptar distintos elementos de la cultura de la sociedad más amplia. Cambia su estilo de vestido, deja la comunidad y se aparta del trabajo en la tierra y se dedica a la venta al por menor y al por mayor de mercancías o a los sectores de servicio de la economía. El mestizo constituye, en pocas palabras, un grupo marginal de estado social indeciso. El mestizo ya no es miembro de la sociedad indígena y por otro lado, encuentra muchas dificultades en integrarse a las clases media o alta de la sociedad ecuatoriana.

Las culturas mestiza e indígena son conflictivas. El mantenimiento de la integridad cultural es incompatible con los esfuerzos del mestizo de entrar en las principales corrientes de la sociedad.

La Movilidad Social

En la Sierra está bloqueada en relación a la Costa y el Oriente. El verdadero poder en la Sierra está en manos de un pequeño grupo, los terratenientes más grandes. Estos individuos son propietarios de latifundios y mantienen su control sobre la economía agraria por medio de la explotación del trabajo de la población indígena y mestiza, por lo tanto, mantiene una clara ventaja competitiva en la producción.

Existe otro pequeño grupo que es menos poderoso. Este está constituido por los propietarios cuyas haciendas o capitales no son lo suficientemente grandes para permitirles modernizar sus operaciones como para mantener igualdad competitiva con los productores más grandes. Estos individuos tienden a vivir en los centros relativamente pequeños de población en la Sierra, especialmente en las ciudades de crecimiento industrial de Tulcán e Ibarra.

La clase media superior y mediana es pequeña en número y está compuesta de profesionales, empleados de gobierno, negociantes, y otros grupos parecidos. Estos viven en las ciudades y los pueblos más grandes.

La clase baja rural está compuesta de indígenas y mestizos. La movilidad social es más restringida para el indígena de clase baja, menos para el mestizo, y bastante abierta para la clase media. Trescientos años de tradición constituyen la tapa de la movilidad social ascendente en la Sierra.

3, Aspectos Dinámicos en los Cambios de la Población.

La Tecnología Relacionada a la Agricultura de la Población Rural.

El campesino utiliza una notable variedad de técnicas para producir las necesidades de la vida. En general, estas técnicas ponen énfasis en la mano de obra y están basadas en tradiciones culturales y años de experiencia práctica y evaluación.

La mecanización fué un factor limitado en la sociedad campesina. Los pequeños productores no utilizaron tractores ni cultivadores rotativos a gasolina. El arado en las unidades campesinas se hace por medio de animales, generalmente bueyes. Los arados y rastros son de madera con puntas de acero. La extirpación de malezas y cosechas se hacen a mano y con azadones.

Los silos y bodegas de gran escala existen pero están regadas y principalmente se localizan en las ciudades más grandes a lo largo de las principales carreteras y particularmente cerca de la línea ferroviaria que va de Tulcán a Quito. Estas instalaciones no dan servicio al campesino que almacena sus sobrantes en su casa. Los granos se guardan en sacos de arpillera o depósitos abiertos si han de alimentar a la familia. Las papas se ensacan para el transporte o se guardan ensacadas o apiladas en una esquina sobre una capa gruesa de paja. Caballos, burros y lomos humanos constituyen lo principal del sistema de transporte.

El chocho (un poroto) y la quinoa (un pequeño grano como trigo, con alto contenido de proteína) se trillan y escogen a mano. El chocho se amon-tona en el suelo para secar y luego se golpea con un palo para romper la fuerte cáscara. La quinoa se lava varias veces para suavizar su dura corteza, se golpea con un pesado pilón y se lanza al aire para quitar la paja.

Se cocina al aire libre en hornos de adobe sobre fuegos abiertos con combustible de madera o leña. Todo el ordeño, la costura, la siembra, la trasquilada, etc. se hace a mano.

Los campesinos entrevistados demostraron un impresionante conocimiento sobre las cosechas. Más de quince variedades de papas fué observada, no todas ellas comercialmente aceptables, y los campesinos parecen saber por medio de la experiencia y la tradición cuando se plantan cuales variedades. Además, se nos informó que el campesino hace rotación de siembra, sembrando papas en el campo durante tres años, luego pastizales, maíz o trigo. Pedazos de arcilla o chamba se utilizan como pequeñas represas para ayudar a retener el agua en los fuertes declives. El campesino conoce el valor de las barreras de viento y paredes de adobe (utilizadas en la provincia de Pichincha) y árboles que se colocan en el perímetro de los campos para interrumpir el viento.

Métodos tradicionales de selección y mejoramiento de semilla, son usados por el método tradicional de seleccionar la mejor semilla o planta se ha practicado durante generaciones. Los campesinos no tienen interés para cambiar esta práctica. Ciertamente que la forma tradicional ha producido variedades resistentes a las enfermedades y sequías, pero cuando el material genético cae víctima de un hongo, el campesino queda sin recursos.

Papeles del Sexo y División del Trabajo

El hombre que hace cabeza del hogar tiene claramente la autoridad sobre todos los asuntos pertinentes al hogar y a la comunidad. Las mujeres están atadas por la fuerte tradición a ser sumisas a sus esposos en todos los asuntos.

Mientras que existen trabajos que se consideran sólo de la mujer (por ejemplo, el tejer, cocinar, y el cuidado de los niños), otros trabajos se comparten entre sexos. En general, la realidad de la sociedad campesina es tal que las mujeres tienen la función de principales factores de decisión sobre la mayoría del trabajo cotidiano, incluso la siembra y el mercadeo. Las mujeres están increíblemente ocupadas. Un día típico empieza con la encendida del fuego de leña o carbón y la preparación del desayuno. La preparación de los alimentos consume mucho tiempo debido a la falta de la tecnología del "ahorro del trabajo". Todas las papas, sin importar su tamaño, se pelan, la quínoa se lava y se hacen las tortillas y empanadas. Las vacas tienen que ser recogidas y ordeñadas, hay que alimentar a las gallinas, coser la ropa, cambiar las vacas de potrero, y cortar y acarrear leña. Durante la época de la siembra, toda ésta es hecha por las mujeres así como todo el mercadeo. Virtualmente toda decisión sobre los hijos y su cuidado es hecha por las mujeres.

Así pues, el estado funcional y el papel de la campesina es de principal importancia a la estabilidad y continuidad del hogar y familia rurales. Las mujeres pueden ser la principal fuente de influencia o la más importante barrera al desarrollo rural, dependiendo del papel y la amplitud de su integración en el proceso de cambio.

B. La Disponibilidad, Distribución y Utilización de Recursos

Esta sección se dedica a las tendencias de producción, utilización de recursos, distribución de la producción de acuerdo a la región y tipo de productor, y a la utilización y desarrollo de los recursos en potencia. Los datos correspondientes a ciertas áreas son extremadamente limitados. Los estimativos de producción, utilización y distribución geográfica de los recursos deben utilizarse con mucha precaución. El Ministerio de Agricultura se ve muy limitado para verificar los datos de producción. Debido a lamentables razones, el Censo Agrícola de 1974 todavía no ha sido completamente tabulado y por tanto no se encuentra a disposición del MAG para su utilización. Además los datos de producción anual son los resultados de lo que el Departamento de Estadísticas de la División de Planificación manifiesta son "estimaciones subjetivas". Procedimientos de muestreo y cálculos de rendimiento reales se utilizan en unos pocos casos. Se prefiere optar por las estimaciones subjetivas que se obtienen de personas con vasta experiencia en el campo y son utilizadas para obtener los cálculos provinciales y nacionales de hectáreas cultivadas, su rendimiento y producción.

1. Tendencia de Producción

A fin de determinar las tendencias en superficies de cultivo, rendimiento, producción y utilización se han identificado los principales cultivos. Se analizaron alrededor de veinte cultivos de acuerdo a su importancia por el número de hectáreas sembradas en 1977 (Tabla V.B.1). Los veinte cultivos correspondieron aproximadamente al 95 por ciento de la superficie total bajo cultivo. Los datos correspondientes a cada cultivo constan en las Tablas que conforman el Apéndice. En la Tabla V.B.1 los movimientos son identificados como (+) aumento, (-) disminución, (0) sin ningún cambio o variación y (*) altamente variables de un año a otro.

Por lo general, los cultivos que indican un aumento en el área o superficie de producción son aquellos que se exportan o se utilizan como materias primas para ser procesadas. El maíz duro, plátano, yuca y naranjas con los únicos cultivos de alimentos que han demostrado algún aumento de la superficie cultivada. El arroz, maíz suave, cebada, frijoles, trigo, papas y habas, por el contrario, son todos cultivos de alimentos para consumo interno y no demuestran ningún cambio aparente en las áreas de cultivo ni tampoco una tendencia a la disminución de las mismas. El maíz suave, cebada, trigo y habas demuestran disminuciones altamente significativas en las áreas cultivadas. El maíz duro y el plátano, sin embargo, constituyen cultivos de alimentos para consumo interno que demuestran un incremento altamente significativo en la superficie cultivada.

Pocos cultivos demuestran una pronunciada tendencia al aumento de rendimiento por hectárea. A pesar de que los datos no son confiables, no existe una evidencia feaciente que indique incrementos sustanciales en los rendimientos por hectárea. El arroz, banano, papas, algodón, habas y soya son los únicos cultivos que demuestran una tendencia a producir mayores rendimientos. La tendencia de aumento en la producción de banano obedece a importantes cambios en el número de hectáreas dedicadas al cultivo de la variedad Cavendish, de alto rendimiento, y al importante factor de que las áreas cultivadas con banano han disminuído en número, y que probablemente las hectáreas marginales son las primeras en no seguirse cultivando. La soya ha demostrado un incremento substancial en la superficie cultivada y un rendimiento por hectárea. La soya es por lo general cultivada por grandes productores, habiéndose dedicado a su cultivo la mayor parte de las áreas que habían sido previamente cultivadas con banano.

Las comparaciones hechas con los rendimientos de producción del Ecuador y otros países y de resultados obtenidos en estaciones experimentales y niveles nacionales de rendimiento dan lugar a creer que puede haber una mejora substancial en el rendimiento de la productividad (Tabla V.B.2). Los resultados obtenidos en estaciones experimentales superan con mucho a los promedios nacionales. Algunos factores contribuyen a la gran diferencia en rendimiento, incluyendo a los experimentos considerados como tales, el proceso de transferencia de tecnología, disponibilidad de insumos agrícolas necesarios e incentivos de producción adecuados. Estos factores se tratan con más detalle en el resto de este informe y sus relacionados con las necesidades globales del sistema REE.

TABLA V.B.1.

TENDENCIA Y DESTINO DE LA PRODUCCION Y RENDIMIENTO EN SUPERFICIES COSECHADAS
PARA LOS 20 CULTIVOS CONSIDERADOS EN EL ESTUDIO, 1962-1977, ECUADOR

Cultivo	Hectáreas 1977	T E N D E N C I A				
		Superficie	Rendimiento	Producción	Export.	Import.
1. Café	260.000	++	0	++	+	
2. Cacao	238.000	+	0	+	*	
3. Maíz Duro	163.000	++	0	++		
4. Caña	109.300	0	-	0	*	
5. Arroz	107.054	0	++	+		
6. Banano	100.540	-	+	-	0	
7. Plátano	97.900	++	-	+		
8. Maíz Suave	84.000	--	0	-		
9. Cebada	60.000	--	0	--		
10. Frijol	59.000	-	0	-		
11. Trigo	40.900	--	0	--		++
12. Papa	36.000	0	+	+		
13. Yuca	31.023	+	0	0		
14. Algodón	26,200	0	+	+		
15. Naranja	23.447	+	0	+		
16. Haba	15.100	--	+	0		
17. Soya	14.830	++	+	++		
18. Palma Africana	14.263	++	0	++		
19. Abacá	13.000	++	0	++		
20. Maní	12.000	*	0	*		
Sub-total	1.505.557	(94.7%)				
Otros	84.109	(5.3%)				
Total de Cultivos	1.589.666					
Pasto	3.500.000					
Total de Superficie	5.089.666					

+ Tendencia creciente significativa
 ++ Tendencia creciente altamente significativa
 - Tendencia decreciente significativa
 -- Tendencia decreciente altamente significativa
 0 No hay variación
 * Comportamiento Irregular

Fuente: Ministerio de Agricultura y Ganadería.

TABLA V.B.2.

Comparación de Rendimientos Potenciales por Cultivos,
Rendimiento de Cultivos Seleccionados, 1972 (KG/Ha.)

<u>Cultivo.</u>	<u>Ecuador</u>	<u>Argentina</u>	<u>Colombia</u>	<u>Chile</u>	<u>U.S.A.</u>
Papas	4,000	10,200	-	9,000	20,700
Trigo	1,000	1,100	870	1,270	1,760
Arroz (pilado)	1,400	2,180	1,294	1,719	2,510
Maíz	700	1,170	1,180	1,930	3,350
Cebada	700	1,080	1,900	1,590	1,660
Fréjol	400	1,060	-	890	1,390

COMPARACION DE RENDIMIENTOS OBTENIDOS AL NIVEL EXPERIMENTAL Y PROMEDIO NACIONAL ²

<u>Cultivo</u>	<u>Rendimiento en INIAPA (M.T./ha.)</u>	<u>Promedio Nacional^b (M.T./ha.)</u>
Trigo	4.1	0.95
Cebada	4.8	0.69
Maíz Suave	4.5	0.71
Maíz Duro	4.9	1.10
Arroz	7.3	1.30
Soya	2.7	1.10
Ajonjolí	1.4	0.87
Maíz	3.6	0.82
Fréjol	2.3	0.46
Cacao	1.4	0.30
Algodón	2.5	0.70
Café	2.7	0.40
Papas	27.3	9.50
Palma Africana	6.0	1.10

a) Rendimiento promedio de variedades recomendadas

b) 1969-1973 Promedio Nacional

Origen: IFAO - En: Lalama, Mario. Junio 1974. Situación, mejoramiento y zonificación del cultivo de trigo en el Ecuador. En: Seminario-Agricultura: Perspectivas económicas y tecnológicas. Auspiciado por MAG.

²INIAP e Instituto Internacional de Estadísticas.

En: Potts, H.C. Diciembre 1, 1975. Semilla Programa/Industria desarrollo en el Ecuador--a revisar Reporte bajo contrato AID/ta-C-1214. Mississippi State University, Mississippi.

2. Utilización de Recursos

El país tiene cuatro divisiones naturales bien marcadas: (1) la región Costera del Pacífico, (2) la Sierra, (3) el Oriente, y (4) las Islas Galápagos. La región Costera del Pacífico es plana y consiste principalmente de planicies tropicales formadas por la acumulación aluvial traída por numerosos ríos que tienen su origen en los Andes. La región de la Sierra está formada por la Cordillera de los Andes que consiste en dos cadenas de montañas que atraviesan el país de norte a sur. El Oriente consiste de una planicie cruzada por numerosos afluentes del Amazonas, cubierta de densa selva.

La utilización de tierras en 1977 es presentada en el Cuadro V.B.3. La Costa comprende el 25 por ciento del área del país de la cual el 45 por ciento es de área cultivada, 42 por ciento de área de pastizales bajos (57.6 por ciento de los pastos mejorados), y casi la totalidad de los bosques son cultivos artificiales. Toda el área de producción de dos cosechas por año (13.4 por ciento de la tierra cultivada) está en esta región. Aproximadamente el 21 por ciento de la tierra cultivada está bajo riego. La mayor parte de la producción de dos cosechas por año está asociada con arroz: arroz - arroz; maíz - arroz; arroz - soya, sucesivamente. Las principales plantaciones de banano, cacao, café y palma Africana están localizadas a lo largo de la Costa.

La Sierra comprende el 25.9 por ciento del área total del país de la cual el 51.4 por ciento es cultivada y el 48.3 por ciento es de pastizales (el 29 por ciento de los pastos mejorados). El clima frío y la falta general de lluvias, conjuntamente con la topografía montañosa, limitan las cosechas de cultivos de clima frío: papa, trigo, cebada, maíz, etc.

Alrededor del 8.7 por ciento de esta área, está cultivada y sólo el 7.3 por ciento del área cultivada tiene riego, y ninguna de estas áreas están en condiciones de rendir dos cosechas anuales. Algunos sistemas de riego muy antiguos, aparentemente, no se han incluido en estas estadísticas así como los cultivos asociados de vegetales según se comprobó durante las visitas de campo.

El Oriente cubre el 46.2 por ciento del área del país con una pequeña parte utilizada para la producción de cosechas (cerca del 3 por ciento). Sólo el 3.2 por ciento del área total cultivada está localizada en esta región. El principal uso de esta tierra aún permanece en forestas naturales con algunos pastizales naturales y mejorados.

TABLA V.B.3.

UTILIZACION DE RECURSOS DE TIERRA - 1977

REGION Y PROVINCIAS	AREA CULTIVADA			IRRIGADO	SEMBRIOS DOS/ AÑOS	BOSQUES ADMINIS- TRADOS		OTROS USOS	AREA TOTAL	EN PROPIEDAD PRIVADA	
	SEMBRIOS TOTAL *	- PASTIZALES				(1,000 ha)	TOTAL			TOTAL	(1,000 ha.)
	TOTAL*	MEJORADOS									
A. COASTA											
Esmeraldas	67.1	129.9	66.0	0	5.0	1,099.0	900.0	484.7	1,780.7	502.7	28.2
Manabí	129.9	497.6	275.0	28.7	20.0	871.0	0.2	468.4	2,066.9	1,231.2	59.6
Los Ríos	172.7	187.2	96.6	-	10.0	93.0	0.5	214.0	666.9	592.9	88.9
Guayas	123.9	545.1	231.5	33.6	30.0	433.0	0.4	769.1	1,871.1	1,199.9	64.1
El Oro	67.1	108.9	63.9	58.1	10.0	274.2	0.3	202.0	652.2	318.7	48.9
SUB-TOTALS	560.7	1,468.7	799.0	120.4	75.0	2,770.2	901.4	2,238.2	7,037.8	3,845.4	54.6
B. SIERRA											
Carchi	20.9	79.4	9.8	4.1	-	279.0	0.6	61.8	441.1	188.0	42.6
Imbabura	45.5	130.1	17.6	-	-	289.8	1.9	101.5	566.9	240.7	42.4
Pichincha	131.3	573.9	53.4	-	-	888.5	7.7	115.3	1,709.0	786.7	46.0
Cotopaxi	28.9	166.1	107.2	8.3	-	213.4	4.8	175.0	583.4	299.1	51.2
Tungurahua	53.3	52.1	30.8	9.4	-	153.0	0.9	90.9	349.3	144.2	41.3
Bolívar	79.9	122.2	72.2	-	-	182.9	0.2	13.3	398.3	335.9	84.3
Chimborazo	65.6	87.2	45.5	13.5	-	227.0	1.8	261.6	641.4	325.7	50.8
Cañar	50.2	95.4	47.8	0.8	-	216.0	0.6	89.8	451.4	248.6	55.1
Azuay	44.1	114.8	14.5	4.5	-	565.0	3.3	208.4	932.3	269.5	28.9
Loja	117.8	239.4	3.5	6.0	-	582.0	1.4	280.0	1,219.2	227.9	18.7
SUB-TOTALS	637.5	1,660.6	402.3	46.6		3,317.6	23.2	1,397.5	7,292.3	3,066.3	42.0
C. ORIENTE											
Napo	14.5	58.4	46.1	-	-	4,569.8	-	537.1	5,179.8	256.7	5.0
Pastaza	6.7	44.9	43.2	-	-	1,596.9	-	1,552.3	3,200.8	926.4	28.9
Zamora	15.7	88.6	61.7	-	-	1,043.6	-	932.1	2,079.9	184.5	8.9
Morona	2.7	11.8	99.9	-	-	2,043.0	-	385.5	2,543.0	211.5	8.3
SUB-TOTAL	39.6	303.7	250.9			9,253.3		3,407.0	13,003.5	1,579.1	12.1
D. GALAPAGOS	1.5	7.9	-	-	-	-	-	791.2	800.6	-	-
TOTAL	1,239.3	3,440.3	1,386.2	167.0	75.0	15,620.1	924.3	7,833.9	28,133.6	8,490.8	30.2

* Estas areas se utilizan para llegar al rubro de área total.

3. Distribución Regional de la Producción

Se ha calculado la producción regional a fin de relacionar las regiones con (1) el tipo de productor (personal del sistema REE); (2) superficies (para un aumento potencial de la producción de alimentos y cultivos de exportación); y (3) la concentración de esfuerzos del actual sistema REE y aquel que se propone para el futuro.

La producción regional consta en la Tabla V.B.4 correspondiente a los siguientes productos alimenticios de exportación y materias primas, así como productos pecuarios:

TABLA V.B.4

Cultivos para Consumo Doméstico (11)	Cultivos de Exportación y Materia Prima (9)	Productos Pecuarios (3)
Maíz duro	Café	Bovinos
Maíz suave	Banano	
Arroz	Cacao	Porcinos
Plátano	Caña de azúcar	Ovinos
Cebada	Algodón	
Frijol	Soya	
Trigo	Aceite de palma Africana	
Papas	Abacá	
Yuca	Maní	
Naranjas		
Habas		

Las regiones se han determinado de manera que coincidan en lo posible con las 10 zonas del Ministerio de Agricultura pero que, sin embargo, puedan mantener provincias enteras. Hubiese sido preferible delinear las 10 zonas del MAG pero no se disponía de datos de producción a nivel de sub-provincia o cantón. Las delineaciones zonales del MAG son más homogéneas en cuanto a características físicas y climáticas y siguen nexos de comunicación más convencionales.

La importancia que tiene el sector pecuario está siendo subestimada considerablemente debido a la exclusión de la producción de leche. Sin embargo, no se contaba con datos regionales de producción para este estudio. Más perjuicios regionales, en cuanto al valor de la producción de ciertos cultivos, pueden existir debido al uso de un precio único nacional a nivel de finca y la exclusión de cultivos de vegetales de algo valor. Los precios, fuera de los precios nacionales estimados, no estuvieron disponibles o fueron consi-

derados menos confiables. La producción se limitó a los 20 principales cultivos que constan en la Tabla V.B.1 excluyendo por ende los cultivos vegetales de alto valor.

La Sierra contiene el 58.6 por ciento de las hectáreas destinadas a la producción de alimentos de uso interno y el 50.2 por ciento del valor total de la producción de cultivos alimenticios. La Costa tiene el 76.5 por ciento más de cultivos de exportación y materia prima y el mismo porcentaje del valor de la producción. Más del 58 por ciento de la superficie total de tierra cultivada con los 20 mejores cultivos, se encuentran en la Costa, el 39.5 por ciento en la Sierra y el 1.9 por ciento en el Oriente. A la Costa le corresponde el 63.4 por ciento del valor computado de la producción agrícola de 1977, a la Sierra el 35.4 por ciento y el 1.2 por ciento al Oriente. Los rangos correspondientes a cada región se han colocado en paréntesis en cada columna variable.

Los grupos de clientes son clasificados de acuerdo al tamaño de la finca. El número de productores agrícolas por tamaño de finca y región, está contenido en la Tabla V.B.5. Se consideraron tres tamaños de finca: (1) de 20 hectáreas o menos incluyendo aquellos agricultores sin tierras, (2) de 20 a 100 hectáreas y (3) más de 100 hectáreas. Esta clasificación corresponde a los niveles aceptados para productores pequeños, intermedios y grandes. El Ministerio de Agricultura ha optado últimamente por trabajar con 105 productores pequeños y medianos.

Por lo tanto, los clientes del MAG incluiría a 442.327 productores con menos de 20 hectáreas y 63.650 productores que poseen de 20 a 100 hectáreas. Aproximadamente dos tercios de los pequeños agricultores se encuentran en y 31.1 por ciento de ellos son agricultores medianos. La Costa cuenta con 30.4 por ciento de pequeños agricultores y 45.6 por ciento de medianos.

La distribución de producción de acuerdo al tamaño de finca no es disponible para todos los cultivos. Por lo tanto, el número total de unidades agrícolas se utilizó para computar el valor promedio de los cultivos producidos por finca en las 10 regiones. Estos datos se han distribuido en las últimas cuatro columnas de la Tabla V.B.5. El promedio de cultivos producidos por finca es de S/.15.907 para todo el país, siendo para la Sierra el de S/.12.804 por finca y para la Costa el de S/.23.320. La Costa cuenta con un valor promedio de S/.64.680 por finca para cultivos de exportación y materia prima en relación a S/.10.050 de la Sierra. Las cuatro regiones de la costa son las cuatro regiones de mayor producción para la exportación de materia prima. El valor total de los productos agrícolas es de 3.4 veces más grande en la Costa que en la Sierra y 7.7 veces mayor que el del Oriente.

4. Potencial de Recursos

Esta sección define las posibilidades de aumento de tierras cultivables y de basoriego e intenta clasificar al mismo tiempo, el uso de la tierra en base a la topografía, el suelo, la temperatura y la precipitación. Esto indica en qué localidades puede tener lugar la expansión agrícola en base a los recursos naturales renovables.

NUMERO DE PRODUCTORES, TAMANO DE LAS FINCAS Y VALOR
 PROMEDIO DE LA PRODUCCION POR FINCA, A NIVEL REGIONAL 1977 ECUADOR

Region	Menos de 20 Has.				20 Has. hasta menos de 100				100 y más Hectareas			
	Units		Area		Units		Area		Units		Area	
	No.	R	Has.	R	No.	R	Has.	R	No.	R	Has.	R
1. Esmeraldas	8,073	(10)	55,656	(9)	5,870	(5)	233,509	(5)	889	(5)	229,951	(6)
2. Manabí	50,764	(5)	234,085	(2)	11,621	(2)	471,593	(2)	2,012	(2)	568,410	(3)
3. Guayas Los Ríos	64,275	(3)	266,615	(1)	9,524	(3)	368,746	(3)	2,145	(1)	978,913	(1)
4. El Oro	64,275	(3)	51,273	(10)	2,003	(9)	82,729	(9)	607	(7)	166,307	(9)
COAST	134,579		607,629		29,018		1,156,177		5,653		1,943,581	
5. Imbabura Carchi	32,229	(8)	87,090	(8)	2,147	(8)	86,049	(8)	473	(9)	193,062	(8)
6. Pichincha Cotacachi Napo	68,327	(2)	199,500	(3)	15,906	(1)	677,196	(1)	2,002	(3)	687,252	(2)
7. Tungurahua Bolívar Pastaza	52,127	(4)	131,685	(6)	3,607	(7)	143,355	(7)	489	(8)	161,615	(10)
8. Chimborazo	40,219	(7)	120,176	(7)	838	(10)	32,842	(10)	300	(10)	222,702	(7)
9. Azuay, Canar, Morona Santiago	71,729	(1)	158,505	(5)	7,011	(4)	312,059	(4)	1,192	(4)	329,562	(4)
10. Loja, Zamora Chinchipec	43,117	(6)	162,020	(4)	5,123	(6)	209,249	(6)	880	(6)	255,567	(5)
SIERRA	299,240		802,026		19,812		789,909		3,534		1,482,339	
ORIENTE	8,508		56,950		14,820		670,841		1,802		367,421	
T O T A L	442,327		1,466,605		63,650		2,616,920		10,989		3,737,109	

(53)

FUENTE: Ministerio de Agricultura y Ganadería

continúa.....

TABLA V.B.5. Continued.

NUMERO DE PRODUCTORES, TAMAÑO DE LAS FINCAS Y VALOR
 PROMEDIO DE LA PRODUCCION POR FINCA, A NIVEL REGIONAL 1977 ECUADOR

Region	TOTAL				Average Value Food Crops per Farm		Average Value Exp. and Raw Materials per Farm		Average Value Live-stock Products per Farm		Total Value per Farm	
	Units		Area		S/1,000	R	S/1,000	R	S/1,000	R	S/1,000	R
	No.	R	Has.	R.								
1. Esmeraldas	14,832	(7)	519,116	(6)	23.317	(9)	50.547	(8)	4.052	(5)	77.916	(8)
2. Manabí	64,397	(4)	1,274,088	(3)	10.216	(4)	27.523	(7)	3.708	(4)	41.447	(6)
3. Guayas, Los Ríos	75,944	(3)	1,614,274	(1)	37.543	(10)	83.682	(9)	11.945	(9)	133.170	(9)
4. El Oro	14,077	(10)	299,909	(10)	6.531	(1)	147.038	(10)	12.394	(10)	165.963	(10)
COAST	169,250		3,707,387		23.320		64.680		8.157		96.157	
5. Imbabura Carchi	34,849	(9)	366,201	(9)	18.093	(8)	1.141	(2)	2.865	(3)	22.099	(5)
6. Pichincha Cotopaxi Napo	86,235	(1)	1,563,948	(2)	15.799	(7)	24.599	(6)	9.964	(8)	50.362	(7)
7. Tungurahua Bolívar Pastaza	56,223	(5)	436,655	(7)	15.586	(6)	4.014	(3)	5.209	(6)	24.809	(4)
8. Chimborazo	41,357	(8)	375,720	(8)	10.590	(5)	0.657	(1)	5.368	(7)	16.615	(1)
9. Azuay, Cañar Morona Sutiago	79,932	(2)	800,126	(4)	7.745	(3)	5.129	(4)	2.183	(2)	15.057	(2)
10. Loja, Zamora Chinchipe	49,120	(6)	626,836	(5)	7.127	(2)	11.143	(5)	1.811	(1)	20.081	(3)
SIERRA	322,586		3,074,274		12.804		10.050		5.265		28.119	
ORIENTE	25,130		1,095,212		5.808		5.146		1.546		12.500	
TOTAL	516,966		7,820,634		15.907		27.697		6.031		49.635	

(54)

a. Potencial Renovable de Recursos de Tierra y Riego.

El potencial de recursos de tierra para cultivos y el potencial para riego se presentan en la Tabla V.B.6. Estos datos indican que la extensión potencial más grande para la expansión agrícola está en la Costa, con un incremento estimado de 560.700 hectáreas a 1.840.300 hectáreas (228.2 por ciento). Este potencial utilizaría tierras que a la presente están clasificadas de otros usos". Los planes de riego en ejecución en esta región reflejan un aumento de 122.600 hectáreas (poco más del doble del área presente); estos planes de riego se encuentran en distintas etapas de desarrollo. Este aumento es principalmente en las áreas de arroz, soya y maíz. No existen al momento cifras de la producción, pero se cree que esto aumentaría el potencial de cosechas al doble en terrenos de esta región.

El Oriente sería el próximo lugar para mejorar y aumentar las tierras cultivadas. El potencial de aumento estimado es de 39.600 hectáreas a 833.800 hectáreas (2.005.6 por ciento) pero esto solamente sería un cultivo de 6.9 por ciento en esa región. Esto significa un cambio en el uso de las tierras de bosques naturales a tierras cultivables.

La Sierra posee el menor potencial para el aumento de cultivos. El aumento estimado es, de 637.800 hectáreas a 1.042.600 hectáreas (63.5 por ciento) lo cual se haría a expensas de pastizales y/o bosques. Los planes de riego aumentarían otras 85.600 hectáreas a las presentes 46.600 hectáreas cultivables. Es dudoso que esto aumentaría la capacidad de doble cosechas en la región. Se estima que otras 105.500 hectáreas en esta región tienen potencial para riego.

b. Distribución Geográfica por Limitaciones al Uso de la Tierra.

La distribución geográfica del uso limitado de tierras intenta definir los factores de topografía, suelos, temperatura y precipitación tal como estos factores imponen limitaciones al uso de la tierra para la producción de cosechas. Estas estimaciones se presentan en la Tabla V.B.7.

Este estimado indica que la topografía (tierra de laderas) es el principal factor que determina el uso de tierras en las provincias de Esmeraldas y Manabí. La periodicidad de las lluvias tienen una fuerte influencia en la región del Sur así como algunos problemas de suelos locales que son bajos y húmedos, y en algunos casos salinos.

Los principales factores limitantes en la Sierra son: la topografía, las bajas temperaturas y la baja precipitación. La tierra que se está cultivando posee algunos suelos excelentes, pero mucho de la región no es adaptable al cultivo debido a otros factores.

Las limitaciones en el Oriente son la topografía, los suelos (de lo cual no se sabe mucho) y las lluvias intensas. Estos factores apoyan lo sugerido con relación al alto potencial en el uso de esta región para pastos y reservas forestales.

TABLA V.B.6

POTENCIAL DE RECURSOS DE TIERRA - CULTIVOS, Y POTENCIAL
PARA LA IRRIGACION

Región y Provincia	AREA CULTIVADA			AREA IRRIGADA			TOTAL
	Actual	Potencial	% Aumento (1,000 ha)	En uso	Planifi- cado	Potencial Planifica- (ción)	
A. COASTA							
Esmeraldas	67.1	76.7	12.5	-	3.5	-	3.5
Manabí	129.9	585.5	325.7	28.7	4.4	-	33.1
Los Rios	172.7	343.0	98.6	-	-	-	-
Guayas	123.9	695.5	461.3	33.6	114.7	23.0	171.3
El Oro	67.1	139.6	52.0	58.1	-	0.8	58.8
Sub-Total	560.7	1,840.3	228.2	120.4	122.6	23.8	266.7
B. SIERRA							
Carchi	20.9	41.5	98.6	4.1	3.2	19.8	27.1
Imbabura	45.5	76.7	68.5	-	-	9.2	9.2
Pichincha	131.3	128.6	- 2.1	-	13.6	30.7	44.3
Cotopaxi	28.9	64.2	122.1	8.3	45.1	-	53.4
Tungurahua	53.3	61.4	15.2	9.4	10.5	2.0	21.9
Bolívar	79.9	51.5	- 35.5	-	3.2	-	3.2
Chimborazo	65.6	147.9	125.5	13.5	4.3	0.6	18.4
Cañar	50.2	73.8	47.0	0.8	4.3	6.7	11.8
Azuay	44.1	135.6	207.5	4.5	-	12.9	17.4
Loja	117.8	261.4	121.9	6.0	1.4	23.6	31.0
Sub-Total	637.8	1,042.6	63.5	46.6	85.6	105.5	237.7
C. ORIENTE							
Napo	14.5	187.3	1,191.2	-	-	-	-
Pastaza	6.7	232.3	3,367.2	-	-	-	-
Zamora	15.7	292.1	1,760.5	-	-	-	-
Morona	2.7	122.1	4,422.2	-	-	-	-
Sub-Total	39.6	833.8	2,005.6	-	-	-	-
D. GALAPAGOS	1.5	-	-	-	-	-	-
T O T A L	1,239.3	3,716.7	199.9	167.0	208.2	129.3	504.3

TABLA V.B.7.

EFFECTOS ESTIMADOS DE LA TOPOGRAFIA, SUELOS, TEMPERATURA
Y PRECIPITACION SOBRE LA UTILIZACION DE LA TIERRA

Región y Provincias	USO LIMITANTE DE LA TIERRA				Efecto Principal (I-IV)
	Topografía (I)	Suelos (II)	Temperatura (III)	Precipitación (IV)	
A. COSTAS					
Esmeraldas	H-4	W-1, N-3	H-4	H-3	I
Manabí	H-4	W-1, N-3	H-3	S-4	I, IV
Los Ríos	N-4	N-4	N-4	S-4	IV
Guayas	L-2, H-1, N-3	W-3, N-2	H-4	S-2, L-3	II, IV
El Oro	L-3	W-3	H-4	L-4	I, II, IV
B. SIERRA					
Carchi	M-5	N-2, S-3	L-5	L-5	I, III, IV
Imbabura	M-5	N-2, S-3	L-5	L-5	I, III, IV
Pichincha	M-5	N-2, S-3	L-5	L-5	I, III, IV
Cotopaxi	M-5	N-2, S-3	L-5	L-5	I, III, IV
Tungurahua	M-5	N-2, S-3	L-5	L-5	I, III, IV
Bolívar	M-5	N-2, S-3	L-5	L-5	I, III, IV
Chimborazo	M-5	N-2, S-3	L-5	L-5	I, III, IV
Canar	M-5	N-2, S-3	L-5	L-5	I, III, IV
Azuay	M-5	N-2, S-3	L-5	L-5	I, III, IV
Loja	M-5	S-4	L-2, H-2	L-5	I, II, IV
C. ORIENTE*					
Napo	M-1, H-3	S-1, N-2, X-4	H-3	H-3	I, II, IV
Pastaza	M-1, H-3	S-1, N-2, X-4	H-3	H-3	I, II, IV
Zamora	M-1, H-3	S-1, N-2, X-4	H-3	H-3	I, II, IV
Morona	M-1, H-3	S-1, N-2, X-4	H-3	H-3	I, II, IV
D. GALAPAGOS					
	-	-	-	-	-

*X Indica que poco es conocido acerca del suelo en esta región.

Topografía: M=Sierra; H=Loma; L=Problemas de tierras bajas; N=No limitante.

Temperatura: L=Baja; H=Alta; N=No tiene importancia.

Precipitación: L=Baja precipitación; S=Por época; H=Alta precipitación; N=Limitante.

Escala: 1=De poca importancia; 2=La suma de áreas; 3=Por lo menos la mitad del área; 4=Influencia amplia; 5=De mayor importancia.

C. Estructura y Función del Sector Público Agropecuario

El Ministerio de Agricultura y Ganadería es uno de los 10 en que se encuentra dividida la administración del Poder Ejecutivo para el cumplimiento de los objetivos prioritarios de desarrollo del país.

De conformidad con lo dispuesto en el Acuerdo Ministerial No. 375 del 9 de Noviembre de 1977 y publicado en el Registro Oficial No. 475 el primero de Diciembre del mismo año, el Ministerio de Agricultura y Ganadería reorganiza su estructura a nivel operativo, a nivel zonal y en sus dependencias centrales.

La nueva organización provee más eficientemente las funciones y responsabilidades del Ministerio hacia el desarrollo nacional agropecuario.

El MAG realiza la mayor parte de las funciones agropecuarias del IEE del Ecuador. Las investigaciones agropecuarias son casi totalmente realizadas por el Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias, INIAP, bajo la autoridad del MAG. El servicio de extensión agropecuario en el Ecuador es muy amplio y en él está incluido la tecnología de transferencia y los servicios de soporte agropecuarios. Estas funciones son casi totalmente ofrecidas por MAG y sus vínculos con otras agencias. Educación agropecuaria por medio de programas de educación comunal, 4-F, y el desarrollo del campesino es parte del MAG. La mayor parte de la educación agropecuaria formal es llevada a cabo por el Ministerio de Educación y el sistema de universidades. En adición a las funciones del IEE, el MAG provee funciones regulatorias y administrativas del sector alimentos y agropecuario.

En esta parte del informe se describe la organización y estructura del MAG. Un análisis del presupuesto y del personal del MAG es realizado, y concluye con un análisis de los programas fijados para alcanzar los grupos de la clientela a servicio.

1. Organización General

El MAG está organizado en líneas generales de (1) oficina central administrativa y función operacional, (2) oficinas zonales que proporcionan tecnología de transferencia y servicios de soporte agropecuario y (3) especiales funciones provistas por agencias casi-independientes de capitales mixtos. Estas funciones y servicios se los muestra en la Tabla V.C.1. y son descritos a continuación.

Estructuralmente el MAG está constituido de acuerdo a esta nueva regulación por los siguientes niveles técnicos administrativos: ejecutivo, coordinación, y asesoría, nivel auxiliar y operativo.

El Nivel Ejecutivo, está constituido por los despachos del Señor Ministro y del señor subsecretario.

El Nivel de Coordinación y Asesoría está constituido por los siguientes organismos: La Coordinación General; Auditoría Interna; la Dirección de Planificación; La Dirección de Asuntos Jurídicos; La dirección de Planeamiento de la Seguridad para el Desarrollo que están constituidos por funcionarios a nombramiento del Ministerio.

Igualmente este nivel está constituido por organismos conformados con representantes de otros organismos estatales, entidades adscritas y vinculadas con el sector agropecuario y estos son: El Consejo Agropecuario Superior, el Consejo Técnico, y Consejos Agrarios Provinciales.

Estos grupos proveen al MAG y sus representantes con servicios de asesoramiento.

El consejo superior agrario dependiente del MAG está formado por Secretario, Director de Divisiones Generales y los Directores de las siguientes instituciones:

Instituto Ecuatoriano de Reforma Agraria y Colonización, IERAC;
Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias, INIAP;
Instituto Ecuatoriano de Recursos Hídricos, INERHI;
Empresa Nacional de Almacenamiento y Comercialización de Productos Agropecuarios ENAC;
Empresa Nacional de Productos Vitales, ENPROVIT;
Empresa Nacional del Semen, ENDES;
Centro de Reconversión Económica del Azuay, Cañar, Morona Santiago, CREA;
Centro de Rehabilitación de Manabí, CRM
Bnaco Nacional de Fomento, BNF;
Junta Nacional de Planificación;
Comisión de Estudios para el Desarrollo de la Cuenca del Río Guayas, CEDEGE;
Subcomisión Ecuatoriana para el Desarrollo de las Cuencas Hidrográficas Puyango - Tumbes y Catamayo - Chira, PREDESUR y,
Representantes de otros organismos públicos y privados relacionados con las actividades agropecuarias, según lo disponga el Ministerio de Agricultura Ganadería.

La Secretaría de este Consejo Agropecuario Superior lo desempeña el Coordinador General del Ministerio y opera a nivel Ministerial.

Esta organización opera a nivel del Despacho del Ministro. El Consejo Técnico es un cuerpo consejero y opera bajo la secretaría de Agricultura. Otros miembros incluyen:

El Coordinador General, que reemplaza en la presidencia al Sub-Secretario en caso de ausencia.

Los Directores Generales del Ministerio; y,
Los Asesores del Ministro, cuando se les requiere.

La Secretaría de este organismo, Asesor de la Sub-Secretaría, lo ejerce el Director General de Planificación.

A nivel provincial se contempla igualmente la existencia y funcionamiento de un Consejo Agrario Provincial conformado por el respectivo Director Zonal Agropecuario quien lo preside, el Jefe Provincial Agropecuario, los Directores Ejecutivos de los Programas Nacionales que operan en la provincia o sus representantes y las autoridades de más alta jerarquía en la Provincia o sus representantes y las autoridades de más alta jerarquía de las siguientes instituciones: IERAC, INIAP, INERHI, ENPROVIT, ENAC, ENDES, CREA, CRM, BNF, CEDEGE, PREDESUR y otras

Entidades Públicas y privadas vinculadas al Desarrollo Agropecuario en las Direcciones zonales Agropecuarias, donde funcionan tales instituciones. Debiendo actuar como Secretario el responsable de la Unidad de Programación de la correspondiente Dirección Zonal Agropecuaria.

El Nivel Auxiliar está integrado por la Dirección General Administrativa, la Dirección General Financiera y la oficina de Relaciones Públicas.

El Nivel Administrativo está constituido por: Las Direcciones Generales del Ministerio; Desarrollo Agrícola, Desarrollo Ganadero, Desarrollo Campesino, Desarrollo Forestal, Comercialización y Empresas.

De las diez Direcciones Zonales Agropecuarias los programas nacionales de: Del Banano; del Arroz, control de Piladoras, molinos, del Cacao, del Café; del Algodón y Oleaginosas, y de Sanidad Animal.

Las funciones del Ministerio de Agricultura y Ganadería se resumen así:

Promover el desarrollo agrícola, ganadero y forestal en concordancia con los planes nacionales de Desarrollo.

Procurar el mejoramiento de las condiciones económico-sociales de la población rural mediante la asistencia técnica para su organización, capacitación y su incorporación al proceso de desarrollo nacional.

Formular las políticas y estrategias de desarrollo del sector y responsabilizarse de su ejecución.

Propiciar una mejor distribución en el sector agropecuario en base a la formulación y ejecución de proyectos integrados de Desarrollo.

Impulsar el incremento de la producción y productividad, para atender las necesidades internas, sustituir importaciones, diversificar exportaciones, y generar oportunidades de empleo.

Establecer mecanismos y sistemas racionales de Comercialización de la producción agropecuaria y de los insumos utilizados en el sector.

Implementar las disposiciones legales y velar por su correcta aplicación en lo que tiene relación a la fijación de precios, control de calidades.

Promover la agroindustria en el área rural para aumentar el valor agregado de la producción primaria, y evitar los flujos migratorios--campo ciudad--

Recomendar al Ministerio de Finanzas y de Industrias Comercio e Integración, la política Tributaria y de Comercio Exterior, que proporcionen una adecuada producción y comercialización de los bienes provenientes o utilizados en la agricultura.

Someter a consideración de la Junta Monetaria, políticas sobre los créditos otorgados en el sector.

Regular la prestación de la asistencia técnica, para un eficiente aprovechamiento del crédito.

Fijar con el Ministerio de Industria y Comercio e Integración las cuotas de utilización obligatoria de materia prima de producción nacional en la agroindustria.

Expedir las normas legales que requiera el sector agropecuario para regular su actividad.

Impulsar la participación del sector en los procesos de integración y;

Desempeñar las demás funciones que requiere el Desarrollo del sector.

2. División Operacional y Programas Nacionales

La División Operacional del MAG en general provee asistencia técnica a las oficinas zonales, servicios administrativos para el Ministerio y Oficinas Ejecutivas y funciones pertenecientes al sector agropecuario.

Los programas nacionales proveen servicios e incentivos para el desarrollo agropecuario. La estructura y función de la División Operacional.

a. División del Desarrollo de Cultivos

La Dirección General de Desarrollo agrícola se halla integrando el nivel operativo del Ministerio de Agricultura y Ganadería, y se encuentra constituida por la Dirección, Sub-dirección, los Departamentos de Supervisión y Estudios, de Certificación de Semillas, de Ingeniería Agrícola, de Fertilizantes y de Sanidad Vegetal; y, de los Servicios de Administración.

Sus funciones son:

Promover el desarrollo agropecuario del país, procurando el mejor aprovechamiento de los recursos naturales renovables y recursos humanos y financieros.

Asesorar al Nivel Ejecutivo del Ministerio, en la formulación de estrategias y de políticas dirigidas al subsector agropecuario.

Responsabilizarse de la aplicación, a nivel nacional de las políticas; a la vez de el control y supervisión técnica de los proyectos que llevan a cabo las Direcciones Zonales y los Programas Nacionales.

Preparar conjuntamente con la Dirección General de Planificación, Direcciones Zonales y los Programas Nacionales de Banano, Café, Cacao, Algodón y Oleaginosas y Arroz, los programas-presupuestos anuales y los planes operativos correspondientes.

Establecer los lineamientos básicos y normas técnicas para que la prestación de servicios a nivel de campo cumplan con los objetivos fundamentales de la producción y productividad agropecuarias.

Brindar apoyo técnico especializado a las Direcciones Zonales en la ejecución de proyectos integrados y las actividades que desarrollan las ASAS.

Realiza las demás funciones contempladas en las leyes y reglamentos vigentes.

Departamento de Supervisión y Estudios

El Departamento de Supervisión y estudios como parte integrante de la Dirección de Desarrollo Agrícola deberá cumplir actividades de Supervisión de acuerdo con las programaciones realizadas por las Direcciones Zonales y Programas Especiales, para lo cual integrará acciones de trabajo con la participación de la Coordinación Técnica. Además coordinará sesiones interdepartamentales, realizará estudios, elaborará guías metodológicas e instructivas sobre aspectos de asistencia técnica; sistematización de información y colaborará con la formulación de la proforma presupuestaria de la Dirección General, Direcciones Zonales y Programas Nacionales.

Departamento de Certificación de Semillas

Cuenta con las Secciones de Fiscalización de Cultivos y Laboratorios, las mismas que cumplirán funciones específicas tales como: Preparar normas técnicas ejercer control, supervisar y prestar asesoramiento técnico, impartir instrucciones para la comercialización preparar informes para la fijación de precios, analizar muestras y controlar la aplicación del respectivo Reglamento, todo esto para la producción y utilización de semillas certificadas.

Departamento de Fertilizantes

Dará recomendaciones para el uso racional de suelo y de los fertilizantes, asesorará a las Direcciones Zonales, controlará la calidad de los fertilizantes y canalizará las muestras de suelo para los análisis e interpretaciones de resultados y recomendaciones de fertilización.

Departamento de Ingeniería Agropecuaria

Está integrado por las secciones de Mecanización Agropecuaria, de construcciones rurales y de riegos y drenajes y conservación de suelos, tiene como funciones las de proponer políticas para los programas de mecanización, riego y drenaje, conservación de suelos y construcciones rurales; supervisar los programas de mecanización a nivel nacional, emitir normas técnicas para la conservación de suelos para el diseño y construcción de obras de infraestructura rural; además se encargará de regular la prestación de servicios de organismos del sector público, en función de normas adecuadas para su uso y conservación; propenderá a la estandarización de la maquinaria e implementos agropecuarios y a la formación de compañías de servicios mecanizados.

Departamento de Sanidad Vegetal

Se encuentra conformado por las secciones de Servicios Técnicos Fitosanitarios y de cuarentena vegetal y de servicios básicos especializados. Las funciones se centralizan especialmente en: Proponer políticas para la protección y defensa de la agricultura, supervisar los estudios que realizan las universidades de

Servicios Especializados en las distintas Direcciones Zonales; impartir normas e instructivos al personal técnico responsable de las inspecciones de productos y material vegetal de importación y exportación; coordinar actividades con los laboratorios regionales de Sanidad Vegetal en estudios etiológicos de diagnóstico de plagas y enfermedades; prestar servicios de asesoría a las Direcciones Zonales; efectuar controles periódicos sobre la calidad y precios de los productos fitosanitarios distribuidos por firmas comerciales y llevar a cabo pruebas bioanalíticas de toxicidad de pesticidas; para determinar el porcentaje de ingrediente activo y los efectos de residualidad en los productos agrícolas.

Programas Nacionales

Los Programas Nacionales del Banano, Café, Cacao, Algodón y Oleaginosas y Arroz y Control de Piladoras, dependerán técnicamente de la Dirección General de Desarrollo Agrícola, la misma que se encargará en coordinación con cada uno de los Programas Nacionales preparar y aplicar los lineamientos básicos y normas técnicas para la prestación de servicios de asistencia a nivel de campo. Además los programas especiales cumplirán en coordinación con la Dirección de Desarrollo Agrícola actividades de: elaborar anualmente la programación técnica y la proforma presupuestaria; realizar los estudios necesarios para la zonificación de cada uno de los cultivos.

Posteriormente se analizarán cada uno de los Programas Especiales.

b. División del Desarrollo de la Ganadería.

La Dirección General de Desarrollo Ganadero es responsable por la producción de animales y los programas sanitarios. Estos programas sanitarios son implementados por el Programa Nacional de Sanidad. El Programa de Producción Animal está implementado por un esfuerzo educacional y un proyecto de distribución animal en cooperación con la División de Desarrollo Campesino y las Oficinas Zonales. La Dirección de Desarrollo Ganadero está formada por 10 Directores Zonales y 6 Programas Nacionales. La División está dividida en seis departamentos de los cuales tres (Director General, Sub-Director y Departamento de Supervisión) provee soporte operacional. Los restantes tres departamentos son el de Genética, Nutrición y el de Manejo. Las divisiones operan en granjas para la crianza de animales, proporcionando éstos a los agricultores de bajos recursos económicos.

El mejoramiento del proyecto para la ganadería se refleja en un aumento que se usa para su distribución en gente de bajos recursos. Estos son operados al mismo tiempo con ENDES y el Departamento de Mejoramiento. Cuando inseminación artificial se usa en comunidades pequeñas, el personal de la oficina zonal asiste a la campesinos y los agrupa.

El stock de cruce mejorada generalmente es importado. La carencia de cruces en reservas en las unidades del INIAP limita el progreso general y el mejoramiento animal.

El tipo de ganadería incluye: ganado vacuno, avicultura, porcino, lanar y conejos.

El Departamento de Nutrición, constituido por las secciones de: Control de Calidad y Manejo de Alimentos, Pastos y Forrajes, Programas Educativos sobre Nutrición Animal. INIAP es la base tecnológica para esto.

El Departamento de Manejo incluye Educación y Programas en las siguientes áreas: (1) Ganado de Leche, (2) Ganado Ovino y Caprino, (3) Ganado de Carne, (4) Ganado Porcino, (5) Ganado Equino y (6) Aves, y otros animales de granja.

Los proyectos de educación incluyen: Nutrición, Saneamiento, Manejo y Producción Tecnológica. Parece existir poca comunicación entre INIA y las unidades de entrenamiento. Esta falta de comunicación limita el intercambio de informaciones y la Coordinación en el Sistema IEE.

c. División del Desarrollo Campesino

La Dirección General de Desarrollo Campesino, es una de las cinco Direcciones Generales que componen el nivel operativo del Ministerio. La División está formada por los siguientes departamentos:

- Departamento de Supervisión y Estudios
- Departamento de Organización Campesina, constituido por las Secciones de: (1) Cooperativas Agrícolas, (2) Organizaciones Juveniles y (3) Comunas Campesinas.
- Departamento de Servicios Comunitarios, con las Secciones de: (1) Infraestructura Rural (2) Cooperación Económica y Alimentaria y (3) Mejoramiento del Hogar.
- Departamento de Capacitación Campesina, integrado por las secciones de: (1) Capacitación Campesina y (2) Promoción Campesina.

Las Funciones de la Dirección, se resumen en las siguientes:

- Promover el desarrollo socio-económico y técnico, cultural de la población rural, a través de la Organización y Capacitación Campesina.
- Asesorar al Nivel Ejecutivo del Ministerio, en la formulación de políticas, estratégicas y programas relacionados con la organización y capacitación campesina.
- Responsabilizarse a nivel nacional, de la aplicación e implementación de las políticas, estrategias y programas de organización y capacitación campesina.
- Preparar con la Dirección de Planificación y Direcciones Zonales, los programas, presupuestos anuales.
- Establecer los lineamientos básicos y normas técnicas, para la prestación de los servicios a nivel de campo.
- Brindar el apoyo técnico requerido por las Direcciones Zonales, en lo que tiene que ver con la organización y capacitación campesina
- Promover acciones en el medio rural, que permita al máximo aprovechamiento de las donaciones en alimentos concedidos por los organismos internacionales.

Las funciones del Departamento de Supervisión y Estudios se resumen en:

- Supervisar la ejecución de los programas a nivel de Direcciones Zonales
- Coordinar su actividad con la que cumple la Coordinación General del Ministerio.

- Realizar estudios socio-económicos de la realidad campesina, y colaborar en los proyectos de desarrollo rural integrado.
- Sistematizar la información estadística, sobre organización y capacitación campesina..

Son funciones del Departamento de Servicios Comunitarios, las siguientes:

- Proponer las políticas relacionadas con la prestación de los servicios comunicativos.
- Recomendar con el Departamento de Asuntos Internacionales, los lineamientos de acción, para la ejecución de proyectos de desarrollo comunitario, que conlleven asistencia internacional
- Preparar las normas y guías técnicas, que deberán observarse, en la construcción de las obras de infraestructura, a ejecutarse a nivel de grupo o comunidad campesinas.
- Participar en la programación y diseño de las obras de infraestructura, así como en la preparación de los registros, para el manejo de alimentos.
- Dar asesoría especializada, en la planificación y construcción de las obras de infraestructura.
- Ayudar a las Direcciones Zonales en la preparación de los planes de crédito y en la planificación de las empresas agropecuarias.
- Preparar los lineamientos básicos y normas técnicas, para la utilización de prácticas modernas de selección, adquisición, utilización y conservación de los bienes del hogar, preparar normas nutricionales y alimentarias, formación de huertos familiares, crianza de animales de granja.
- Propiciar el desarrollo de destrezas y habilidades en el hogar campesino, que permita elevar el nivel de ingresos de la familia campesina.

Las funciones del Departamento de Capacitación son:

- Proponer las políticas y normas técnicas, a seguirse en el proceso de capacitación campesina.
- Supervisar los programas de capacitación campesina, desarrollados por las Direcciones Zonales y otras instituciones oficiales.
- Cooperar con el Departamento de Capacitación del Ministerio de Agricultura, en la preparación y adiestramiento de los Agentes de Cambio, del Ministerio de Agricultura y Ganadería.
- Apoyar técnicamente a los administradores de los Centros de Capacitación, en la planificación y desarrollo de los cursos de adiestramiento.
- Participar en el Centro de Comunicaciones, Técnicos Agropecuarios, en la preparación de boletines y más publicaciones divulgativas.
- Investigar y diseñar, técnicas de capacitación, adaptables a cada situación particular.
- Evaluar los sistemas de adiestramiento, para seleccionar los que en mejor forma se acondicionen a las distintas condiciones.
- Propiciar el intercambio de líderes campesinos
- Asesorar a los campesinos en la organización de reuniones y más actividades de capacitación.
- Investigar las causas que limitan una abierta participación campesina.

d. División del Desarrollo Forestal

Las funciones de la Dirección de Desarrollo Forestal son las siguientes:

- Promover el desarrollo de bosques en el país, requiriendo la utilización racional de estos recursos nacionales renovables y de estos recursos humanos y económicos.
-

- aconsejar a nivel ejecutivo ministerial en la formulación y en el establecimiento de políticas especiales dirigidas al desarrollo de actividades forestales.
- Responsabilizarse de esta aplicación, a nivel nacional, y de aquellas políticas para el desarrollo forestal y para el control y supervisión técnica de aquellos programas y proyectos que en este campo son ejecutados por los directores de zona y aquellos otros dependientes del sector agrícola público.
- Preparar conjuntamente con el Director de Planificación y con los Directores de Zonas Agrícolas sus planes anuales, presupuestos y sus correspondientes planes de operación.
- Establecer las características básicas y las normas técnicas para investigación en bosques, parques nacionales y fauna silvestre, y también para el estudio, determinación y administración de estas reservas y parques nacionales.
- Recomendar criterios, prácticas de gerencia adecuadas y otras normas y especificaciones técnicas para la prestación de servicios en cuanto concierne a lo forestal para llevar a cabo en el campo aquellos objetivos fundamentales de la preservación de recursos forestales.
- Recomendar las políticas y prácticas para la instrucción sobre técnica forestal para atender a los requisitos de los programas de mejoramiento forestal.
- Promover, en coordinación con el sector privado, el establecimiento y operación de bosques para uso industrial.
- Ofrecer apoyo técnico especializado a los directores agrícolas de zona en la ejecución de aquellas actividades que conduzcan al desarrollo forestal.
- Participar en aquellos estudios y ejecución de obras que se puedan efectuar con materiales de bosques, tal como se derivan estas obligaciones del Acuerdo de Cartagena.
- Llevar a cabo las funciones restantes contempladas en las leyes y reglamentos vigentes.

Existen cinco departamentos funcionales en la Dirección General de Prestación. Sus funciones son las siguientes:

Departamento de Forestación

- Establecer normas, sistemas y procedimientos técnicos para el desarrollo de las actividades de forestación y el cumplimiento de sus objetivos, de acuerdo con las políticas nacionales de forestación.
- Coordinar con las Direcciones Agrícolas Zonales en la realización de trabajo para la identificación y delimitación de las zonas más aptas para bosques.
- aconsejar a las Direcciones Agrícolas Zonales en la formulación de acuerdos de forestación con programas de riego, cooperativas y asociaciones como otras organizaciones.
- Preparar normas y ordenanzas que se aplicarán en aquellos proyectos integrados de desarrollo agrícola de agencias de servicios agrícolas a cargo de estas actividades, conforme a las leyes de forestación establecidas y facilitar la instrucción sobre sistemas de siembra y prácticas mejoradas de forestación.
- Cumplir aquellas otras disposiciones que emanen del Director General.

Departamento de Explotación y Producción Forestal.

- Recomendar las políticas específicas para la explotación forestal y producción de acuerdo con aquellos objetivos de utilización racional y conservación de recursos naturales en relación con este sub-sector con aquellas actividades de la agricultura e industria.
- Establecer normas técnicas para el manejo y explotación adecuadas de bosques y tierras, y recomendar la política sobre manejo y explotación de dichos bosques y tierras.

- Supervigilar los directorios agrícolas zonales en el cumplimiento de aquellos contratos de forestación y equilibrada explotación de recursos, y también de otras actividades programadas para la explotación y producción de bosques.

- Promover el desarrollo de la industria forestal y recomendar políticas que estimulen la captación de recursos de los sectores público y privado hacia estas actividades.

- Aconsejar a aquellas unidades especializadas de servicio de apoyo a los Directorios Zonales Agrícolas en el control de la explotación y movilización de productos forestales en lo que concierne a la aplicación de regulaciones legales.

- Preparar referencias relacionadas a la fijación de cuotas para la producción y explotación forestales.

- Mantener, en coordinación con el Departamento de Supervisión y Estudios, un registro activo de las concesiones forestales, del movimiento de esos productos y otra información que permita la explotación y producción de recursos forestales.

- Analizar y regular nuevos sistemas de explotación de bosques estatales y particulares.

- Preparar en coordinación con el Centro de Comunicaciones Técnicas Agrícolas y el Centro Forestal de Conocoto, publicaciones técnicas y cursos sobre las prácticas de manejo de bosques.

- Llevar a cabo aquellas otras funciones que ordene el Director.

Departamento de Administración de Zonas de Fauna Silvestre

- Recomendar la política específica para la administración racional de los recursos de las zonas de fauna silvestre.

- Llevar a cabo estudios conjuntamente con la Dirección Agrícola Zonal para la identificación, delimitación y manejo de aquellas zonas que, por sus características naturales, se pueden convertir en parques nacionales como recursos naturales y de cultura, y coordinar su administración con otras instituciones nacionales e internacionales de este campo.

- Preparar planes de manejo de estos parques nacionales. Aconsejar a los Directores Agrícolas Zonales en cuanto a acciones para la protección de la vida silvestre y su conservación de estas zonas.

- Regular la caza y comercialización.

- Controlar la exportación de animales salvajes y productos de la fauna y flora de acuerdo con aquellas disposiciones contenidas en las regulaciones legales.

- Esbozar reglamentos para la administración y uso público de los parques nacionales, reservas naturales y culturales y hacer cumplir la estricta supervisión de parte de los directorios agrícolas zonales.

- Cumplir con aquellas otras disposiciones y reglamentos legales.

Departamento de Investigación Forestal

- Recomendar la política específica en el campo de investigación y experimentación forestal.

- Aconsejar a los Directorios Agrícolas Zonales en la elaboración de proyectos de investigación forestal y en aquellas otras obras experimentales de forestación.

- Difundir aquellos resultados de investigación en referencia a la adaptación de nuevas especies para la forestación, reforestación, explotación industrial control de enfermedades y otros avances en investigación forestal.

- Llevar a cabo estudios de botánica y dendrología de las especies forestales.

- Desarrollar métodos de investigación para la determinación de calidad, características y ciclos de crecimiento de las especies forestales.

- Cumplir otras funciones que emanen del Director General.

Departamento de Inventarios y Bosques Naturales

- Recomendar la política específica para inventariar los bosques naturales.
- Delimitar aquellas zonas de bosques que tienen que ser protegidas para la producción primaria de materiales forestales, con el objeto de declarar su incorporación al bosque natural del Estado.
- Colaborar con otros departamentos del Directorio y con los Directorios Agrícolas Zonales en la realización de estudios y ejecución de actividades de protección y rehabilitación de cuencas hidrográficas desde el punto de vista de la forestación.
- Recomendar prioridades para la realización de aquellos estudios que conduzcan al inventario nacional de recursos forestales.
- Establecer normas y procedimientos técnicos para desarrollar las actividades de catalogar, localizar, manejar, proteger y rehabilitar cuencas hidrográficas, supervigilando y colaborando en la aplicación de estas normas con los Directorios Agrícolas Zonales.
- Realizar inventarios forestales en las áreas consideradas para aquellos planes nacionales de prioridad de desarrollo y supervigilar aquellos inventarios si se llevan a cabo por otras instituciones que se beneficien directamente o por medio de contratos con firmas privadas.
- Llevar a cabo aquellas otras funciones que surjan del Director General.

e. Dirección de Mercadeo y Empresa de Negocios

De acuerdo con el Reglamento Orgánico (Acuerdo No. 365 fechado en Junio de 1977) la División tiene amplios poderes y responsabilidades que cumplir con respecto a las políticas de mercadeo para toda la nación. Dentro de la División existen cuatro departamentos y cinco secciones:

1. Departamento de Mercadeo de Cultivos
2. Sección de Productos Pecuarios
 - a) Sección de Ganado de Carne y Derivados
 - b) Sección de Ganado de Leche y Derivados

La Comisión está compuesta de la siguiente manera: el Subsecretario de Agricultura, el Director General de Planificación, y el Director General de Comercialización.

Dentro de la División de Comercialización, el Departamento de Precios tiene a su cargo la preparación de estudios técnicos que permitan hacer recomendaciones en base a listas de productos, insumos y materias primas cuyos precios deberán ser fijados (máximos para el productos y mínimos al consumidos) así como los márgenes de ganancia permisibles.

Dichas recomendaciones se las hace a través del Director de la División de Comercialización para beneficio de la Comisión de Precios y a través de la Comisión de Precios al Frente Económico para disposición final y distribución entre las organizaciones pertinentes en todo el territorio nacional.

f. Programa Nacional del Banano

El Programa Nacional del Banano se creó para comercializar la producción del banano para la exportación. Para financiar esas actividades se instituyó un impuesto a la exportación de dicha fruta. El MAG provee apoyo simbólico.

Esto permite al Programa funcionar de forma autónoma dentro del país.

Estructuralmente, el Programa Nacional del Banano, está bajo la administración general de un Director Ejecutivo, con un Comité Técnico y su Departamento Legal. El Sub-Director es responsable de la asistencia técnica a productos y a las operaciones internas. El Departamento de Programa y Estudios es responsable por la preparación y ejecución de programas técnicos a través de Campañas Sanitarias, Investigación y Servicios Técnicos.

El Departamento de Mercadeo y Cooperativa, formado por Desarrollo Cooperativo y Sección de Mercadeo, es responsable por todas las regulaciones y actividades de Mercadeo. Cada unidad tiene un Departamento de Finanzas y uno Administrativo.

La evidencia del éxito del Programa Nacional está en las estadísticas de producción. Durante los últimos 10 años, el área sembrada con bananos ha disminuído a menos de la mitad, pero la producción para la exportación se ha mantenido estable. Esto se atribuye al mejoramiento del material de siembra y al manejo de las plantaciones. También se puede atribuir al cambio de Gros Michel a la variedad Cavendish que es mucho más productiva.

g. Programa Nacional del Cacao

Dado que el cultivo del cacao constituye uno de los productos de mayor importancia para la economía del Ecuador y pese a la presencia de enfermedades que aún no se han logrado erradicar, este producto se mantiene como uno de los principales rubros de exportación.

En consideración a la importancia de la producción cacaotera para el país, el Gobierno Nacional del Ecuador firma un convenio de préstamo (518-L-033) con el Gobierno de los Estados Unidos en mayo de 1972; a través del cual se consigna la suma de 2.1 millones de dólares (52.5 millones de sucres) para el fomento del cacao.

Organización

El Programa Nacional del Cacao es una dependencia directa del Ministerio de Agricultura y Ganadería, y tiene acceso directo por asuntos administrativos con la Subsecretaría y por asuntos Técnicos con la Dirección General de Desarrollo Agrícola.

Tiene su sede en la ciudad de Guayaquil y cuenta con los siguientes niveles Técnico-Administrativo.

- Nivel Ejecutivo: Que lo integra el Director Ejecutivo
- Nivel Auxiliar: Departamento Administrativo y Financiero
- Nivel Operativo: Departamento Técnico y Departamento de Comercialización y Mercadeo.

El Departamento de Mercadeo y Comercialización está integrado por las secciones de: Cooperativismo, Control de Precios y Control de Calidad.

Funciones y Objetivos:

Las funciones del Programa Nacional del Cacao se hallan encaminadas a mejorar las condiciones en que se desenvuelven las actividades cacaoteras, así como: elevar la producción y productividad, mejorar la calidad del cacao ecuatoriano, realizar campañas fitosanitarias, mejorar los mecanismos de comercialización y mercadeo, promover una mejor y mayor utilización de la mano de obra y organizar al sector productivo con el propósito de facilitar la transferencia de tecnología.

Para la consecución de estos objetivos el Programa dispone de 31 profesionales y 2 técnicos los mismos que darán asistencia técnica en toda el área cacaotera dando preferencia a los pequeños y medianos agricultores. Además, los técnicos encontrarán respaldadas sus labores en una línea de crédito que para el año 1978 será de 120 millones de sucres.

Coordinación Institucional

Coordinará sus acciones con instituciones tales como en el aspecto de investigación, lo hará directamente con el INIAP, el crédito con Bancos Privados y del Estado. En el campo de educación mantiene nexos con colegios agropecuarios y también con organismos tales como el INERHI, Departamento de Certificación de Semillas, etc.

Políticas del Programa

En vista de que la política cacaotera está orientada hacia el aumento de la producción y la productividad, el sector público ha visto compensada su labor ya que en los últimos años la producción ha ido en aumento. Esto se puede observar en la Tabla V.C.1.

TABLA V.C.1. SUPERFICIE, PRODUCCION Y RENDIMIENTO DEL CACAO

(1973 - 1977)

AÑOS	SUPERFICIE COSECHADA (Has)	PRODUCCION T.M.	RENDIMIENTO (Kgs / Ha)
1973	213.106	63.374	297
1974	221.726	91.039	411
1975	229.544	75.272	328
1976	229.500	65.192	284
1977	238.000	72.121	303

Fuente: Estadísticas del MAG.

Como meta del Programa Nacional del cacao, es el de ayudar a rehabilitar y/o renovar 5.200 has. de cacaotales y dar asistencia técnica a 7.500 has.

A objeto de mejorar la calidad del cacao se efectuará una campaña tendiente a cambiar los procedimientos de fermentación de las almendras. La actividad cacaotera abarca aproximadamente de unas 57.000 UPAS y que ocupará aproximadamente, directa e indirectamente 500.000 personas.

h. Programa Nacional de Café

Antecedentes

El cultivo de café por años ha ocupado el segundo lugar dentro de los productos agrícolas exportables. Para el año de 1976, en vista de que los precios alcanzaron cifras considerables, el café ascendió al primer lugar, produciendo un ingreso de más de 1.000 millones de sucres para el fisco.

El Programa Nacional del Café, como una dependencia directa y que tendrá accesibilidad por asuntos administrativos a la Subsecretaría y por asuntos técnicos, se relacionará directamente con la Dirección General de Desarrollo Agrícola. La sede tendrá lugar en la ciudad de Portoviejo.

Organización

De conformidad con el organigrama estructural del Programa del Café, se puede analizar su organización, la misma que se halla conformada por tres niveles técnico-administrativo.

- El Nivel Directivo, que lo conforma el Director Ejecutivo
- El Nivel Auxiliar, que se encuentra conformado por los Departamentos Administrativo y Financiero.
- El Nivel Operativo, integrado por el Departamento Técnico, el departamento de Comercialización y las diferentes agencias operativas del programa.

De la Dirección Ejecutiva, depende directamente el Departamento de Programación, el cual se encuentra integrado por las Secciones de Programación y Evaluación y de Estadísticas, la Asesoría Jurídica; el Departamento de Servicios Administrativos; con las secciones de Secretaría y Archivo y de Personal y Servicios; el Departamento Financiero y las secciones de Contabilidad, Administración de Caja, adquisiciones y Almacén y la Oficina de Relaciones Públicas.

En el Nivel Operativo de campo se incluyen a los Departamentos de Tecnificación del cultivo, con las secciones de investigación y servicios técnicos, el Departamento de Comercialización y Control de Calidad y Cooperativas y finalmente las Jefaturas Zonales que con sedes en Santo Domingo, Jipijapa, Portoviejo, Chone, Guayaquil, Piñas y Loja, darán asistencia técnica a los agricultores.

Funciones

Dentro de las funciones de mayor importancia que debe llevar adelante el Programa de Café, tenemos: ejecutar los estudios de zonificación del cultivo; realizar labores de asesoramiento técnico a nivel de campo y de fomento de la producción; apoyar y promover la comercialización en formas asociativas; efectuar

estudios para determinar las posibilidades de agroindustrialización, intervenir en las actividades de investigación y experimentación; realizar en colaboración con organismos, cursos, seminarios, días de campo, conferencias y divulgación de información.

Objetivos

Incrementar la producción y productividad; mejorar la calidad del grano; establecer normas de comercialización en base a una legalización adecuada; y asegurar el abastecimiento interno del producto.

Políticas

La producción de café en el año de 1977, fué de 82.680 T.M. Se exportaron 14.580 T.M. Quedaron para consumo interno en el área cultivada fué de 260.000 has. ocupadas por 98.300 productores.

En el año de 1978 el programa contempla la atención a 4.000 Has de las cuales se deben renovar unas 1.500 Has y rehabilitar 2.500 Has.

La coordinación que deberá llevar a cabo el programa, para la consecución de sus objetivos, está centralizado en un convenio con el INIAP para realizar las investigaciones en área tales como:

- Zonificación del cultivo
- Ensayos de prácticas culturales
- Entrenamiento del personal

Además mantiene nexos con el Banco Nacional de Fomento, Consejo Provincial de Portoviejo, Organizaciones campesinas, FENACAFE, FECAE y establecimientos educacionales como la Universidad, etc.

Las metas y el personal profesional y Técnico que intervienen para 1978 se indica en la Tabla V.C.2. El desarrollo intensivo de la producción de café se encuentra en las manos del pequeño productor.

TABLA V.C.2

METAS Y PERSONAL TECNICO - 1978

Dirección Zonal	Renovación (HA)	Rehabilitación (HAS)	Personal Profesion	Técnicos
1	-	150	2	-
2	720	1.000	15	18
3	-	650	2	2
4	440	300	3	4
6	-	100	1	-
7	40	75	-	1
10	300	225	5	2
TOTAL:	1.500	2.500	28	17

i. El Programa Nacional del Arroz

El Programa Nacional del Arroz tiene su sede en Guayaquil y se financia con un impuesto a las piladoras de ochenta centavos por quintal. El principal objetivo es el de mejorar la comercialización del arroz. Esto cubre la producción, mercado y pilada.

La investigación para el programa se lleva a cabo bajo contrato con INIAP. Sin embargo, el programa organiza un número de demostraciones a campo abierto que se pueden clasificar como demostraciones de extensión. Su laboratorio está equipado con algunas pequeñas piladoras y ellos llevan a cabo algún trabajo sobre las propiedades de procesamiento y calidad del grano.

El Programa empleo alrededor de veinte técnicos profesionales, todos a nivel de Ingenieros Agrónomos. Estos aparecen tener experiencia bastante corta. La capacitación se provee a través de contactos con CIAT.

Algunos problemas asociados con la producción del arroz que encara el programa son que el 70% del arroz es cultivado por pequeños agricultores de los cuales sólo un pequeño porcentaje, usa fertilizante o insecticida y recibe asistencia técnica. Esto presenta un problema cuando la demanda del arroz dentro del país excede a la oferta, lo cual describe la situación desde 1975.

Parece haber una falta de integración de los factores necesarios de producción, o sea, variedades, control de agua, prácticas culturales, fertilidad, control de pestes, etc., para permitir un proyecto nacional que pueda tener impacto sobre la producción del arroz.

Estructuralmente, el Programa Nacional del Arroz está bajo la responsabilidad de un Técnico Ejecutivo, con la asesoría legal de un consejero. El Cuerpo Técnico incluye: el Departamento de Cultivo Tecnológico, Ingeniería, Agropecuario, Contabilidad, Auditoría y Mercadeo. Los Departamentos de la Unidad incluyen al Departamento de Administración y al Servicio de Finanza. Del Departamento de Finanza está el de Contabilidad, Compra y Almacenamiento.

j. Programa Nacional de Ganadería y sus Limitaciones

Esta Dirección es responsable de los problemas de producción y salubridad animal. El programa de salubridad está siendo ejecutado a través del Programa Nacional de Sanidad.

Este programa maneja los proyectos sobre enfermedad y salud animal, así como los respectivos programas de reglamentación de los mismos. Las principales actividades tienen relación con ganado y animales domésticos económicamente importantes. El programa tiene 17 laboratorios analíticos. El funcionario jefe de Salud Animal de cada zona, coordina estas actividades con el Director Zonal del Ministerio, para asegurar la sincronización adecuada de los esfuerzos totales. Las principales actividades incluyen Fiebre Aftosa, Brucelosis, Antrax, Cólera, Rabia. Los programas de rutina son perturbados a veces por situaciones de tipo epidémico de enfermedades altamente contagiosas y de aquellas que son más peligrosas para los seres humanos, como la rabia y el ántrax. Este programa es responsable de las actividades regulatorias relacionadas con la transfe-

rencia de animales entre países. Los programas de producción animal están siendo realizados a través de esfuerzos educacionales y proyectos de distribución animal, en cooperación con la Dirección de Desarrollo Campesino y la Dirección Zonal. La educación no se encuentra entre las primeras prioridades, debido a la gran falta de personal y la demanda de otros servicios.

El Programa Nacional de la Ganadería Sanitaria está oficialmente reconocido como la Dirección de Desarrollo Ganadero.

k. Programa Nacional de Algodón y Oleaginosas

El Programa Nacional del Algodón fue creado de conformidad al Acuerdo Ministerial No. 143 del 4 de febrero de 1971. El Acuerdo Ministerial No. 182 del 17 de mayo de 1977 integró el Programa Nacional del Algodón con el cultivo de Oleaginosas, tiene como sede la ciudad de Guayaquil.

Organización

Para su funcionamiento, el Programa Nacional del Algodón y Oleaginosas cuenta con los siguientes niveles técnico administrativo.

- El Nivel Directivo, que se encuentra conformado por el Director Ejecutivo.
- Nivel Auxiliar, lo integran los Departamentos de Administración y Financiero.
- Nivel Operativo, integrado por el Departamento Técnico y el de Comercialización, para los cultivos del Algodón y Oleaginosas.

Funciones

Como funciones importantes se debe señalar a:

- Atender asuntos relativos a la tecnificación del cultivo del algodón y oleaginosas.
- Asesorar en la comercialización e industrialización.
- Coordinar con Instituciones Crediticias, de desarrollo regional, privadas, etc., que tengan relación directa con el fomento de la producción del Algodón y Oleaginosas.

Objetivos

- Reducir al mínimo, el uso de recursos naturales (tierra, agua, capital)
- Aumentar la productividad y la producción para abastecer la demanda interna.
- Contribuir al desarrollo socio-económico del país.
- Mejorar el mercado

Política del Programa

a. Algodón.

El cultivo del algodón constituye una actividad agrícola que crea fuentes de trabajo para miles de familiar ecuatorianas, pudiéndose calcular que aproximadamente en el año de 1977, unos 3.600 agricultores están dedicados al cultivo del algodón. De acuerdo a estadísticas del año de 1974, bien podrían ocuparse unos 6.200 agricultores en la explotación de este cultivo.

La producción varía durante los años comprendidos entre 1971 y 1977, siendo el año de 1974 el de mayor producción de algodón (Tabla V.C.3).

TABLA V.C.3. AREA, PRODUCCION Y RENDIMIENTO DEL ALGODON, 1971-1977, Ecuador

Año	Número de Productores	Areas Cosechadas (hectáreas)	Toneladas (Ton Métrico)	Rendimiento (Kgs/Hect.)
1971	2.145	7.970	6.788	852
1972	1.929	12.932	11.164	863
1973	2.082	14.191	12.802	902
1974	6.214	33.138	30.950	934
1975	4.891	23.607	22.699	962
1976	2.044	17.553	16.245	925
1977	3.600	16.340	24.694	1.511

Para el año de 1978, el Programa aspira obtener una producción capaz de abastecer la demanda interna. Se ha fijado como meta una extensión de 18.200 Has. a las cuales deberá dar asistencia técnica integral. Para la asistencia Técnica el Programa cuenta con 26 profesionales y Técnicos que están distribuidos en diferentes áreas algodoneras del país. A fin de conseguir las metas y objetivos propuestos, el Programa cooperará con instituciones que ayuden a la producción, el crédito, y el mercado.

b. Oleaginosas

Basicamente, esta sección del programa está dedicada al fomento del cultivo de la Soya, el mismo que a partir del año de 1972 intensificó su producción con la creación del Programa de Desarrollo y Diversificación Agrícola mediante un convenio entre AID (Agencia Internacional para el Desarrollo) y el Gobierno del Ecuador. La producción en 1977 cubre sólo un 8.6% de la demanda interna.

Sin embargo, a partir del año de 1973 en la producción nacional se ha notado un incremento en la forma como se observa en la Tabla V.C.4.

TABLA V.C.4.

SUPERFICIE, PRODUCCION Y RENDIMIENTO DE SOYA

(1973 - 1977)

TABLA V.C.4. AREA, PRODUCCION Y RENDIMIENTO DE SOYA, 1973-1977, ECUADOR ,
1973-1977, ECUADOR

ANO	COSECHA AREA (Hect.)	PRODUCCION (TON/METRICA)	RENDIMIENTO (Kgs./Hect.)
1973	1,200	1,538	1,282
1974	2,083	2,958	1,420
1975	8,216	11,091	1,350
1976	10,023	12,529	1,250
1977	14,830	19,279	1,300

Uno de los objetivos principales del programa de 1978, es alcanzar la meta de 20.000 Has. para sembrado de oleaginosas. El personal con que cuenta actualmente el Departamento Técnico, para el fomento de la producción de la Soya, es de 6 profesionales; además coordinará acciones con el INERHI para proporcionar riego a las áreas necesitadas, con el CRM para el desarrollo del cultivo, el SECAP para el adiestramiento de los campesinos en el cultivo de oleaginosas, EMSEMILLAS para el aprovechamiento de semillas, FERTISA para la distribución de fertilizantes, y el Banco Nacional de Fomento y la Banca Privada para proveer el crédito y la supervisión de insumos.

3. Oficinas Agropecuarias de Zonas

Las Direcciones Zonales Agropecuarias (en número de diez), son Unidades Técnicas y Administrativas del Ministerio de Agricultura y Ganadería, con estructura orgánica en relación a este nivel operativo, dependientes directamente del Ministerio y Subsecretario, en los aspectos técnicos y administrativos.

El Acuerdo Ministerial No. 146, expedido el 6 de abril de 1977, establece la reorganización en la estructura operativa a nivel zonal, mediante la creación de diez Direcciones Zonales, las mismas que está constituidas por las siguientes Unidades Técnicas y Administrativas:

- a. En la sede, por la Dirección, las Unidades de Programación, de Asesoría Jurídica, de Comunicaciones, de Administración Financiera y de Servicios Especializados de Apoyo.
- b. Las Jefaturas Provinciales Agropecuarias.
- c. Los Proyectos Integrados de Desarrollo Agropecuario y
- d. Las Agencias de Servicios Agropecuarios.

En las sedes de las Direcciones Zonales Agropecuarias, cuya jurisdicción incluye más de una Provincia y previa la respectiva justificación, se constituirá una Jefatura Operativa.

Las Direcciones Zonales Agropecuarias, con sus respectivas jurisdicciones y sedes, son las siguientes:

Dirección Zonal Agropecuaria 1: Provincia Esmeraldas y Cantón Santo Domingo de los Colorados de la Provincia de Pichincha. Sede: Esmeraldas.

Dirección Zonal Agropecuaria 2: Provincia de Manabí. Sede Portoviejo

Dirección Zonal Agropecuaria 3: Provincia Guayas, con excepción de las parroquias Tenguel y Balao Chico del cantón Guayaquil, provincias Los Ríos y Galápagos y Parroquia Manuel J. Calle, La Troncal y Pancho Negro del Cantón Cañar. Sede: Guayaquil.

Dirección Zonal Agropecuaria 4: Provincia El Oro; parroquia Camilo Ponce Enríquez del Cantón Santa Isabel de la Provincia Azuay; parroquia Tenguel y Balao Chico del Cantón Guayaquil de la Provincia del Guayas. Sede: Machala.

Dirección Zonal Agropecuaria 5: Provincia Carchi e Imbabura. Sede Ibarra.

Dirección Zonal Agropecuaria 6: Provincia Pichincha, con excepción del Cantón Santo Domingo de los Colorados, Provincia Cotopáxi y Napo. Sede: Quito.

Dirección Zonal Agropecuaria 7: Provincia Tungurahua, Bolívas y Pastaza; y el Cantón Palora de la Provincia Morona Santiago. Sede: Ambato.

Dirección Zonal Agropecuaria 8: Provincia Chimborazo. Sede. Riobamba.

Dirección Zonal Agropecuaria 9: Provincias Cañar, Azuay y Morona Santiago, con excepción de los Cantones Gualaquiza y Palora de la Provincia Morona Santiago, las parroquias Manuel J. Calle, La Troncal y Pancho Negro del Cantón Cañar y la parroquia Camilo Ponce Enríquez del Cantón Santa Isabel. Sede: Cuenca.

Dirección Zonal Agropecuaria 10: Provincia Loja y Zamora Chinchipe y, el Cantón Gualaquiza de la Provincia Morona Santiago. Sede: Loja.

La jurisdicción de las Direcciones Zonales Agropecuarias podrán variar de conformidad con el Plan de Regionalización del país, que adopte el Gobierno Nacional.

Las Jefaturas Provinciales Agropecuarias, con sus correspondientes jurisdicciones y sedes son las siguientes:

- Jefatura Provincial Agropecuaria de Galápagos. Sede: Santa Cruz
- Jefatura Provincial Agropecuaria de Los Ríos. Sede: Babahoyo
- Jefatura Provincial Agropecuaria de Carchí. Sede: Tulcán
- Jefatura Provincial Agropecuaria de Cotopaxi. Sede: Latacunga
- Jefatura Provincial Agropecuaria de Napo. Sede: Tena
- Jefatura Provincial Agropecuaria de Pastaza y Cantón Palora de la Provincia de Morona Santiago. Sede: El Puyo.
- Jefatura Provincial de Bolívar. Sede: Guaranda
- Jefatura Provincial Agropecuaria de Cañar con excepción de las parroquias Manuel J. Calle, La Troncal y Pancho Negro del cantón Cañar, Sede: Azoguez.
- Jefatura Provincial Agropecuaria de Morona Santiago, con excepción de los cantones Gualaquiza y Palora. Sede: Macas.
- Jefatura Provincial Agropecuaria de Zamora Chinchipe y el cantón Gualaquiza de la Provincia de Morona Santiago. Sede: Zamora.
- La Jefatura Provincial Agropecuaria de Galápagos será ejercida por el Intendente del Parque Nacional de Galápagos.

Las Jefaturas Provinciales, están integradas por la Jefatura, las Unidades de Administración y Finanzas, los Proyectos Integrados de Desarrollo Agropecuario (PIDA) y las Agencias de Servicios Agropecuarios (ASAS).

Los Proyectos Integrados de Desarrollo Agropecuario están constituidos por, la Jefatura, los equipos de profesionales y técnicos, conformados de acuerdo con los requerimientos del proyecto y, el personal administrativo indispensable.

A continuación se presenta la lista de Proyectos Integrados de Desarrollo Agropecuario y su localización en las Direcciones Zonales.

- Dirección Zonal 1, Esmeraldas: Valle Hermoso, San Miguel, Quinindé Milimbia.
- Dirección Zonal 2, Manabí: Jipijapa.
- Dirección Zonal 3, Guayas: Milagro, Azúcar, Churute.
- Dirección Zonal 4, El Oro: Jumón, Ponce Enríquez, Fronterizo, Uzhcurrumi.
- Dirección Zonal 6, Pichincha, Cotopaxi y Napo: Pisque-Tumbaco, Salcedo, Lago Agrio, Francisco de Orellana.
- Dirección Zonal 7, Tungurahua, Bolívar y Pastaza: Tungurahua.
- Dirección Zonal 8, Chimborazo: Quimiag-Penipe
- Dirección Zonal 9, Cañar y Azuay: Santa Isabele, Cañar.
- Dirección Zonal 10, Loja, Zamora y Chimborazo: Macará, Vilcabamba-Malacatus.

Las Agencias de Servicios Agropecuarios, se integran por la Jefatura, el equipo básico de profesionales y técnicos de acuerdo a las necesidades del área de trabajo, y, el personal administrativo indispensable.

Lista total de las Agencias de Servicios Agropecuarios y su localización en las diferentes Direcciones Zonales Agropecuarias.

Dirección Zonal 1: Santo Domingo, Plan Piloto, San Lorenzo, Borbón, Atacames, Muisne, Río Verde, Limones, Quinindé.

Dirección Zonal 2: El Carmen, Chona, Jama, Bahía del Cáraquez, Tosagua, Rocafuerte, Santa Ana, Monte Cristi, Jipipaja, Paján.

Dirección Zonal 3: Empalme, Balzar, Daule, Urbina Jado, Pedro Carbo, Yaguachi Milagro, El Triunfo, La Troncal, Naranjal, Santa Elena, Babahoyo, Vinces, Ventanas, San Cristobal, Santa Cruz, Quevedo, Catarama.

Dirección Zonal 4: Machala, Zaruma, Piñas, Pasaje.

Dirección Zonal 5: Ibarra, Otavalo, Cotacachi, Pimampiro, Cahuasqui, Peñaherrera, San Isidro, Tulcán, San Gabriel, Bolívar, El Angel, Mira.

Dirección Zonal 6: Sangolquí, Cayambe, Machachi, San José de Minas, Nanegalito, Los Bancos, Tabacundo, Latacunga, Pujilí, El Corazón, La Maná, Sigchos, Tumbaco, Mulaló, Saquisilí, Tena, Baeza, Lago Agrio, El Coca.

Dirección Zonal 7: Ambato, Patate, Río Negro, Guaranda, Chillanes, San Miguel, Caluma, Echandía, Puyo, Palora, Píllaro.

Dirección Zonal 8: Guamote, Alausí, Chunchi, Pallatanga,

Dirección Zonal 9: Cuenca, Tarquí, Nabón, Gualaceo, Paute, Azogues, Pindilig, Macas, Sucúa, Méndez, Sevilla Don Bosco.

Dirección Zonal 10: Loja, La Toma, Gonzanamá, Catacocha, Saraguro, Carimanga, Amaluza, Alamor, Céllica, Gualaquiza, Yanzatza, Zumba, Zamora.

Adicionalmente, como mecanismos de coordinación y enlace, se ha organizado Consejos Agrarios Provinciales, en los cuales participan los Jefes de Oficina, de todas las entidades públicas viculadas al Desarrollo Agropecuario de cada una de las Provincias.

Las funciones de estas Unidades técnicas y administrativas, se encuentran especificadas en el Reglamento Orgánico Funcional, dictado mediante Acuerdo Ministerial No. 375, del 9 de noviembre de 1977, que resumidamente serán las siguientes:

A las Direcciones Zonales Agropecuarias, les corresponde promover el desarrollo e incremento de la producción y productividad agrícola, ganadera, forestal, en la zona de su jurisdicción, asegurando la correcta utilización de los recursos disponibles en el sector agropecuario.

Para el efecto, a las Direcciones Zonales Agropecuarias, les pertenece identificar, formular y ejecutar, en coordinación con los organismos y dependencias del sector público agropecuario, proyectos integrados de desarrollo agropecuario en zonas de riego, de reforma agraria, de colonización y en aquellas de escaso desarrollo, con condiciones favorables para la producción.

A los Proyectos Integrados de Desarrollo Agropecuario, (PIDA), les toca realizar estudios de diagnóstico, para planificar la utilización eficiente de los recursos disponibles.

Para cumplir estos objetivos, los Proyectos Integrados de Desarrollo Agropecuario, asisten al productor en la preparación de planes de inversión, dirigen y supervisan al productor en la ejecución de las inversiones, difunden nuevas tecnologías, y organizan la participación de la población campesina en la ejecución de los proyectos.

En cuanto a las Agencias de Servicios Agropecuarios (ASA), les corresponde asesorar a los productores agropecuarios, con prioridad a los pequeños y medianos en la elaboración de planes de explotación, resolver consultas de carácter técnico y realizar acciones tendientes a organizar la población campesina.

A las Jefaturas Operativas, les corresponde realizar la supervisión de las actividades desarrolladas por las Jefaturas Provinciales Agropecuarias, Proyectos Integrados de Desarrollo Agropecuario, Agencias de Servicios Agropecuarios y demás Unidades Técnicas Administrativas de la Jurisdicción de la Dirección Zonal respectiva. Apoyar las acciones de las Direcciones Zonales, en las actividades administrativas y financieras, con el fin de que el correspondiente Director Zonal cumpla las actividades ejecutivas a su cargo. Coadyuvar a las acciones de coordinación de la Dirección Zonal Agropecuaria, el sector agropecuario público y privado de la zona, a la vez que coordinar las actividades Técnicas Administrativas de la Dirección Zonal, y atender los asuntos técnicos administrativos y de otra orden, que les asigne al respectivo Director Zonal Agropecuario.

Conviene destacar que para el cumplimiento de sus funciones, las Direcciones Zonales Agropecuarias, cuentan con unidades específicas para la Programación, Asesoría Jurídica, Comunicaciones, Administración Financiera y de Personal, así como con Servicios Especializados de Apoyo.

En el nivel de la asesoría y coordinación, se han instruido los Consejos Agrarios Provinciales, cuya función principal consiste en recomendar al Nivel Ejecutivo del Ministerio y a Directivos de los organismos vinculados al Ministerio, las políticas para la ejecución de los programas y proyectos integrados de desarrollo agropecuario.

4. Institutos Autónomos del Sector Público.

Instituciones Públicas también proveen servicios al sector agropecuario. Estas Instituciones se han agrupado de la siguiente forma:

Investigación: Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuario (INIA)
Reforma Agraria: Instituto Ecuatoriano de Reforma Agraria y Colonización (IERAC).

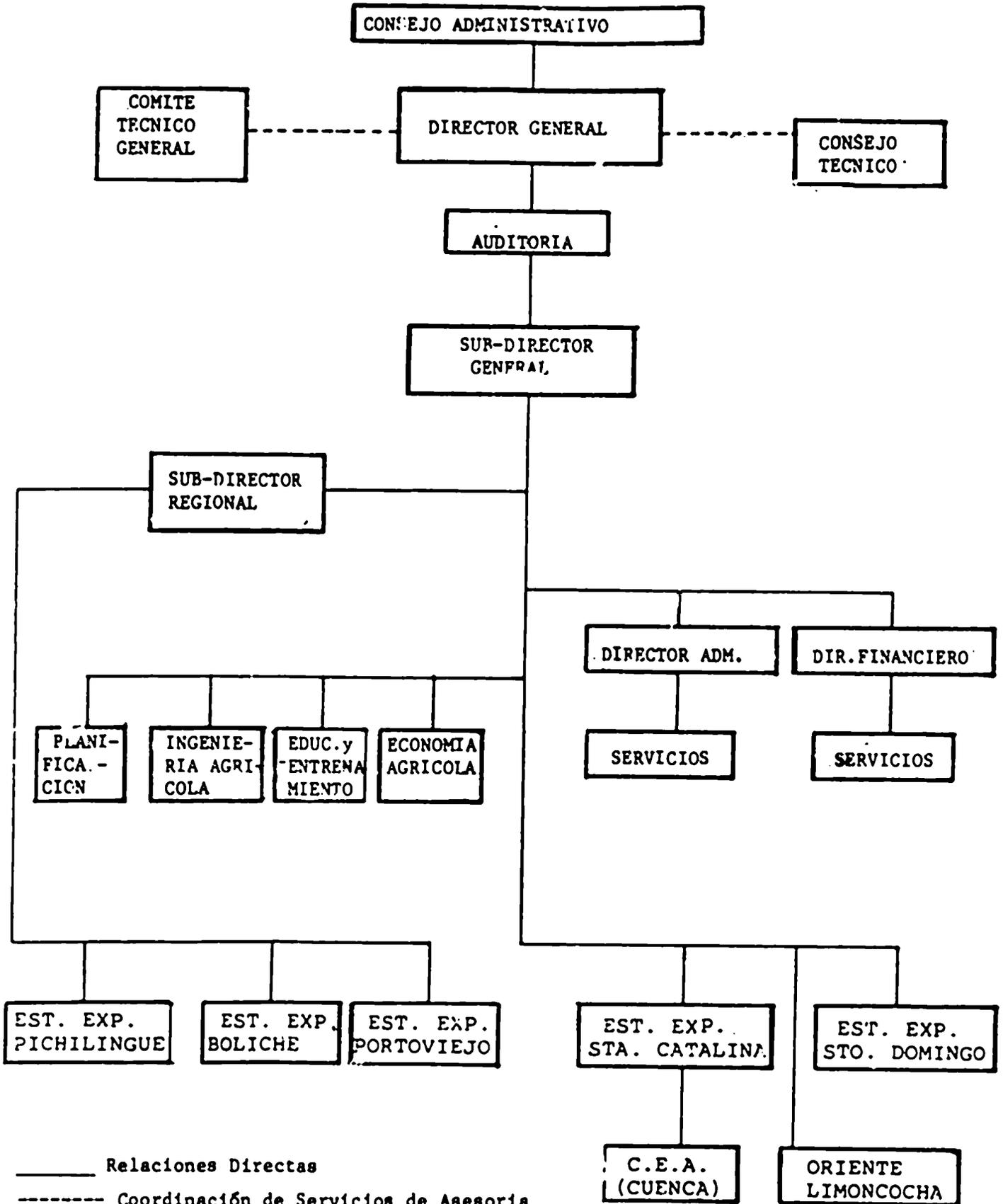
Recursos Hidráulicos: Instituto Ecuatoriano de Recursos Hidráulicos (INERHI)
Mercado: Empresa Nacional de Almacenamiento Comercialización de Productos Agropecuarios (ENAC). Empresa Nacional de Productos Vitales (ENPROVIT).

Inseminación Artificial: Empresa Nacional del Semen (ENDES)

Autoridades al Desarrollo Regional: Centro de Reconversión Económica de Azuay, Cañar y Morona Santiago (CREA); Comisión de Estudios para el Desarrollo de la Cuenca del Río Guayas (CEDEGE)

FIGURA V.C.1

ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL DEL INIAP



Subcomisión Ecuatoriana para el Desarrollo de las Cuencas Hidrográficas Puyango-Tumbey y Catamayo-Chira (PREDESUR); Centro de Rehabilitación de Manabí (CRM).

Las Instituciones arriba mencionadas se les describe a continuación en relación a sus metas y funciones. Existen otras instituciones que realizan servicios al sector agropecuario que no están descritos en este informe, especialmente aquellos que otorgan créditos agropecuarios. Sin embargo, estas instituciones son discutidas en sección posterior.

a. Investigación

INIAP (Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias) es la Agencia Nacional de Investigaciones Agropecuarias. Fué autorizada y fundada en la forma actual en el año 1962. Al momento tiene cinco de lugares como se lo indica en el cuadro adjunto (Figura V.C.1) y dos recientes: Cuenca y Limoncocha en las tierras altas del sur y tropicales del éste respectivamente. La Agencia está gobernada por un Comité formado por el Ministerio de Agricultura y Ganadería, Ministerio de Finanzas y Representantes del Consejo de Planeamiento Nacional, el Banco de Desarrollo Nacional, la Corporación de Financiamiento Nacional y los Productores de Agricultura y Ganadería.

Las metas generales de esta Agencia son:

1. Conducir investigación aplicada y útil para el desarrollo del sector agropecuario nacional.
2. Establecer unidades de investigación a nivel local para servir a todo el país.
3. Servir como una investigación de profesionales académicos al país.
4. Colaborar con agencias nacionales e internacionales en metas comunes.

Una revisión del presupuesto y del personal de la organización, se muestran en Tabla V.C.5 y V.C.6 respectivamente.

Información adicional acerca de la Agencia se puede encontrar en la Sección, Investigación, de este informe y en

TABL V.C.5. PRESUPUESTO PARA EL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS, 1976

Partidas	Cantidad (Suces)	Por centages
<u>Salarios</u>		
Jefe del Programa	6.618.422	3.98
Ingenieros Agrónomos y Veterinarios	15.274.564	9.20
Agónomos	4.338.479	2.61
Trabajadores	7.626.732	4.60
Material y Equipo	34.291.066	20.64
Gastos administrativos, Transporte del personal y facilidades mejoras en varias estaciones	<u>97.953.406</u>	<u>58.97</u>
TOTAL	166.102.669	100.00

TABLA V.C.6. NIVELES DE ENTRENAMIENTO DEL PERSONAL DEL INSTITUTO NACIONAL DE
INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS, 1977

REGIONES	Ph.D.	Ms.	ENTRENAMIENTO ACADEMICO		ENTRENAMIENTO TECNICO	TOTAL
			Graduado de Universidad	Algo de Estudio Universitario		
A. Costa	3	36	66	49	43	197
B. Sierra	2	22	27	23	26	100
C. Oriente	-	-	4	-	3	7
TOTAL	5	58	97	72	72	304

b. Reforma Agraria

El Instituto Ecuatoriano de Reforma Agraria y Colonización (IERAC) es un instituto semi-autónomo dentro del Ministerio de Agricultura y Ganadería. El IERAC depende directamente del Ministerio de Agricultura y Ganadería y el Director Ejecutivo del IERAC tiene mayor autoridad que el Subsecretario del Ministerio de Agricultura y Ganadería. El IERAC tiene bajo su jurisdicción a todo el país, con su oficina principal situada en Quito y sus oficinas regionales en Guayaquil, Portoviejo, Cuenca, Riobamba y Loja.

La principal función del IERAC consiste en ejecutar el movimiento de reforma agraria a través del proceso llamado colonización. Una ojeada rápida de los antecedentes históricos de la reforma agraria se hace necesaria en este punto.

El proceso de reforma agraria comenzó a nivel internacional, con el reconocimiento, por parte de la Alianza para el Progreso, el Acta de Bogotá y el Consejo Interamericano Económico y Social, en su tercera asamblea, de que la reforma agraria era una de las estrategias básicas para orientar los graves problemas económicos y sociales. Estas acciones urgían una redistribución de la tierra con miras a elevar la productividad agropecuaria de los campesinos, y de este modo, incrementar los índices de ingreso rural y el poder político dentro de la sociedad campesina.

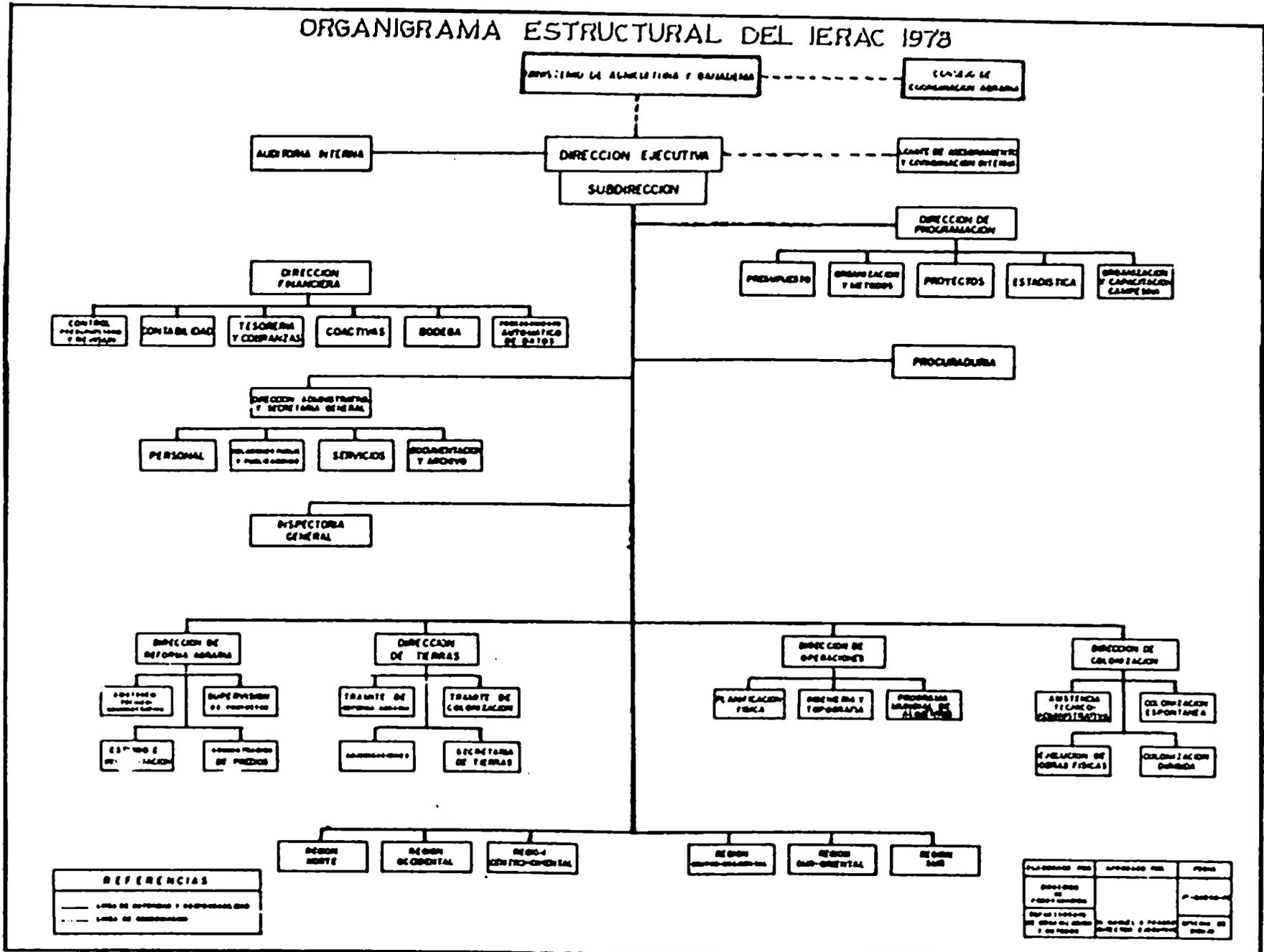
El Ecuador enfocó lo que se ha llamado el "complejo latifundio-minifundio". Este concepto describía al latifundio y al minifundio como barreras poderosas que impedían el desarrollo rural y el incremento de la producción agropecuaria, si bien obedecían a distintas razones. El latifundio bloquea el cambio económico y social en los sectores rurales: (1) monopolizando la tierra; (2) mediante la explotación irracional y despilfarradora de los recursos naturales; (3) mediante la inversión de capital a niveles insuficientes; (4) debido al fenómeno de la ausencia del terrateniente; y (5) mediante el uso de la obligación económica para explotar y controlar los trabajos.

Por otro lado, el minifundio, sin la reforma agraria está diseñado para romper el monopolio del que gozan los grandes terratenientes, constituye otro tipo de barrera que impide el cambio. Esto se debe: (1) al sub-empleo de la mano de obra y de la tierra adecuada para la producción; (2) el uso de métodos agropecuarios arcaicos; (3) una estructura de oportunidad muy limitada para la movilidad social dentro de los trabajadores manuales rurales.

El agro ecuatoriano ha estado polarizado entre los grandes y los pequeños propietarios. El censo de 1954 mostró claramente que el 74 por ciento de las unidades de producción agropecuaria eran menores de cinco hectáreas, lo que representa menos del 8 por ciento de la producción total de la tierra, mientras que el 5 por ciento de las unidades eran mayores a 500 hectáreas y representaban el 45 por ciento de la producción agropecuaria. En la sierra solamente, en 1954, habían más de 20.000 huasipungueros trabajando unas 60.000 hectáreas con un tamaño promedio de 3.0 hectáreas por familia campesina.

Al identificar estos problemas, la Junta Militar promulgó la Ley de Reforma Agraria y Colonización el 11 de Julio de 1964, para romper el complejo latifundio-minifundio. La segunda ley fué registrada públicamente el 15 de Octu-

FIGURA V.C.2



bre de 1973, bajo el título de, "Ley de Reforma Agraria y Colonización". La principal diferencia entre ésta y la primera ley es que el estatuto de 1973 autoriza específicamente al IERAC a apropiarse de tierras y la ley revisada permite al Ministerio de Finanzas pagar a los anteriores propietarios de la tierra por las expropiaciones realizadas. Por lo demás los objetivos siguen siendo los mismos. La Reforma Agraria está diseñada para: (1) Promover la integración nacional; (2) transformar las condiciones de vida que encaran los campesinos; (3) redistribuir más equitativamente el ingreso de la producción agropecuaria; (4) organizar un nuevo sistema de comercialización. El IERAC es la institución llamada a ejecutar la reforma agraria.

Estructura Organizativa del IERAC

El organismo supremo que toma la decisión dentro del IERAC es el Consejo de Coordinación Agraria (ver Figura V.C.2) que está presidido por el Ministro de Agricultura y Ganadería. El resto de miembros de este consejo ejecutivo incluye al Ministro de Educación Pública, Previsión Social, Finanzas y Salud Pública, y al presidente de la Junta Nacional de Planificación y al Director General del Banco Nacional de Fomento. El Director Ejecutivo del IERAC participa en el consejo como un miembro ex-oficio.

Las decisiones presupuestarias incumben en última instancia al Ministro de Finanzas. Las oficinas regionales del IERAC preparan los presupuestos y envían a la oficina central. Las solicitudes de presupuesto son revisadas en la Dirección Financiera y por la Dirección Ejecutiva y se prepara un presupuesto final para toda la operación. Este presupuesto es enviado directamente al Ministro de Agricultura y Ganadería, quien lo revisa y lo envía a la Junta de Planificación. De allí va al Ministerio de Finanzas para su aprobación final. No cabe duda de que el Ministerio de Finanzas tiene autoridad sobre las direcciones e institutos del Ministerio de Agricultura y Ganadería.

Presupuesto

El IERAC ha estado desfinanciado desde 1972, según el Resumen de Actividades del Director Ejecutivo (1978). Durante el período de 1972-1977, el IERAC recibió solamente el 43 por ciento de su presupuesto según el Resumen (1978). El IERAC recibió 1.090 mil millones de sucres en el período de 1972-1977 pero en su presupuesto constaban 2.520 mil millones. En 1978, el IERAC recibió solamente el 25 por ciento de su presupuesto y el Director Ejecutivo ha sido informado que el IERAC recibirá el 25-30 por ciento de la suma solicitada en 1979. (Ver Tabla 14, para una información completa sobre el presupuesto).

El IERAC y el Proceso de Reforma Agraria

Actualmente el IERAC está dedicado a la investigación, el planeamiento y la ejecución del proceso de reforma agraria. Hay cuatro áreas principales de planeamiento y ejecución. Estas son:

1. Organización de los campesinos en grupos
2. Entrenamiento de los campesinos
3. Servicios extensionistas

4. Desarrollo de la tecnología agropecuaria básica apropiada para las condiciones geográficas y sociales.

El plan incluye una gran cantidad de esfuerzo organizativo dirigido hacia la coordinación de todas las agencias públicas involucradas en la reforma agraria, incluyendo a una preocupación más inmediata del IERAC que consiste en centralizar todos los programas apropiados en el Ministerio de Agricultura y Ganadería para que trabajen conjuntamente en la reforma agraria. Algunas de las agencias mencionadas son CRM, CREA, PREDESUR, y la Junta de Planificación.

El IERAC ha dividido el país en las siguientes regiones:

Norte

Esmeraldas, Carchi, Pichincha, Imbabura (parte de la región del Napo)

Sur Oriental

Provincias del Azuay, Morona, Cañar

Centro Oriental

Bolívar, Chimborazo, Cotopaxi, Pastaza, Tungurahua

Occidental

Provincia de Manabí

Centro Oriental

Provincias del Guayas, Los Ríos, El Oro

En el campo de la investigación, el IERAC está tratando de establecer los criterios para determinar cuánta tierra se necesita para una cooperativa, si cada familia va a ser mantenida hasta un cierto nivel y se deberán alcanzar ciertas metas de producción nacional. El IERAC está estudiando los resultados de la calidad de la tierra y la unidad familiar y su dinámica y necesidades económicas y sociales. Los campesinos están participando en estas investigaciones en términos de pruebas de campo con CREA y otros. Hay dos principales proyectos de investigación en curso, que son el Proyecto Santa Isabel en Azuay y el Proyecto Quinde Malimpia en Esmeraldas.

Sin embargo, el principal objetivo de las actividades del IERAC es el esfuerzo de colonización. El planeamiento en términos de las áreas a desarrollarse y las metas a seguirse es llevado a cabo a través de un procedimiento complejo para asignar un orden de prioridades a los proyectos. Se comienza a nivel local e involucra un cierto grado de participación campesina. Las necesidades percibidas son identificadas por proyectos sub-divisivos, en sub-proyectos basados en pequeñas áreas geográficas. Para poder determinar las necesidades, las unidades técnicas de CREA organizan reuniones con los campesinos. Los técnicos preguntan a los campesinos acerca de construcción, producción y otros tipos de asistencia. Esta unidad de campo diseña un sub-proyecto, el cual es enviado a la unidad regional y luego al IERAC en Quito para su aprobación. El proyecto

es enviado nuevamente al campesino para su evaluación final, y luego es implementado. Se determina la más alta prioridad para el desarrollo, a través de los siguientes mandatos organizativos: (1) áreas donde el campesino es propietario de la tierra; (2) áreas donde los campesinos están organizados en cooperativas; (3) áreas donde se requiere adjudicación para adquirir la tierra. Actualmente, las áreas de más alta prioridad son la provincia de Chimborazo, y la ciudad de Santo Domingo de los Colorados y San Miguel, y Shushufundi en el Oriente.

Para poder ejecutar el proceso de reforma agraria, el IERAC adquiere y distribuye la tierra a las cooperativas y comunas campesinas. Este proceso tiene dos dimensiones importantes: legal y extra-legal

Adquisición Legal: El IERAC identifica tierra que no cumple con varios estatutos, incluyendo la Reforma de 1974. La tierra es reclamada por el IERAC y el propietario tiene un período de tiempo fijo para apelar. El propietario debe probar que la pérdida de la tierra causará daños a sus planes de desarrollo, los cuales deberán ser de interés nacional. La adquisición legal involucra principalmente a las cooperativas, mientras que la extra-legal parece ser usada teniendo a la familia como unidad receptora.

Adquisición Extra-legal: El IERAC se apropia de la tierra directamente sin un decreto legal. Viteri cree que éste ha sido el método más efectivo del IERAC. El Director Ejecutivo del IERAC determina las parcelas que deben ser expropiadas y el IERAC asume el control. Más del 90 por ciento de la tierra adquirida en esta forma es de propiedad privada.

Reforma Agraria y Resultados^{1/}

Entre los años 1972-1977, la reforma agraria y colonización ha consistido en la adjudicación de 976.148 hectáreas que benefician a 35.736 familias. La reforma agraria per se ha redistribuido un total de 251.668 hectáreas que benefician a 19.354 familias durante los años 1972-1977. Por otro lado, la colonización ha dado como resultado la adjudicación de 724.480 hectáreas que afectan a 16.202 familias.

Es verdad que la colonización es una estrategia diseñada principalmente para establecer en el Oriente una frontera agropecuaria. No obstante, hay una considerable actividad de colonización en la Sierra y en la Costa y se necesita investigación para comparar los métodos y los resultados de las tres regiones.

^{1/} Se debe anotar que las dos principales fuentes de estos datos tienen diferentes marginales y totales en términos del número de hectáreas apropiadas y el número de familias que se benefician de ello. He decidido usar el Resumen del IERAC (1978) en lugar del Boletín del Banco Central (1978), principalmente porque los datos del IERAC están divididos en los años 1972-1977 y los datos del Banco Central están basados en análisis anteriores del IERAC.

Es interesante notar que la colonización ha apropiado unidades de tierra mucho más grandes que la reforma agraria pero ha redistribuido esta tierra entre menos familias. El promedio de hectáreas por familia para colonización es 44.7 veces sus 12.8 hectáreas por familia en el caso de la reforma agraria. La interrogante de cuál es el mejor enfoque tiene que plantearse en términos de estudios de evaluación de los resultados de ambos programas a los niveles familiar y comunitario.

Cooperativas

Hay 1.285 cooperativas con 39.963 socios, las cuales forman los grupos de trabajo actuales y potenciales del IERAC. El mayor porcentaje de estas cooperativas están en la Costa, especialmente en la provincia del Guayas. La Sierra tiene 588 cooperativas y las provincias de Pichincha y Carchi tienen los mayores porcentajes. Hay poca diferencia en el tamaño promedio de las cooperativas en las dos regiones.

El número de cooperativas y sus socios sugieren que el Ecuador tiene una excelente base de organización social a nivel de comunas desde el cual se pueden ejecutar los programas. (Ver Tabla 20 para una mejor subdivisión de los tipos de Cooperativas).

Restricciones

El IERAC enfrenta los siguientes problemas, que son las mayores limitaciones que afectan a su trabajo:

(1) Presupuesto: Un déficit crónico de fondos es uno de los principales problemas del IERAC. Contando sólo con el 25 por ciento de su presupuesto solicitado, el Instituto no puede sino limitarse a mantener un estatus quo organizativo;

(2) El IERAC está buscando los métodos más eficientes y efectivos para organizar al campesinado en grupos. Se necesita investigación y evaluación en este campo;

(3) Los administradores de la oficina central y de las oficinas regionales necesitan un mandato administrativo claro del Ministerio de Agricultura y Ganadería respecto de lo que es el desarrollo rural y cómo se deberán coordinar sus distintas direcciones en sus actividades para lograr este desarrollo;

(4) El crédito para el pequeño agricultor y para las cooperativas es una barrera muy grande. A parte de los recursos nacionales, hay unas pocas instituciones crediticias internacionales que proporcionan crédito para proyectos de desarrollo rural tales como los del IERAC;

(5) Los problemas de organización interna, incluyendo los métodos poco vigorosos que se utilizan en la preparación del presupuesto, los nombramientos políticos y la falta de personal capacitado en los puestos claves. Este último punto es particularmente relevante en el campo de la investigación y de la evaluación.

La fuerza del IERAC consiste en que es uno de los pocos institutos o direcciones del Ministerio de Agricultura y Ganadería que se ocupa de dar servicios de planeamiento para proyectos de investigación socio-económica de mayor envergadura. La falta de personal entrenado y los problemas financieros anteriormente citados opacan el potencial de estos esfuerzos de investigación.

c. Recursos Hidráulicos

INERHI

El Instituto Ecuatoriano de Recursos Hidráulicos fue constituido bajo la Ley 158 del 11 de noviembre de 1966. Reemplaza a la Caja Nacional de Riego que a su vez fue creada en 1944 con el propósito de estudiar, construir y administrar proyectos de riego en el país. La Ley 158 contiene 27 artículos. Artículos 1-3 definen su función, artículos 4-12 tratan de la organización; artículos 13-21 contienen provisiones generales sobre la cooperación y coordinación con otras autoridades, y los artículos 22-27 contienen provisiones transitorias.

La creación de INERHI provee la primera organización del Gobierno que funciona a nivel nacional como controlador, promotor y autoridad en los asuntos de riego y drenaje y también en la administración del agua. En 1969, INERHI presentó al Gobierno un plan de 10 años de riego. Algunos planes han sido terminados con recursos recibidos por medio de convenios con BID, AIF, FAO, OEA, etc.

Existen laboratorios de análisis de agua, sedimentación y mecánica de suelos para apoyar a los programas de campo y controlar las distintas actividades de recursos de agua. La institución cuenta con una pequeña biblioteca así como con una computadora para procesamiento de datos.

La institución lleva a cabo entrenamiento por medio de seis a siete cursillos organizados en localidades estratégicas del país. Demostraciones de campo de fertilizantes y variedades se han instalado para promover prácticas mejoradas de cultivo en los nuevos proyectos de riego.

El Instituto no lleva a cabo investigación puesto que esto es una actividad reservada al INIAP. Sin embargo, parece que hay algún intercambio sobre el alcance del manejo de aguas y un programa de investigación.

d. Mercado

ENAC

La Empresa Nacional de Almacenamiento y Comercialización (ENAC), fue creada en Febrero 6, 1974 pero sus operaciones comenzaron en Septiembre. Luego el Decreto No. 1683-A de 1977 lo modificó y adhirió nuevos elementos y funciones. El ENAC fue creado debido a cierto interés del Gobierno sobre el comportamiento del mercado en el Ecuador. Esto creó fluctuaciones en el abastecimiento y demanda, y en la inestabilidad de los precios agropecuarios que tuvieron una alza en la especulación y en las altas reservas del mercado, y así, el sistema de comercialización tradicional hizo posible la acumulación de capital y poder de algunas firmas comerciales a costa de los pequeños y medianos productores. Se pensó que algunas firmas estarían dispuestas a ejercer un poder monopolístico expandiendo

sus reservas. Esto resultó en una disminución que justificó los precios para los productores.

Por ejemplo, en algunas piladoras de arroz se requirió 230 libras de arroz en cáscara de cada 100 libras de arroz pilado, devuelto a los productores cuando sus rendimientos en esos momentos, estaban entre las 130 a 140 libras. Más aún, esas piladoras que proveían crédito requirieron de productores para que despacharan su arroz a precios pre-establecidos, más bajos que los del mercado. Sumado a todo esto, estaban las reducciones excesivas del precio por la humedad e impurezas.

Otras preocupaciones, resultaron del estudio de 1973, el cual reveló que los productores de granos y otras leguminosas recibieron solo el 50 por ciento del precio final. Las reservas entre los precios recibido por los agricultores y los precios pagados por los mayoristas de maíz duro, variaron entre S/.23.52 y S/.30.11 por quintal; el agricultor recibió el 70 por ciento del precio final.

Entre Enero y Diciembre de 1973, el precio del arroz aumentó el 17 por ciento; los precios del maíz suave y duro subió a un 46 por ciento y a un 17 por ciento respectivamente. Los precios de otros productos también aumentaron de un 10 a un 49 por ciento.

Uno de los principales problemas en la comercialización fue la falta de sílos para almacenaje. Los estudios revelaron que el total de almacenamiento en el país (almacenes de grano y bodegas) sumó 230.169 T.M., de las cuales el 85 por ciento estaban en el sector privado.

Esto causó un desbalance en el abastecimiento y demanda, en el ajuste de precios, en la regulación de las importaciones y exportaciones e hizo imposible establecer precios para los productores y consumidores, y para asegurar un abastecimiento adecuado sin mencionar la baja calidad.

Objetivos del ENAC

Los objetivos básicos del ENAC es regular el mercado de productos agropecuarios y agro-industriales para así, estimular la producción y garantizar el abastecimiento interno de tal manera que beneficie tanto a los productores como a los consumidores.

Funciones

- (1) Proponer una política nacional en la comercialización de productos agropecuarios y agro-industriales.
- (2) Participar, en la compra y venta a nivel mayoritario, en el almacenamiento, asegurando las reservas, en la exportación e importación de productos agropecuarios y agro-industriales de conformidad con la lista de productos y la política establecida por el Ministerio de Agricultura y Ganadería.
- (3) Establecer un sistema de almacenamiento nacional para sus propios servicios y para terceras partes y emitir certificados de depósitos y bonos negociables de acuerdo con las leyes de almacenaje y depósitos.

(4) Participar en la planificación, desarrollo, supervisión y operación de los mercados mayoritarios, intercambio de productos agropecuarios y cualquier otro sistema de comercialización que pueda ser establecido.

(5) Preparar, periódicamente o de acuerdo a las condiciones del mercado, la revisión de precios máximo y mínimo, para la autoridad competente.

(6) Contribuir al sistema de precios nacionales y a la información del mercado, especialmente en los productos manejados por ENAC.

(7) Prevenir actos de especulación, acapilamiento secreto de provisiones y adulteración de los productos agropecuarios y agro-industriales.

Estructura General del ENAC

ENAC tiene cuatro niveles que son: 1) Directivo; 2) Ejecutivo; 3) Consejo y 4) Operacional. La Junta Directiva fue modificada según Decreto No. 1683-A de 1977, componiéndola actualmente el Subsecretario del MAG, el Director de Comercialización y Empresas, el Director de Comercio del Ministerio de Industria, Comercio e Integración, el Subdirector del Banco Nacional de Fomento (BNF) y un representante de la Federación de la Cámara de Agricultura.

Las subagencias operan en las regiones norte y Central de la Costa y están integradas con varias agencias provinciales.

Interrelación con Organizaciones del Mercado Público y Privado

Las políticas de comercialización a nivel nacional son establecidas por el MAG y las políticas internacionales son establecidas por el MAG y el Ministerio de Industria, Comercio e Integración. El ENAC es la agencia ejecutiva encargada de la política nacional e Internacional.

El INEN (Instituto Ecuatoriano de Normalización) está encargado de establecer y fortalecer las normas de pesos y medidas que son ejecutadas por el ENAC. En 1976, INEN publicó un nuevo sistema de pesos y medidas, que ahora están siendo aplicadas según un acuerdo firmado en Abril de 1976. Hasta 1977, INEN había trabajado solamente con leche y sus derivados, así como también con aceites, pescados y comidas enlatadas; nada se había hecho en cultivos y carnes frescas.

El Banco Nacional de Fomento recibió fondos del Banco Central como una línea de crédito para ENAC después de ser aprobada por la Junta Monetaria.

La Cámara de Agricultura y Comercio tiene una relación directa con ENAC a través de sus afiliados. Las cooperativas de productores y otras organizaciones relacionadas mantienen relaciones con ENAC.

Actividades de Comercialización del ENAC en los primeros tres años

En los primeros tres años, el ENAC participó en la comercialización de cinco productos básicos: arroz, maíz duro, azúcar, algodón y trigo.

Mercado del Arroz

En el año de 1940 el arroz estuvo a razón del 20 por ciento del valor de las exportaciones, a veces generando más del 30 por ciento del mercado de cambio internacional. Después de 1950, el arroz comenzó a perder importancia y por el año de 1959 obtuvo solamente el 2 por ciento del total de exportaciones. En 1975 el cultivo del arroz empezó a recuperarse.

En 1974 y 1975 el ENAC perdió facilidades para intervenir directamente en el procesamiento y almacenaje; las actividades del mercado fueron hechas por contratos con las piladoras de arroz. Por esta razón, el ENAC fue intervenida por la pérdida del 6 por ciento del total de la producción en 1974 y del 35 por ciento en 1975-1976. (ver Tabla V.C.7)

Por el año de 1976 ENAC tuvo que adquirir suficiente personal e infraestructura para expandir el mercado del arroz. Se establecieron seis centros de mercado en Guayas y Los Ríos; y fueron comprados 115.735 qq. de arroz. Además, según los contratos de compra-venta, ENAC compró 22.317.43 qq. de arroz de grano largo a cooperativas agropecuarias e industriales y a las piladoras.

Por el año de 1977 ENAC tuvo que establecer ocho centros de venta en las Provincias del Guayas, Los Ríos y Manabí. Las compras totales de las cosechas de invierno de 1977, llegaron a 489.298 qq. es decir, el 16 por ciento del mercado de la producción total. (Tabla V.C.8)

TABLA V.C.7

Resumen de Contratos hechos con Piladoras Privadas para la Compra-Venta de Arroz, ENAC, 1974-1976 (quintales)

Año	Mercado total de Arroz	No. de Piladoras	Cosecha de Invierno	Cosecha de Verano Contratado	Total Contratado	Porcentaje del Mercado total de Arroz
	(1000 qq)		(1000 qq)	(1000 qq)	(1000qq)	
1974	2.975	8	-	179	179	6
1975	-	28	1.070	-	1.070	-
1976	3.941	36	-	1.362 ^{1/}	292	34
TOTAL	6.916		1.070	1.541	1.541	22

Fuente: ENAC, Tres Años de Mercadeo Agropecuario, Abril, 1978

^{1/} Total sumando la cosecha de invierno de 1975.

TABLA V.C.8

Compra de Arroz en cáscara de la Cosecha de Invierno, ENAC, 1977

Centro de Compra	Cantidad Comprada (1000 qq)	Precio Pagado (Sucres/qq)	Suma Total (S/.Millón)	Porcentaje Comprado por Ubicación
Guayaquil	136.8	190	26.0	28.0
El Triunfo	83.4	184	15.3	17.0
Milagro	14.7	184	2.7	3.0
Samborombón	22.3	177	4.0	4.6
Daule (Palestina)	31.2	178	5.6	6.4
Pascuales (Km. 10.5)	6.4	180	1.2	1.3
Babahoyo	192.6	175	33.7	39.3
Portoviejo	1.9	183	.3	.4
TOTAL	489.3*	-	89.0	100.0

* Representa el 16 por ciento del mercado Nacional de la cosecha de invierno, 1977.

Fuente: ENAC Tres Años de Mercadeo Agropecuario

El ENAC usa dos mecanismos para la distribución de arroz pilado: (1) Venta directa a los mayoristas a través de agencias provinciales del ENAC, y (2) a través de ENPROVIT para la distribución directa a los consumidores. Por el mes de Septiembre de 1977, ENAC había enviado a ENPROVIT un total de 525.871 qq. ^{1/} valorado en S/.188.331.357. También en 1977 ENAC exportó 264.000 qq. a Colombia.

Mercado de Algodón

Hasta 1974, Ecuador fue un importador neto de Algodón (Ver Tabla V.C.9). Desde 1975 y a través de la asistencia del Gobierno, se hizo manifiesto suficientes incentivos agropecuarios, en forma de crédito y entradas técnicas. De 1971 a 1975, los precios del algodón subieron sobre el 150 por ciento: la semilla de algodón cuesta de 258 a 651 sucres por quintal y el algodón deslintado de 690 a 1.665 sucres por quintal.

^{1/} Por Septiembre de 1978, ENAC había comprado 104 qq. de arroz en cáscara y 106 qq. de arroz pilado. Ver Tabla V.C.8.

El Ministerio de Agricultura y Ganadería comenzó a ajustar los precios en 1975. Por Resoluciones no. 96 de Mayo 30, los precios fueron determinados por el precio en el mercado de cambios de Algodón de Liverpool; por el año de 1976 los precios fueron establecidos de acuerdo con la Resolución No. 159.

En 1974, el Gobierno decidió intervenir el mercado de Algodón a través de ENAC en colaboración con el Programa Nacional del Algodón. En el primer año, el ENAC compró el equivalente de 136.450 qq. de algodón deslintado representando el 51.7 por ciento de la producción nacional. Además, ENAC obtuvo 83.874 qq. de semilla desmotada comprada como semilla de algodón.

El Algodón fue comprado de acuerdo a las normas establecidas por el Gobierno con respecto a precios y calidad; el pago fue hecho con fondos suministrados a través del Banco Nacional de Fomento.

La Semilla de Algodón fue comprada a agricultores en las cantidades de 132.766 qq.; la variedad Coker sumó el 69 por ciento y el resto fue para la variedad Cerro.

Debido a que el ENAC no obtuvo ganancias, el algodón comprado fue contratado por cuatro compañías desmotadoras (Ver Tabla V.C.10).

TABLA V.C.9

Producción y Utilización del Algodón, 1971-1977, Ecuador (1,000 qq)

<u>Año</u>	<u>Producción</u>	<u>Importado</u>	<u>Consumo Total</u>
1971	82.5	50.1	132.6
1972	102.3	32.6	141.9
1973	123.7	89.5	213.2
1974	175.2	8.0	183.3
1975	172.8	0.0	172.8
1976	158.1	0.0	158.1
1977	140.0	0.0	140.0

En suma, de la cosecha de 1974, un total de 87.606 qq. de algodón deslintado (14.382 fardos) fueron comprados por siete compañías desmotadoras, por el Programa Nacional del Algodón y una pequeña cantidad por INIAP.

En Resumen en 1974:

	<u>Quintales</u>
El equivalente de algodón deslintado de Agricultores fue	48.843
Algodón deslintado de Desmotadoras y otros	87.606
TOTAL ALGODON DESLINTADO	136.449

El ENAC vendió aproximadamente 46 por ciento de las compras de 1974 a Industrias Têxtils Nacionales y entre Octubre 22, 1975 y Marzo 31, 1976, exportó la reserva a los Estados Unidos, Alemania y Japón.

En 1975, ENAC, en colaboración con el Programa Nacional del Algodón, estableció centros de compra en áreas de producción y compró semilla de algodón en la suma de S/.71 millones. El pago fue hecho por las oficinas locales del Banco Nacional de Fomento.

La producción del algodón desmotado fue de:

Algodón deslîntado	-----	46.580 qq.
Semilla de Algodón	-----	76.159 qq.

En 1975-1977 todo el algodón deslîntado fue vendido directamente a compañías de la Industria Têxtil Nacional. Las semillas fueron vendidas a compañías nacionales productoras de aceite.

Cerca del 15 por ciento de los productores nacionales de algodón vendieron directamente a ENAC, a precios oficiales.^{1/}

Mercado de Azúcar

Los precios del Azúcar en Ecuador han sido establecidos generalmente por los productores. Ocasionalmente, han habido casos de monopolizar el mercado y de acumular provisiones. El Gobierno históricamente ha establecido precios oficiales para establecer un precio de fábrica y un precio al por menor, para así, definir el márgen del mercado. Los precios oficiales, sin embargo, han sido siempre violados.

El Gobierno comenzó su intervención en el mercado a través de ENAC por un Oficio No. 527 del MAG, fechado el 28 de Abril, 1975. ENAC hizo estudios para desarrollar un mercado manual y se establecieron dos mecanismos de control.

(1) Compra directa y distribución por parte de ENAC. El azúcar es comprado directamente a los ingenios y vendida directamente a los mayoristas a través de varias agencias provinciales de ENAC.

(2) La asignación de cuotas para la compra de azúcar en los ingenios: a) La asignación de cuotas a ENPROVIT para vender al por menor a través de sus salidas; b). La asignación de cuotas para las plantas embotelladoras de bebidas gaseosas, fábricas de caramelos, etc; c). La asignación de cuotas para el gobierno local, para la distribución general. Esto se aplica a algunas provincias en las cuales ENAC no tiene agencias como en las de Napo y Galápagos; d). La asignación de cuotas para ciertas instituciones que utilizan considerables cantidades de azúcar, como las asociaciones y firmas asociadas y comerciantes de la Provincia del Guayas, etc.

^{1/} Por el mes de Septiembre de 1978, el ENAC había comprado 250.000 qq. de semilla de algodón y 41.000 qq de algodón deslîntado. (Ver Tabla V.C.11)

TABLA V.C.10

Cantidad de Algodón Desmotado, ENAC, 1974 (qq)

Compañía Desmotadora	Semilla de Algodón	Algodón Desmotado	Semilla
Agros S.A.	3.877	1.326	2.632
Alex S.A.	15.999	6.130	9.537
La Fabril	34.466	12.437	21.386
Olyasa	74,424	28.950	50.318
TOTAL	132.766	48.843	83.878

TABLA V.C.11

Resumen de las compras de ENAC a Septiembre, 1978 (Preliminar)

Productos	Cantidad (1000 qq)	Precio Promedio S/. / qq.	Valor Total (S/.1.000)
Arroz			
Arroz en cáscara	104	199.21	20.718
Arroz pilado	106	360.16	38.249
Mafz Duro	360	190.02	68.407
Azúcar			
No Refinada	140	277.33	38.829
Refinada	14	308.00	4.312
Refinada (importada)	278	342.54 <u>1/</u>	95.232
Trigo	54	178.73	9.705
Algodón			
Algodón en semilla	250	700.00	175.000
Algodón deslintado	41	1.756.09	72.000

1/ Incluye costo de transporte, seguro, etc.

Fuente: Econ. German Rosero - Dpto. de Planificación ENAC - 10-25-78

Para proveer una adecuada distribución interna, se consideró un número de factores considerables.

1. Una distribución regional establecida tomando en cuenta el consumo por persona.

2. Las cuotas para Industrias fueron establecidas en base a la capacidad establecida y al uso del índice de productividad y al requerimiento de materia prima para cada industria. La Dirección de Comercialización y Empresas del MAG ajustó las cuotas a los ingenios azucareros para exportar de acuerdo con las reservas existentes y la demanda nacional.

En el período entre Julio, 1975 y Febrero, 1976, ENAC prácticamente controló el mercado total del azúcar en el país; la cantidad distribuida por ENAC fue de 3.549.565 qq con un promedio de 177.000 qq. al mes. Todas las ventas fueron principalmente a través de las agencias provinciales de ENAC.

Las cuotas asignadas a ENPROVIT durante 1975-1977 promedió de 90 a 100 mil quintales. Las cuotas asignadas a industrias promediaron de 130 a 140 mil quintales.

La investigación hecha por el INEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos) durante 4 meses, comenzó en Agosto, 1977 y reveló que el precio del azúcar promedió el 10.6 por ciento más que el precio oficial.^{1/}

Mercado de Trigo

ENAC ha comprado relativamente pequeñas cantidades de trigo en los primeros tres años, y en 1975, solamente compró 3.000 qq. Sin embargo, por Septiembre, 1978 ENAC ha habido comprado 54.300 qq. (Tabla V.C.11).

Capacidad de Almacenaje

Debido a que en Octubre, 1978 ENAC tenía una capacidad de almacenaje de 1.677.498 qq. o sea 76.250 T.M. (Tabla V.C.12), en Diciembre 16, 1977 ENAC firmó un contrato con la Cía. Tiffany y Siderúrgica para construir ocho plantas de almacenaje para tener una capacidad de 61.000 T.M. en depósitos y almacenes de grano (Tabla V.C.13). La construcción estará terminada en Septiembre, 1979. La suma del contrato es de S/.487.597.250 (US\$ 19.503.890).

De acuerdo a lo proyectado por ENAC, la capacidad del mercado de maíz, arroz y otros granos sumarían unas 244.000 T.M. para 1985.

Presupuesto y Suma recibida

Durante los primeros cinco años de operación el ENAC ha presupuestado un total de S/. 274 millones (US\$10 millones) y ha recibido S/.234 millones (US\$8.8 millones). Tabla V.C.14.

^{1/} Para saber la cantidad de azúcar comprada en Septiembre, 1978, ver Tabla V.C.11

TABLA V.C.12

Capacidad Total de Almacenaje del ENAC por Octubre de 1978 (quintales)

Lugar de Almacenaje	Silos	Depósitos	Total
ENAC (planta original)	44,000	320,000	364,000
Planta de Guayaquil ^{1/}	352,000	143,000	495,000
EDIALCE ^{1/}	332,698	102,000	434,698
Aldigran ^{1/}	96,800	---	96,800
Subtotal	825,498	565,000	1,390,498
Depósitos arrendados	---	287,000	287,000
Total (qq.)	825,498	852,000	1,677,498
Toneladas Métricas	37,523	38,727	76,250

^{1/} Adquirida recientemente.

TABLA V.C.13

Ubicación y Capacidad para recibir granos limpios, secos y para Almacenar en las plantas en construcción con Contrato con la Tiffany Siderúrgica. ^{1/}

Ubicación	Recibido T.M./Hora	Limpio T.M./Hora	Seco T.M./Hora	Almacenaje	
				Silos	Depósitos (T.M.)
Daule	50	50	50	9,000	6,000
Portoviejo	40	40	40	4,000	3,000
Tosagua	40	40	40	4,000	3,000
Ventanas	30	30	30	4,000	3,000
El Carmen	30	30	30	4,000	3,000
Quevedo	20	20	20	4,000	4,500
Esmeraldas	20	20	20	2,500	1,500
La Avanzada	20	20	20	2,500	3,000
Total				34,000	27,000

Fuente: ENAC Tres Años de Mercadeo Agropecuario

^{1/} Bajo Contrato fechado el 16 de Diciembre, 1977, para ser completado en 21 meses a partir de Enero 1, 1978.

TABLA V.C.14

Presupuesto y Cantidades Recibidas del Gobierno 1974-1978 ENAC

Años	Presupuesto Total		Cantidad Recibida		Crédito Bancario Pagado	
	(S/.1.000)	(US\$1.000) ^{1/}	(S/.1.000)	(US\$1.000) ^{1/}	(S/.1.000)	(US\$1.000) ^{1/}
1974	20,476	773	20,476	773	0	0
1975	47,610	1,796	47,610	1,796	0	0
1976	41,733	1,575	41,733	1,575	0	0
1977	82,000	3,094	62,000	2,340	20,000	754
1978	81,970	3,093	62,000	2,340	19,970	753
Total	273,789	10,331	233,819	8,824	39,970	

^{1/} Mercado de Cambio 26.5 Suces/Dólar

Fuente: Entrevista que hiciera la Misión del Título XII a ENAC en Octubre, 1978.

TABLA V.C.15

Créditos aprobados por la Junta Monetaria para la Compra de Productos Agropecuarios por ENAC, 1974-76, 1977 y 1978.

Producto	1974-1976		1977		1978		Total	
	(S/.1000)	(US\$1000) ¹						
Arroz	529,295	19,973	41,700	1,573	133,000	5,018	703,795	26,558
Mafz Duro	129,140	4,873	-	-	82,620	3,118	211,760	7,990
Algodón	331,733	12,518	-	-	265,000	10,000	596,733	22,518
Trigo	-	-	-	-	37,500	1,415	37,500	1,415
Cebada	-	-	-	-	21,200	800	21,200	800
Total	990,168	37,364	41,700	1,573	539,320	20,351	1,570,988	59,283

¹ Mercado de Cambio 26.5/ 1 dólar

Fuente: Entrevista que tuvo la Misión del Título XII con ENAC en Octubre, 1978.

Las líneas de crédito aprobadas por la Junta Monetaria para la compra de productos agropecuarios a partir de 1974 hasta los tres primeros meses de 1978, sumó S/.1.571 millones (US\$59.283). Tabla V.C.15.

Personal de ENAC

ENAC está actualmente operando con un total de 299 empleados regulares más cerca de 80 trabajadores ocasionales. Del total 155 son clasificados como técnicos y profesionales en entrenamiento. (Tabla V.C.16)

Capital de Inversiones

El total del capital de inversiones para 1974 a Marzo de 1978 sumó a S/.114.7 millones (US\$4.3 millones). Tabla V.C.17

.TABLA V.C.16

Personal de ENAC, Octubre, 1978

A. Personal por la posición que ocupan

<u>Posición</u>	<u>No.</u>
Directores	11
Técnicos y Profesionales	155
Administración y Servicio	<u>133</u>
SubTotal	299
Empleados ocasionales	<u>80</u>
TOTAL	379

B. Técnicos y Profesionales por ubicación

<u>Ubicación</u>	
Oficina Central	59
Costa	56
Norte	19
Central	13
Sur	<u>8</u>
TOTAL	155

Fuente: La entrevista que la Misión del Título 12 tuvo con ENAC en Octubre, 1978

TABLA V.C.17

Capital Invertido (infraestructura) de ENAC- Total desde 1974 hasta Marzo de 1978.

	(S/.1000)	(US\$1000) <u>1/</u>
Tierra	7,118	268
Edificios y Depósitos	35,705	1,347
Máquinarias y Equipos	15,823	597
Carpas	3,600	136
Muebles	10,188	384
Vehículos	17,427	658
Otros Gastos	<u>24,871</u>	<u>939</u>
Total	114,722	4,329

1/ Mercado de Cambio 26.5 Sucres/ 1 dólar

Fuente: Reporte preliminar, no publicado, ENAC, Octubre 1978..

ENPROVIT

La Empresa Nacional de Productos Vitales, ENPROVIT, fue creada por el Decreto No. 442 del 18 de Marzo de 1971 y más tarde modificado por el Decreto 168-A de 1977, tiene como objetivo principal aquél de "regular el mercado interno para aquellos productos de primera necesidad para consumo popular a fin de beneficiar a quienes se encuentran en desventaja económica en toda la nación".

Actualmente, ENPROVIT se encuentra manejando 42 líneas de productos incluyendo aceite, arroz, azúcar, avena, cosméticos, café, cacao, carne, aves, fósforos, embutidos, fideos, macarrón, fruta (fresca y enlatada), gelatinas, pudines, harina, molidos, huevos, jabón, detergente, mantequilla, oleomargarina, papel higiénico, toallas de papel, salsa de tomate, otras salsas, productos marinos, productos lácteos, sal, sopas, vegetales, papas, etc.

Presupuesto

Los presupuesto totales para 1974-1978 variaron de S/.89 millones a S/.140 millones. El presupuesto proyectado para 1979 es de S/.180 millones (Tabla V.C. 18). Del Estado, ENPROVIT recibió cantidades que variaban entre S/.38 millones a la alta suma de S/.84 millones en 1976, con un promedio de aproximadamente S/.44 millones para cada año 1976-77.

Los artículos tales como el arroz, azúcar y maíz se venden a precios oficiales. Todos los demás artículos se venden a precios un poco menores a los prevalentes en lugares de venta al detal, tal como lo determinan encuestas que se están realizando. La diferencia de costos entre artículos pagados por ENPROVIT y el precio de venta constituye "Utilidades" que se reflejan en la Tabla V.C.18. Estas utilidades, junto con las cantidades recibidas por el estado se utilizan para cubrir los costos de operación en inversión de capital. La cantidad que recibe del Estado constituye un subsidio, o transferencia de pagos con el propósito de proteger al consumidor, especialmente a aquellos que están en menor capacidad de pagar precios mayores que de otra manera prevalecerían en los mercados.

TABLA V.C.18

Presupuesto de ENPROVIT y Cantidad Recibida del Gobierno desde 1974 hasta 1978, y Presupuesto Projectado para 1979 (S/.1000)

Año	Presupuesto Total (S/.1.000)	Utilidades provenientes de las ventas (S/.1.000)	Sumas Recibi- das del Gobier- no (S/.1.000)	Saldo de Caja <u>1/</u> y Depósitos Ban- carios (S/.1.000)
1974	89.902	41.902	38.000	10.000
1975	118.790 <u>2/</u>	20.000	83.790 <u>1/</u>	15.000
1976	118.790	44.000	53.790	21.000
1977	140.000	76.210	43.790	20.000
1978	136.232	72.000	44.000	20.232
1979	180.000 <u>3/</u>	-	-	-

1/ Saldo de Caja y Banco

2/ S/.30'000.000 fueron entregados en productos para la venta

3/ Projectado

La intención de ENPROVIT no es la de vender a precios mucho menores a aquellos que prevalecen en los mercados, a fin de afectar indebidamente a los vendedores privados al por menor. Los beneficios obtenidos de las actividades de ENPROVIT se derivan de dos fuentes: (1) El ahorro de consumidores que compran directamente de ENPROVIT a precios más bajos que los del mercado, y (2) el ahorro de todos los clientes que se encuentran en el mercado de ventas al detal, a tal medida que ENPROVIT puede influir en el mercado para vender a precios más bajos de los que hubiesen prevalecido en otro caso.

De estos beneficios deben deducirse el capital total y gastos operativos de ENPROVIT.

Personal

ENPROVIT dá empleo a 1.559 personas: 730 en las oficinas principales y sub-oficina en Quito y 829 repartidos en todo el país en cuatro sub-oficinas más: Guayaquil, Cuenca, Riobamba y Loja (Ver Tabla V.C.19)

Capacidad de Almacenamiento

ENPROVIT tiene una capacidad total de almacenamiento propia de 12.000 toneladas métricas (Tabla V.C.20). Más de la mitad se encuentra ubicada en Guayaquil, y el resto en Quito, Ambato y Loja. Almacenamiento adicional es arrendado.

Una flota de 80 camiones con una capacidad de 800 toneladas es insuficiente; las necesidades adicionales de transporte se proporcionan a través del alquiler de camiones y transporte por ferrocarril.

Veinticinco máquinas empacadoras son reemplazadas por empaquetamiento manual.

Puestos de Venta

ENPROVIT tiene 266 puestos de venta situados en todo el país. Su desglose es el siguiente:

156	tiendas
3	bodegas-almacenes
10	tiendas móviles
4	micro-mercados
19	supermercados
7	comisariatos
67	almacenes asociados
<u>266</u>	

Los problemas involucrados en la obtención de una amplia provisión de alimentos básicos, agravados por el alza y baja de precios, a menudo considerados como excesivamente altos a los consumidores, han causado el que muchos países traten varias soluciones y desarrollen programas de distribución en mercados de ventas al detal, generalmente concentrados en los centros urbanos.

ENPROVIT representa el intento del Ecuador por tratar de resolver el problema de una gran provisión de alimentos básicos a precios razonables.

Los principales productos básicos comercializados son arroz y azúcar adquiridos de ENAC e ingenios azucareros. La compra de tales productos como leguminosas, granos y cereales tiende a venir directamente desde los centros de producción, pero debido a la falta de información, incapacidad de pagar de contado, y la dificultad de acceso a las áreas de producción, los productos generalmente se compran a intermediarios.

TABLA V.C.19

Resumen del Personal Empleado por ENPROVIT, por Ubicación y Funciones Generales.

<u>A. Oficinas y Localidades</u>	<u>Número de Empleados</u>	<u>Funciones Generales</u>
Oficinas principales, Quito	96	Administrativas/técnicas
Sub-Oficina, Quito	634	" / operativas
Sub-Oficina, Guayaquil	436	" / "
Sub-Oficina, Cuenca	143	" / "
Sub-Oficina, Riobamba	143	" / "
Sub-Oficina, Loja	107	" / "
Total	1.559	

<u>B. Por Tipo de Empleados</u>	<u>Oficinas Principales</u>	<u>Sub-Oficinas</u>	<u>Total</u>
Directores	6	5	11
Profesionales	9	28	37
Técnicos	3	3	6
Administración	49	553	602
Servicios	13	890	903
Totales	80	1.479	1.559

Fuente: Entrevista con ENPROVIT por la Misión del Título XII en Octubre de 1978.

Los productos pecuarios se compran generalmente directamente al productor. Los artículos industriales y agro-industriales son adquiridos a distribuidores o representantes de las firmas productoras.

ENPROVIT también importa ciertos productos básicos tales como leche en polvo, lenteja y aceites vegetales.

TABLA V.C.20

Capacidad de Almacenamiento de ENPROVIT de Acuerdo a Localidades 1/

Localidad	No. de Bodegas	Capacidad (qq)	Capacidad (T.M.)
Quito	6	74.350	3.373
Guayaquil	3	161.300	7.318
Ambato	2	19.190	871
Loja	1	10.600	481
Total	12	265.444	12.043

1/ Representa las facilidades que posee ENPROVIT. Dichas facilidades son insuficientes y la Agencia se vé obligada a arrendar bodegas privadas de acuerdo a lo necesario.

e. Inseminación Artificial

ENDES es una compañía estatal de inseminación artificial y semen, autorizada en 1974. Sus funciones son similares a las de las firmas de inseminación artificial en otros países: Seleccionar y procurar sementales para la producción de semen, procesamiento y almacenamiento, comercialización y distribución de semen; venta y distribución de equipo y material necesario para inseminadores. Los Gobiernos de Francia y Gran Bretaña están contribuyendo para el desarrollo de la Compañía. Parte del personal se encuentra recibiendo entrenamiento en Gran Bretaña en el Programa de Comercialización de Leche.

ENDES también se encuentra produciendo y vendiendo nitrógeno para recargar las unidades de refrigeración, tanques de almacenamiento, etc. El precio del nitrógeno fué disminuído considerablemente cuando ENDES ingresó al mercado.

La compañía está todavía en una etapa de desarrollo dentro de la que se están complementando instalaciones, procurando sementales y activando el programa. La Junta Británica para la Comercialización de Leche ha proporcionado el sémen de varias razas para ayudar a activar los programas. En comunidades donde la clientela consiste de muchos individuos con uno a cinco cabezas de ganado (hembras), el Ministerio proporciona inseminadores. El grupo de genética animal de la División de Ganadería del MAG proporciona asistencia técnica para los programas. Actualmente la compañía solamente tiene dos años ya que hubo una demora de cerca de dos años después de que su autorización fuera activada.

La inseminación ha sido practicada en el país durante muchos años por parte de las empresas lecheras y compañías. Estas firmas han venido importando semén de otros países, incluyendo los Estados Unidos. Una cooperativa compuesta de Sementales Holstein también proporcionará a ENDES de sementales producidos en el país para su utilización futura.

f. Desarrollo de Autoridades Regionales

1. Centro de Reconversión Económica del Azuay, Cañar y Morona Santiago (CREA)

En vista de la necesidad de contar con un Organismo que atienda adecuadamente a las provincias de Azuay, Cañar y Morona Santiago y que permita ejercer una acción real y efectiva capaz de que vaya en beneficio de este sector, mediante el Decreto Legislativo del 7 de noviembre de 1958 y que fuera publicado en el Registro Oficial No. 698 del 23 de diciembre de 1958, se crea el Centro de Reconversión Económica del Azuay, Cañar y Morona Santiago, la misma que será una Institución de Derecho Público con personal jurídico, con jurisdicción en esas provincias, y adscrita al Ministerio de Agricultura y Ganadería.

Organización y Funciones

El CREA se encuentra organizado de la siguiente manera: por la Junta Directiva, la misma que se halla conformada por el Ministro de Agricultura y Ganadería, por el Director Técnico de la Junta Nacional de Planificación, por los Prefectos Provinciales del Azuay, Cañar y Morona Santiago, por un representante del sector empresarial y por un representante del sector campesino organizado, constituye el más alto nivel de autoridad institucional.

El nivel Ejecutivo, que lo conforman, el Director Ejecutivo y el Subdirector Ejecutivo, y tienen como función el de orientar y ejecutar las políticas del CREA, coordinado con el Nivel Directivo. Este tendrá como unidades de apoyo el Departamento de Relaciones Públicas y la Secretaría Particular.

El Comité Consultor está conformado por el Director Ejecutivo, el Subdirector Ejecutivo, el Asesor Jurídico, el Auditor Interno, los Directores de Ejecución de Programas y Planificación, los Jefes de los Departamentos Administrativos y Financieros, y los tres Consejos Provinciales; además queda la alternativa de aceptar en su seno a representantes del sector privado y público. El nivel auxiliar, lo conforman los departamentos: Administrativos y Financieros.

El Nivel Operacional, es aquel que cumple con los objetivos y finalidades de la Institución, ejecuta los programas de Trabajo y Políticas impartidas por el nivel directivo y ejecutivo, lo constituyen las Direcciones de Planificación se halla conformada por los Departamentos de Planificación Regional, Programación y Evaluación Presupuestaria, Organización y Sistemas Estadísticos.

La Dirección de Ejecución de Programas está integrada por el Departamento de: Desarrollo Social, Desarrollo Industrial, Artesanal y Minero, Desarrollo Agropecuario, Infraestructura e Investigación y Capacitación Tecnológica.

Funciones

Las finalidades que tiene son: la planificación del desarrollo regional, la coordinación de acciones con organismos seccionales, nacionales e internacionales, asesor a organismos públicos y privados, ejecutar programas de desarrollo y evaluar la ejecución de los mismos. Como consecuencia de las finalidades se propiciará una más justa distribución de los ingresos, un desarrollo regional, integrado; elevar las tasas de crecimiento económico, para lo cual se deberá incrementar la producción y la productividad; y una participación total del sector en todos sus estratos sociales.

Para la consecución de los objetivos, el Centro de Reconversión Económica del Azuay, Cañar y Morona Santiago, cuenta con 78 profesionales y 121 técnicos, los mismos que se hallan distribuidos en las diferentes zonas que tiene como jurisdicción el CREA.

Para la presentación de servicios técnicos el Centro de Reconversión Económica del Azuay, Cañar y Morona Santiago cuenta con 20 almacenes agropecuarios, los mismos que básicamente se hallan conformados por un almacenista que generalmente es un agrónomo y/o un ingeniero agrónomo o médicos veterinarios; esta alternativa se halla condicionada a la importancia de la zona, es decir, si justifica o no la presencia de un profesional.

La actividad que realizan estos almacenes agropecuarios es, a más de el expendio de agro-químicos, dar asesoramiento técnico a los agricultores, ya sea en las oficinas de los almacenes al momento de la compra de insumos, o en visitas directas que realiza al productor en el campo.

En el sector agropecuario, las funciones específicas son las de procurar elevar el rendimiento y la calidad de los productos; coordinar el desarrollo agropecuario de la zona con organismos afines, en el aspecto de investigación, coordinará con el INIAP; suministrará asistencia técnica, asesorará a cooperativas y capacitará a los campesinos; proveerá de agro-químicos a los productores a precios cómodos y ejecutará proyectos específicos dentro de su competencia.

2. Comisión de Estudios para el Desarrollo de la Cuenca de Río Guayas.
(CEDEGE)

En 1965 se promulga el Decreto de creación de la Comisión de Estudios para el Desarrollo de la Cuenca del Río Guayas, conocida desde entonces por sus siglas CEDEGE.

Esta Institución fué constituida despues que dos misiones técnicas destacadas por la OEA - a petición del Gobierno del Ecuador - seleccionaron a la Cuenca de Guayas como una zona que ofrecía una alta potencialidad de recursos naturales y buenas posibilidades de aprovechamiento de los mismos.

Desde 1967, en que inicia sus actividades la Comisión, las investigaciones sobre las oportunidades para el desarrollo de la Cuenca del Guayas estuvieron orientadas a estudiar los recursos naturales con miras a establecer su inventario y el potencial de su aprovechamiento, así como a identificar proyectos, especialmente en el área del aprovechamiento de los recursos hídricos.

En 1977, la CEDEGE, mediante acuerdo promulgado por el MAG, es un organismo público vinculado a dicho Ministerio e integrante del sector público agropecuario.

Al momento, la Institución ejecuta proyectos de riego y control de inundaciones, mecanización y desarrollo agrícola; instalaciones de almacenamiento y transformación de productos agrícolas; como también programas de salud, vivienda y educación. Además está realizando obras que van en beneficio de los pequeños agricultores, tales como: nivelación de terrenos, asistencia técnica y se está implementando una procesadora de semillas que estaría conformada con capitales estatales y de agricultores de la Zona.

la CEDEGE en 1975 inicia las actividades del Centro de Capacitación del Proyecto de Riego Babahoyo (CENECA), realizando una fructífera labor de capacitación técnica-campesina en esta zona.

Es labor también del CEDEGE coordinar acciones con instituciones que pretenden el desarrollo de esa zona, al momento lo mantienen con el INIAP Programa Nacional del Arroz, BNF, SECAP, y organismos sectoriales, como el Consejo Provincia, INECCEL, etc.

Se debe destacar como labor el Proyecto Babahoyo, que actualmente se encuentra en fase de funcionamiento, con este proyecto se beneficiarán 12.000 Has, (11.000 Has agrícolas y 1.000 Has. de infraestructura), y en el que incluyen a 24 cooperativas y aproximadamente unas 1.000 a 1.200 familias.

De las 11.000 Has. agrícolas, unas 7.400 has. serán para cultivar arroz, 2.100 Has. para oleaginosas y maíz y unas 1.500 Has. para pastos, huertos de café u cacao.

En la primera etapa desarrollarán únicamente 5.500 Has. Este proyecto se lo está realizando con aportes de cooperativas y del Estado, mediante asignaciones presupuestarias.

3. Subcomisión Ecuatoriana para el Desarrollo de las Cuencas Hidrográficas Puyango-Tumbez y Catamayo-Chira (PREDESUR)

La Subcomisión Ecuatoriana, PREDESUR, se crea en base al convenio para el aprovechamiento de las Cuencas Hidrográficas Binacionales por parte del Ecuador y Perú, suscrito en Washington, el 27 de septiembre de 1971, y retificado por el Gobierno Ecuatoriano.

Los recursos financieros que dispone, proviene de las asignaciones del Presupuesto General del Estado y del financiamiento de entidades crediticias nacionales y extranjeras, especialmente para la ejecución de proyectos específicos.

Organización y Funciones

De acuerdo a las disposiciones contempladas en el Reglamento y como así lo describe el organismo de la Subcomisión Ecuatoriana, el Directorio, que es el máximo organismo, estará integrado por: un representante del Instituto Ecuatoriano de Recursos Hidráulicos (INERHI), un representante del Ministerio de Agricultura y Ganadería, un representante de la Junta Nacional de Planificación y un representante del Instituto Ecuatoriano de Electrificación (INECEL).

La Dirección Ejecutiva que estará integrada por el Director Ejecutivo, además como Departamentos dependientes de la Dirección Ejecutiva tenemos a las Gerencias de: Desarrollo regional, de Agropecuaria, de Desarrollo Físico y Turismo, General de Operaciones, de Infraestructura vial, Saneamiento ambiental, y minería, de Recursos Naturales Renovables y de Riego y Energía, también a nivel regional se encuentran las Gerencias de Zamora Chinchipe, de Loja y de El Oro. Cada una de estas Gerencias están integradas por unidades administrativas y técnicas, de acuerdo a los objetivos de las distintas Gerencias.

PREDESUR, es la encargada de llevar adelante el desarrollo integral e integrado de la Región Sur del Ecuador, compuestas por las provincias de El Oro, Loja y Zamora Chinchipe, además deberá procurar un equilibrio de desarrollo y armonizarla con las demás regiones del país, solucionar la grave depresión social y económica, capacitar a la región para aportar y participar exitosamente en el proceso de integración fronterizo con el Perú y realizar labores de coordinación y colaboración con los otros organismos del sector.

Se han identificado 57 proyectos de los cuales, unos son prioritarios debido a que la consecución de sus obras llevará a un crecimiento económico de la zona, y otros son considerados como complementarios especialmente aquellos relacionados con la infraestructura básica y social.

La oficina central de Quito, tendrá como funciones las de planificar, coordinar al más alto nivel y dirigir las labores de las Regionales, las oficinas Regionales gozan de autonomía en cuanto a las funciones administrativas que son menester desplegar para el éxito del proyecto.

El personal profesional y Técnico disponible a Junio de 1977 ascendía a 131, de los cuales 92 eran de planta y apenas 39 eran contratados, mientras que el personal administrativo son un número de 187, 135 de planta y 52 contratados.

4. Centro de Rehabilitación de Manabí (CRM)

El Centro de Rehabilitación de Manabí, es una Institución de derecho público, con personería jurídica, adscrita al Ministerio de Agricultura y Ganadería, con jurisdicción en la Provincia de Manabí, y con sede en la ciudad de Portoviejo y que tiene a su cargo la preparación de planes, programas y proyectos de desarrollo de la provincia, con sujeción a los planes nacionales.

De conformidad al Decreto Supremo No. 2189 del 19 de Enero de 1978.

Organización

Principalmente el CRM se halla conformado dentro de su estructura orgánica por la Junta Directiva, la misma que se encuentra integrada por: El Ministro de Agricultura y Ganadería, su Delegado, el Ministro de Salud Pública, su Delegado, el Director Técnico de la Junta Nacional de Planificación y Coordinación Regional, el Director Ejecutivo del Instituto Ecuatoriano de Recursos Hidráulicos (INERHI), el Gobernador de la Provincia de Manabí y un representante de los Municipios de Manabí, el Prefecto Provincial de Manabí, un representante del sector empresarial de Manabí y un representante de los Trabajadores organizados; cabe señalar que el Ministro de Agricultura y Ganadería será el Presidente.

El Consejo Técnico, que será el máximo organismo de asesoría para el Director Ejecutivo, deberá estar integrado por: El Director Ejecutivo, el Subdirector, el Director de Planificación, el Jefe de Asesoría Jurídica, el Director Financiero y los Directores y Jefes Departamentales.

Funciones

El Centro de Rehabilitación de Manabí, tendrá como funciones las de ejecutar obras sobre recursos hidráulicos, de riego, agua potable y saneamiento ambiental a nivel regional; para complementar labores que vayan encaminadas al mejor aprovechamiento de los recursos disponibles, (industria, turismo, pesca, minería, hidráulica, desarrollo urbano y rural, desarrollo agropecuario, etc.) para el desarrollo integral de la provincia, coordinará sesiones con instituciones públicas y privadas del sector.

5. Institutos Mixtos Públicos y Privados

En conexión con los esfuerzos del Gobierno en los últimos tiempos de intervenir en el mercado, el MAG ha promovido la formación de un número de entidades mixtas públicas y privadas (Tabla V.C.21)

Tabla V.C.21

Instituciones Mixtas Privada-Pública Relacionada con MAG:
Nombre de la Institución, Localización, Inversión, Fecha
de Establecimiento

Nombre	Oficina Lugar	Capital de Inversión % (Suces)	Fecha de formación	Función principal
CAFRILOSA	Loja	14,639,000	Dic. 1965	Producción Ganadera
PROLAC	Riobamba	5,000,000	Abril 1971	Procesamiento de Prod.
PROLACEM	Cuenca	22,000,000	Junio 1971	Lacteos
FORESTAL (CAYAPAS)	Quito			
	Guayaquil			
	S. Lorenzo	90,000,000	Oct. 1971	Productos de madera
FERTISA	Quito	131,459,000	Oct. 1971	Fertilizantes
COMPROLACSA	Loja	9,000,000	Nov. 1972	Procesamiento Prod.Lacteos
FRUTAGRO	Ambato	3,200,000	Agost.1973	Procesamiento de Manzana
ENSEMILLAS	Quito	27,000,000	Abril 1973	Semilla certificada
PROLAHUAN	Guayaquil	20,700,000	Mayo 1974	Procesamiento Prod.Lacteos
ALFARINA SALINAS	Llama	3,500,000	Enero 1974	Alfalfa Molida
BANARINA	Quevedo,Quito	16,481,900	Oct. 1977	Harina de Bñano
ENCIPA	San Gabriel	en formación	Marzo 1978	Procesando y haciendo papas

¹ Capital Total 342.979,900 (US\$ 12,942,637)

² En algunos casos los datos indican cuándo la compañía es mixta.
Fuente: Contactos y visitas telefónicas. Título 12. Misión, Octubre 1978.

Por ley, en todas estas instituciones el Gobierno debe de tener más del 51 por ciento del capital total (MAG, BNF y Municipalidades). En el caso de PROLACEN, PROLAESA, PROLAHUAN, ENSEMILLAS, CAYAPAS y ENCIPA, el gobierno es dueño de más del 90 por ciento. En las otras participaciones oscila entre el 50 y el 15 por ciento.

Estas instituciones fueron originalmente formadas para específicos problemas en el mercado y área de la economía. Hoy, organizaciones de beneficencia creadas para prestar servicio social en base a su intervención, han sido limitando su desarrollo por falta de capital y crédito. En general nunca han podido ganar dinero, excepto en los últimos dos años.

CAYAPAS, FRUTABRO y ENCPA, informan tener problema de personal especializado.

El número de miembros en los Consejos Directivos varía de acuerdo con el capital invertido. El MAG tiene por lo menos un representante en el Consejo y dos en las grandes Instituciones. Los directores zonales sirven como miembros del Consejo de aquellas Instituciones zonales.

Inicialmente el MAG planeaba visitas a cada Instituto cada mes, pero en práctica esto solo ocurría cuatro veces al año. Al comienzo y fin del año con propósitos financieros; y las otras visitas con objeto administrativo o problemas económicos.

En general, las compañías mixtas privadas han sido responsables de problemas aparecidos a través de los años. Han aliviado algo el mercado y producción en pequeñas áreas, pero no se las puede considerar una solución definitiva a los problemas por las siguientes razones:

1. El pequeño esfuerzo realizado del monto total del capital es pequeño e inadecuado, solo S/343 millones en 8 años, (US\$13 millones). Tabla 1.
2. El salario e incentivos son muy bajos para alcanzar óptimo rendimiento en el manejo, y así sucesivamente.
3. El gobierno como la entidad de más dinero invertido tiene inadecuados recursos humanos y económicos.

Dos de estas empresas mixtas han sido cerradas, como se verá más adelante.

a. Fertilizantes Ecuatorianos

FERTISA

FERTISA (Fertilizantes Ecuatorianos S.A.) se inició como una compañía privada, pero a la presente las acciones son de propiedad privada y del estado.

Una planta de granulación TVA se instaló en 1964, para fabricar fertilizantes completos NPK, así como sulfato de amonio de materiales importado. Las fórmulas primarias son: 10-30-10, 6-24-24, 15-15-15, 8-24-8 y 21-0-0. Las oficinas principales y la fábrica están localizadas en Guayaquil. Inicialmente, se

importaban todas las materias primas y esto continuó hasta 1967. Empezando en ese año se inició la producción de ácido sulfúrico (10.000 TM de capacidad) usando el azufre de Tirán en la provincia de Chimborazo y una planta de 30.000 TM de ácido sulfúrico y 6.000 TM de ácido fosfórico. Los materiales importados son principalmente piedra fosfórica, amoníaco, potasio y úrea como material terminado. No se ha iniciado la producción de gas natural para la producción de amoníaco y úrea en el país, probablemente porque la demanda de nitrógeno todavía no justifica la inversión.

La compañía trabaja muy de cerca con INIAP en demostraciones y otros programas de promoción. Anualmente se hacen unas 30 demostraciones. FERTISA emplea un ingeniero agrónomo con grado de M.S., además de 4 ingenieros agrónomos corrientes. Esto es lo que queda después de una reciente reducción de personal. La compañía tiene un laboratorio de suelos y de análisis de fertilizantes. El laboratorio de suelos utiliza los mismos procedimientos que INIAP y aparentemente forma parte del mismo programa.

La compañía no tiene un contrato con INIAP para la investigación. Los problemas principales de fertilidad son la necesidad de nitrógeno en la Costa y nitrógeno y fósforo en la Sierra. Algunos problemas especiales radican en zonas que necesitan azufre, boro en alfalfa y magnesio, en caña de azúcar. El abono completo (NPK) se vende principalmente para papas, cebada, maíz y trigo en la Sierra. Fertilizantes no completos y nutrientes sencillos se venden para banano, caña de azúcar, arroz y palma africana en la Costa. Los sembradores de café utilizan muy poco fertilizante.

El tamaño del mercado se ha estimado por medio de los préstamos de fertilizantes y otros datos suministrados por el Banco de Fomento además de un estimativo basado en experiencia previa sobre el porcentaje del mercado que esta fuera de la estructura de préstamos. El precio del fertilizante es basado en el costo más gastos de operación y una pequeña ganancia. El Gobierno intervendrá si se pensara que los precios estuvieran demasiado altos. Los precios no han cambiado en los últimos cinco a seis años. El mercadeo se hace a través de distribuidores quienes tienen que tener una reserva en cada provincia. A veces ocurren escaseces debido a dificultades en la distribución.

Esta compañía no importa fertilizantes foliares. Los resultados han demostrado que este material produce pocas ganancias.

b. Empresa Mixta de Semilla (ENSEMILLA)

ENSEMILLAS se instituyó en 1974 con el 98 por ciento de las acciones de propiedad del gobierno y 2 por ciento de propiedad privada. Esta es la primera compañía de semillas en el Ecuador. La compañía cuenta con una planta procesadora de semillas en la Sierra y por lo pronto no existe su equivalente en la Costa. La planificación incluye tres nuevas plantas de procesamiento de las cuales dos se localizarían en la Costa. A la presente están obligados a utilizar las instalaciones de procesamiento de semillas de INIAP, las que son de capacidad muy pequeña.

Las cosechas para las cuales proveen semilla certificada son arroz, morochillo, trigo, cebada, soya y un poco de avena. Ellos procesan alrededor de

80.000 quintales de semillas por año de los cuales 65.000 se utilizan en la Costa y el resto en la Sierra. Los personeros estiman que el 80 por ciento de la soya se siembra de semilla certificada así como 45.000 de las 190.000 hectáreas de maíz.

La fuente de la semilla básica y registrada proviene de INIAP. INIAP recibe recursos del Gobierno para cumplir con esta función y por lo tanto no recibe regalías cuando entrega materiales nuevos. ENSEMILLAS no puede multiplicar variedades para certificación si éstas no han sido probadas y entregadas por INIAP. Agricultores particulares se contratan para multiplicar las semillas básicas y/o semillas registradas para su certificación. Se presta asistencia técnica al agricultor para permitirle una alta probabilidad de obtener la certificación correspondiente. La certificación es función del Departamento de Certificación de Semillas localizado en la Dirección General de Desarrollo Agrícola. La certificación se lleva a cabo de acuerdo con patrones internacionales.

Rendimientos muy altos han sido obtenidos por agricultores cuando cumplen con el nivel de tecnología sugerido por sus agrónomos. Los que cultivan semilla certificada varían en tamaño de 10 a 300 hectáreas. El agricultor recibe un promedio de 15 a 40 por ciento de su semilla certificada. La contratación inicial de agricultores fué bastante difícil.

En el país no existe producción de semillas de verduras ni de flores de jardín. El año pasado, debido a una escasez, se importó una pequeña cantidad de semilla de soya. Existe un problema continuo de importación ilegal de semillas que ha resultado en la introducción de algunas variedades de cereales que son muy susceptibles al tizón. Mucho de esto viene de Colombia, Perú y en algunos casos, como el de la cebada cervezera, de Australia.

La compañía tiene un programa de capacitación para mejorar su nivel técnico. A la presente hay un candidato al Masterado que estudia la tecnología del procesamiento de semillas en la Universidad Estatal de Mississippi.

6. Personal

El mayor ingrediente para la efectividad del sistema IEE es un grupo técnico de profesionales bien adiestrados y motivados. Esta sección, analiza el nivel del equipo del Ministerio de Agricultura y Ganadería en niveles de adiestramiento, distribución del personal y ciertos factores de motivación.

Niveles de equipo

Desde la Tabla V.C.22 hasta la V.C.25, se encuentra la información sobre los niveles del personal en el Ministerio de Agricultura y Ganadería en los años de 1973 y 1978, clasificándolo por profesión y categoría y distribuyéndolo según sus funciones y programas. El personal profesional aumentó de 333 en 1973 a 831 en 1978. Los números de técnicos aumentaron de 270 a 371 en el mismo período. Esto representa un 82 por ciento de aumento en todo el equipo técnico dentro de un período. Los principales cambios en la asociación profesional entre los dos períodos de tiempo, ha sido el largo porcentaje de Ingenieros Agrónomos y un pequeño porcentaje de Médicos Veterinarios. El porcentaje de científicos sociales ha permanecido con el 5.5 por ciento del total del equipo profesional.

Durante 1978, aproximadamente el 20 por ciento del equipo profesional fue asignado a la oficina central, el 46 por ciento a las oficinas zonales y el 34 por ciento a los Programas Nacionales. Esto se compara con el 30 por ciento del personal profesional localizado en la oficina central en 1973 y los restantes distribuidos entre las provincias.

En años recientes, el Ministerio de Agricultura y Ganadería, ha mostrado una estabilidad substancial en el equipo profesional y técnico. El porcentaje de los que dejaron el Ministerio durante el último período de 12 meses ha sido solamente el 3.9 por ciento con relación a profesionales y el 5.4 por ciento con relación a técnicos. Los Programas Nacionales mostraron el aumento de porcentaje más pequeño de empleados nuevos relacionados con el equipo del programa total.

Relaciones de Técnico a Grupo de Clientela

Frecuentemente se usan normas para especificar el número de productores agropecuarios para que el agente extensionista pueda trabajar adecuadamente. En el Ecuador es frecuente oír que un agente extensionista pueda trabajar con cerca de 20 productores. El impacto del agente extensionista es casi siempre más grande que el de los productores, debido a los múltiples efectos, estimulados por demostraciones de proyectos de campo. Los productos con rendimientos mejorados o de mejor calidad son producidos por los esfuerzos del agente extensionista y el productor y por lo tanto, es subsecuentemente reconocido por amigos y vecinos del productor.

El informe en la Tabla V.C.26, muestra el número de profesionales distribuidos por zona. Los profesionales, en los Programas Nacionales, fueron distribuidos por zona en base al número de hectáreas de esa zona en particular o por el valor de la Ganadería. Hay 1.45 profesionales por cada 1.000 productores con 20 o menos hectáreas de tierra. Esta cifra aumenta a 2.2 cuando el número de técnicos es incluido. Cuando se computó en base al número total de productores, había 1.24 profesionales por cada 1.000 productores o 1.9 profesionales y técnicos por cada 1.000 productores. En comparación, el Estado de Oklahoma emplea cerca de cuatro agentes extensionistas por cada 1.000 productores de Oklahoma. Cifras similares han sido computadas en base al número de hectáreas y al valor de la producción. La cifra más reciente es interpretada como el número de profesionales por cada \$/1.000.000 de producción agropecuaria.

No solamente es importante el número de agentes extensionistas por cada 1.000 productores agropecuarios sino el fácil acceso que los agentes tienen para llegar a los productores y la calidad de información que el agente tiene para ofrecer. Los agentes que están incapacitados para abordar a los productores debido a la escasez de vías de acceso, vehículos y/o gasolina, no son muy efectivos en llevar a cabo el proceso de transferencia de tecnología. Lo mismo sucedería con el técnico que está incapacitado para comunicarse con los productores por las diferencias en el lenguaje o por la falta de habilidad para relacionarse con el nivel tecnológico de la clientela. Sin embargo, para que el Ecuador tenga un mayor impacto en la producción agropecuaria, a través de la transferencia de tecnología desarrollada, a un gran número de pequeños productores, se requerirá de un aumento significativo en el número de agentes extensionistas entrenados.

TAHIA V.C.22.

Número de Técnicos y Vacantes del Ministerio de Agricultura y Ganadería
a Octubre 12, 1978, Ecuador.

Profesión	Agrónomos					Peritos Forestales					Promotores Sociales					Técnicos Laborat.			Total	R				
	1	2	3	4	5	Total	1	2	3	4	5	Total	1	2	3	4	5	Total						
Cateroría	2	2	7	3	-	14	-	-	2	-	-	2	-	-	-	5	-	5	1	-	-	1	22	
Oficina Central	2	2	7	3	-	14	-	-	2	-	-	2	-	-	-	5	-	5	1	-	-	1	22	
Oficinas Zonales																								
1. Esmeraldas	-	2	4	2	-	8	1	15	6	-	-	22	-	1	6	-	-	7	-	-	-	-	37	(3)
2. Portoviejo	-	1	1	1	-	3	-	2	3	-	-	5	1	2	3	1	-	7	-	-	-	-	15	(9)
3. Guayaquil	2	2	15	-	-	19	1	19	-	-	-	20	-	4	1	-	-	5	-	-	-	-	44	(2)
4. Machala	1	-	1	1	-	3	1	5	-	-	-	6	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	10	(10)
5. Ibarra	-	5	10	-	-	15	-	5	2	-	-	7	1	4	1	-	-	6	-	-	-	-	28	(5)
6. Quito	1	4	12	3	-	20	1	15	4	-	-	20	4	12	7	1	-	24	-	-	-	-	64	(1)
7. Ambato	-	4	12	1	-	17	-	4	2	-	-	6	2	7	3	-	-	12	-	-	-	-	35	(4)
8. Riobamba	3	3	2	-	-	8	-	6	1	-	-	7	2	4	4	1	-	11	-	-	-	-	26	(6)
9. Cuenca	2	1	3	4	-	10	-	1	3	-	-	4	-	3	2	-	-	5	-	-	-	-	19	(7)
10. Loja	1	3	1	-	-	5	2	3	1	-	-	6	1	3	1	-	-	5	-	-	-	-	16	(8)
Sub-Total	7	25	62	14	-	108	6	75	22	-	-	103	13	39	28	3	-	83	-	-	-	-	294	
Programas Especiales																								
Algodón-Oleaginosas	-	-	1	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
Arroz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cacao	1	-	-	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
Manana	-	-	9	-	-	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	
Café	3	9	7	-	-	19	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	4	-	-	-	-	23	
Sanidad Animal	4	1	6	-	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	
Regionalización	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	4	8	8	
Sub-Total	8	10	23	2	-	43	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	4	1	3	4	8	55	
TOTAL	17	37	92	19	-	165	6	75	24	-	-	105	13	43	28	8	-	92	2	3	4	9	371	
Vacantes	2	-	2	1	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	

TABLA V.C.23

Número de Profesionales y Vacantes del Ministerio de Agricultura y Ganadería
 Octubre 12, 1978, Ecuador

Profesión Categoría	Ingeniero Agrónomo y Agrícola						Ingeniero Forestal					Médico Veterinario					Economistas					Sociólogos				Biólogos				Total	R			
	1	2	3	4	5	total	1	2	3	4	5	Total	1	2	3	4	5	Total	1	2	3	4	5	Total	1	2	3	Total	1			2	3	Total
Oficina Central	4	16	23	22	12	77	-	1	7	8	8	24	2	3	6	11	6	28	7	6	4	4	4	25	1	6	-	7	1	-	2	3	164	
Oficinas Zonales																																		
1. Esmeraldas	5	5	7	3	-	22	-	1	1	2	-	4	1	7	-	-	8	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35	(5)
2. Portoviejo	1	3	8	3	-	20	-	1	-	1	-	2	3	2	5	2	-	12	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35	(4)
3. Guayaquil	33	12	12	6	-	63	-	-	-	-	-	2	11	3	4	-	-	18	-	-	2	-	-	2	-	-	-	-	1	-	-	1	86	(1)
4. Machala	6	4	4	-	-	14	-	-	1	-	-	1	3	2	1	1	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22	(0)
5. Ibarra	3	8	12	1	-	24	-	1	-	-	-	1	1	5	1	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32	(6)
6. Quito	8	14	8	3	-	33	1	4	2	-	-	7	3	14	2	2	-	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	62	(2)
7. Ambato	4	9	4	1	-	18	-	1	1	-	-	2	-	4	3	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	27	(7)
8. Riobamba	2	1	7	1	-	11	-	-	1	-	-	1	2	3	1	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	(10)
9. Cuenca	5	4	7	1	-	17	-	-	1	1	-	2	-	1	4	1	-	6	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	26	(8)
10. Loja	5	12	6	2	-	25	-	1	3	-	-	4	1	2	7	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	39	(3)
Sub-Total	72	77	77	21	-	247	1	9	12	4	-	26	25	43	28	6	1	103	1	-	3	-	-	4	-	-	-	-	1	-	1	2	382	
Programas Especiales																																		
Algodón y Oleaginosas	14	13	5	2	1	35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	2	-	-	-	37		
Arroz	13	7	3	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25		
Cacao	22	5	2	1	-	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	31		
Banano	13	17	16	4	2	52	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1	-	3	-	-	-	55		
Café	9	6	8	1	2	26	-	-	-	-	-	-	2	4	-	-	-	6	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	33	
Sanidad Animal	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	20	27	15	10	4	76	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	78	
Recursos Regionalización	3	2	7	4	6	22	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	2	-	1	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	26	
Sub-Total	74	51	41	13	12	191	-	-	-	-	-	-	22	31	15	11	4	83	6	2	3	-	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	285	
Total	150	144	141	56	24	515	1	10	19	12	8	50	49	77	49	28	11	214	14	8	10	4	4	40	1	6	-	7	2	-	3	5	831	
Vacantes	1	2	2	1	-	6	-	-	-	-	1	1	-	-	1	-	-	1	1	1	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	10	

(118)

TABLA V.C.24. NUMERO DE PROFESIONALES Y TECNICOS AL 1 de ENERO de 1973, MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA DEL ECUADOR

CATEGORIAS	INGENIERO AGRONOMOS						INGENIERO FORESTALES						MEDICOS VETERINARIOS					ECONOMISTAS					SOCIOLOGOS												
	1	2	3	4	5	Total	1	2	3	4	5	Total	1	2	3	4	5	Total	1	2	3	4	5	Total	1	2	3	Total	TOTAL						
Oficina Central	3	10	13	14	-	40	2	7	9	4	-	22	1	7	6	5	-	19	11	4	2	-	-	17	1	-	-	-	-	1	-	-	-	1	99
Provincias	41	45	5	-	-	91	15	16	-	-	-	31	48	57	7	-	-	112	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	234
TOTAL	44	55	18	14	-	131	17	23	9	4	-	53	49	64	13	5	-	131	11	4	2	-	-	17	1	-	-	-	-	1	-	-	-	1	333

CATEGORIAS	AUXILIAR AGRONOMOS				AUXILIAR ENG. FORES.				MEJORADORA Del Hogar				AUXILIAR de LABORATORIO				AUXILIAR VETERINARIO				
	1	2	3	Total	1	2	3	Total	1	2	3	Total	1	2	3	Total	1	2	3	Total	TOTAL
Oficina Central	-	3	4	7	-	3	-	3	-	-	1	1	4	1	1	6	-	2	-	2	19
Provincias	5	15	89	109	33	64	-	97	17	3	2	22	-	-	-	-	7	6	-	23	251
TOTAL	5	18	93	116	33	67	-	100	17	3	3	23	4	1	1	6	7	8	-	25	270

(119)

TABLA V.C.25.

**Ingresos y Renuncias de Empleados a Nivel Profesional y Técnico
De Septiembre 1977 a Septiembre 1978, Ecuador**

	<u>Ing. Agróno.</u>		<u>Ing. Fores.</u>		<u>Med. Vete.</u>		<u>Economista</u>		<u>Total</u>	<u>Porcentaje Total</u>		<u>Porcentaje de Empleados</u>		
	<u>Renun- Ingresos</u>		<u>Renun- Ingresos</u>	<u>Renun- Ingresos</u>	<u>Renun- Ingresos</u>	<u>Renun- Ingresos</u>	<u>Renun- Ingresos</u>							
Oficina Central	13	4	3	2	6	3	7	1	29	10	36.2	31.2	17.7	6.1
Oficina Zonal	22	11	1	-	10	10	1	1	34	22	42.5	88.8	8.9	5.8
Program. Espec.	8	-	-	-	9	-	-	-	17	-	21.3	-	6.0	-
TOTAL.	43	15	4	2	25	13	8	2	80	32	100.0	100.0	9.6	3.9
Porcentaje de Empleados	8.3	2.9	8.0	4.0	11.7	8.1	20.0	5.0	9.6	3.9	-	-	-	-
	<u>Agrónomos</u>		<u>Perito Forestal</u>		<u>Promotores Sociales</u>		<u>Técnicos Laborato.</u>		<u>Total</u>	<u>Porcentaje Total</u>		<u>Porcentaje de Empleados</u>		
	<u>Renun- Ingresos</u>		<u>Renun- Ingresos</u>	<u>Renun- Ingresos</u>	<u>Renun- Ingresos</u>	<u>Renun- Ingresos</u>	<u>Renun- Ingresos</u>							
Oficina Central	4	-	-	1	1	-	-	-	5	1	15.6	5.0	22.7	4.5
Oficina Zonal	14	8	4	1	8	8	-	-	26	17	81.3	85.0	8.8	5.8
Program. Espec.	1	2	-	-	-	-	-	-	1	2	3.1	10.0	1.8	3.6
TOTAL.	19	10	4	2	9	8	-	-	32	20	100.0	100.0	8.6	5.4
Porcentaje de Empleados	11.5	6.1	3.8	1.9	9.8	8.7	-	-	8.6	5.4	-	-	-	-

TABLA V.C.20. ALLOCACION DE PROFESIONALES POR ZONA CON PROPORCIONES DE PROFESIONALES POR 1.000 DE PRODUCTORES POR MILLONES DE SUCRES PRODUCTO

ZONA	DISTRIBUCION DE PROFESIONALES ¹								No. Prof./ 1.000 Prod. - 20 Has.		No. Prof./ 1.000 Prod. Total		No. Prof./ 1.000 Hectares		No. Prof./ S/1.000.000. of Production	
	OFICINA ZONAL	ALGODON Y SEMILLA ORIGINOSAS	ARROZ	CACAO	BANANA	CAFE	ANIMAL SALUBRIDAD	TOTAL	No.	R.	No.	R.	No.	R.	No.	R.
1. Esmeraldas	35	1	-	-	7	1	2	46	5.70	(1)	3.10	(1)	0.089	(4)	0.0398	(8)
2. Portoviejo	35	7	1	2	1	13	6	66	1.30	(5)	1.02	(5)	0.052	(9)	0.0247	(4)
3. Guayaquil	86	18	23	24	25	9	24	209	3.25	(3)	2.75	(3)	0.129	(2)	0.0207	(1)
4. Machala	22	2	-	4	15	2	4	49	4.27	(2)	3.48	(2)	0.163	(1)	0.0210	(2)
5. Ibarra	32	-	-	-	-	-	2	34	1.05	(7)	0.98	(7)	0.093	(3)	0.0441	(9)
6. Quito	62	6	1	-	3	3	21	96	1.41	(4)	1.11	(4)	0.061	(8)	0.0221	(3)
7. Ambato	27	-	-	1	-	1	7	36	0.69	(8)	0.64	(8)	0.082	(5)	0.0258	(5)
8. Riobamba	18	-	-	-	-	-	6	24	0.60	(9)	0.58	(9)	0.064	(7)	0.0349	(7)
9. Cuenca	26	-	-	-	2	-	4	32	0.45	(10)	0.40	(10)	0.040	(10)	0.0266	(6)
10. Loja	39	3	-	-	1	4	2	49	1.14	(6)	1.00	(6)	0.078	(6)	0.0497	(10)
National	382	37	25	31	55	33	78	641	1.45		1.24		0.082		0.0250	

(121)

¹ Profesionales en el Programa Nacional fueron distribuidos por zona en base a el numero de hectarias cultivadas y en base al valor de ganado acerca del programa de sanidad animal.

Factores de Motivación

Un sistema IEE efectivo, requiere un personal de profesionales bien adiestrados y un sistema que aprecie y considere las experiencias individuales y comportamiento destacado. El actual sistema de personal público del Ecuador, carece de análisis apropiado dentro de cada categoría que permita la compensación en reconocimiento de la experiencia y logros sobresalientes. Sin embargo, durante el período de 1973 a 1978 (Tabla V.C.27) hubo una mejora con el aumento de una quinta categoría en el sistema de clasificación. En 1973, solamente el 20 por ciento del personal profesional había alcanzado la tercera y cuarta clasificación de las categorías. Este número aumentó en 1978, al 44 por ciento incluyendo aquellos en la quinta categoría.

En el sistema de personal actual, solamente pequeñas compensaciones son hechas por la suma de años de experiencia. Con un sistema de clasificación general, sería fácil promover individuos en base de su experiencia y logros. Actualmente, los individuos que desean avanzar a una categoría más alta, casi siempre requieren de cambio de posición, ya que la posición determina la clasificación por categoría y no la experiencia o logros. Esto tiende al continuo cambio de trabajo de personas a las cuales no se les permite ganar experiencia profundizándolas en cualquier posición o ubicación.

Un sistema de clasificación general de trabajo sería aún más importante, así como el que un gran número de personal profesional obtenga su título de post-graduado. Actualmente menos del 10 por ciento del personal profesional del MAG tiene su post-grado. Sin embargo, un aumento en el nivel de entrenamiento puede ser apreciado entre 1973 y 1978. Comparado con el 55 por ciento en 1973, en 1978 cerca del 69 por ciento del total del personal técnico del MAG habían ganado grados universitarios. Se espera que este porcentaje continúe aumentando y que un aumento en el número de técnicos obtenga su post-grado.

7. Presupuesto

Esta sección presenta una información del Ministerio de Agricultura y Ganadería sobre el presupuesto de los Años 1973-1978. Se han hecho comparaciones con el total del presupuesto nacional. La puntualidad de la transferencia de fondos para unidades operacionales es discutida.

El presupuesto asignado y la cantidad actualmente transferida por el Ministerio de Agricultura y Ganadería durante el período 1973-1978 es presentado en la Tabla V.C.28. El proceso de establecer un presupuesto, actualmente no transferido, no es únicamente para el Ministerio de Agricultura y Ganadería sino que existe para todas las agencias públicas. La razón aparente de este suceso es que las rentas previstas del gobierno, no son completamente confiables, dependiendo de muchos factores fuera del control del gobierno. Esta incertidumbre coloca a la agencia individual en una posición de planificación muy precaria.

TABLA V.C.27. CLASIFICACION DEL PERSONAL POR CATEGORIAS, COMPARANDO EL AÑO 1979 CON 1978: ECUADOR

PROFESION	CATEGORIAS 1978						CATEGORIAS 1973				
	1	2	3	4	5	Total	1	2	3	4	Total
Ingeniero Agronomo	150	144	141	56	24	515	44	55	18	14	131
Ingeniero Forestal	1	10	19	12	8	50	17	23	9	4	53
Medico Veterinario	49	77	49	28	11	214	49	64	13	5	131
Economist	14	8	10	4	4	40	11	4	2	-	17
Sociologos	1	6	-	-	-	7	1	-	-	-	1
Biologos	2	-	3	-	-	5	-	-	-	-	-
TOTAL	217	245	222	100	47	831	122	146	42	23	333
Percent	26.1	29.5	26.7	1.20	5.7	100.0	36.6	43.8	12.6	7.0	100.0
Agronomos	17	37	92	19	-	165	5	18	93	-	116
Peritos Forestal	6	75	24	-	-	105	33	67	-	-	100
Promotores Sociales	13	43	28	8	-	92					
Mejoradora Del Hogar							17	3	3	-	23
Auxiliar Veterinario							7	18	-	-	25
Tecnicos Laborator.	2	3	4	-	-	4	1	1	1	-	6
TOTAL	38	158	148	27	-	371	66	107	97	-	270
Percent	10.2	42.6	39.9	7.3	-	100.0	24.4	39.6	36.0	-	100.0

TABLA V.C.28

PRESUPUESTO ASIGNADO Y VALOR TRANSFERIDO
 MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA, 1973-1978, ECUADOR
 (Suces)

Año	Asignación Presupuestaria	Valor Transferido	Porcentaje Transferido
1973	672.230.016	449.883.532	67.0
1974	2.040.764.106	1.258.929.974	61.7
1975	2.157.947.721	1.266.904.846	58.7
1976	2.267.404.614	1.560.625.797	68.8
1977	2.191.817.334	1.909.397.492	87.1
1978 <u>a/</u>	2.179.410.430	1.246.291.211	57.2

a/ Hasta Septiembre, 1978

Fuente: Ministerio de Agricultura y Ganadería,
 Departamento de Finanzas.

El porcentaje de la asignación presupuestaria transferida por el Ministerio de Agricultura y Ganadería varió del 57 por ciento al 87 por ciento (Tabla V.C.28). El aumento anual de la cantidad transferida entre 1975 y 1977 fue cerca del 22 por ciento.

La participación agropecuaria del total del presupuesto nacional fue la siguiente:

<u>Año</u>	<u>Porcentaje Agropecuario</u>
1973	5.8
1974	7.8
1975	4.9
1976	11.8
1977	7.5
1978	8.2

La información sobre la transferencia del presupuesto en el trimestre de 1977 es dada en la Tabla V.C.29. La información muestra una distribución dispareja a lo largo del año. Parte de esto es debido al capital para la compra de artículos o debido a una gran cantidad de transacciones. Sin embargo, las observaciones y discusiones sostenidas con el personal de este campo, indicaron que los problemas aumentaron debido a la no transferencia de fondos a las afencias. Los roles de pago no se encontraron a tiempo y las actividades fueron retardadas porque los fondos para operaciones no estaban disponibles.

TABLA V.C.29

PORCENTAJE DEL PRESUPUESTO TOTAL TRANSFERIDO
POR TRIMESTRE, 1977

Trimestre	MAG	INIAP	IERAC	Sector Total
I	8	11	13	13
II	18	60	25	27
III	14	18	25	26
IV	60	11	37	34
Total	100	100	100	100

8. Política Prioritaria para el Desarrollo Agropecuario

El Gobierno del Ecuador ha manifestado en repetidas ocasiones la importancia que tiene el sector agrícola y su prioridad en la planificación del desarrollo. Como datos anteriores lo indican, más de la mitad de la fuerza de trabajo labora en agricultura. La agricultura ha sido la principal fuente de divisas. Sin embargo, el producto doméstico bruto por funcionario que labora en agricultura es solamente del 37 por ciento de todo ese número de trabajadores.

Inversiones en el Sector Público

La importancia del sector agrícola hasta aquí no se ha visto reflejado en términos de asignaciones del presupuesto nacional para la agricultura. En 1978 la porción del presupuesto nacional destinado a la Agricultura fué del 8.2 por ciento. En 1977 dicha asignación fué de 7.5 por ciento. Durante los últimos años (cinco), la asignación mensual promedio ha sido del 9.4 por ciento. Esto asciende a un monto de alrededor del 8 por ciento del producto nacional bruto producido en la Agricultura. En 1978, el presupuesto transferido por unidad agrícola alcanzó a la suma de S/.3.693.

La inversión del sector público en agricultura incluye infraestructura, asistencia técnica, investigación y otra inversión agrícola es generalmente demasiado amplia y de impacto a largo plazo sobre el sector. La mayor parte de la infraestructura agrícola beneficia no sólo a los productores agrícolas, sino también a otros sectores de la economía rural.

Como se ha manifestado en subsiguientes secciones de este estudio, muchas de las limitaciones para alcanzar un aumento en la producción de alimentos y artículos agrícolas, están relacionados con la inversión del sector privado. Existe potencial adicional de 2.5 millones de Has. de tierras aptas para la agricultura si se efectúan inversiones adicionales. Alrededor de 337.500 Has. se han planificado o están siendo consideradas para desarrollo de riego. Esto significará una inversión grande tanto del sector público como del privado. Como se había puntualizado anteriormente, se pueden obtener incrementos substanciales para mejorar la productividad a través de investigación y transferencia de la tecnología. Además, a menudo se ha mencionado las obras de infraestructura tales como carreteras, almacenamiento y mercados como una de las limitaciones para incrementar la eficiente comercialización de productos y obtención de mayores beneficios. Se necesita mejorar los recursos humanos existentes a través de la educación a fin de poder utilizar más eficazmente las técnicas mejoradas.

La Tabla V.C.30 presenta el total de colegios por tamaño de cantón. Muestra también que hay necesidad de más colegios.

Para poder hacer realidad estas mejoras en el sector agrícola se requerirá de grandes inversiones del sector público. Sin embargo, antes de que el sector agrícola pueda absorber grandes cantidades de inversión pública necesaria para estas mejoras, el nivel de recursos humanos capacitados dentro del sector público tendrá que contratar otros profesionales que trabajen en el proceso de transferencia de tecnología, planificación de proyectos de mejor utilización de recursos naturales y la preparación y refinamiento de paquetes tecnológicos mejorados.

Tabla V.C.30 NUMERO TOTAL DE COLEGIOS POR REGION Y POR CADA 100 PRODUCTORES, ECUADOR

Región	Número de Colegios	Número de Colegios por cada 100 productores	Número de Cantones con 500 productores sin Colegios	Número de Cantones con 3.000-5.000 productores sin Colegios	Número de Cantones con 1.000-3.000 productores sin Colegio	Número de Cantones con menos de 1.000 productores
		No. R				
1. Esmeraldas	2	1.348 (3)	0	1	1	0
2. Portoviejo	3	0.466 (10)	5	1	3	1
3. Guayaquil	4	0.527 (8)	3	6	4	2
4. Machala	<u>4</u>	<u>2.842</u> (1)	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>2</u>	<u>0</u>
COSIA	13	0.768	8	8	10	3
5. Ibarra	3	0.861 (5)	1	2	1	0
6. Quito	5	0.560 (7)	2	2	6	2
7. Ambato	4	0.711 (6)	2	3	3	1
8. Riobamba	2	0.484 (9)	3	1	0	0
9. Cuenca	9	1.126 (4)	2	1	3	1
10. Loja	<u>10</u>	<u>2.036</u> (2)	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>0</u>	<u>2</u>
SIERRA	28	0.868	11	10	7	0
ORIENTE	<u>5</u>	<u>1.990</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>6</u>	<u>6</u>
NACIONAL	46	0.890	19	18	23	9

Tabla V.C. II.

Índice Relativo del Grado de Pobreza o Subalimentación, Sigorta y Potencial de Recursos por Zona - Ecuador

Región	Pobreza o Subalimentación				Sigorta			Potencial de Recursos			No. Profesionales por 1,000 Productores
	No. Productores con áreas de 20 ha.	Porcentaje de Productores con áreas de 20 ha.	Cultivos alimentarios expresados como porcentaje de la producción total	Valor promedio de la Producción por finca	No. de Productores con áreas de 100 ha.	Porcentaje de Productores con áreas de 100 ha.	Valor Promedio de Exportación y Cultivo de materia prima por finca	Incremento en Áreas Cultivadas	Incremento de Irrigación Futura	No. Profesionales por 2,000,000 de producción	
1. Esmeraldas	(10)	(10)	(7)	(8)	(5)	(1)	(3)	(10)	(10)	(8)	(1)
2. Píscos	(5)	(9)	(9)	(6)	(2)	(3)	(4)	(2)	(5)	(4)	(5)
3. Guayaquil	(1)	(6)	(8)	(9)	(1)	(4)	(2)	(1)	(1)	(1)	(3)
4. Machala	(4)	(8)	(10)	(10)	(1)	(2)	(1)	(8)	(3)	(2)	(2)
5. Ibarra	(8)	(3)	(1)	(5)	(9)	(8)	(9)	(9)	(4)	(9)	(7)
6. Quito	(2)	(7)	(6)	(7)	(3)	(5)	(5)	(5)	(2)	(3)	(4)
7. Azuay	(4)	(2)	(3)	(4)	(8)	(9)	(8)	(6)	(8)	(5)	(8)
8. Bolívar	(7)	(1)	(2)	(1)	(10)	(10)	(10)	(7)	(9)	(7)	(9)
9. Cacha	(1)	(4)	(4)	(2)	(4)	(7)	(7)	(4)	(7)	(6)	(10)
10. Loja	(4)	(5)	(5)	(1)	(6)	(6)	(6)	(3)	(6)	(10)	(6)

El (1) es el más alto nivel de pobreza o subalimentación, más alto nivel de sigorta, potencial más alto y más alto número de profesionales por cada 1,000 productores.

Mejor Planificación de Metas en el Sector Público

Ha sido política del Ministerio de Agricultura el tratar de ayudar al pequeño productor. Sin asistencia técnica ni los recursos indispensables tales como crédito, semillas mejoradas y elementos químicos adicionales, es muy difícil para el pequeño productor aumentar su producción y mejorar su bienestar total.

Cuan efectivo ha sido el sector agrícola público en planificar sus esfuerzos en dirección del pequeño agricultor? La Tabla V.C.31 tiene varios índices que tratan de medir los esfuerzos desplegados en este proceso de alcanzar metas. Las primeras cuatro columnas representan variables que miden el nivel de pobreza o subsistencia que han sido ennumeradas en orden de importancia de acuerdo a la distribución regional.

Estas variables incluyen (1) el número de productores que poseen menos de 20 Has. de terreno, (2) el porcentaje de todos los productores regionales con menos de 20 Has. (3) el valor de la producción de cultivos alimenticios como un valor total porcentual de la producción agrícola por finca y (4), el valor promedio de la producción agrícola que finca en cada región.

La segunda variable constituye una medida de la proporción de pequeñas fincas que existen en la región. La tercera variable es una medida de producción a nivel de subsistencia o a una medida del producto interno de alimentos. La cuarta variable constituye una medida de los ingresos promedios por finca en cada región.

La segunda serie de variables (columnas 5-7), son medidas de riqueza por región. Estas incluyen (1) el número de productores con más de 100 Has. (2) porcentaje del total de productores regionales que poseen más de 100 Has. y (3) el valor promedio de exportaciones y materias primas por finca. La primera variable constituye una medida del número absoluto de grandes haciendas en la región. La segunda variable es una medida de la proporción de grandes fincas en la región. La variable tres es una medida de la producción para exportación y el mercado que tiende hacia la organización de grandes fincas.

Un tercer juego de variables (columnas 8-10) miden el desarrollo potencial de recursos por región. Se incluyen (1) el aumento potencial en áreas de cultivo por número absoluto de hectáreas en cada region, (2) el número absoluto de hectáreas bajo riego y/o que se han planificado para incluirse en proyectos de riego, por region y (3) el número de profesionales de asistencia técnica por cada 1.000.00 de Sucres de producción por región. Las primeras dos variables se relacionan con el desarrollo potencial de los recursos naturales de cada región. La tercera variable se relaciona con la facilidad en obtener el valor total adicional de la producción agrícola por unidad adicional de asistencia técnica y/o servicios agrícolas que la apoyan.

La última columna representa la actual distribución de personal que presta servicios de extensión agrícola por cada 1.000 productores. Esta variable constituye una medida del esfuerzo del sector público o la planificación de metas por región.

Cada variable ha recibido una clasificación regional con el rango de (1) aquella región que posee el nivel más alto de pobreza o subsistencia, el nivel más alto de riqueza, el mayor potencial para el desarrollo de recursos y el mayor número de profesionales por cada 1.000 productores agrícolas. La última columna se compara entonces con los diferentes grupos de variables para determinar qué grupo de variable se correlaciona más altamente con el esfuerzo del sector público.

Parece ser que la última columna mide el sector público está más altamente correlacionada con las variables regionales de riqueza que con las regiones de pobreza o subsistencia.

La correlación del sector público con relación al desarrollo potencial y sus recursos es más difícil para observar. Sin embargo, esas medidas de desarrollo de los recursos deberían demostrar su utilidad para los futuros esfuerzos del sector público.

D. Restricción en la Producción de Alimentos y Agricultura.

1. Recursos Naturales

En años recientes ha quedado demostrado el peligro de basar el crecimiento económico del Ecuador sólo en la renta proveniente del petróleo. El hecho de que la economía del Ecuador depende principalmente de la explotación y exportación de sólo un producto, ha convertido al Ecuador en una Nación sin desarrollo progresivo y sin crecimiento normal a pesar del hecho que en términos de mano de obra, es una Nación esencialmente agrícola y lo es aún más en términos de recursos renovables.

Desde 1974 MAG, a través del "Programa Nacional de Regionalización Agraria" (PRONAREG), con asistencia técnica de la Oficina para la Investigación Científica y Técnica de Ultramar (ORSTOM), ha venido desarrollando un plan extenso de investigación para catalogar, evaluar y quantificar las fuentes naturales renovables, así como los recursos humanos y económicos disponibles al sector rural a fin de diagnosticar las posibilidades, necesidades, y el potencial de los recursos para implementar el desarrollo agrícola regional, la silvicultura y la industria agrícola.

Los objetivos fundamentales son:

1. Clasificar por zonas los cultivos ganados, foresta y la industria agrícola.
2. Determinar las regiones socio-económicas a fin de planear la agricultura regional.

La investigación necesaria para conseguir estos objetivos (llevados a cabo por el PRONAREG) comprende suelos y morfología geológica, aguas superficiales y subterráneas, vegetación, cartografía básica, infraestructura, uso presente y futuro del suelo.

Posibilidades agrícolas en el Oriente.

Los investigadores (PRONAREG y ORSTOM) han dividido el Oriente en dos zonas: una que comprende la pendiente montañosa del centro y del este, la otra está constituida por los llanos orientales.

En la primera de las zonas, la topografía es muy en pendiente y cortada, para poder ser considerada en la planificación para colonias o poblados. Esta zona será cubierta de foresta protectora excepto los pequeños valles y áreas que pueden usarse para cultivo y ganado si se les administra en forma apropiada.

Con respecto a la segunda zona, los llanos orientales, la topografía es diversificada. Hay áreas constituidas por lomas suaves casi totalmente sin potencial agrícola. Unas pocas de ellas, cerca del Lago Agrio, están cubiertas con arenas de origen volcánico y son potencialmente útiles a la agricultura. El resto de las áreas está constituido por tierras planas de origen sedentario, demarcadas por reciente material volcánico. Estos suelos están bien drenados y en general ofrecen buenas posibilidades agrícolas.

Terrenos pantanosos y semi-pantanosos son encontrados con frecuencia entre las tierras bajas y entre arroyos. Estas son tierras marginales que podrían eventualmente ararse si se les pudiera drenar económicamente. Una conclusión importante es que el Oriente no se adapta, en general, a la producción ganadera; los suelos son duros para el pisoteo del ganado y no adaptable al pastoreo por ser de poca fertilidad.

Las mejores áreas para el cultivo y eventualmente para el ganado, están alrededor del Shusufindi, la vertiente del Río Hashito, Loreto, y parte del Valle de Archidona, la mayor parte del área de Puyo-Tena, el Valle de Upano Palora, y el Valle de Zamore, entre otros. Estas sierras cubren un área de aproximadamente un millón de hectáreas, más o menos el 15 por ciento del Oriente; queda así demostrado que el Oriente es limitado para el uso agrícola en forma intensiva.

La mayor parte del Oriente es adecuada para la ingeniería forestal, no sólo para la protección y producción maderera, pero también para la conservación de la fauna y la flora.

Posibilidades Agrícolas en la Sierra

Los suelos de esta región son diferentes de los suelos orientales y de la región costera por su origen volcánico, ofreciendo buenas características físicas y fertilidad media; un factor limitante es el complicado relevo físico en que se encuentran ubicados.

Una conclusión a la que puede arribarse es que, tanto los estudios del PRONAREG y los mapas de los suelos son usados en forma irracional tanto por los hacendados como por los dueños de las fincas.

Los mejores suelos, con buena topografía y suficiente agua que debería de dedicarse al cultivo, son en general usados en la explotación de ganadería, mientras que áreas de pendientes inclinadas y suelos más apropiados para la ganadería son cultivados por el granjero pequeño. El uso de la tecnología de nivel bajo en pendientes mayores de 30 grados, contribuye a la deterioración y erosión severa.

Aunque este problema está íntimamente ligado a la posesión de la tierra una política de adecuado crédito puede contribuir al mejor uso del suelo, promoviendo un mejor uso, conservación y administración.

La tensión existente en esta zona entre el elemento humano y el suelo, produce un desequilibrio entre el hombre y los recursos del suelo, un problema que se va agravando por una pobre administración y una conservación adecuada.

El PRONAREG ha preparado mapas de las zonas con potencial para los principales usos del suelo: trigo, papa, maíz, pastoreo y bosques. Adicionalmente los mapas indican las zonas de erosión, así como aquellas zonas en proceso de erosión, indicando las características físicas y necesidades de administración.

Posibilidades Agrícolas en las Regiones Costales

Aunque las zonas costales tienen suelos con buenas características químicas y físicas, así como topografía favorable, las condiciones climáticas son bastante heterogéneas. Se encuentran zonas áridas en parte de la provincia de Manabí, la península de Santa Elena, y la parte suroeste de la provincia de El Oro.

En comparación con la sierra, la zona costera no presenta la tensión entre el hombre y la tierra. Sin embargo, esto no significa que no haya serios problemas de posesión del suelo ya que hay problemas del este orden en el Manabí y las vertientes del Río Guayas. En otras zonas, especialmente en el norte de Manabí y de Esmeralda, hay disponibilidad de terreno como para aliviar la tensión existente en las altas sierras.

El área de la costa tradicionalmente produce productos para la exportación tales como bananas, cacao, café, caña de azúcar y algodón, productos de importancia en el consumo interno incluyendo arroz, maíz, frutas tropicales, guisantes, y cosechas anuales de oleaginosas. Cultivos de Palma Africana han sido desarrollados en años recientes especialmente en Santo Domingo, La Concordia y Quinindé.

Los estudios del PRONAREG y ORSTOM han revelado que los recursos humanos y los recursos renovables de la zona de la costa, son utilizados a un nivel por debajo de su potencial. En parte, esto se debe a la falta de proyectos de irrigación y transporte de agua o por no sacar ventaja de los recursos subterráneos.

El PRONAREG ha individualizado zonas de gran potencial agrícola, los que a pesar de la fertilidad del suelo, no pueden ser explotados por la escasez de agua. Este es el caso por ejemplo de la península Santa Elena y las zonas áridas de las provincias de Manabí y de El Oro donde hay vertientes que podrían utilizarse con poca inversión y en corto tiempo para el desarrollo de la producción agrícola.

En contraposición con las condiciones en las sierras, la zona costera especialmente las provincias de Guayas, Los Ríos y El Oro, así como parte de Manabí y Esmeralda, presentan posibilidades extraordinarias para la intensificación de la explotación agrícola por medio de proyectos integrados.

La mecanización sería, junta con la irrigación, un factor crítico para mejorar la producción, y junto con un sistema de créditos y de mercadeo que desarrolle la infraestructura necesaria para preservar la superproducción y estabilizar los precios.

2. Productividad

a. Aumentando la Cantidad de Ingreso

Incremento de productividad por unidad de superficie de tierra, productos químicos, fertilizantes, insecticidas, irrigación y doble cultivo.

A pesar de que no existe un estudio comprensivo sobre la disponibilidad de ingresos generales de productos químicos agrícolas, fertilizantes o caliza molida, hay evidencia de que existen oportunidades de incrementar la producción a través de su utilización en el Ecuador.

El total correspondiente a fertilizantes químicos en 1977 llegó a 93.492 toneladas métricas. Si se añade una estimación de 20.000 toneladas de producción doméstica, el total de fertilizantes químicos disponibles sería de aproximadamente 113.000, lo suficiente para fertilizar 565.000 hectáreas a razón de 200 kg por hectárea. El promedio total de tierras bajo cultivos (sin contar con pastizales que ascienden a 2.2 millones de hectáreas), de 1971 a 1974 fué de 1.645.000 hectáreas, por lo tanto, el fertilizante disponible habría sido suficiente para fertilizar mas o menos una tercera parte de la tierra bajo cultivo. El total de tierras cultivables se estima en 4.5 millones de hectáreas.

En 1974, 61 por ciento de los agricultores arroceros utilizaron nitrógeno, 8 por ciento utilizaron fertilizante completo. De 1971 a 1974, el porcentaje de productores de trigo que utilizaron fertilizante varió de 33 a 44 por ciento. Debido a que el arroz y el trigo constituyen cultivos en los que se requieren un mayor porcentaje de tecnología mejorada, podríamos esperar que el porcentaje general que utiliza fertilizante sea aún más bajo. Se considera que no más del 10 por ciento de los pequeños agricultores de la Sierra utilizan fertilizantes químicos de otros elementos químicos.

La Empresa Nacional de Fertilizantes, FERTISA, es la fuente de provisión de los fertilizantes fabricados en el país. FERTISA produce fertilizantes en grano con una capacidad de 35.000 t/gr/año, a pesar de que existen indicaciones de que la producción es un tanto menor. El nutriente más necesario es el nitrógeno, y en menor grado el fósforo. No fué posible determinar si el sistema de distribución de fertilizantes es suficientemente adecuado para cubrir el territorio nacional. La mayor utilización de fertilizantes radica en los grandes productores, principalmente en los cultivos de exportación, correspondiente al banano el 40 por ciento y a la caña de azúcar el 10 por ciento del total. Si bien la caliza se produce y utiliza en el país, no se indicó que constituye una limitación de importancia. Su utilización parece efectuarse en pastizales renovados para ganadería en gran escala.

En 1975, se habían hecho planes para instalar una planta de amoníaco con una producción de 1.200 - 1.500/día. Esto puede exceder la actual y futura demanda en el mercado. El Ecuador cuenta con las reservas de hidrocarbón para llevar a cabo esta empresa. Es dudoso que exista en el país roca de fosfato o potasio y por lo tanto habrá que depender para ello de la importación.

La utilización de productos químicos agrícolas (herbicidas, nematocidas, insecticidas y fungicidas) tiene lugar principalmente, en los cultivos de exportación y en los grandes productores. La asistencia técnica en los programas nacionales, deberá tener a su cargo la mayor parte de la educación, promoción y utilización de estos productos químicos en cultivos tales como: banano, café, cacao, algodón y oleaginosas. En este caso se trataría de

productores grandes y medianos que cuentan con capital para adquirirlos o créditos para el mismo efecto.

La demanda de calidad para dichos cultivos también garantizan su estilización.

No se identificaron problemas específicos de peste en los cultivos. Existe un problema mayor de daños a causa de nematodos en el banano y se utiliza hasta cierta medida los nematicidas. Se estima que la mayor parte de los pequeños productores no utilizan estos productos químicos para la protección de las plantas. Es dudoso que su utilización sea entendida por éstos, ni tampoco tendrían fondos para adquirirlos. Es seguro decir que la producción de estos productos químicos agrícolas no se hacen dentro del país, pero no se determinó si la capacidad de formulación existía.

El Pyretro, es una planta que se cultiva en el país y que proporciona materia prima para un insecticida; no se sabe si lo procesa para el consumo local.

Una mayor utilización de productos químicos agrícolas adecuados, junto con una mayor irrigación y administración de agua, podría proporcionar el doble del cultivo. Un aumento en la producción técnica por unidad de tierra deberá ser el resultado de un sistema IEE que tenga mayores conocimientos y sea más competente.

De acuerdo a las estadísticas del INERHI, la actual irrigación beneficia a 167.000 hectáreas. Se han provisto planes para incrementar esa irrigación a 504.300 hectáreas. La falta de utilización y administración de agua, fué observada en algunas zonas destinadas al cultivo del arroz y sería de sugerir que no se están utilizando esquemas adecuados para su uso.

Las estadísticas indican que solamente 75.000 hectáreas de doble cultivo han tenido lugar, especialmente en la región de la costa. Parece existir una falta de comprensión de la ecología en cultivos, sistemas agrícolas, rotación de cultivos, sucesión de cultivos y también combinaciones adecuadas, lo cual restringe una mayor producción.

b. Mejorando la Calidad de Ingreso

Semillas Mejoradas.

La falta de utilización de semillas mejoradas constituye una limitación para mejorar la producción agrícola en gran parte del Ecuador, especialmente entre los pequeños agricultores que aún utilizan métodos tradicionales. Por ejemplo, el maíz frecuentemente se siembra durante muchos años a través de la selección de semilla proveniente de la cosecha del último año.

Los mismos procedimientos se utilizan para la producción ganadera, el mismo material genético puede utilizarse generación tras generación utilizando sementales del mismo rebaño, esto restringe la producción debido a que no mejora la calidad del ganado por no incorporar razas mejoradas.

Por lo tanto, existen excelentes oportunidades para mejorar la producción en todo el sector agrícola-ganadero a través de la introducción e incorporación de variedades mejoradas de cultivo y ganadería.

La producción se ve también limitada a menudo por no utilizarse técnicas mejoradas debido a la falta de equipos modernos para la labranza, junto con la falta de buena administración y conservación de la tierra. La tierra y la humedad se pierden por erosión debido a la falta de entendimiento de la importancia y magnitud de las pérdidas, así como una falta de conocimiento de cómo utilizar prácticas agrícolas de cultivo de laderas.

Considerables mejoras se podrían alcanzar con incremento de la producción a través del cultivo múltiple, rotación de cultivos y utilización de fertilizantes basados en el análisis de la tierra. Se pueden obtener una mayor producción a través de la utilización de mayor mecanización agrícola e implementos de labranza adecuados.

Es imprescindible conocer prácticas de fijación de precios y buena comercialización para añadir algo al ingreso de los agricultores y proporcionarles incentivos para obtener una producción mayor en todo el país.

Mejoramiento de las Habilidades Laborales

La utilización general de métodos agrícolas tradicionales ha restringido el mejoramiento de las faenas agrícolas. La mano de obra carente de destreza para estos fines es una limitación a la productividad y podría mejorar al introducirse e implantarse la tecnología de cultivo a nivel del dueño de fincas.

A pesar de que la productividad puede aumentar de manera significativa con la aplicación de técnicas agrícolas mejoradas (crédito abundante, fertilizantes, semillas, irrigación, etc.) si no se imparten conocimientos de cómo, cuando y donde deben aplicarse estas técnicas y sus combinaciones, todo el proceso puede resultar negativo. La instrucción y asistencia técnica a agricultores por parte de especialistas capacitados y funcionarios de desarrollo general puede proporcionar el nexo necesario que permita al agricultor aplicar la tecnología apropiada para obtener el máximo potencial de rendimiento. Por lo tanto, existe una seria necesidad de técnicas agrícolas bien entrenadas que puedan enseñar a nivel secundario y superior, para colaborar en el desarrollo de capacitación para las faenas agrícolas que son esenciales. Podrían entrenar al personal de extensión o servicios generales para que trabajen directamente con los agricultores. Un profesor no puede enseñar más de lo que sabe o es capaz de realizar; si no cuenta el profesor con la destreza práctica necesaria, no podrá impartir dicha capacidad a otros.

Existe una estrecha correlación entre la capacidad de un asesor agrícola y los resultados obtenidos por sus clientes.

c. Mejoramiento de las Organizaciones - Cooperativas

El bajo nivel de eficiencia en la organización y administración de las Cooperativas Agrícolas del Ecuador, constituye una considerable limitación a la producción agrícola. El trabajar en grupos es una práctica arraigada en la tradición Ecuatoriana; las Cooperativas y las Comunas son muy comunes como así también otros grupos recientemente formados.

Más de 1.280 cooperativas que sirven a casi 40.000 miembros se encuentran distribuidas a través de todo el país; estos constituyen una base sólida para la expansión y mejoramiento de su organización y operación. Al trabajar los agricultores en grupos bien organizados, pueden así/ aumentar la producción y los ingresos, incorporar prácticas agrícolas mejoradas, y producir una más eficiente comercialización de sus productos.

Estas cooperativas y los otros grupos no son bien entendidos actualmente, debido a la carencia de investigación con respecto a su complejidad y su potencial. Por lo general se conoce que el mayor problema es un bajo nivel de eficiencia en la administración. Existen indicaciones de que algunos grupos han fallado debido a la falta de apoyo y guía ininterrumpida en la tecnología de producción. Existe la necesidad de realizar más investigación en cooperación con diferentes disciplinas como son: la antropología, la socioecología y las ciencias económicas.

Paquetes Tecnológicos

Una vez que se han desarrollado técnicas para el mejoramiento de semillas, utilización de fertilizantes, herbicidas, insecticidas, siembra, cultivo, cosecha, almacenamiento y mercadeo a través de investigación, subsiste el problema de transferir estos conocimientos a nivel del trabajador. Un método fácil para esto sería por intermedio del "paquete tecnológico" y para que sea efectivo, una práctica mejorada debe generalmente combinarse con una o más que hayan también sido mejoradas. La serie de técnicas que se necesitan para llevar a feliz término esta práctica, están incluidas en el "paquete tecnológico".

Por ejemplo, un paquete tecnológico para la producción del maíz puede consistir en: preparación de buenos surcos, distribución de los mismos con una distancia de un metro entre sí, la aplicación de 200 kilogramos de fertilizante 10-20-10 por hectárea, el control de la proliferación de malezas, la aplicación de una porción de nitrógeno a lo largo de los surcos cuando el maíz esté por florecer, cosechar el maíz cuando esté maduro, almacenarlo en lugar seco y protegerlo del ataque de insectos y de roedores.

El paquete debe consistir de: las semillas, los fertilizantes, los insecticidas y también las instrucciones escritas para todo un ciclo de producción sobre un lote de tierra específico. El paquete es preparado por la Unidad Tecnológica para cada cultivo en particular. El trabajador llevará el paquete a la granja para que los dirigentes de la comunidad puedan tener una demostración tecnológica educativa. Todos los agricultores de la zona pueden participar y aprender las técnicas y luego aplicarlas en sus propias granjas. Así la tecnología se difundirá con efecto multiplicador y la producción aumentará también.

El no utilizar este método o cualquier otro método similar representará una barrera para el desarrollo y mejoramiento de la producción. En el apéndice de este escrito se encuentra un "paquete tecnológico" utilizado en el Ecuador.

Programas Nacionales.

Muchos países han organizado programas especiales en algunos cultivos y en la ganadería, para el consumo interno y la exportación. En el Ecuador, por ejemplo, existen programas nacionales para el Cultivo de: bananas, arroz, cocoa, café, algodón y otras oleaginosas.

Existen ventajas y desventajas en la organización de investigación, educación y extensión de programas especiales para cultivo y ganadería de ciertas cosas en oposición de programas generales para ser aplicado a todo el sector agricultor de una zona (Investigación, Educación y Extensión).

Las ventajas residen en la concentración de específicos problemas que una vez superados se transformarán en un incremento de la producción y un mejoramiento de la misma.

A pesar de ello, ésto puede no ser un buen sistema en la utilización del profesional debido a que, el número de profesionales es bajo y no alcanzarían para trabajar eficientemente en los programas especiales y en otros programas donde esté incluido todo el sector agricultor.

Generalmente los técnicos y profesionales especializados pueden contribuir más eficientemente a la producción agrícola, si el trabajo lo hacen en torno a la investigación en las ciencias biológicas, suelos y fertilizantes, y la protección de los animales y plantas. La producción del trabajador se ve aumentada y mejorada por la aplicación de los nuevos descubrimientos a pesar del uso de un número menor de personal y de recursos.

3. Crédito

La porción del crédito bancario del Ecuador, compartido por la Agricultura, osciló entre el 14 y 19% entre los años de 1970 y 1976-77 (Tabla V.D.1).

La porción del crédito bancario total aspirada a la Agricultura aumentó del 12 al 13% en 1971-73 a un poco más del 16% en 1975-76 (Tabla V.D.2).

El Crédito Nacional Bancario (BNF) incrementó las actividades de préstamo a la agricultura en forma pronunciada después de 1973. La alocación de más de 3 billones de sucros para 1975 y 1976, es más que tres veces la cantidad prestada antes de 1974.

La porción total de crédito concedido por BNF a la agricultura también aumentó de aproximadamente una tercera parte de 1971-73 a cerca de dos tercios en 1975-76 (Tabla V.D.3).

Estas estadísticas demuestran un aumento considerable en los esfuerzos del Ecuador en otorgar más crédito hacia la agricultura y mantenerse dentro de la política general de incrementar la producción agrícola. Una de las mayores limitaciones en el pasado ha sido la falta de crédito concedido a tiempo. No se dispone de información concerniente a la distribución de crédito en relación con el tamaño de las fincas. Hay indicaciones de que el crédito puede estar desplazado en favor de los grandes productores debido a lo fácil para las entidades de administrar y procesar los créditos.

TABLE V.D.1.

CREDITO CONCEDIDO POR EL SISTEMA BANCARIO NACIONAL

(Millones de Sucres)

	1970	1973	1975	1976	1977	^{1/}
TOTAL	11.309	16.622	28.070	41.665	43.640	
AGROPECUARIO	1.591	2.371	4.690	7.974	7.921	
Porcentaje	14.1	14.2	16.7	19.1	18.5	
COMERCIO	6.396	9.864	14.144	19.295	18.949	
Porcentaje	56.6	59.3	50.4	46.3	43.4	
INDUSTRIA	2.152	3.060	5.473	9.150	9.854	
Porcentaje	19.0	18.4	19.5	22.0	21.0	
OTROS	1.167	1.327	3.763	5.246	6.918	
Porcentaje	10.3	8.1	13.4	12.6	12.8	

FUENTE: Superintendencia de Bancos

^{1/} Cálculos de la suma dada en dolares del Reporte Anual de la Situación agropecuaria.

\$1.00 = 25.06 sucres

FUENTE: Informe de Labores 1977
Ministerio de Agricultura y Ganaderia, Quito, enero 1978

TABLA V.D.2.

VOLUMEN TOTAL DE CREDITO BANCARIO AGROPECUARIO
(Millones de Suces)

AÑO	BNF	BANCO CENTRAL	BANCOS PRIVADOS	TOTAL DE AGRICULTURA	TOTAL DE CREDITOS BANCARIOS	% DE LA AGRICULTURA
1971	577.2	159.0	748.7	1484.9	12240.9	12.16
1972	561.4	109.1	1030.2	1700.7	13895.6	12.24
1973	931.1	123.9	1103.3	2158.3	16620.4	12.99
1975	3187.0	191.0	1275.0	4653.0	28046.0	16.59
1976	3412.0	411.0	1917.0	5740.0	35736.0	16.06

TABLA V.D.3.

FUENTES DE CREDITO OTORGADAS A LA AGRICULTURA
(Porcentaje de Crédito a la Agricultura)

AÑO	BNF	BANCO CENTRAL	BANCOS PRIVADOS	TOTAL
1971	38.9	10.7	50.4	100
1972	33.0	6.4	60.6	100
1973	43.1	5.7	51.2	100
1975	68.5	4.1	27.4	100
1976	59.4	7.2	33.4	100

Fuente: 1971-1973. INIAP, La Agricultura en Cifras, Julio, 1974
 1975-1976. Banco Central, Boletín, Enero-Abril, 1977
 Cálculos por Título. XII Misión.

Banco Nacional de Fomento

De acuerdo a su constitución, el propósito del BNF es estimular y promover el desarrollo socio-económico del país por medio de políticas de crédito apropiadas, dando preferencia al desarrollo de la agricultura, artesanía, pequeña industria, agro-industria y formas comerciales de productos derivados de la agricultura.

Varias personas indicaron que el BNF fué la fuente principal de crédito para la agricultura y que otras fuentes, tales como el Banco de Cooperativas y los Bancos privados, no fueron significativos. En este momento no hay datos disponibles acerca de la distribución del crédito en relación del tamaño de las tierras, aunque en lo futuro, ellos contarán con esta información. El BNF concede préstamos de dos tipos de clientes. El primero y más importante, en término de créditos vencido, es el "crédito bancario". Este préstamo está asegurado y el cliente tiene una probada capacidad de pago. El préstamo puede ascender hasta el 20% del costo del proyecto respectivo. El límite para este tipo de operación es del 3% del activo líquido del banco, en el caso de un individuo, y del 10% en el caso de una cooperativa u organización comunal.

La otra forma es el "crédito capacitación" para pequeños agricultores y artesanos industriales con bienes económicos limitados, pero que demuestran capacidad de producción y reembolso del préstamo. Estos préstamos se otorgan a individuos y cooperativas u organizaciones comunales. Estos préstamos no están asegurados como los anteriores y el beneficiario recibe asistencia técnica conjuntamente con el mismo. En este caso un individuo no puede recibir un préstamo más del uno por ciento del activo líquido del Banco, mientras que un grupo no puede recibir más del 7 por ciento. A continuación se indica la tendencia de estos dos tipos de préstamo entre 1966 y 1975.

Porcentaje del total en diferentes préstamos

	<u>1966</u>	<u>1967</u>	<u>1968</u>	<u>1969</u>	<u>1970</u>	<u>1971</u>	<u>1972</u>	<u>1973</u>	<u>1974</u>	<u>1975</u>
Crédito Bancario	91	88	86	86	81	82	79	73	66	64
Crédito de Capacitación	4	8	10	11	12	13	14	21	29	32
<hr/>										
% préstamo vencido	31	29	24	29	29	22	20	14	12	15
% préstamo renegociados	24	21	28	35	33	31	29	22	19	23

La tercera y cuarta línea en la tabla muestra el porcentaje de préstamos vencidos en cartera del Banco y aquellos que fueron renegociados. No parece haber relación el creciente reparto de préstamos realizados en comparación con el "crédito bancario" y "crédito de capacitación" y el porcentaje de préstamos vencidos o renegociados. Esta falta de asociación puede mirarse como una favorable evaluación de la asistencia técnica que acompaña el "crédito de capacitación", puesto que la seguridad financiera que existe detrás de estos

préstamos es inferior a aquellos que se encuentran detrás del "crédito bancario". Sin embargo, el criterio usado por el Banco para asignar el crédito nos proporciona varias sugerencias. Ellas son:

1. Quien primero llega, primero será atendido
2. Preferencia a los agricultores pequeños con respecto a los grandes agricultores
3. Capacidad de pago y
4. Tipo de actividad, es decir, actualmente no se conceden préstamos para arroz porque hay exceso de productos, pero se conceden préstamos para trigo debido a que hay un déficit en él.

Este tipo de interés que el Banco cobra es menor a la tasa de inflación de los últimos años, lo cual ha hecho que la tasa efectiva sea negativa. El tipo de interés no se usa como medio para asignar el Crédito debido a que esto no está en concordancia con la Ley de Constitución del Banco. El tipo de interés general es del 9% pero para los pequeños agricultores es del 8%. Estos también obtienen préstamos a largo plazo. Respecto a esta información hay algunas sugerencias dadas a través de la información en el "Boletín Estadístico", referente a la distribución del volumen del préstamo del Banco.

Únicamente alrededor del 20 por ciento del volumen total del préstamo concedido en 1975 correspondió a préstamos menores de S/50.000. Alrededor del 25 por ciento fue de S/200.000 a 500.000. Un 30 por ciento tuvo la forma de préstamo entre S/150.000 y 200.000 y otros 25 por ciento del volumen total correspondió a cantidades sobre S/500.000.

Estos datos sugieren que alrededor del 50 por ciento de la cartera del Banco fue otorgada en la forma de préstamos relativamente altos, es decir, dos o tres veces la ganancia familiar promedio para el país, y muchas veces el ingreso familiar de los pequeños agricultores. Sin embargo, en la medida que alguno de los préstamos fueron otorgados a grupos, esta comparación podría conducirnos a conclusiones erróneas. Los datos sobre la estructura de plazos, de la cartera del Banco demuestran que una mitad (51 por ciento) de los préstamos concedidos en 1975 fueron por menos de un año. Alrededor del 30 por ciento de los préstamos del Banco en los años 1975, 1976 y 1977 fueron otorgados en la Sierra, alrededor del 65 por ciento en la Costa y el 5 por ciento en el Oriente. Finalmente, el área de los diferentes productos asociados con los préstamos realizados por el Banco en 1975, fueron: arroz 82.017 hectáreas, maíz 40.654 hectáreas, algodón 20.779 hectáreas, café 11.189 hectáreas y cacao 10.240 hectáreas. Estos cultivos correspondieron al 70 por ciento del área total en la cual se hicieron los préstamos.

Aunque estos datos no son conclusiones, tanto el volumen de los préstamos, la estructura de los plazos, la localización de los agricultores que recibieron los préstamos, como la composición de los productos correspondientes, establece una pauta de evidencia que respalda la idea del Banco, de que la parte más significativa va a manos de los grandes agricultores.

Los agricultores reciben crédito por ejemplo con relación a su entrada en la agricultura. El BNF no ha dado directamente entradas por cerca de un año.

Aunque el Banco no está involucrado en comercialización, una forma en la que puede recuperar el capital prestado es solicitar al comprador del producto el realizar el pago respectivo directamente al BNF. Usualmente al comprador no tiene manera de enterarse si el agricultor ha sido beneficiado con un préstamo del BNF y por lo tanto, este procedimiento para recuperar los préstamos no funcionan bien. Sin embargo, si el agricultor vende sus productos a ENAC, la situación es diferente. ENAC ha venido pagando al agricultor (de algodón en este caso) con cheques emitidos a la orden del agricultor y con cargo a la sucursal más cercana del BNF. De esta forma, antes de cobrar el cheque el agricultor debe arreglar su cuenta con el BNF.

El Banco tiene un cuerpo técnico formado por Ingenieros Agrónomos radicados en Quito y Guayaquil y que realizan viajes por el país prestando demostraciones durante días en el campo, etc. El segundo grupo es aquel de los inspectores que supervisan los préstamos a los agricultores. El grupo técnico está formado por 490 ingenieros agrónomos, 10 médicos veterinario, 30 practicantes agrícolas (a nivel secundario) 10 egresados y 100 economistas. Los trabajadores de extensión del Banco cooperan en forma más cercana con las Universidades técnicas y menos con MAG o INIAP. Los empleados del BNF no están bajo el sistema de "servicio civil"ecuatoriano, pero sí bajo un sistema independiente.

Hay alrededor de 50 oficinas del BNF en Ecuador: 27 en la Sierra, 24 en la Costa y 9 en el Oriente.

Las oficinas tienen por promedio unos 15 empleados y ellos son: (1) un gerente con grado universitario (BS), (2) cuatro ingenieros agrónomos, inspectores, (3) un economista y (4) nueve empleados, entre personal administrativo (contadores, tenedores de libro, etc.).

El Capital del Banco incluye (1) una aspiración inicial del Banco Central, (2) Crédito del Banco Central, (3) fondos del Banco Mundial (para préstamo a la ganadería, para ganado de carne y lechero en la Costa y Oriente y lechero en la Sierra). Basados en estos fondos del Banco Mundial, en el futuro los préstamos del Banco Nacional de Fomento para ganadería se incrementarán como un porcentaje del total, mientras que declinarán aquellos para producción agrícola, y (4) los depósitos pertenecientes al público (a la vista) no ganarán intereses; los depósitos hasta seis meses ganan el 6 por ciento; los depósitos entre 6 meses y 1 año ganarán el 8 por ciento y por más de un año el 10 por ciento.

FODERUMA

FODERUMA es una nueva e interesante institución de crédito que concede préstamo sólo a grupos de 50 o más personas. Esta organización que sólo tiene cuatro meses de existencia, trabaja sólo con grupos de familias con ingresos menores de S/7.500. En otras palabras, FODERUMA trabaja con productores marginados y busca incrementar su participación en la economía. Esta institución hace préstamos para agricultura, pero no está limitada a ésta. Junto a las actividades tradicionalmente consideradas como directamente productivas (obras viales, electricidad, casas de salud, agua potable, salubridad) y para el desarrollo de actividades con valores estéticos. La fuente inicial de los fondos de FODERUMA es el Banco Central, pero en el futuro esperan contar con fondos de otras instituciones.

Su criterio para la asignación del crédito parece depender en gran parte de una evaluación de la dinámica del grupo. Se hace un esfuerzo para reducir la cantidad de papeleo requerido para que un grupo consiga el préstamo.

Una característica más bien única de FODERUMA en relación con otras instituciones en Ecuador es el esfuerzo que han hecho para trabajar con otros Ministaríos e instituciones. FODERUMA tiene sólo cinco empleados y ellos ejecutan sus programas utilizando elementos de otras instituciones, como son el Ministerio de Agricultura, Salud, Obras Públicas, etc., siendo una institución que apenas a comenzado a existir y que ha aprobado préstamo a sólo 4 grupos; no hay información disponible sobre la Cartera de Préstamos o cumplimientos de pagos.

Tanto el BNF como FODERUMA proporcionan a los agricultores la oportunidad de depositar ahorros y ganar hasta el 10 por ciento de interés. Este es un servicio importante que realizan las instituciones. Sin embargo, con un coeficiente de dos dígitos en el alza de los precios, el tipo de interés real viene a ser negativo.

Resumen

El BNF, FODERUMA, el Banco de Cooperativas y los bancos privados, proporcionan créditos a los agricultores. El BNF es la fuente principal de crédito para dicho sector. Una opinión expresada a menudo es que "todo el crédito va a mano de los grandes agricultores" y aún cuando hay cierta evidencia que resulta ésto, en la actualidad parece menos cierta que en 1966. Hay créditos disponibles a interés que está por debajo de la tasa de recuperación del capital, esto producirá que muchos agricultores que desearían crédito a ese interés, no podrán obtenerlo. Este tipo de interés subencionado generalmente está defendido por los fundamentos de distribución de ingresos, pero no hay una evidencia conclusiva de que esta política beneficie al pequeño granjero, en relación al grande. Está claro, sin embargo, que el tipo de interés subsidiado reduce la formación, el crecimiento del capital de la agricultura.

4. Infraestructura

Caminos

Con el transcurso de los años se ha podido determinar que la población económica en el sector agropecuario va decreciendo, y que la población rural que representa el 64 por ciento del total en 1962, disminuyó al 59 por ciento en 1974, lo que demuestra que la tasa de crecimiento urbano está en el orden del 4.4 por ciento anual.

Así mismo, se puede mencionar que la producción nacional (bruta) ha descendido del 24 por ciento en el año de 1970 al 21 por ciento en 1975.

El Ministerio de Obras Públicas (MOP) es el organismo encargado de la construcción y rehabilitación de carreteras a fin de lograr una integración económica y política y un desarrollo integral del país. El programa de carreteras absorbe las tres cuartas partes de los recursos totales asignados al sector. Las inversiones han tenido un promedio de crecimiento anual del 25.7 por ciento durante el período comprendido entre los años de 1970 a 1975.

Además del origen antes mencionado, se debe citar a instituciones seccionales que en una forma u otra, se hallan realizado obras de infraestructura, y es así como tenemos el Centro de Reversión Económico de Azuay, Cañar y Morona Santiago, que es en una superficie total de 39.270 km², ha desarrollado un plan vial que alcanza a cubrir longitudinalmente 1.128 km y aproximadamente ha beneficiado una superficie de 6.700 km², lo que representa el 17 por ciento del área total de las tres provincias.

También a nivel nacional, se observa que las inversiones en la red secundaria y nacional por parte de las entidades públicas, descentralizadas, como los Consejos Provinciales, ha habido un incremento anual de seis inversiones en un 26.5 por ciento.

Al año 1976, el país contaba con una red vial de una longitud de 28.182 km de carreteras, distribuidas de la siguiente manera:

<u>Tipos de Carretera</u>	<u>Longitud Km.</u>	<u>Porcentaje</u>
Asfaltadas	3.784.3	13.4
Afirmadas	10.482.8	37.2
Transitables todo el año	1.914.1	6.8
Caminos de verano	12.000.9	42.6
TOTAL	28.182.1	100.0

Si se considera la longitud total de carreteras 28.182 km., en relación a la superficie total del país 281.322 km², existe una relación de que por cada 9.98 km² de superficie existe apenas 1 km de carretera y relacionado con la población, por cada 260 habitantes existe 1 km de carretera.¹

En un análisis de las provincias encontramos que en la Sierra, la provincia de Cotopaxi, con 33.08 km de carretera por cada 100 km² de superficie, es la que dispone de mayores recursos viales, mientras que la provincia El Oro, con 45.26 km de carretera por cada 100 km² de superficie es en la Costa la que dispone de mayores facilidades viales; inversamente las provincias con escasas de vías, podemos mencionar en la Sierra el Azuay, con la relación de 12.02 km de carretera por cada 100 km², y en la Costa tenemos a la provincia de Esmeralda que cuenta con los peores recursos viales (4.29).

Accesibilidad de las UPA's a las Distintas Vías

Según información recopilada de cada Dirección Zonal de los Programas Nacionales, se puede asumir que la accesibilidad a las distintas UPA's, como también de la finca al mercado, no son las adecuadas especialmente para el pequeño productor, ya que no existen carreteras y cuando las hay son las del tipo de carreteras de verano; para los hacendados, el panorama es diferente ya que la mayoría de ellos dispone de buenas carreteras.

Por lo tanto dado el número total de UPA's existentes en el país, según el censo agropecuario de 1974, existe una relación de 18.4 UPA's por kilómetro de carretera. La distancia entre una UPA a la carretera puede variar entre 0.1 a más de 50 kilómetros

(145)

(146)

De lo anteriormente expuesto se concluye que el sistema de carreteras es inadecuado para satisfacer adecuadamente las necesidades del sector agricultor (encuesta PRONAREG).

Densidad Vial del Ecuador por regiones

<u>Región</u>	<u>Longitud</u>	<u>%</u>	<u>Población</u>	<u>%</u>	<u>Km Carret. por 1.000 habitantes</u>	<u>Km Carret. por 1000 Km²</u>
Sierra	13.880.9	49.3	3.961.478	47.8	3.97	19.05
Costa	13.070.6	46.4	3.612.324	47.4	3.61	18.57
Oriente	1.162.6	4.1	197.246	2.7	5.89	.89
Galápagos	<u>68.0</u>	<u>0.2</u>	<u>4.662</u>	<u>0.1</u>	<u>14.58</u>	<u>.01</u>
TOTAL	28.182.1	100.0	7.775.710	10.0	28.05	28.52

<u>Distancia Km.</u>	<u>No. UPA's</u>	<u>%</u>
0 - 1	286.243	48.3
2 - 4	184.731	31.1
5 - 9	71.604	12.1
10 - 19	32.851	5.5
20 - 39	11.285	1.9
Más de 40	<u>6.431</u>	<u>1.1</u>
TOTAL	<u>593.145</u>	<u>100.1</u>

Otras Infraestructuras

Las limitaciones de infraestructuras (o lo que algunas veces se llaman gastos indirectos de capital social) del Ecuador, es un inconveniente para el crecimiento de la producción agrícola. Los ingresos necesarios para que la producción y comercialización se realice incluyen facilidades físicas tales como buen transporte (camino, puentes, trenes), almacenaje, así como también inversiones que afectan la información sobre la producción y los precios y también sobre la evaluación de la mercadería, etc.

El Gobierno del Ecuador, como cualquier otro gobierno, se le presentan diferentes alternativas con respecto a la política a seguir en relación al desarrollo de la infraestructura: (1) el Gobierno puede hacer inversiones que disminuyan el costo de producción y distribución, (2) el Gobierno puede regular el costo de producción y distribución y (3) el Gobierno puede asumir la dirección de la producción y distribución.

El Gobierno muchas veces pasa medidas de legislación, porque cree necesaria la protección del consumidor y del productor de los especuladores e intermediarios. Esto puede ser sin embargo, una medida sin necesidad ya que las ganancias no son tan excesivas como se les cree. Si los diferentes precios pagados por el comprador y recibidos por el vendedor prevalecen sin ninguna barrera de competencia, no exceso de beneficios existiría; pero el costo real de los productos agrícolas en el mercado sería muy alto.

Si el Gobierno trata de regular las ganancias del intermediario y fija los precios del consumidor y del productor, ésto resulta en un método anti-económico para el intermediario y sus ganancias.

Aparentemente el Gobierno del Ecuador no interfiere excesivamente en el mercado de productos agrícolas. Existen evidencias que la intervención del Gobierno del Ecuador sólo ha afectado los precios del azúcar, arroz, y trigo. Los precios de los otros productos han seguido el ritmo de la economía del país.

Es aparente de que el Gobierno del Ecuador no planea la intervención en la producción y distribución de productos agrícolas, pero es importante que el Gobierno haga inversiones en la infraestructura en relación a las necesidades del sector agricultor, por ejemplo, el Gobierno dispone de la entrada de productos en tiempo oportuno y un mercado apropiado para la salida del mismo.

Si los precios de esta infraestructura son bien empleados y eficientemente utilizados, se reflejará en la reducción de precios asociados con la producción y mercado de los productos agrícolas y consecuentemente quedará un margen de ganancias como resultado de las operaciones.

5. Política de Precios y Mercado

Los productos agrícolas tienen la tendencia de actuar en forma cíclica con respecto a la oferta y están inversamente relacionados con los precios altos y bajos debido a que la demanda es relativamente estable. Como consecuencia los gobiernos se ven forzados a intervenir en el proceso de mercado en un esfuerzo de atemperar las fluctuaciones en los precios.

En parte el atraso agrícola en el Ecuador se ha debido a la inseguridad con respecto a la fluctuación de precios que en forma adversa ha afectado las decisiones de los productores. A medida que el problema del mercado se acentúa, el GOE ha intervenido más y más en los mercados agrícolas. Esta intervención ha sido directa e indirecta, incluyendo un número extenso de leyes individuales y otras acciones legales, así como intervención en la política de importación y exportación, la creación de compañías de intereses mixtos (públicos-privados), la implantación y publicación de precios oficiales y la creación de ENAC y ENPROVIT.

Todas estas actividades han fallado en alcanzar el objetivo de estabilidad en los precios y en establecer una circulación adecuada de productos a precios razonables para productores y consumidores.

A fin de luchar contra los problemas del mercado agrícola, líderes nacionales de los sectores públicos y privados se reunieron en diciembre pasado (del 19 al 21) en un seminario de tres días¹. Los cuatro temas discu-

¹Dirección de Comercialización y Empresas, Primer Seminario Nacional de Mercadeo Agropecuario (Mimeo 127 pp., Quito, 1978)

tidos fueron: (1) Legislación, Regulación y Normalización; (2) Intervención directa del Gobierno en el Mercado (ENAC y ENPROVIT); (3) Entrenamiento, Asociaciones de Mercado y otros Programas de Apoyo; y (4) Investigación e Información sobre precios y mercado.

Legislación, Regulación y Normalización y Mercado.

En general, las regulaciones que gobiernan el mercado de los productos agrícolas pueden encontrarse en el código civil, el código de comercio, el código de la salud y en términos más específicos, entre los reglamentos del Ministerio de Agricultura, sus instituciones especiales, y otros que tratan con productos agrícolas.

Además de estos hay un número largo de decretos y leyes aún registradas en los libros¹, muchos en desuso y olvidados desde hace tiempo, aunque nunca han sido derogados. Además de ilustrar esto la gran preocupación del gobierno por los problemas del mercado, esta proliferación de actos legales es una demostración de la forma fragmentaria en que el problema ha sido atacado por el gran número de organizaciones e instituciones que han tratado, poco a poco, muchas veces completamente divorciadas, unas de otras y en forma desordenada, resolver el problema tanto de parte del sector público como privado.

La mayoría de las leyes de mercado en el Ecuador parecen haber sido promulgadas en respuesta a situaciones de emergencia. Se observa una falta general desde el punto de vista nacional y que sólo aparece en tiempos recientes. Los líderes ecuatorianos en esta área recomiendan la legislación de un código nacional de mercado basado en cuidadosos estudios y análisis de mercado. Este código debería coordinar e integrar las instituciones mercantiles y sus actividades.

Resumiendo, la estructura legal presente está considerablemente limitada en el mercado, ya que carece de coordinación y enfoque nacional. La gran acumulación de leyes, regulaciones e instituciones "casi públicas" conducen a la confusión, falta de obediencia y dificultad de hacer valer la ley. Otro respecto negativo es la falta de una estructura legal desarrollada con mínima participación del sector privado.

Intervención y Mercado

La participación del Ecuador en el mercado de importación y exportación ha sido comprando a través del productor (ENAC) y vendiendo al consumidor (ENPROVIT).

Los trabajos presentados en el seminario sobre mercados, demostraron como necesaria, la intervención en los mercados, sin embargo, también parece haber acuerdo general que tanto el ENAC como el ENPROVIT no han alcanzado a cubrir sus objetivos

¹Un inventario de leyes y decretos desde 1959 con un total de más de 40.
Primer Seminario Nacional de Mercadeo Agropecuario.

ENAC

Con respecto al ENAC, la conclusión en el seminario fué, que la intervención ha sido irregular y discontinua, sin alcanzar la escala necesaria para tener el impacto deseado en los mercados y precios.

Entre las razones citadas se puede contar la falta de soporte adecuado por parte del MAG en proporcionar direcciones y falta de fluidez financiera. Desde su instalación, el ENAC ha experimentado un handicap debido a la falta de facilidades para almacenamiento, teniendo que recurrir al alquiler de tales facilidades y al almacenamiento temporario bajo lonas.

Otras deficiencias que fueron mencionadas en el seminario incluyen la falta de personal entrenados, ineficiente uso de personal capacitado, así como restricciones que, por ejemplo, han prevenido que el ENAC pudiera proporcionar crédito a la agencia hermana el ENPROVIT.

ENPROVIT

Los participantes del seminario no mostraron acuerdo total acerca de la eficacia y suceso del ENPROVIT para llevar a cabo su rol en regular y proporcionar el abastecimiento de alimentos básicos al consumidos y a precios razonables. Uno de los participantes dijo que en el Ecuador, donde las firmas comerciales pueden manipular el precio de los productos básicos, el ENPROVIT ha sido un elemento positivo contribuyendo a la nacionalización del sistema y a un cierto equilibrio en los precios. Sin la participación del ENPROVIT, la especulación habría llevado los precios a niveles considerablemente más altos.

Un punto de vista diferente expresado en el seminario fué la conclusión de que en el ENPROVIT estaba contribuyendo poco o nada a una transformación positiva del sistema agrícola.

Las relaciones entre ENAC y ENPROVIT fueron indicadas como débiles y en tren de deterioro. En efecto, los únicos puntos de contactos establecidos fueron acerca del arroz, y aún éstos se mostraron como puntos dificultosos; los precios del ENAC eran mayores que aquellos del mercado, la calidad inferior y las condiciones de pago estrictamente al contado.

Aunque el criticismo indicado más arriba, tiene cierta validez, en defensa de las dos organizaciones, se puede indicar que bajo las circunstancias dadas, ambas operaron al nivel de eficiencia que podría esperarse. Los Ecuatorianos, en conocimiento de las deficiencias del ENAC y del ENPROVIT han proporcionado sugerencias para un mejoramiento. Al menos en un aspecto debe ahora removerse el cargo de falta de coordinación, bajo la ley 1683-A de Septiembre de 1977, ambas organizaciones están bajo el mismo consejo de directores.

La falta de lugar para almacenaje debe ser eliminado o al menos, aliado en su mayoría para fines de 1979 cuando 61.000 M.T. de los elevadores y depósitos contratados comiencen a circular.

Política de Precios

Existe considerable evidencia de que la política de precios y comercio exterior del Ecuador han contribuido al retraso en la producción agrícola¹ ya que: (1) los precios domésticos se han establecido por debajo de los precios de importación, (2) el sector industrial ha recibido generoso incentivo para la sustitución de importaciones, y (3) se ha fracasado en ajustar la estructura de tarifas que toma en consideración el exceso de mano de obra.

Estas regulaciones políticas han desplazado los términos de negocios en detrimento de la agricultura con respecto a la industria y han conducido a un desbalance en favor del sector industrial. Los incentivos a la producción agrícola ha disminuído, el desempleo o el empleo deficiente han aumentado contribuyendo a la migración hacia los centros urbanos. Esto ha resultado en un aumento de la importación de productos agrícolas y a una reducción en la cantidad exportada por el mismo sector.

Hay un peligro económico cuando los precios se establecen muy bajos o muy altos. Establecer un mercado racional y política de precios es una tarea dificultosa que requiere considerable entrenamiento económico y experiencia. Un sistema eficiente y comprensivo para el acopio de información así como capacidad de análisis y procesamiento, es indispensable.

6. Recursos Humanos

En 1977 y 1978 había en el Ecuador 37.161 profesores para 1.338.119 estudiantes en 10.360 escuelas primarias, y 28.806 profesores para 469.968 estudiantes de la escuela primaria continúan sus estudios en la escuela secundaria no llegan más que a una décima parte (1/10) en relación al número de escuelas primarias. Solamente uno de cada 20 escuelas secundarias ofrece enseñanza agrícola a un porcentaje pequeño del alumnado. Alrededor de una cuarta parte (1/4) de los estudiantes que ingresan a la escuela secundaria terminan el último año del bachillerato, lo que significa que anualmente se podrían no más de 37.000 bachilleres (aproximadamente 18.500 varones y 18.500 mujeres). De las 10.360 escuelas primarias, 8.249 (79.6%) son escuelas rurales y 2.111 (20.4%) son escuelas urbanas. De los 1.338.118 estudiantes de escuelas primarias 655.989 (49%) pertenecen a sectores urbanos, y 682.130 (51%) a zonas rurales. De los 37.161 profesores primarios 18.418 (49%) pertenecen a sectores urbanos y 18.743 (50.4%) a zonas rurales². Practicamente todas las escuelas secundarias son urbanas, de ellas que muy pocos de los estudiantes rurales tienen acceso a escuelas secundarias o a instituciones agrícolas, a menos que sus padres posean los medios suficientes para costearles sus internados.

¹Wayne R. Thirsk, Política de Precios y Desarrollo Agrícola en el Ecuador
Papel No. 76. Rice University, Houston, Tex. 1976.

²Ministerio de Educación y Cultura, Estadísticas de la Educación, C.P.
1977 - 1978.

Cada año se gradúan aproximadamente 465 bachilleres agrónomos en 45 diferentes escuelas secundarias. A este ritmo se necesitarían 18 años para colocar a un solo bachiller agrónomo como instructor en cada una de las escuelas primarias rurales, en el caso de que todos los bachilleres agrónomos siguiesen la carrera de profesores para la enseñanza primaria rural.

El número total de graduados en todas las Universidades del país hasta 1976, en comparación con aquellos que se graduaron en los años de 1975-76 por área de especialización, se refleja en la siguiente tabla²:

<u>Área de Especialización</u>	<u>Año</u> <u>1975/1976</u>	<u>Total a</u> <u>1976</u>
Ingeniero Agrónomo	109	1,248
Médico Veterinario	30	496
Ingeniero Agrícola	13	65
Ingeniero Forestal	-	14
Ganadero	-	21

Los datos arriba indicados revelan el nivel y las tendencias de personal con capacitación agrícola disponible para satisfacer tanto el sector público como el sector privado. Tanto las cifras como los niveles de instrucción necesitan incrementarse para obtener la cantidad y la calidad de personal capaz de proporcionar directiva educacional a la industria más importante del Ecuador: la Agricultura.

²IICA: Situación Actual de la Educación Superior Agropecuaria del Ecuador, por Bolívar Navas, 1978.

VI. REVISION GENERAL DEL SISTEMA AGROPECUARIO EN LA INVESTIGACION,
EDUCACION Y EXTENSION

A. Revisión General de la Investigación en la Agricultura y Areas Relacionadas a los Alimentos

La principal agencia de investigación agropecuaria es INIAP. Sin embargo, una cantidad mínima de investigación orientada o relacionada con la agricultura está en progreso en las universidades y otras agencias del gobierno. Las universidades y centros de educación que según reportes están conduciendo investigación y/o demostraciones son:

Universidad Central de Quito - Tecnología alimenticia, Investigación Económica y producción agropecuaria.

Universidad Nacional de Guayaquil - Investigación Económica.

Escuela Superior Politécnica del Chimborazo - Investigación sobre Producción agropecuaria en cooperación con INIAP, además de alguna investigación aplicada a la ganadería.

Universidad de Machala - Producción Agropecuaria.

Colegio Milagro - Producción Agropecuaria.

Colegio Leonardo Murialdo, Archidona - Producción Agropecuaria.

Dentro del Ministerio de Salud se realiza investigaciones relacionadas con Alimento y Nutrición, por parte del Instituto Nacional de Nutrición y el Instituto Nacional de Investigación Social.

La investigación forestal es conducida por el Instituto Nacional Forestal en Conocoto.

No estuvo a disposición del grupo ninguna información específica sobre el presupuesto y cuadro de personal para estas actividades de investigación. La cantidad de investigación en todos los casos aparece como relativamente pequeña. El cuadro de personal promedio del grupo total de entidades involucradas en investigación parece estar conformado por personal técnicamente menos calificado que aquel de INIAP.

La sección a continuación provee una descripción de la organización y los métodos de investigación usados por INIAP, como base para establecer la filosofía de programas en Investigación del Ecuador.

1. Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP)

INIAP está organizado por estaciones localizadas en Santa Catalina, Boliche, Portoviejo, Pichilingue, Santo Domingo y Limoncocha y una sub-estación en el

Austro. El cuadro de personal del programa es mostrado en tres diferentes grupos: (1) Por materias: Recursos naturales 11 por ciento, tecnología de la producción 86 por ciento y Ciencias económicas y sociales 3 por ciento; (2) Por grupos de clientes: productores de materia prima 35 por ciento, productores para exportación 8 por ciento, productores de alimentos para consumo interno 40 por ciento, y productores de productos para subsistencias 17 por ciento; (3) Por regiones geográficas: área de la Costa 65 por ciento, área de la Sierra 33 por ciento, área del Oriente 2 por ciento.

El presupuesto de INIAP está destinado, personal 20 por ciento, materiales y equipo 21 por ciento y gastos administrativos de movilización del personal y medios de desarrollo 59 por ciento. Los fondos están al nivel de aproximadamente \$40.000 dólares por investigador.

El personal a nivel de administrador e investigador tiene los siguientes niveles de educación: grado de bachiller 61 por ciento, Masterados 36 por ciento, Doctorados 3 por ciento. Alrededor del 15 por ciento del personal está en licencia de estudios. 10 por ciento está continuando grados avanzados.

Las estaciones están organizadas por programas y por departamentos que mantienen los programas. Por ejemplo: Programa de Cereales; dividido en cultivos tales como trigo, avena, cebada, con énfasis principalmente para reproducción de la planta. Las metas específicas son el desarrollo de nuevas variedades, para convertirlas posteriormente en proyectos.

Departamentos de Control de Maleza. Los proyectos están diseñados para sostener programas necesarios, tales como el control de ciertos tipos de maleza en cultivos específicos.

INIAP usa un Plan Formal General del Proyecto que cubre los siguientes puntos: título, declaración del problema, justificación, métodos, bibliografía, líderes y costos.

La propuesta del proyecto se la somete al Director de la Estación. Hay un Comité Técnico para la revisión del proyecto por cada estación. Los autores explican un nuevo proyecto y el Comité lo discute con ellos. Luego de la aprobación en la Estación el proyecto espera la aprobación final que corresponde Director General. La extensión del proyecto varía según la naturaleza del mismo. La mayoría de proyectos son de un año de duración, con una cláusula de renovación.

La preparación del presupuesto comienza al nivel del programa. Los Directores del Programa y los Jefes Departamentales someten la solicitud de presupuesto a los Directores de la Estación. Luego de ser revisado el Director de la Estación somete el presupuesto de dicha estación al Director General. El presupuesto general, colectado por el Director General y revisado por la Junta, se somete al Ministerio de Finanzas. El Director General puede tener la oportunidad de defender la validez y metas del presupuesto ante el Ministerio de Finanzas, en donde este es revisado y aprobado, o corregido. Aún después de la aprobación del presupuesto hay a menudo el problema de la obtención de la asignación de los fondos. Los desembolsos casi nunca igualan al presupuesto.

En Noviembre y Diciembre, cada estación desarrolla un programa para los siguientes doce meses. Durante Enero y Febrero todas las estaciones son visitadas

por un grupo revisor compuesto por funcionarios claves del Ministerio de Agricultura, incluyendo Directores Zonales, Junta Nacional de Planificación, Ministerio de Finanzas, Junta Directiva de INIAP, agricultores seleccionados y líderes de la industria y las finanzas. Se revisan las instalaciones y proyectos de la estación. Se toma nota de la tecnología lista a ser transferida a los agricultores y de las publicaciones y proyectos de entrenamiento. Luego de que todas las estaciones han sido visitadas, se realiza una conferencia sumaria anual para la aprobación completa del plan y para finalizar las políticas relativas a su ejecución y dotación de fondos.

Otras informaciones acerca de INIAP incluye:

(1) Ni INIAP ni el Ministerio de Agricultura tienen una computadora. INIAP usa minicomputadoras en todas las estaciones. El Ministerio de Obras Públicas y la Universidad tienen grandes computadoras. Es posible contratar con el Ministerio o la Universidad el uso de computadoras.

(2) Los resultados de la investigación se publican en Boletines Técnicos u otro tipo de publicaciones dependiendo de la clientela. No hay diarios profesionales en Ecuador en el sector de la Agricultura. Hay publicaciones ocasionales de INIAP en los periódicos. INIAP sostiene días de campo en las estaciones y en ocasiones, unidades de productores.

(3) Información adicional detallada sobre INIAP y su análisis se encuentra en el apéndice.

2. Vínculos actuales de INIAP con Instituciones Internacionales.

Los enlaces de INIAP con Centros de Investigación Internacional, incluyen:

(1) La cooperación del CIAT (Centro Internacional de Agricultura Tropical) y el Ecuador, incluye la asistencia de CIAT, en la producción de ganado vacuno y porcino, ensayos de las especies de forraje, guisantes y arroz, más el entrenamiento en estas áreas y en aquella del maíz. El proyecto de librería y documentación de CIAT también incluye personal radicado en Ecuador y trabajando en el Programa de Arroz y grupos del personal de CIAT que realizan viajes al y del Ecuador para diferentes programas de investigación.

(2) La cooperación del CIP (Centro Internacional de la Papa) y Ecuador incluye la asistencia del CIP en el campo del entrenamiento y un proyecto de producción de la semilla de la papa. El Director General de INIAP forma parte de la Junta Directiva del CIP.

(3) La cooperación del CIMMYT (Centro Internacional para el Mejoramiento de Maíz y Trigo) y Ecuador incluye la asistencia del CIMMYT en el campo del entrenamiento y en la planificación y conducción de la investigación del maíz y el trigo. Esta participación del CIMMYT se realiza a través de personal localizado en Ecuador y de grupos de funcionarios del CIMMYT que viajan al y del Ecuador.

(4) Gobierno de China - Esto incluye cooperación en los programas de arroz y cerdos, a través del intercambio de personal y tecnología.

(5) Cervecería Andina S. A. - Esto incluye cooperación en el programa para el control de la calidad de la malta de cebada.

(6) Consejo Federal de Suiza - Esto incluye la asistencia en el desarrollo de laboratorios y el programa de mejoras para el trigo y el maíz.

(7) Gobierno de Gran Bretaña - Esto incluye asistencia en el programa de Patología Vegetal.

(8) Universidad de Florida - en el desarrollo de la estación de Limoncocha.

B. Revisión General de la Educación Agropecuaria

La agricultura emplea a 1.375.000 personas, lo que representa el 54.6 por ciento de la población empleada con remuneración en el Ecuador. En 1977, la producción agropecuaria ascendió a S/.32.319 billones (equivalentes a \$1.197 millones) o 21.7 por ciento del producto nacional bruto.¹

La educación agropecuaria oficial es suministrada en el Ecuador en cuatro niveles institucionales:

1. Educación Primaria
2. Educación Media
3. Instituciones de Capacitación Técnica
4. Educación Superior de nivel Universitario

1. La Educación Primaria está bajo la responsabilidad del Ministerio de Educación y es impartida por las escuelas primarias urbanas y rurales públicas y particulares en las ciudades, pueblos y comunidades rurales en todo el país. Las escuelas primarias ofrecen del 1o. al 6o. grado. No se dá prácticamente ninguna capacitación en agricultura, y muy poco se enseña sobre los problemas de la vida rural en las escuelas primarias. Un alumno debe tener por lo menos 6 años de edad para matricularse en una escuela primaria. Durante el año escolar 1977 - 1978, hubo 685.277 niños y 652.042 niñas con un total de 1.338.119 alumnos matriculados en las escuelas primarias del Ecuador. El número de matrículas por grado, del 1o. al 6o, fué de 343.818; 258.924; 220.482; 192.854; 167.419 y 154.622 respectivamente.²

2. La Educación Media, también bajo la responsabilidad del Ministerio de Educación, es impartida por colegios públicos y particulares, y comprende dos niveles, el básico (o Plan Básico, 1o. 2o. y 3o. año) y el diversificado (4o. 5o. y 6o. año). Los planes de estudios diversificados pueden incluir agricultura, contabilidad, mecánica, electricidad, carpintería, albañilería, humanidades, etc. Un alumno debe tener por lo menos 12 años de edad y tiene que haber completado el programa de seis años en una escuela primaria antes de poder matricularse

¹Banco Central del Ecuador, Boletín No. 565, y mencionado en el Informe del Agregado Agrícola de Estados Unidos, "Situación Agrícola, 1977."

²Ministerio de Educación y Cultura, Estadísticas de la Educación, 1977 - 1978.

en el plan básico del colegio secundario. Para matricularse en el programa diversificado del colegio secundario, el estudiante tiene primero que haber terminado el plan básico. Los estudiantes que egresan de los colegios secundarios reciben el título de bachiller.

Los establecimientos secundarios que ofrecen capacitación agropecuaria en el programa diversificado son llamados "colegios", y confieren el título de "bachiller agrónomo" a sus egresados. Según el presupuesto actual, hay 45 colegios y un instituto agropecuario que imparten capacitación agropecuaria en el nivel de establecimiento secundario. El nivel de capacitación para los profesores de colegio varía desde egresados de colegio hasta egresados de universidad, muchos de los cuales han recibido capacitación técnica o especial en institutos técnicos o en escuelas comerciales especiales. Muchos profesores son empleados a tiempo completo, mientras que otros enseñan la mitad de la jornada o por horas. La mayor parte de los profesores carecen de entrenamiento práctico y formación en técnicas básicas. La mayoría de los estudiantes pertenecen a familias urbanas con poca o ninguna experiencia previa relacionada con haciendas. La mayoría de aquellos con experiencia de hacienda procede de familias instaladas en haciendas pequeñas o medianas más que en haciendas grandes. El tamaño de una hacienda escuela varía entre 3 y 850 hectáreas, con cultivos variables y proyectos ganaderos para demostración y práctica de los alumnos. Algunos colegios no disponen de maquinaria o equipos agropecuarios fuera de machetes y azadones para trabajar pequeñas parcelas de Jardín, mientras otros tienen tractores con accesorios surtidos y otros equipos para demostración y enseñanza de técnicas modernas de labranza. Algunas escuelas no tienen ningún proyecto ganadero, la mayoría solo tiene una ganadería limitada, mientras que otras tienen programas bastante grandes y equilibrados que incluyen ganado de carne y de leche, cerdos, aves de corral, conejos, cobayos, etc. El tiempo que se dedica a demostraciones y a prácticas de los estudiantes varía desde 2 horas semanales hasta el 50 por ciento del tiempo total de enseñanza. La mayor parte de los colegios no disponen de bibliotecas adecuadas, laboratorios y otras instalaciones prácticas necesarias para una instrucción agropecuaria eficaz. En el año escolar 1977 - 1978, hubo 245.905 muchachos y 224.063 chicas totalizando 469.968 alumnos matriculados en los colegios secundarios del Ecuador. La distribución por cursos, del primero al sexto, fue de 136.155; 98.587; 78.884; 69.446; 49.276 y 37.620 respectivamente.

3. Los Institutos Técnicos proporcionan capacitación práctica y técnica a nivel no universitario. El Ministerio de Agricultura organizó y maneja dos de tales instituciones, el Instituto Técnico Agropecuario en Ambato y el Centro Forestal Nacional (Instituto) en Conocoto. El Instituto Técnico Agropecuario de la Sierra fué autorizado mediante Decreto No. 1837 de 30 de Noviembre de 1976, firmado por el Ministro de Educación y el Ministro de Agricultura, y publicado en el Registro Oficial No. 229 del 9 de Diciembre de 1976. La ubicación designada fué en el recinto del Colegio Nacional de Agricultura "Luis A. Martínez" en Ambato. Este acto fué confirmado mediante Decreto No. 1693 del Consejo Supremo de Gobierno, suscrito en el Palacio Nacional el 3 de Agosto de 1977 por el Presidente y los otros miembros del Consejo Supremo de Gobierno, así como por los Ministros de Educación, de Agricultura y de Finanzas. El Decreto No. 1837 tenía 5 disposiciones básicas:

a. Que los Ministerios de Educación y de Agricultura aunarían sus esfuerzos para desarrollar un programa de educación agropecuario de nivel superior;

b. Creaba una comisión interministerial permanente para vigilar el funcionamiento de los institutos técnicos agropecuarios; esta comisión está integrada por el subsecretario de Educación y de Agricultura o sus representantes;

c. Ordenaba que los Ministerios de Educación y de Agricultura aporten cada uno un millón de sucres (equivalente a \$37.037) de los fondos para 1976 de suerte que el Instituto de Ambato pudiera iniciar sus operaciones en Enero de 1977;

d. Que cada uno de los dos ministerios tomarían a su cargo el 50% de los costos anuales para el mantenimiento permanente del Instituto de Ambato (para la Sierra) y de los dos futuros institutos similares a crearse para las Regiones de la Costa y del Oriente;

e. Que ambos ministerios prepararían conjuntamente proposiciones presupuestarias para cubrir los costos necesarios de los estudios e implementación de todos los proyectos estipulados en este convenio.

Para matricularse en el Instituto Técnico Agropecuario de Ambato, los estudiantes deben ser egresados de un colegio con el título de Bachiller Agrónomo. En otras palabras, tienen que ser egresados de un colegio secundario con el programa básico de 3 años más 3 años del programa diversificado de estudios en agricultura. En el primer año de funcionamiento, 13 de los 40 aspirantes reunían los requisitos mínimos para la matrícula y han concluido el primer año de un programa de 2 años de estudio para capacitación técnica y práctica en agricultura y ganadería. Se han construido nuevas instalaciones para oficinas, laboratorios y salas de clase para el Instituto en el recinto del Colegio Luis A. Martínez, pero las dos unidades comparten todavía el terreno y las instalaciones ganaderas para demostraciones y prácticas de los estudiantes. El recinto de Ambato tiene alrededor de 16 hectáreas, con edificio y terrenos que ocupan casi la mitad del área. La otra mitad está dedicada a parcelas de demostración y práctica para frutas, legumbres y pasto. Las existencias de ganado incluyen unos pocos cerdos y aves de corral en las instalaciones del recinto, y aproximadamente 80 cabezas de ganado que se alternan entre el pasto del recinto y una hacienda de 53 hectáreas cerca de Cunchibamba;

El Centro Forestal Nacional (Instituto) "Luciano Andrade Marín" fue establecido en 1972, en un terreno de 29 hectáreas en el Valle de los Chillos, a 2.250 metros sobre el nivel del mar, a 11 kms. de las oficinas del Ministerio de Agricultura en Quito, en donde la temperatura anual tiene un promedio de 15°C y las precipitaciones anuales son de 970 mm en promedio. Se trata de una unidad técnico administrativa de la Dirección de Desarrollo Forestal del Ministerio de Agricultura y Ganadería. El Centro está conformado por un departamento de tierras forestales e inventarios, una unidad tecnológica, una unidad de capacitación forestal, una biblioteca y una unidad administrativa. Los objetivos de la unidad de capacitación son:

a. Suministrar capacitación en ciencias forestales para guardias forestales potenciales, técnicos forestales (peritos), inspectores forestales y trabajadores forestales en general que poseen aptitudes para el trabajo, quienes pueden prestar sus servicios con ingenieros forestales profesionales.

b. Preparar a jóvenes ecuatorianos que poseen un espíritu de trabajo, responsabilidad e integridad física, como técnicos forestales que estarían capacitados para la defensa, protección y desarrollo de los recursos naturales del bosque.

c. Satisfacer los requerimientos de técnicos de nivel medio tanto para empresas privadas como públicas que requieren los servicios de esta clase de personal técnico.

El Centro Forestal tiene un programa de 2 años, comprendiendo cada año dos ciclos o semestres. Antes de matricularse, el candidato debe someterse a un examen técnico académico, a un examen de salud y a una prueba de aptitud física. Los costos de alimentación, alojamiento y enseñanza son a cargo del Gobierno, pero cada alumno tiene que firmar un contrato comprometiéndose a prestar sus servicios por 2 años como mínimo en calidad de Guardia Forestal en el Servicio de Desarrollo Forestal del MAG luego de concluir su primer año de capacitación. Al cabo de dos o más años de servicio como Guardia Forestal, el estudiante puede entonces presentarse al segundo año de capacitación, el mismo que lo prepararía para convertirse en Perito Forestal. Los miembros del personal de instrucción son funcionarios de los Servicios de Desarrollo Forestal del MAG con experiencia profesional en trabajo forestal local e internacional. Las instalaciones comprenden salas de clase, sala audiovisual, dormitorios, biblioteca, laboratorios de botánica y física, laboratorio de mapas y cartográfico, laboratorio de fotointerpretación, oficinas, taller de carpintería y otras instalaciones para procesamiento de la madera.

4. La Educación Superior en agricultura a nivel universitario está bajo la responsabilidad del Ministerio de Educación y es impartida por 3 universidades particulares y 9 universidades estatales que son ampliamente autónomas. El ser egresado de un establecimiento secundario o colegio es un requisito previo para matricularse en una universidad. Luego de completar satisfactoriamente el programa regular de estudios de 5 años, se otorga un título equivalente al título de B.S. de acuerdo con el curso de estudios, como Ingeniero Agrónomo, Médico Veterinario, Ingeniero Agrícola, Ingeniero Zootecnista, o Ingeniero Forestal. No existe ningún programa de postgrado para capacitación a nivel superior en agricultura en el país.

A continuación se indica una lista de las universidades existentes en el Ecuador, con su ubicación y los títulos que otorgan, las mismas que imparten enseñanza superior en agricultura, ganadería y medicina veterinaria:

<u>Universidades Estatales</u>	<u>Ubicación</u>	<u>Títulos Otorgados</u>
1. Universidad Central del Ecuador	Quito	Ingeniero Agrónomo - Doctor en Medicina Veterinaria
2. Universidad Estatal de Guayaquil	Guayaquil	Ing. Agrónomo - Doctor en Medicina Veterinaria y Zootecnia
3. Universidad Técnica de Manabí	Portoviejo	Ingeniero Agrícola - Ingeniero Agrónomo - Doctor en Medicina Veterinaria y Zootecnia
4. Universidad Nacional de Loja	Loja	Ingeniero Agrónomo - Doctor en Medicina Veterinaria y Zootecnia
5. Escuela Politécnica Superior de Chimborazo	Riobamba	Ingeniero Agrónomo - Ingeniero Zootecnista
6. Universidad Técnica LUIS VARGAS DE ESMERALDAS	Esmeraldas	Ingeniero Forestal - Ingeniero Zootecnista

7. Universidad Técnica de Machala	Machala	Ingeniero Agrónomo - Doctor en Medicina Veterinaria y Zootecnia
8. Universidad Técnica de Babahoyo	Babahoyo	Ingeniero Agrónomo
9. Universidad Técnica de Ambato	Ambato	Ingeniero Agrónomo

Universidades Particulares

1. Universidad Católica de Guayaquil	Guayaquil	Zootecnista*
2. Universidad Técnica Particular de Loja	Loja	Ingeniero Industrial Agropecuario
3. Universidad Particular de Cuenca	Cuenca	Ingeniero Agrónomo

* La Universidad Católica de Guayaquil ofrece actualmente un programa de dos años en ganadería práctica y confiere el título técnico de "Zootecnista," inferior al nivel de licenciatura, a aquellos que han realizado el programa.

Tal como se indica en la Tabla VI.1 adjunta, durante los seis años 1970/71 hasta 1975/76, las universidades del Ecuador otorgaron títulos a un total de 1.024 Ingenieros Agrónomos, 338 veterinarios, 47 ingenieros agrícolas, 14 especialistas forestales, 21 especialistas en ganadería y 12 peritos en ganadería. Aproximadamente el 85 por ciento de los egresados de agronomía y ganadería, el 60 por ciento de los veterinarios egresados, la mitad de los ingenieros agropecuarios y la mayor parte de los especialistas forestales van al servicio del Estado luego de la obtención de sus títulos, el resto van a empresas particulares, de acuerdo con las estimaciones extraoficiales recibidas. Por otra parte, la mayoría de los egresados de ganadería técnica (programa de dos años) de la Universidad Católica de Guayaquil se dedican a negocios particulares por su cuenta o se emplean en la empresa privada. El número de egresados universitarios en agricultura parece responder a la demanda actual de empleo.

La mayor parte de las edificaciones universitarias parecen satisfacer las necesidades mínimas actuales, pero casi todas padecen de falta de equipos para laboratorios, haciendas, talleres, parcelas de demostración, etc., así como de necesidad de mayor material bibliotecario sobre desarrollos científicos actuales. Ninguna dispone de ayudas visuales adecuadas ni otros materiales de enseñanza. Pocas universidades tienen hasta un 25 por ciento de su personal docente a tiempo completo. La mayoría de los profesores técnicos enseñan entre 4 y 20 horas semanales al propio tiempo que tienen un empleo a tiempo completo en otro sitio. Esto da por resultado un ausentismo considerable por parte de los instructores.

C. Revisión General del Servicio de Extensión y Servicios Relacionados

La función de extensión del Ministerio de Agricultura y Ganadería es caracterizada en base a las provisiones de la Resolución No. 375 del 9 de Noviembre,

TABLA VI.1.

NUMERO DE EGRESADOS GRADUADOS, POR UNIVERSIDAD Y ESCUELA DE ESPECIALIZACION ENTRE 1970/71 Y 1975/76¹

UNIVERSIDAD	Escuela de Especialización	1970/71	1971/72	1972/73	1973/74	1974/75	1975/76	TOTAL
1. Universidad Central (Quito)	Ingeniería Agronómica	38	60	73	61	63	39	334
	Medicina Veterinaria	13	22	28	23	27	19	132
2. Universidad Estatal (Guayaquil)	Ingeniería Agronómica	67	—	50	80	50	86	333
3. Universidad Técnica (Manabí)	Medicina Veterinaria	20	—	14	29	17	32	112
	Ingeniería Agrícola	6	1	10	7	10	13	47
	Ingeniería Agronómica	18	13	28	16	28	31	134
4. Universidad Nacional (Loja)	Ciencias Veterinarias	11	8	9	10	3	6	47
	Ingeniería Agronómica	—	33	34	30	27	18	142
	Medicina Veterinaria	1	8	3	14	16	5	47
5. Sup. Poli Chimborazo (Riobamba)	Ingeniería Agronómica	12 ^a	—	—	—	—	—	12
	Ingeniería Zootécnica	—	—	—	—	—	—	—
6. Universidad Técnica (Esmeraldas)	Ingeniería Forestal	—	—	—	3	3	8	14
	Ingeniería Zootécnica	—	—	—	44	6	11	21
7. Universidad Técnica (Machala)	Ingeniería Agronómica	—	—	14	9	22	13	58
	Medicina Veterinaria	—	—	—	—	—	—	—
8. Universidad Técnica (Babahoyo)	Ingeniería Agronómica	—	—	—	—	3	8	11
9. Universidad Técnica	Ingeniería Agronómica	—	—	—	—	—	—	—
10. Universidad Cat. (Guay)	Tec. Zootecnia	2	3	4	1	2	—	12
11. Univ. Part. (Loja)	Ingeniería Industrial Agrop.	—	—	—	—	—	—	—
12. Univ. Part. Cuenca	Ingeniería Agronómica	—	—	—	—	—	—	—
TOTAL:		188	148	267	287	277	289	1,456

(100)

¹ Informe de IICA sobre la Situación Real de la Educación Agrícola Superior en el Ecuador, 1978, por B. Navas.

1974,¹ instrumento legal por medio del cual la estructura de operación está organizada en niveles de zona y en divisiones centrales. El mismo instrumento legal deja sentado en detalle, las funciones y responsabilidades que cada unidad debe implementar para poder alcanzar el desarrollo del sector rural.

La regulación precedente indica que el Ministerio de Agricultura y Ganadería es una entidad del gobierno "a cargo de formular, dirigir y poner en práctica la política concerniente a la investigación, producción y mercadeo de los productos agropecuarios, reforma agraria y establecimiento, irrigación y desarrollo rural y uso racional de los recursos naturales renovables, con el fin de promover e incrementar la producción y la productividad agropecuaria, así como también, la productividad forestal, para generar fuentes de empleo y para contribuir a la política de redistribución de ingresos en la población ecuatoriana." Esta descripción y autorización incluye extensión, regulación y servicio de funciones necesarias en el sector agropecuario. Esto incluye varios organismos en los sectores de política, estrategia y prioridades indicadas por el Ministerio de Agricultura y Ganadería. Aún más, la obligación establecida por estos organismos es: La coordinación de sus actividades, en la fase de programación y la ejecución de las mismas.

Con el propósito de alcanzar una más amplia coordinación, la Resolución No. 375 autoriza la organización de concejos, comité y comisiones nacionales indica que deben operarse en relación con las regulaciones pertinentes y provisiones.

El nivel de operación está formado por las Divisiones Generales, los Programas Nacionales y las Oficinas de Zonas.

Las divisiones generales están a cargo de:

- Aconsejar al Nivel Ejecutivo en la formulación de política y estrategias para el desarrollo del sector rural.
- Ser responsable a nivel nacional para la aplicación de la política aprobada por el sector.
- Establecer la línea básica y standards para efectuar los servicios en el nivel de campo.
- Proveer servicio de consejeros especializados a la Oficina de Zona, para la preparación de proyectos, desarrollar programas integrados en agricultura y la ejecución de los mismos.

Las Oficinas de Zona están especialmente encargadas de suministrar los servicios de ayuda técnica integrada al nivel de las unidades de producción agropecuaria, que forman el programa de desarrollo integrado (PIDA). Ellas también proveen asistencia técnica básica a través de las agencias de Servicio Agropecuario (ASA)

¹Ministerio de Agricultura y Ganadería, Reglamento Orgánico Funcional, 1977, Quito, Ecuador.

para la producción de diferentes programas. Están también a cargo de distribuir los resultados de las investigaciones y experimentaciones en el campo agropecuario, provistos por INIAP y otras instituciones públicas y privadas. Ellas preparan en el área el material de información requerido. Ellas también proveen asistencia a los agricultores en la preparación de sus planes de explotación e inversión, y también promueve la organización de la población campesina en orden de fortalecerlos y hacerlos aceptar la ayuda técnica del Ministerio y permitir la incorporación conciente de este grupo en el desarrollo social y económico de la nación. Para el cumplimiento de estas acciones, las Oficinas Zonales poseen autonomía.

De la observación del sistema de extensión, los siguientes puntos acerca de métodos actuales de entrenamiento y utilización de tecnología agropecuaria fueron anotados:

1. Las visitas a fincas realizadas por agentes de Cambio en forma individual son muy valiables pero ocasionan una pérdida de tiempo.
2. Las visitas por los agricultores a las oficinas del Ministerio es un método que mostró confianza en la capacidad profesional del técnico.
3. Cursos cortos instaurados por el Ministerio son atendidos por agricultores, de acuerdo al informe de los Agentes de Cambio.
4. Los resultados de los proyectos de demostración, que es un buen método de enseñanza, han sido usados en forma limitada.
5. Cartas enviadas en relación a los resultados de la tecnología agropecuaria obtenida a nivel local, son casi desconocidas por el Agente de Cambio.
6. Días en el campo son usados para inaugurar algunos trabajos de infraestructura en lugar de informar a la clientela de los resultados de la tecnología aplicada a las necesidades del lugar en otra forma.
7. La radio, la prensa y un programa de películas son usados en una forma limitada, pero en la mayoría de los casos, no son bien programados y no coincide con los ciclos negativos de las diferentes producciones.
8. Reuniones y secciones en grupos, generalmente sin previo planeamiento de el contenido y relación del desarrollo del programa no existente.

D. Revisión General del Sistema Administrativo del IEE

El sistema IEE en el sector de alimento, agropecuario y rural del Ecuador, es realmente un grupo de mini-sistemas que funciona simultaneamente para el beneficio de la gente, a la expensa del público. Los mini-sistemas incluyen pero no están restringidos a:

1. La educación, servicio y actividades del Ministerio de Agricultura y ganadería.
2. Programas de investigación y entrenamiento de INIAP

3. La educación, investigación y servicio de actividades de las universidades.

4. La educación, y servicios de actividades de los colegios.

5. Educación, servicio y actividades de investigación de otros Ministerios y entidades de gobierno tales como el Ministerio de Salud, Ministerio de Educación y el Comité de Planeamiento Nacional.

El objetivo general de todo sistema con el posterior desarrollo de los sectores es evidente en todo mini-sistema; aunque cada mini-sistema parece tener hasta cierto punto estrategias independientes para alcanzar el objetivo. Conceptualmente, estas estrategias independientes parecen enfocar el objetivo en forma total, sin un análisis completo de las estrategias de otro mini-sistema debido a los estatutos entrelazados, y otras vinculaciones desarrolladas informalmente a través de relaciones profesionales a nivel científico. Similarmente hay algunas vinculaciones desarrolladas simultáneamente con los mismos clientes a través de actividades relacionadas. La función general de los mini-sistemas están relacionados; algunos concentran su actividad en el desarrollo de la tecnología a través de la investigación, otros concentran su actividad en el desarrollo de personal a través de la educación formal a nivel secundario, de colegio y/o a nivel universitario y también a través de educación informal. La transferencia de la tecnología a la clientela es aún otra función del sistema.

La dirección administrativa de varios mini-sistemas parecen ser algo limitadas. Solo uno o dos de los mini-sistemas parecen tener planes y/o procesos para el desarrollo futuro de líderes administrativos y para el entrenamiento de nuevos administradores. Parece existir una fuerte orientación de los administradores de nivel medio de los mini-sistemas, al cumplimiento de objetivos específicos sin preocuparse de los objetivos generales para el servicio total de la clientela.

Esto es probablemente consistente y satisfactorio con la política administrativa interna pero tiende a desalentar el desarrollo de vínculos y cooperación para el sistema, como un todo, cuyo interés principal es la clientela. También parece ser que la administración de algunos mini-sistemas depende mucho en un número pequeño de administradores "Clave" y nada sucede cuando ellos no están presentes. Esto puede ser debido a la inhabilidad y falta de voluntad para aceptar responsabilidades y autoridad delegada en ellos, en otras palabras, en algunos casos del manejo a nivel medio parece ser inadecuado. En otros casos, el período administrativo puede ser no adecuado para la carga del puesto a ocupar.

Problemas en la administración son creados a veces por el proceso a través del cual se selecciona el administrador. Dos problemas comunes de selección son: (1) selección política de conocimiento o relación, (estas relaciones pueden ser internas o externas) (2) selección a través de voto de una persona en una unidad particular (esto generalmente en las universidades). En los dos casos antes mencionados, las selecciones del administrador puede carecer de entrenamiento e interés en la operación del proceso administrativo. Inadecuado funcionamiento de estos procesos administrativos crea problemas de moral, performance y relación personal.

Una revista general de los varios mini-sistemas provee algunas evidencias positivas sobre: recompensa e incentivo, desarrollo político del personal, estatuto y beneficios. Estos con variaciones en algunos casos puede limitar la oportunidad para el acercamiento o el desarrollo de vínculos importantes acerca del mini-sistema.

Una variación de varios mini-sistemas indica la falta de un programa integrado para identificar el problema y establecer prioridades para la asignación de recursos en relación a los problemas del área bajo el sistema IEE. Participación de la clientela en el proceso de identificación y prioridad de los problemas parece ser sumamente importante. Esto es un síntoma de autonomía e independencia del mini-sistema. Cambios pueden ser originados en cuatro diferentes fuentes: (1) la clientela, (2) el administrador del sistema, (3) el personal profesional interno del sistema y (4) agentes de cambio externo tales como consultantes profesionales o asesores.

El repaso también sugiere la tendencia de crear más mini-sistemas o unidades para problemas específicos en lugar de modificar y cambiar la misión de un mini-sistema ya existente. También parece ser que en algunos casos existe la tendencia a usar asistencia externa para programas de personal especializado, sin atención adecuada al desarrollo del personal Ecuatoriano. Muchas veces la función termina cuando la ayuda externa termina.

El resumen de los mini-sistemas muestra una duplicación de esfuerzos, usando algunos recursos que podrían rendir mejor a través de un plan conjunto a través de los mini-sistemas. Igualmente, propios vínculos y planeamiento conjunto podría llenar algunos actualmente existentes.

El plan corriente operacional de un mini-sistema limita la especialización de su personal. Los agentes especializados en agricultura son muchas veces los que performan servicios en otras áreas como son, en la salud para la familia y en lo socio-económicos para lo cual no están debidamente entrenados.

La transferencia de tecnología moderna y la solución a los problemas de la familia rural requiere personal especialmente preparado, por ejemplo, el entrenamiento para el personal dedicado a la investigación y/o educación y/c extensión en problemas socio-económicos de la familia rural, es diferente del entrenamiento necesario para trabajar como funcionario del IEE en lo referente a programas agropecuarios en la misma comunidad rural.

E. El Sistema IEE, Sus Puntos Fuertes y Débiles

1. Investigación

Puntos Fuertes

- Existen instalaciones de primer orden con buena distribución de INIAP en el campo.
- El gobierno y organización general de INIAP es bueno.
- El personal de INIAP está muy bien informado en áreas especializadas y con muy buena reputación en programas de entrenamiento.
- Vínculos de INIAP con centros internacionales de investigación son excelentes.

Puntos Débiles (INIAP)

- El porcentaje del personal actual que posee conocimientos a nivel de masterado y doctorado necesarios para los jefes de proyectos de investigación, es relativamente bajo.
- Los salarios y los beneficios adicionales son deficientes en relación a los de la industria privada en el Ecuador como así también a los del personal técnico de alto nivel en los países vecinos.
- Falta de personal adecuado en el área de las ciencias sociales y económicas, en el área de la ingeniería agrícola y en el área de recursos naturales.
- Falta de persona con entrenamiento adecuado para administración y planificación de investigaciones.
- Falta de personal con conocimientos o experiencia en agricultura y en zonas rurales.
- Contacto limitado con los usuarios para la identificación de problemas y para establecer prioridades en planes de investigación.
- Falta de entrenamiento para graduados y estudios de idiomas extranjeros dentro del país. Además el alto costo de las becas limita el progreso para poder ascender al personal mediante entrenamiento.
- Falta de adecuada vinculación con el personal del MAG para planificar la transferencia de técnicos de las estaciones al lugar de aplicación, así como para recibir ideas sobre problemas que merecen investigación en nuevos proyectos.
- El sistema bibliotecario y de referencias no es el adecuado para lograr el uso debido de las publicaciones científicas, particularmente de revistas científicas en otros idiomas.

Problemas Generales de Investigación en el Ecuador

- No existe la investigación orientada hacia las necesidades de la familia y el hogar (Economía Doméstica). Se manifiesta una ausencia de personal para las investigaciones así como de un programa de entrenamiento para desarrollarlas.
- La falta de programas de entrenamiento para graduados dentro del país limita significativamente la investigación independiente del tipo que es característico en las tesis y disertaciones de investigación a nivel de maestría y doctorado.
- Los fondos relativamente limitados que asigna el gobierno a las actividades de investigación en las universidades, restringe la capacidad de estas entidades para llevar a cabo investigaciones.
- Los vínculos relativamente limitados entre las universidades y el sector industrial privado de la economía restringen las oportunidades de las universidades para desarrollar sus capacidades de investigación.
- La ausencia de una involucración mayor de parte de las universidades para la investigación y para proveer servicio público (extensión), las convierte principalmente en agencias de instrucción ampliamente gobernadas por los estudiantes y los profesores. Esta falta de involucración en la investigación limita la capacidad de las Universidades para atraer o desarrollar académicos de renombre internacional. La falta de estos académicos impide que el público y el gobierno se beneficien con la investigación Universitaria de alto nivel y del entrenamiento para graduados.

2. Educación

Puntos Fuertes

Se dispone de escuelas primarias en todas las zonas urbanas y en casi todas las zonas rurales del país.

Se dispone de colegios secundarios de instrucción agrícola en 45 centros distribuidos en las zonas de mayor producción en el país.

Las universidades que ofrecen estudios en agronomía, medicina veterinaria, ganadería, ingeniería agrícola e ingeniería forestal, están distribuidas en forma apropiada en todo el país.

Se cuenta con un número de profesionales bien preparados, capaces e interesados en promover programas de desarrollo educacional agrícola.

Numerosos profesores agrícolas han expresado su deseo y la necesidad de mejorar los planes de estudios, los programas y los modelos para todos los niveles de educación agrícola.

Existe un sincero deseo de parte de muchos profesionales, así como también, de un buen número de agricultores, de que se desarrolle la tecnología para incrementar la producción y mejorar el mercadeo.

Puntos Débiles

Falta de programas de instrucción agrícola y de los problemas del campesino, a nivel de escuela primaria.

Falta de colegios (enseñanza secundaria) que ofrezcan instrucción agrícola en alguna de las principales áreas agrícolas.

Insuficiente número de profesores agrícolas que posean la calidad de conocimientos necesarios para enseñar en los colegios.

Falta de tierra, maquinarias e implementos agrícolas para demostración y clases prácticas a los estudiantes, en la mayoría de los colegios y universidades.

Falta de bibliotecas, y material de referencia sobre los últimos desarrollos de la agricultura.

Falta de laboratorio para la enseñanza de las ciencias físicas y naturales en la mayoría de los colegios y universidades.

Falta de entrenamiento práctico para desarrollar las aptitudes de los estudiantes en los colegios y universidades.

Falta de programas de estudios unificados a nivel de colegios y universidades.

Carencia de plan de estudio y programas para entrenar los profesores agrícolas en "como enseñar."

Falta de sistema para unificar, certificar y evaluar los programas de enseñanza agrícola a nivel de colegios y universidades.

Falta de profesores universitarios con dedicación exclusiva y que posean suficiente preparación técnica y experiencia práctica.

Falta de programas de educación rural para adultos que satisfagan las necesidades del agricultor y de la familia campesina.

3. Extension

Puntos fuertes

Los agentes de extensión creen que el trabajo realizado por ellos es importante y han manifestado satisfacción en cumplirlo.

La descentralización de la organización zonal del MAG permite la fácil accesibilidad a las oficinas de extensión.

Existen 113 ASAs (agencias de extensión de áreas organizadas) y 22 PIDAs (desarrollo integrado de programas), en el interior provee asistencia técnica a un máximo de 10 - 12 por ciento del grupo interesado en ella.

El compromiso del sistema de trabajar con productores de pequeño y mediano tamaño de tierras es significativo a pesar de que es relativamente nuevo el compromiso.

Puntos Débiles

Existe una baja cantidad de personal de extensión adiestrado en principios básicos de planeamiento, preparación e implementación de programas.

El presupuesto del Ministerio para ayuda técnica continúa limitado. Existe falta de soporte general para el personal a nivel de ASAs y PIDAs, particularmente para material audic-visual, demostración de materiales, etc.

Programas de asistencia técnica en el pasado no ha sido basado en tecnología práctica aplicada usando los recursos disponibles que posee el campesino.

El personal de extensión de campo no tiene adecuado material para demostración, esto incluye; mejoramiento de semilla, fertilizante, material de trabajo del pequeño agricultor y ganadero, (aves de consumo, conejos, etc.) y para proyectos de aplicación de tecnología apropiada para la situación de la familia del campesino.

Los técnicos de extensión vienen generalmente de zonas urbanas y su experiencia está relacionada a proyectos en larga escala. Esta situación se agrava por la ausencia de entrenamiento práctico en producción agropecuaria a nivel secundario y universitario. Por lo tanto, ellos no comprenden como aplicar sus conocimientos al sector agrícola.

El personal de extensión necesita entrenamiento adicional en producción básica de agricultura y ganadería para así poder ser de mayor eficacia en su

ayuda a la familia campesina. El sistema de reclutamiento no provee entrenamiento antes de la asignación a su puesto de campo.

El presente mecanismo para obtener resultados de investigación concernientes a la agricultura y ganadería de INIAP, son limitados, debido a la inactiva participación de los agentes de extensión.

El personal de extensión necesita más entrenamiento y dinámica de grupo.

Sentimientos de mutua insatisfacción y sospecha se desarrolla entre el personal administrativo y de campo, debido al desarrollo del especialista de unidad, y la promoción del personal a la unidad sin tener en cuenta la experiencia y el entrenamiento que posee.

El sistema de mérito basado en experiencia técnica y entrenamiento no funciona bien para la clasificación y promoción del personal.

Existen instituciones nacionales e internacionales (privadas y públicas) que practican actividades del tipo de extensión en el país. Cada institución lleva a cabo su plan de acción sin coordinación de acción con otras organizaciones. Falta de comunicación crea el problema de que los diferentes grupos no sepan lo que cada uno realiza, esto resulta en una duplicación de esfuerzos, gastos de reservas y confusión para la clientela.

Muchos de la ASAs y PIDAs se encuentran con poco personal. Algunas ASAs tienen solo un técnico por unidad. Esto restringe a la unidad en su preparación de un programa de asistencia técnica para la familia del área.

Los problemas de extensión se ven aún más agravados por los bajos e inadecuados salarios, falta de transporte, demora de pago y por último la carencia de recursos adecuados para la implementación de las actividades desarrolladas.

VII. OTRAS ESTRATEGIAS Y RECOMENDACIONES PARA EL DESARROLLO DEL SISTEMA IEE

A. Areas Generales Administrativas del Sistema IEE.

Recomendación 1.1 - Coordinación e integración de la planificación, implementación y administración del Sistema IEE en el sector de alimentos, agropecuarios y rural.

Problema:

La efectividad del sistema IEE es limitada porque funciona como una serie de mini-sistemas autónomos algo independientes entre si, sin conocimiento de las interrelaciones y estrategias de las universidades pertinentes. Citemos los siguientes ejemplos de la autonomía e independencia de los mini-sistemas: (1) las agencias de servicio de transferencia de tecnología del Ministerio de Agricultura y Ganadería (2) la agencia de investigación (INIAP) y (3) las entidades educacionales tales como los colegios y las universidades.

Otras estrategias Alternas:

1. La coordinación e implementación de un Sistema IEE es más fácil cuando el control administrativo del sistema total se deposita en una sola autoridad. Tal coordinación e implementación, por ejemplo, podría solicitarse si fuera nombrada una oficina administrativa central, para todo el sistema Agrícola de Investigación Educación y extensión. En el caso del Ecuador, esto requeriría de cambios para entregar la autoridad, responsabilidad y control administrativo a una sola entidad pero: (1) los programas de extensión (transferencia de Tecnología) y de servicio del MAG, (2) los programas de investigación del INIAP y (3) los programas de educación agropecuaria de los colegios y universidades.
2. Una segunda estrategia para la coordinación del Sistema IEE en agricultura es aquel que utiliza control fiscal como el principal recurso de coordinación. La coordinación ocurriría tal como se delineó en la estrategia "1", pero se incrementaría para incluir: (1) la asignación de fondos para la educación agropecuaria a una entidad del MAG. Estos fondos quedarían disponibles para la Educación Agropecuaria en los colegios y universidades a través del cumplimiento con los requisitos de curriculum y programas extandares; (2) Asignación de fondos adicionales al INIAP para proyectos y programas de investigación cooperativa al llevarse a cabo conjuntamente con las universidades y de acuerdo con especificaciones y patrones contralados por el INIAP.

Estrategia Recomendada:

La estrategia recomendada es el tercer camino para lograr la coordinación e integración de las funciones del Sistema IEE a través del enfoque cooperativo de la planificación de programas y desarrollo de interrelaciones. El uso óptimo de los recursos del IEE, o sea, personal, fondos e instalaciones se puede conseguir mejor por medio de la concentración de atención en las interrelaciones y la sincronización de los mini-sistemas. Esta estrategia tiene que ser diseñada de tal forma de servir a los mini-sistemas individuales a la vez que se busca una mejor meta para mejorar el servicio del agricultor

Zonales Agrarios. La atención a las interrelaciones y la sincronización deberán dirigirse hacia los cuatro aspectos programáticos del Sistema IEE: (1) planificación (2) Implementación, (3) evaluación y (4) administración general. La administración general de los programas incluye (1) la selección y asignación de personal a zonas o funciones dentro de los programas, (2) el desarrollo y coordinación ordenado de los planes anuales de trabajo, (3) la elaboración de informes sobre resultados por funciones o mini-sistemas y, (4) la evaluación y premiación del desempeño del personal en sus labores. Los consejos existentes a niveles nacionales y zonales tienen que estar dirigidos y orientados hacia este proceso. Si se necesitara de nuevos consejos, habrá que establecer los detalles adicionales sobre los cuatro aspectos de coordinación e integración estan expuestos abajo.

(a) Planificación de Programas: Para obtener resultados óptimos, la planificación de programas debe incluir una representación y participación adecuada en los consejos a nivel zonal y nacional de la clientela y de todos los grupos (o mini-sistemas) afectados por el programa agrícola a ese nivel. Por ejemplo, al programa de investigación debería incluir representantes de: (1) Los grupos de agricultores para la identificación y para asignar las prioridades de los problemas, (2) los investigadores para el diseño de los proyectos, metodología e ideas creativas, (3) los educadores para aportaciones con ideas y para la coordinación relativas a las necesidades para el desarrollo del personal y la capacitación que incluya proyectos de tesis (4) personal de extensión para asesoría a los agricultores y receptores sobre los problemas y prioridades y diseño experimental relacionado a la transferencia de tecnología .

(b) Grupos de Programas de Extensión deberían incluir representantes de : (1) Grupos de Agricultores para identificación y asignación de prioridades de problemas . (2) Personal de extensión para diseño de proyectos, selección de tecnología, metodología de extensión e ideas de innovación . (3) Investigadores para contribuciones de tecnología, sugerencias sobre metodología, y para la generación de la tecnología futura. (4) Educadores para aportaciones con ideas y para la coordinación relacionadas con el desarrollo del personal y capacitación incluyendo proyectos de tesis.

La Planificación de Programas de Educación deberían incluir representantes de: (1) Grupos de agricultores para la identificación de criterios para el empleo de personal y experiencias necesarias. (2) Educadores para diseño de curriculums y cursos, coordinados e ideas creativas. (3) Investigadores para el repaso de la tecnología en los cursos y programas de estudio, para ideas sobre tesis y para métodos prácticos para la investigación. (4) Personal de Extensión para la identificación de las necesidades de la metodología educacional, evaluación de tecnología incluida en los cursos y planes de estudio, y para la remisión de experiencias prácticas dentro de los planes de estudio .

(c) Implementación de programas . Esto es principalmente función de organización individual a la cual se le ha asignado la responsabilidad del programa. Los representantes del grupo relacionados (mini-sistemas) que tienen que ver en el proceso de planificación en los consejos se interesan en los informes de progresos y deberían recibirlos por medio de reuniones trimestrales del grupo o por medio de comunicaciones escritas a manera de circulares, Cuando la implementación del programa incluye contribuciones de otras organizaciones (mini-sistemas) , las necesidades específicas u responsabilidades y el programa de cada contribuidor deberían quedar claramente definido y ser objeto de comunicación escrita después de las reuniones de planificación. Ayudaría también a recordar telefonicamente o por escrito las necesidades específicas del programa unos días antes de la fecha. Al final del año o del proyecto se debería preparar un resumen escrito de los resultados.

(d) Evaluación de Programas: Este proceso sigue a los de planificación e implementación. El mismo grupo de personas de los consejos que planificaron el programa o sus representantes deberían elaborar la evaluación. La evaluación debería ser objetiva sobre el desempeño de las personas que contribuyeron a la implementación del programa. El evaluador debe recibir entradas de otras personas implicadas con el proyecto.

(e) La Administración General de los Programas: Esto representa un conjunto de descripciones y planes de trabajo para los administradores a cargo de las organizaciones (o minisistemas) que se están conectando y sincronizando en el Sistema IEE total. Tiene que haber comunicación y cooperación entre estos administradores cuando ellos avalúan el desempeño general del proceso de los sistemas y el rendimiento o resultado del programa. La función de personas individuales y de las unidades que forman el sistema tienen que ser evaluadas, así como su producción individual. La acción complementaria apropiada debería ser una parte importante de la administración. Esto incluye: (1) la asignación de premios, (2) las revisiones de la asignación de recursos y la eficiencia de la utilización de dichos recursos, (3) la revisión de la efectividad de las conexiones con otras organizaciones (mini-sistemas) y (4) la acción correctiva según sea necesaria en cada caso. Los consejos deberían asegurarse de que se elaboren los informes anuales de administración de todos los programas.

La revisión anual de la administración de programas por los Consejos debería incluir revisión de las interrelaciones entre cooperativas y su efectividad. La tercera estrategia, es la recomendada por ser la que más apropiadamente encaja a la presente situación y organización del Sistema IEE y sus componentes.

Rendimiento Esperado:

Se espera que una mejor coordinación e integración de las funciones del Sistema IEE llaven un uso más eficiente de los recursos y al mejoramiento de la proporción de costos/beneficios.

Insumos Necesarios:

Se requiere de una directiva ejecutiva del Sr. Ministro de Agricultura y Ganadería que requiera la integración debida y la coordinación del sistema IEE a través de los Consejos establecidos o del establecimiento de nuevos Consejos, según se requiera para mejorar las funciones como se estipula en lo que antecede. Se necesitarían 24 meses-hombre de asistencia técnica por parte de su consejero experto y de un consejero con los administradores en la implementación del proyecto.

Recomendación 1.2.

Mejorar la estructura de salarios e incentivos en el Sistema IEE total.

Problema:

Los salarios del sector público son notablemente más bajos que los salarios de posiciones comparables en el sector privado. Existen pocas opciones bastantes restrictivas en el sistema nacional del personal, para atraer más profesionales en las disciplinas de alta demanda y poca oferta. Una opción, usada en el caso de ingenieros petroleros, es la de clasificar a los profesionales en un nivel o

categoría superior. Si se considerara que la agricultura es una profesión de alta prioridad, se podría efectuar ajustes similares en categoría, teóricamente.

A pesar de que los niveles salariales generales y los métodos de clasificación son importantes para obtener números adecuados de profesionales, es aún de mayor importancia la estructura de incentivos para compensar a aquellos individuos que tienen más experiencia y a aquellos que son más productivos. Según se evidenció en los datos del personal del MAG, se ha hecho algún progreso en el sistema de incentivos desde 1973 a la fecha. Pero se necesita hacer mucho más. El sistema actual del personal divide a los profesionales en cinco categorías contra cuatro existentes en el período de 1973. Más del 44 por ciento de los profesionales se clasificaron en las categorías tres, cuatro y cinco en 1978 en contraste con alrededor del 20 por ciento en 1973. Por lo tanto, algo se ha mejorado. Sin embargo, durante este período tuvo lugar un mejoramiento general en el nivel del personal capacitado lo cual indicaría más altas. El número de profesionales (graduados universitarios) como porcentaje del total de la fuerza laboral aumentó en el MAG del 55 por ciento en 1973, al 61 por ciento en 1978.

A medida que aumentó el número de profesionales con grados avanzados, así como el número de técnicos con experiencia, se evidenció una necesidad de una gama más amplia de categorías para asegurar incentivos adecuados al personal. Por ejemplo, el sistema del U.S. Department of Agriculture incluye categorías profesionales en diez etapas con 10 pasos o niveles de salario dentro de cada categoría así como pasar a otras categorías más arriba.

Otros métodos para reconocer individuos excepcionales del Ministerio de Agricultura y Ganadería deberían ser considerados tales como: 1) Premiando la mejor zona y al agente de cambio nacional. 2) Seleccionando la mejor investigación y las publicaciones de extensión, y 3) Seleccionando al mejor administrador.

Estrategia Recomendada:

Solamente se propone una estrategia, que es la de que el Consejo Agrario Superior establezca un comité para obtener datos y comparar niveles de salario entre los sectores público y privado para las profesiones agropecuarias, y recomiende un plan de ajuste de niveles de salario en el sector público que sea tanto competitivo así como remunerativo a los individuos que demuestren mayor experiencia y productividad.

Insumos Necesarios:

1. Una decisión ejecutiva del Consejo Agrario Superior.
2. Nombramiento de un comité compuesto de 3 a 5 individuos de los sectores público y privado para efectuar el estudio y elevar recomendaciones.

Recomendación 1.3

Desarrollar e implementar un Programa de Capacitación Administrativa.

Problema:

El Sistema IEE del Ecuador tiene significativamente menos efectividad debido a la escasez de administradores capacitados que comprenden y ponen en efecto los principios de administración, particularmente en áreas de planificación e

implementación de programas integrados y coordinados. Estas áreas del programa incluyen:

- (1) El desarrollo y transferencia de tecnología.
- (2) Provisión de los servicios requeridos para el adelanto de los procesos de desarrollo y transferencia.

En muchas unidades el jefe administrativo es el único que hace decisiones. En algunos casos esta persona tiene experiencia y/o capacitación limitada en la repartición de recursos, asignación de responsabilidades y desarrollo de programas. El resultado es que la efectividad y eficiencia de la unidad se reduce. Esto es particularmente notorio en la ausencia de un administrador clave durante cualquier período significativo de tiempo. Parte de la razón de la falta de profundidad en el talento administrativo está en que en el Sistema, IEE se incluye mucho personal efectivo pero joven en edad, y en experiencia.

Estrategias Alternas:

1. Desarrollar sistemas de entrenamiento en administración utilizando especialistas de otras partes del mundo.
2. Proveer becas para futuros administradores o programas para obtener títulos con la orientación específica requerida en el Sistema IEE.

Estrategia Recomendada:

Desarrollar e implementar la estrategia dos para capacitación administrativa durante los próximos cinco años a través de la otorgación de becas (becas de un año) (ver apéndice para una exposición apropiada) incluyendo 4 meses en el entrenamiento en idioma. Después de 5 años, se podría desarrollar un programa en el país para el personal en entrenamiento continuo o que este trabajando, utilizando a los ex-becarios como profesores. Se recomienda que las becas se adjudiquen a razón de 10 por año durante 3 años, y 5 por año durante 2 años.

Se recomienda esta alternativa debido a que la creatividad del liderazgo administrativo se puede desarrollar en el entrenamiento asociado a programas establecidos en otro país.

Rendimiento Esperado:

Un grupo de 40 administradores adicionales para el Sistema IEE al término de 5 años.

Insumos Necesarios:

Cuarenta años-hombre de becas durante los próximos 5 años.

Recomendación 1.4

Desarrollar y poner en efecto un plan a largo plazo para el desarrollo de planes de estudio y control de calidad para la educación agropecuaria desde el nivel primario hasta el nivel de post-grado.

Problema:

Los planes de estudio para la educación agropecuaria a todos los niveles, desde la escuela hasta el fin de los años universitarios, tienen falta de capacitación académica y experiencia práctica. Esto limita el desarrollo de personal capacitado para mejorar la productividad del Sistema IEE en el desarrollo de los sectores de alimentos, agropecuarios y rurales.

Se debe tomar nota especial que la información tanto general como específica necesaria en un plan de estudios agropecuarios está limitada en cuanto a su accesibilidad a instituciones educacionales. El actual nivel y amplitud de la capacitación y la experiencia de los profesores limita su habilidad en el desarrollo de planes de estudio, evaluación de programas, y control de calidad. En el Ecuador no existe evidencia alguna de autoridades que acrediten el aprendizaje de la educación agropecuaria, a ningún nivel. Los líderes de la educación en el campo agropecuario son los únicos educadores con gran interés y con la dedicación necesaria para mejorar los programas en este campo. El nombramiento, como autoridades de control de calidad, en personas sin los antecedentes o intereses debidos, limitan aún más la efectividad de éstos programas.

Estrategias Alternas:

1. Establecer, por medio de un acuerdo inter-ministerial, el hecho que el Ministerio de Agricultura cuenta con la competencia, interés programático y la necesidad de mejorar la educación agropecuaria y más aún, establecer que se lleve a cabo un control continuo del estudio agropecuario a todos los niveles para el desarrollo y mejoramiento de éstos, según sea necesario. Poner en efecto un plan para este control de calidad y mejoramiento de tal forma que se lo haga por intermedio de una unidad del Ministerio de Agricultura y Ganadería.
2. Pedir al Ministerio de Educación el desarrollo y la efectivización del control de calidad y del desarrollo de planes de estudios para la educación en agricultura.

Estrategia Recomendada:

La estrategia número uno es la escogida debido a que mejoraría la coordinación de todo el Sistema IEE para tener todos los elementos del Sistema identificados con el Ministerio de Agricultura y Ganadería de una manera significativa e importante. Esta estrategia establece un plan para el control de calidad y mejoramiento a efectuarse a través de una unidad del Ministerio de Agricultura y Ganadería.

Rendimiento:

Planes de estudio más sólidos para especialistas agrícolas capacitados más adecuadamente.

Insumos Requeridos:

1. Una directiva ejecutiva conjunta de los Ministerios de Agricultura y Educación.
2. Dos años-hombre de asistencia técnica para la implementación.
3. Doce meses-hombre de capacitación en el exterior para miembros de la directiva en el desarrollo e implementación de los procedimientos.

Recomendación 1.5

Establecer un Programa de Post-grado en Ciencias Agropecuarias.

Problema:

El Ecuador no cuenta con un programa de post-grado en Ciencias Agropecuarias. La instrucción, la investigación y los programas de transferencia de tecnología del país dependen del personal que cuenta únicamente con grados a nivel de Ingenieros o personal con capacitación de post-grado en otros países. En el presente, se están invirtiendo fondos a niveles importantes en becas para que personas se capaciten en post-grado en otros países. La ausencia de un programa de post-grado limita significativamente la investigación independiente del tipo que se inicia como tesis de post-grado y disertaciones. La ausencia de este tipo de investigación y actividad académica limita la capacidad del Sistema IEE del país en cuanto a atraer y/o desarrollar especialistas de fama internacional. La ausencia de tales especialistas en el país limita el desarrollo económico, intelectual y cultural en los sectores de alimentación agropecuario y rural, así como en todos los otros campos.

Estrategia Recomendada:

Debido a que esto requiere un programa a largo plazo, se propone solamente una estrategia. La estrategia es establecer un Programa Nacional de Graduados en Ciencias Agropecuarias en el Ministerio de Agricultura y Ganadería y en asociación con INIAP. El programa debe ser fortalecido por medio de la educación universitaria anterior a la graduación y el establecimiento de control de calidad para el sistema educacional total en agricultura. El compromiso directo del Ministerio de Agricultura y Ganadería se propone debido a que el personal, con los antecedentes y educación en agricultura, se encuentran actualmente disponibles en el Ministerio y siempre lo estarán.

El programa a largo plazo para la educación de post-grado en agricultura requerirá un convenio con una universidad o consorcio de universidades reconocidas, con programas establecidos de post-grado. En un principio, la emisión de grados superiores sería una función cooperativa entre el programa de post-grado universitario y el programa de post-grado del MAG e INIAP. Al final de 10 años, la emisión de los títulos del programa de post-grado se transferirían totalmente al Ministerio de Agricultura y Ganadería e INIAP.

Durante los primeros 5 años, el Masterado requeriría 3 años. El primero sería en el Ecuador para un entrenamiento en el idioma y cursos preparatorios; el segundo año, (becado) sería en la universidad cooperativa; y el tercer año sería en el Ecuador para la tesis sobre investigación, cursos organizados de seminario, y para la planificación de un programa de investigación y/o de extensión. El desarrollo de este plan permitiría que un porcentaje más grande de las becas del país se canalicen a programas con candidatos doctorales quienes se volverían personal de instrucción para el programa de post-grado en años futuros.

Rendimiento Esperado:

Un programa de post-grado que rinda 20 o más títulos de Master anualmente, después de 5 años, y unos 30 después de 10 años. El programa sería exclusivamente operacional a través de ecuatorianos al término de 10 años.

Insumos Previstos:

1. Ocho años-hombre de asistencia técnica a nivel de profesorado de post-grado, por año durante 10 años. La asistencia técnica total sería de 80 años-hombre durante 10 años.

2. La ayuda de \$2.300,000 para construcciones, gastos de equipos, materiales y operación.

Estas personas estarían ocupadas como jefes de investigación en el programa de INIAP para ayudar a llenar los espacios vacíos creados por la salida del personal que se está capacitando. Ellos también tendrían la oportunidad de prestar ayuda en la investigación de tesis de los estudiantes graduados.

Recomendación 1.6

Establecer una Biblioteca y Centro de Referencia Agropecuaria Nacional.

Problema:

Una base limitada de conocimientos para los sectores de alimentos, agropecuaria y rural., se observó en el contenido de las bibliotecas en varias localizaciones del Ministerio de Agricultura, en las estaciones de INIAP, y en las universidades y colegios. En muchos casos, las bibliotecas eran pequeñas, inadecuadas, y poco usadas; en otros, los tomos en existencia eran anticuados. Mas aún, en otros casos los tomos y las revistas en los estantes eran impresos en inglés, y la mayoría del personal que utilizaba las bibliotecas no leía el idioma lo suficientemente bien para hacer uso rutinario de la biblioteca.

Estrategias Alternas:

1. Asignación de fondos adicionales para el fortalecimiento y mejoramiento de las bibliotecas existentes por medio del aumento y/o actualización de tomos, además de un servicio de traducción de los materiales en inglés existentes en la biblioteca de mayor uso.

2. El desarrollo y la implementación de un plan para crear una biblioteca agropecuaria y centro de referencia nacionales. El centro estaría conectada con aquellas unidades en provincias que requieran servicios de referencia con otros sistemas IEE, agropecuarios igualmente importantes. El plan debería incluir el aumento de el equipo necesario y de 20.000 a 30.000 volúmenes nuevos durante los próximos 10 años.

Estrategia Recomendada:

La estrategia Número dos se ha recomendado debido a que haría la mayor contribución a largo plazo para el mejoramiento de las actividades del IEE durante la década venidera.

Rendimiento:

Un sistema de biblioteca y de referencia que apoye la investigación agropecuaria, la educación y transferencia de tecnología disponible en todas partes y en todos los niveles educacionales del país.

Insumos:

1. Dos años-hombre de asistencia técnica experta de especialistas en bibliotecología y documentación para planificar y establecer las bibliotecas y sistema de referencia.
2. \$200.000 US de equipo para catalogar, reproducir, dar acceso y transferir las referencias según la necesidad.
3. 25.000 nuevos volúmenes de material de referencia a \$15 por tomo.
4. 3 becas de un año.

Recomendación 1.7

Desarrollar y poner en funcionamiento un plan para aumentar la capacitación en idiomas.

Problema:

La efectividad del Sistema IEE en el Ecuador se encuentra limitada debido a que la mayoría del personal carece de la habilidad para leer o utilizar literatura científica y otros materiales agropecuarios, impresos en idiomas aparte del español. De igual forma, los científicos y educadores ecuatorianos tienen dificultad en comunicarse con sus colegas de otros países que no dominan el español. Actualmente, el personal ecuatoriano que busca estudio de post-grado en otros países se tienen dificultades en desarrollar conocimientos del idioma, apropiado. Esto retarda el progreso de dichos individuos en sus estudios y aumenta los costos de las becas en el exterior.

Estrategia Alternativa:

1. Utilizar las instalaciones lingüísticas particulares que ya existen, dando incentivos económicos y tiempo libre para los participantes.
2. Desarrollar una instalación de capacitación del idioma dentro del INIAP o en una unidad del Ministerio de Agricultura y Ganadería para que sirva al Sistema IEE. Es necesario conseguir el equipo adecuado para grupos de 20 estudiantes en programas de capacitación de cuatro meses de duración.

Estrategia Recomendada:

La estrategia número dos se ha recomendado en reconocimiento de que los empleados tienen que tener tiempo libre para el estudio y tendrían preferencia en el uso de las instalaciones.

Rendimiento Esperado:

Cincuenta o más personas capacitadas, por año, con la habilidad de comunicarse más efectivamente en los campos científicos.

Insumos Necesarios:

1. Veinte unidades lingüísticas incluyendo grabadoras, cintas, libros de texto y libros de trabajo.

2. Dos años-hombre anualmente durante dos años de asistencia técnica en forma de instructores-directores del programa de aprendizaje.

Recomendación 1.8

Establecer una revista nacional de Ciencias Agropecuarias.

Problema:

Los resultados de la investigación y la metodología educacional en el sector agropecuario no se encuentran adecuadamente diseminados en el país, debido a la falta de un órgano para este propósito en el campo profesional agropecuario. Esta falta de comunicación profesional agropecuaria limita la diseminación de nueva tecnología y metodología entre los profesionales agrícolas y pecuarios individuales y el sistema IEE. La falta de este tipo de publicación profesional también reduce las oportunidades de los científicos y educadores individuales de crecer profesionalmente por medio de la experiencia de preparar documentos profesionales a nivel de publicación. Esto también limita la oportunidad que tienen los individuos de conseguir reconocimiento de sus colegas por medio de la publicación de sus resultados en una revista profesional catalogada.

Estrategias Alternas:

1. Desarrollar un contrato con una organización profesional o compañía de publicaciones, o aún, con una agencia agropecuaria del exterior para el desarrollo, producción y distribución de esta publicación.
2. Incrementar la función del Centro de Comunicaciones Agropecuarias para incluir la producción y distribución de esta publicación. Para empezar, se debería buscar la asistencia técnica de una organización o agencia que actualmente produzca una publicación parecida.

Estrategia Recomendada:

La Estrategia número dos se ha recomendado para asegurar el interés y dedicación local en el proyecto, y para fortalecer sus probabilidades de éxito continuo.

Producción Esperada:

Un diario órgano que provea prestigio, oportunidades de publicación profesional y un vehículo de comunicación para todo el sector agro-industrial del país.

Insumos Previstos:

Uno y medio años-hombre de asistencia técnica.

B. INVESTIGACION

Recomendación 2.1

Repaso y mejoramiento de los procesos para la determinación de prioridades y planificación de programas de investigación.

El Problema:

El programa de Investigación, en algunos de sus aspectos, parece carecer de coordinación en los problemas del sector de alimentos, agricultura y rurales, relacionado a clientela de alta prioridad por ejemplo, aquellos con recursos limitados de tierra y escasos recursos. El desarrollo de planes de investigación tales como los que se ilustran en la Tabla VII 1 y VII.2 requiere atención especial en la planificación y en la repartición de prioridades. De manera similar, la investigación planeada es requerida para especializadas tales como entomología, nutrición, suelos y patología vegetal también lo requieren. El proceso de planificación en la organización efectiva de investigación, tiene que evaluarse constantemente y ponerse al día.

Otras Estrategias:

1. Un exámen externo por un equipo de tres investigadores experimentados y administradores de investigación trabajaría durante tres meses con los jefes de proyectos del INIAP en el desarrollo e implementación de procedimientos mejorados.
2. Un grupo seleccionado de 5 jefes del grupo de investigación y administradores de INIAP desarrollarían un pla. de mejoramiento de distribución de prioridades y de planificación después de pasar un mes estudiando la planificación de investigación y los procedimientos de asignación de prioridades en uno o mas centros internacionales y en una agencia establecida de planificación de investigación, tal como la Science and Education Administration del Departamento Norteamericano de Agricultura.

Estrategia Recomendada:

La segunda estrategia es recomendada debido a que ella provee una continuación futura del concepto.

Rendimiento Esperado:

Un proceso de planificación y de asignación de prioridades con un enfoque mas fuerte en los problemas centrales y de alta prioridad.

Insumos Requeridos:

Seis meses-hombre de estudio y viaje a el exterior.

Recomendación 2.2

Aumentar la cantidad y el nivel del personal entrenado.

El Problema:

Solo el 39 por ciento (63 personas) de los investigadores y administradores de el INIAP tienen grados de post-grado (5 Doctores y 58 Masteres) en Ciencias Agropecuarias. Los planes de estudios anteriores a los grados de Ingeniero Agrónomo no incluyen cursos y capacitación en metodología de investigación y desarrollo de proyectos que se necesitan para el desempeño efectivo de los investigadores. El mejoramiento de la efectividad de INIAP como agencia de investigación esta limitada en parte por la capacidad de los jefes de proyecto de investigación.

Estrategia Recomendada:

Debido a la limitación de oportunidades para tratar con problemas por la ausencia de un programa de post-grado en el país, se ofrece solamente una estrategia. Esta estrategia recomienda 100 becas en especialidades seleccionadas para candidatos cuidadosamente escogidos en los próximos cinco años. Los programas de alta prioridad y nuevos proyectos, así como Horticultura y Avicultura, deberían recibir énfasis especial. Dichas becas se utilizarían como sigue:

	Año	1	2	3	4	5
Programas MS		20	15	10	10	5
Programas PhD		5	5	10	10	10

Al fin de cinco años, de hacerse efectivo el programa de post-grado dentro del país ayudaría a desarrollar personal para el futuro.

Producción:

Aproximadamente 30 jefes de proyecto adicionales, con Masterados, y 15 jefes de proyecto adicionales con Doctorados existirían al fin de 5 años.

Insumos:

Cien años-hombre de becas adicionales durante los próximos cinco años.

Recomendación 2.3

Llevar a cabo un profundo estudio nacional sobre el estado nutricional presente del pueblo del Ecuador, particularmente del sector rural.

El Problema:

Observaciones de tipo general y el repaso de los datos pertinentes indicarían fuertemente que existen problemas de salud relacionados a la nutrición en el Ecuador, particularmente en las zonas rurales, aunque la Agencia para el Desarrollo Internacional de los EE.UJ ha apoyado el estudio educacional y nutricional.

Se realizo al final de la decada de 1950. El crecimiento general en la productividad de alimentos, agricultura y del sector rural está limitado por la capacidad productiva de los agricultores de este sector. El estado nutricional afecta significativamente a la salud humana que a su vez afecta la capacidad productiva de la gente.

Otras Estrategias:

1. Contratar una entidad de investigación o agencia extranjera para llevar a cabo el estudio.
2. Por intermedio de trabajo mancomunado inter-ministerial, llevar a cabo el estudio, cooperativamente con una universidad o consorcio de universidades o agencias que tengan experto conocimiento en el campo de la nutrición.

Estrategia Recomendada:

La segunda estrategia es recomendada porque provee una mayor participación del personal ecuatoriano.

Rendimiento Esperado:

Datos concretos sobre el estado nutricional del pueblo para su uso en la planificación de programas de investigación y desarrollo futuros.

Insumos Esperados:

Dos años-hombre de asistencia técnica.

Recomendación 2.4 - Ampliar y coordinar la investigación de las estaciones experimentales y coordinar la experimentación conjunta con otras instituciones de desarrollo rural.

El Problema:

La falta de personal y los recursos económicos inadecuados han sido los límites que ha tenido INIAP en un programa de investigación extensivo alejado de las estaciones experimentales para probar la tecnología cooperativamente con otras agencias o unidades de clientela. Las amplias diferencias geográficas, topográficas y climáticas en el Ecuador limitan la aplicación directa de los resultados de investigación a unidades productoras sin oportunidad de experimentación práctica. El progreso a largo plazo en el desarrollo de la tecnología y su transferencia requerirá una experimentación práctica previa a la demostración.

Otras Estrategias:

1. Desarrollar fuertes contactos con los Directores Zonales y Directores Generales del MAC. Esto requerirá alguna expansión en el personal de INIAP y del MAC para el desarrollo de este trabajo como empresa cooperativa de desarrollo y transferencia de tecnología.
2. Asignar la función totalmente a INIAP e incrementar los fondos y el personal para llevarla a cabo.

Estrategia Recomendada:

La primera estrategia es recomendada porque fortalece la relación del campo de MAG-INIAP y porque éste tipo de investigación es en parte tecnología de transferencia.

Rendimiento Esperado:

Utilización más rápida de los resultados de investigación con el aumento en la producción agrícola.

Insumos Necesarios:

1. Directivas administrativas por el correspondientes personal de INIAP y MAG.
2. Un aumento en la financiación de INIAP y MAG para cubrir los costos del personal aumentado y de las operaciones expandidas.

Recomendación 2.5

Pover eu efectivo expansiones e incrementos a los programas de investigación en los campos de: planificación de recursos naturales y conservación; ciencias sociales y económicas para transferencia de tecnología, análisis de política y mercadeo agropecuario; ingeniería agrícola en lo que concierne sistemas de fuerza motriz y de maquinaria además de estructuras para pequeñas finacas.

El Problema:A. Recursos Naturales Renovables

Este informe, presenta datos sobre los Naturales Renovables, su uso presente y potencial, sus puntos fuertes y débiles, y algunas evaluaciones generales de sus ecosistemas. La erosión del suelo es un problema de grandes proporciones en las tierras que se están cultivando en las alturas. Las inclinaciones del terreno son marcadas, el cultivo es principalmente manual y se efectúa de abajo hacia arriba. El cultivo de contorno y el uso de terrazas no se practican a excepción de algunas hileras que en general siguen los contornos. La extracción de la capa superior del suelo, desplazamiento de este y el daño consiguiente por las inundaciones en las angostas y bajas planicies. El desplazamiento en la región oriental ya es evidente por el color rojo de las principales afluentes el Amazonas. La erosión producida por los vientos es un problema serio en los suelos arenosos, estos se podrían estabilizar con plantación y replantación de árboles. Aquí se describe brevemente algunos de los problemas observados, pero no se particulariza sobre las consecuencias de programas inadecuados de conservación de recursos naturales renovables.

Es necesario dar un enfoque multidisciplinario a la investigación y la educación en la planificación, utilización y conservación de recursos naturales renovables.

Un inventario de todos los datos disponibles pertinentes a los campos de la meteorología y ciencia atmosférica, ciencia del suelo, ciencia de las plantas e ingeniería agrícola serían necesario al iniciar el programa.

Estudios desarrollados en el futuro deberían tomar en cuenta los datos de precipitación, suelos y sus interacciones para el desarrollo de fórmulas en la pérdida de suelos. Después, de esta información y datos acerca de los cultivos y la economía podrían ser utilizados en el desarrollo de programas de conservación y sistemas ecológicos de varias áreas geográficas.

Similarmente, las investigaciones sobre los diseños de estructuras y métodos de preparación de suelos que puedan ayudar al desarrollo de un programa integrado de conservación de suelos.

B.

Ciencias Sociales y Económicas

Existe una importante vacío en los campos de la investigación social y economía que están al servicio del sector agropecuario. Los campos de sociología rural, sociología médica y antropología cultural son críticos en el proceso de transferencia de tecnología. Los campos de investigación económica que son esenciales al sector agropecuario incluyen análisis de política agrícola, mercadeo y administración de haciendas. Existen 4 principales campos de acción para la investigación en las ciencias de comportamiento: (1) Investigación básica en los campos relacionados con la producción y política de alimentos y desarrollo rural; (2) Investigación aplicada para ayudar a la extensión agrícola y apoyar los esfuerzos de servicio con la planificación e implementación de experimentos de campo, análisis de política y otros programas de desarrollo; (3) Investigación y evaluación para medir los impactos de las políticas de desarrollo rural y los programas, así como la efectividad de las organizaciones campesinas, particularmente las cooperativas; (4) Proveer enseñanza o cursos de capacitación en la medición de necesidades, entrevistas y análisis de datos y su interpretación.

Se requiere la expansión de la investigación científica tanto micro como macro-social. Cada experimento llevado a cabo por INIAP debería incluir un análisis socio-económico de porque los resultados esperados de ese experimento particular son útiles al agricultor. Como se relaciona a lo que él hace actualmente? Cuánto riesgo existe? Cuál es la probabilidad que el campesino pueda obtener de los insumos, inclusive asistencia técnica? Qué se requiere para completar la transferencia de la tecnología que provino de los resultados de la investigación?

La investigación en la ciencia macro-social incluye un análisis de los problemas que afectan a toda la economía. Los efectos de las migraciones tienen que ser analizados como estos impactan en las regiones de emigración e inmigración. Como se dijo en otras secciones de este informe, las políticas agropecuarias frecuentemente han sido inefectivas en alcanzar los objetivos del desarrollo nacional. Una parte del problema ha sido la falta de conocimiento a las respuestas de comportamiento de los productores, lo cual lleva a política mal definida o contradictoria.

El mercadeo se ha identificado repetidamente por técnicos y productores, como freno limitante a la producción y al mejoramiento de las rentas de los agricultores. Los productores carecen de información de mercadeo y de alternativas de mercado.

Los controles sobre la calidad, pesos y medidas, faltan o están mal definidos. La infraestructura, tal como caminos vecinales, mercados, almacenamiento y procesamiento han resaltado como las principales factores de contención. Su capacidad de investigación para identificar problemas de mercadeo, analizar alternativas y hacer recomendaciones es extremadamente limitada.

El número de científicos sociales y económicos entrenados en la investigación, extensión y servicios agropecuarios, esta notoriamente limitado. INIAP cuenta con 6 científicos sociales de un cuerpo profesional total de 160. El Ministerio de Agricultura tiene un total de 47 profesionales en economía y ciencia social entre todo su personal. Treinta y dos de los 47 profesionales están en la oficina central. Menos del 10 por ciento dichos profesionales tienen capacitación de post-grado, y sin embargo están ocupando posiciones en zonas altamente complejas de investigación en la economía agrícola, planificación agropecuaria y análisis de política, además de administración agropecuaria.

Ingeniería Agrícola

Información proveniente de entrevistas realizadas en el campo y datos secundarios indican un aparente gran desempleo en las familias rurales y particularmente, en los productores agropecuarios. Sin embargo, coincidentemente, los agricultores de pequeñas parcelas aparentemente no trabajan su tierra con toda la intensidad posible. Muchos factores influyen en ese fenómeno, inclusive incentivos de política inapropiada para el aumento de la producción. Sin embargo, la información de administración rural demuestra períodos máximos o estacionales de producción.

Los agricultores están limitados en el número de hectáreas que pueden trabajar por tecnologías tradicionales. Los períodos de preparación de tierra, cultivo y cosecha frecuentemente requieren grandes cantidades de trabajo, bajo la tecnología tradicional.

Se requiere un incremento de investigación es necesario para determinar los períodos cuando la mano de obra es el factor limitante, y para buscar métodos de aliviar estas limitaciones incluso el desarrollo de la tecnología mecanizada apropiada que estén en armonía con la disponibilidad de mano de obra y las capacidades de los pequeños productores. La prueba de adaptación de equipo mecanizado pequeño, utilizados en otros países, necesita llevarse a cabo en el Ecuador. La investigación en el diseño de estructuras apropiadas para sistemas zootécnicos en pequeña escala necesita llevarse a cabo. La investigación se requiere en la comprobación de técnicas de conservación de suelos y agua, tal como se identificaron en la sección anterior sobre un programa ampliado de investigación en conservación de suelos.

Estrategias Alternas:

Se puede identificar tres campos de prioridad para investigación ampliada: recursos naturales renovables, ciencias económicas y sociales e ingeniería agropecuaria. A la presente, INIAP está llevando a cabo la investigación relacionada en materia de suelos, economía y producción de cultivos y animales, además de ingeniería. Estas áreas necesitan ser incrementadas. Se debería colocar más énfasis en la investigación social-económica, y en relación a la producción de cultivos y animales como así también al análisis y formulación de la política y mercadeo agropecuario.

Otras estrategias incluirían lo siguiente:

1. Incrementar los departamentos existentes de suelos e ingeniería agropecuaria en INIAP para identificar y encarar los problemas de investigación antes mencionados. Esta es la única estrategia a la que se ha dado consideración en estos dos campos de investigación. INIAP ya cuenta con instalaciones importantes de investigación en estos campos, así como en los campos científicos que tienen relación a lo mismo.
2. Incrementar la sección de economía de INIAP e incluir científicos sociales en especialidades tales como sociología rural y antropología cultural.
3. Crear un instituto separado de investigación de ciencia social y análisis de política pública con categoría independiente similar a INIAP. El análisis económico y social dentro de INIAP permanecería a más o menos el mismo nivel actual.
4. Incrementar la sección de economía de INIAP para manejar el análisis micro-económico y social de todos los experimentos agrícolas propuestos. Incrementar el departamento de planificación en la Dirección de Planificación de MAG para incluir mayores zonas de investigación económica y social, y análisis de reglamentos. Este departamento llevaría a cabo la principal porción de investigación de mercados.

Estrategia Recomendada:

Se ha seleccionado la estrategia número uno para incrementar la investigación sobre conservación de suelos e ingeniería agropecuaria por las razones presentadas en lo que antecede. La estrategia número 4 se recomienda para aumentar, en forma significativa, la cantidad de investigación económica y social en el sector agropecuario. INIAP debería aumentar el número de personal económico y social para asegurar la identificación apropiada de problemas y la evaluación de los resultados esperados durante el proceso de transferencia de tecnología. Sin embargo, INIAP permanecerá en su papel de experimentadora física y biológica y solamente involucrada marginalmente en los asuntos importantes de política económica y mercadeo. Por ésta razón, la estrategia de la construcción de una unidad de investigación en lo económico y social se propone dentro de la Dirección de Planificación. Dicha unidad estaría localizada centralmente con relación a todas las divisiones operacionales del MAG y podría proveerlas con los servicios requeridos de investigación.

Rendimiento Esperado:

En un período de 5 años, la capacidad de investigación de INIAP, se aumentaría sustancialmente en los campos de conservación de suelos e ingeniería agropecuaria. Una unidad altamente calificada de investigación económica y social y análisis de política se establecería en la Dirección de Planificación.

Insumos Necesarios:

1. INIAP requerirá 15 posiciones adicionales y becas en cada uno de los campos de conservación de suelos e ingeniería agropecuaria. Cinco posiciones más, y becas se requerirán en las ciencias sociales y económicas. Se requerirá de 2 años-hombre de asistencia técnica en conservación de suelos e ingeniería agropecuaria para

ayudar en la identificación de problemas y desarrollo de metodología de investigación. Equipos especializados e instalaciones también se necesitarán en estos dos campos para llevar a cabo la investigación, se calcula que \$220,000 se necesitará en cada campo.

2. Un programa de capacitación de grandes proporciones y de asistencia técnica se requerirá para establecer la unidad de investigación social y económica en el MAG. Se necesitará 30 becas en los próximos 5 años para entrenar el grupo necesario de profesionales al nivel de Masterado. Se requerirá 8 años-hombre de asistencia técnica para ayudar y orientar la unidad de investigación y proveer entrenamiento de trabajo.

C. Educación

Recomendación 3.1 Desarrollar planes mejorados acerca de estudio agropecuario y de vida rural para uso en escuelas.

El Problema:

Los planes de estudio de las escuelas no hacen provisión para la enseñanza de los problemas agropecuarios y de la vida rural. El 79.6 por ciento de las escuelas y el 51 por ciento de los alumnos de las mismas están en las áreas rurales donde vive el 58.8 por ciento de la población del país.

Otras Estrategias:

1. Llamar la atención del Ministerio de Educación a este problema.
2. Si el Ministerio de Educación está de acuerdo con esto, el Ministerio de Agricultura podría desarrollar los planes de estudio o ayudar al Ministerio de Educación proveyendo el personal técnico para trabajar conjuntamente en el desarrollo de dichos planes de estudio.

Estrategia Recomendada:

Puesto que el Ministerio de Educación normalmente no cuenta con el personal que tenga el entrenamiento y la experiencia en agricultura, se recomienda que el Ministerio de Agricultura desarrolle los planes de estudio para las escuelas.

Rendimiento Esperado:

Los planes de estudio ya desarrollados en agricultura general, apropiados para el nivel de escuela, impresos y distribuidos a todas las escuelas.

Estimación de Insumos:

1. Cuatro años-hombre de tiempo del Ministerio de Agricultura y Ganadería.
2. Un año-hombre de asistencia técnica.
3. Equipo de oficina y suministros para duplicar o imprimir 12.000 juegos de impresos y distribuirlos a cada escuela por un total de \$100.000.

Recomendación 3.2.A:

Aumentar la calidad y cantidad de la educación en agricultura y Ganadería de los niveles secundario y post-secundario por medio de:

Desarrollo de un plan para mejorar y estandarizar la capacitación de instructores.

Otras Estrategias:

1. Llamar la atención al Ministerio de Educación.
2. Llamar la atención a los Decanos de las Facultades de Agronomía en cada universidad.
3. Llamar la atención a los Institutos Normales Superiores (para la preparación de profesores de secundaria).
4. El Ministerio de Agricultura, en colaboración con el Ministerio de Educación y las facultades universitarias de Agronomía preparan un plan para el mejoramiento y estandarización de la capacitación de instructores agropecuarios.

Estrategia Recomendada:

Puesto que el Ministerio de Educación no cuenta con personal entrenado profesionalmente en agricultura, y puesto que las facultades universitarias de Agronomía están involucradas principalmente con el entrenamiento técnico, se recomienda la cuarta alternativa.

Rendimiento Esperado:

1. Desarrollar planes para mejorar y estandarizar la capacitación de instructores agrícolas a nivel secundario (colegio), técnico (instituto) y universitario.
2. Establecer un Departamento de Educación Agropecuario dentro del programa de post-grado en las Ciencias Agropecuarias, especialmente para desarrollar y proveer cursos de estudio en métodos de enseñanza, desarrollo de planes de estudio, preparación de leccionarios, evaluación de estudiantes, etc.
3. Establecer un sistema de certificación a los instructores agrícolas a los niveles secundario y post-secundario, con la responsabilidad colocada en el Ministerio de Agricultura.

Estimación de Insumos:

1. Seis años-hombre de personal directivo (4 profesionales más 2 secretarías) durante el primer año, aumentando a 6 y 8 años respectivamente para el tercer y quinto año, de personal profesional más personal de apoyo.
2. Un año-hombre de asistencia técnica durante el primer año, aumentando a tres años-hombre del tercer quinto año, hasta que el departamento de capacitación de profesores se establezca .
3. Becas para un Ph D. y cuatro Masteres en Educación Agropecuaria dentro de los primeros 5 años.
4. Un acuerdo establecido o convenio con una Universidad que cuente con un fuerte Departamento de Educación Agropecuaria para proveer consulta y asistencia técnica en el desarrollo de un programa para capacitar a instructores agropecuarios.

5. Oficinas, aulas de clase y audio-visuales, conjuntamente con el equipo de oficina y material didáctico para el Departamento de Capacitación de Profesores (un Departamento de Educación Agropecuaria) a establecerse dentro del programa de post-grado para Ciencias Agrícolas.

Recomendación 3.2.b:

Desarrollo de un plan para el mejoramiento y la expansión de instalaciones para instrucción agropecuaria.

Problema:

La cantidad y calidad de instalaciones de instrucción varían desde las casi-ade cuadas a las no-existent s en los distintos campos de programa de colegios, institutos y facultades universitarias. Algunas instituciones tienen laboratorios con muy poco equipo y suministros, fincas escolares sin ganado, maquinaria ni equipo, bibliotecas sin libros de referencia técnica o revistas científicas, etc.

Otras Estrategias:

1. Establecer recomendaciones para instalaciones mínimas que se requieran en cada nivel de instrucción y discutir con el Ministerio de Educación y los correspondientes Decanos universitarios para alentarles en su adopción.
2. Alentar a las asociaciones de colegios y universidades a trabajar juntos para estructurar recomendaciones estándar de instalaciones.
3. El Ministerio de Agricultura desarrollará y recomendará patrones para la instrucción para brindar cursillos para profesores y directores de colegios y agronomía para persuadirles que pongan metas para el mejoramiento de instalaciones de instrucción.
4. El Ministerio de Agricultura desarrollará y pondrá en efecto planes para el mejoramiento y la expansión de instalaciones de instrucción agrícola para instituciones secundarias y post-secundarias de educación agropecuaria.

Estrategia Recomendada:

La estrategia recomendada es el número cuatro.

Rendimiento Esperado:

1. Un plan desarrollado para mejorar y expandir las instalaciones de instrucción agropecuaria para instituciones de educación agropecuaria secundarias y post-secundarias.
2. El establecimiento, dentro del Ministerio de Agricultura, de una oficina o unidad que desarrolle planes para la certificación del grado de adecuación de las instalaciones para dichas instituciones.

Estimación de Insumos:

1. Dos años-hombre de personal directivo por año (un profesional y un oficinista).
2. Seis meses de asistencia técnica inicial.
3. Equipo para las unidades de educación agropecuaria para la capacitación agropecuaria práctica en colegios- \$2,250,000: Colegios Técnicos Agropecuarios \$400.000 y Universidades \$ 2.400:000 durante los próximos 5 años.

Recomendación 3.2.C

El desarrollo de cursos para el mejoramiento de planes de trabajo de los profesores.

El Problema:

Existe una amplia variación en planes de estudio entre los colegios, así como entre las facultades de Agronomía en las universidades. Los planes de trabajo de los profesores varían de los no-existentes en algunas instituciones, a los bastante complejos en otras.

Otras Estrategias:

1. Sugerir al Ministerio de Educación que se revisen y mejoren los planes de estudio, y que los instructores agropecuarios individuales en los colegios elaboren y presenten planes que esbozen el contenido de los cursos y el plan de instrucción.
2. Alentar a los Decanos de Agronomía para que ellos establezcan un Comité de Planes de Estudio para la revisión y recomendación de planes de estudio uniformes y el uso o adopción de planes de trabajo para los profesores.
3. El Ministerio de Agricultura, en cooperación con profesionales agrícolas de cada nivel de las instituciones educacionales agropecuarias, diseñe y desarrolle planes de estudio mejorados e implemente el uso de planes de trabajo de profesores que exijan un equilibrio entre el trabajo en las aulas y el trabajo de laboratorio o práctico.

Estrategia Recomendada:

Se recomienda la alternativa número 3, puesto que el Ministerio de Agricultura es el principal empleador de los graduados agrícolas universitarios y, por lo tanto, tiene mayor interés por la cantidad y calidad de capacitación de los mismos. Los técnicos agrícolas profesionales del Ministerio de Agricultura cuentan con la capacidad para desarrollar dichos planes de estudio.

Rendimiento Esperado:

1. Pautas básicas de planes de estudio desarrolladas para los colegios agropecuarios técnicos y facultades de agronomía en las universidades.
2. Planes de trabajo típicos para servir como modelos y guías para los colegios individuales e instructores.

Estimación de Insumos:

1. Dos años-hombre de personal profesional (más personal de apoyo).
2. Dos años-hombre de asistencia técnica en el desarrollo de planes y programas de estudio.
3. Becas para tres años-hombre de capacitación institucional (uno a nivel de Masterado y uno a nivel especial técnico).
4. Un convenio con una universidad seleccionada que cuente con un fuerte Departamento de Educación Agropecuaria, para proveer consultas y asistencia técnica en cuanto a programa y desarrollo de planes de estudio.

Recomendación 3.3

Evaluar los programas de capacitación universitaria en las facultades agrícolas y similares, incluyendo la asignación de prioridades para el desarrollo de programas.

El Problema:

A pesar de que las metas y objetivos de todas las facultades universitarias de Agronomía pueden ser muy similares, si no idénticas, y las metas y objetivos de todas las facultades de Medicina Veterinaria puedan ser también similares, la interpretación de aquellas metas y el establecimiento de programas para alcanzarlas parecen variar ampliamente entre las distintas facultades. Programas similares deberían ser establecidos para cada facultad agrícola, entonces los procedimientos de evaluación se deberían estructurar para medir el rendimiento de cada institución de acuerdo con los patrones establecidos de programa (inclusive planes de estudio, calificación de instructores, instalaciones de instrucción, planes de trabajo de profesores, progreso estudiantil, etc.).

Otras Estrategias:

1. Pedir al Ministerio de Educación que establezca un comité para evaluar los programas de entrenamiento en las facultades agropecuarias y similares a las universidades, y que ponga prioridades para el mejoramiento de programas.
2. Organizar un comité entre las facultades agropecuarias relacionadas a las universidades para hacer ese trabajo.
3. Pedir los servicios de un comité, formado por representantes de universidades extranjeras para que hagan este trabajo.
4. Que el Ministerio de Agricultura organice una unidad de evaluación o un comité para que este, a su vez, estructure un comité de evaluación compuesto de técnicos agropecuarios profesionales especializados del Ministerio, representantes de las facultades de las universidades ecuatorianas y representantes privados de negocios agrícolas, conjuntamente con consultores de instituciones internacionales de educación o investigación.

Estrategia Recomendada:

Se recomienda la estrategia numero cuatro para establecer y llevar a efecto un sistema que evalúe los programas de capacitación universitarios en las facultades agropecuarias y similares instituciones y ponga prioridades para el mejoramiento de los programas.

Rendimiento Esperado:

1. Una evaluación inicial de los programas de capacitación universitarias en las facultades agropecuarias y similares, conjuntamente con la estipulación de prioridades para el mejoramiento de programas, tal como queda esbozado en la cuarta alternativa de lo que antecede.

2. El establecimiento de una unidad permanente u oficina de evaluación dentro del Ministerio de Agricultura para que supervise las evaluaciones rutinarias futuras, según estas se requieran. Esto podría manejarse por intermedio de la misma unidad que manejaría la certificación de profesores y patrones de programa para instructores.

Estimación de Insumos:

1. Dos años-hombre de profesionales.

2. Veinticuatro meses-hombre de consultores (aproximadamente 8 consultores durante tres meses cada uno).

Recomendación 3.4

Aumentar la cantidad y el nivel de potencial humano para la educación en agricultura a nivel universitario en armonía con la evaluación del Programa Agrícola Universitario.

El Problema:

Un poco mas de 150 egresados de la universidad estan entrando anualmente en el servicio público y privado como Ingenieros Agrónomos, Ingenieros Agropecuarios y Veterinarios, con unicamente capacitación general sin énfasis especializado. No existen programas universitarios para Masterados o grados Doctorales.

Estrategia Recomendada:

Las Universidades deberían hacer un esfuerzo especial para que los profesores de las facultades puedan participar en el Programa Nacional de Post-grado en Ciencias Agropecuarias, establecido mediante la recomendación 1.4, para aumentar el número y el nivel de potencial humano para la educación en agricultura a nivel universitario en armonía con la evaluación del Programa Agropecuario Universitario. Hasta el momento en que el Programa Nacional Post-graduado sea establecido, las universidades deberían entrar en un acuerdo de cooperación con el MAG y INIAP para que los principales miembros de las facultades obtengan becas como se han recomendado mediante las recomendaciones No. 2.2 y 4.2.a.

Rendimiento Esperado:

1. Las Facultades en Ciencias Agropecuarias con un nivel superior de capacitación deberá incluir entrenamiento especializado superior.
2. En armonía con la evaluación del Programa Agropecuario Universitario, se lograría un nivel más alto de capacitación para los estudiantes no graduados.

Estimación de Insumos:

Solo los esperados en la recomendación 1.5.

Recomendación 3.5

Desarrollar programas comunales mejorados para la educación en la agricultura, incluso (a) el desarrollo de la juventud parecida al 4-F y (b) el desarrollo de la finca y el hogar con énfasis en la nutrición y la calidad de la vida para familias rurales.

El Problema:

Existe un número de programas comunales patrocinados por las cooperativas y servidos por IERAC, CREA, PREDESUR, etc. pero no llegan a servir a todas las familias rurales. En entrevistas con pequeños agricultores, muchos expresaron el deseo y la necesidad de ayuda técnica de especialistas agropecuarias. No existen suficientes especialistas agrícolas con capacitación práctica para llenar las necesidades.

Otras Estrategias:

1. Desarrollar programas comunales por intermedio del profesor de escuela rural.
2. Desarrollar programas comunales por intermedio de los colegios agrícolas.
3. Desarrollar programas comunales utilizando los servicios del personal del MAG, en cooperación con los instructores agrícolas de los colegios secundarios y universidades, utilizando las instalaciones de los colegios y escuelas, así como los centros nacionales 4-F para entrenar líderes comunales y efectuar reuniones de grupo. Entrenar a los líderes comunales en las actividades de la juventud, nutrición, producción y preservación de alimentos etc.

Estrategia Recomendada:

Se recomienda la tercera alternativa puesto que el Ministerio de Agricultura tiene más personal capacitado en la tecnología de la producción de alimentos y están más cerca del nivel de las probabilidades de las funciones de mantenimiento del hogar, incluso el cuidado de los niños, nutrición, salud, vestimenta, etc. y por lo tanto desempeñan un papel clave en la estructuración de decisiones que tienen que ver con el bienestar de la familia rural. Considerando que tanto hombres como mujeres del personal de servicio cuentan con entrenamiento y capacidad iguales,

la mujer podría comunicar mas efectivamente con otras mujeres rurales para comunicar los problemas mejor que los que podría hacer el hombre. Estas también podrían ser mas efectivas en la introducción de mejoras para la mujer de vida rural. Es evidentemente natural el sugerir que se capacite más mujeres para este tipo de trabajo.

Rendimiento Esperado:

1. Mejorar los programas comunales de agricultura para jóvenes y adultos con énfasis en el desarrollo de fincas y actividades del hogar, la nutrición y el mejoramiento de la vida rural.

2. Aumentar el número de organizaciones 4-F y programas comunales para una mayor participación de los adultos y así obtener un mejoramiento del nivel de vida rural.

3. Crear centros de capacitación en las comunidades de acuerdo a las necesidades.

Estimación de Insumos

1. Aumentar el número de consejeros agricultores.

2. Mejorar los cursos de entrenamiento práctico para los líderes comunales.

3. 3 años-hombre de asistencia técnica por cada 4 años, por un total de 12 años.

4. Becas para 12 personas por un total de un año cada una.

Recomendación 2.6

Incrementar y mejorar los programas para el entrenamiento de las mujeres en el mejoramiento de la finca y del hogar.

El Problema

Al presente, no existe un programa universitario o a nivel de post-grado diseñado especialmente para la capacitación de mujeres en el trabajo de mejoramiento de la finca y del hogar. En las comunidades rurales, las mujeres son responsables para la mayoría de los proyectos de crianza de animales y aves, además de una buena parte del trabajo en el campo. Ellas tienen la responsabilidad de todo el trabajo del hogar, incluyendo el cuidado de los niños, la nutrición, la salud, etc.. Por lo tanto, la mujer juega un papel muy importante en la vida rural.

Considerando que tanto los hombres como las mujeres tienen la misma capacidad para desarrollar los servicios comunitarios a igual entrenamiento. Las mujeres serían más eficientes debido a la mejor forma de comunicarse con otras personas del mismo sexo en el sector rural.

Elas podrían ser más efectivas en la introducción de los programas favorables a mejorar las condiciones de vida del sector rural. Debido a esto, sería necesario recomendar que el sector femenino reciba apropiado adiestramiento en esta clase de trabajo.

Estrategias Alternadas:

1. Hacer conocer este problema al Ministro de Educación y determinar si el programa podría expandir para incluir esta enseñanza a nivel secundario (4º, 5º, 6º grado), y también al Instituto Superior Normal.

El MAG podría ofrecer apoyo para el mejoramiento del programa y el adiestramiento a los nuevos instructores. El MAG podría ofrecer sersillos en el Centro Nacional de Clubs, 4-F, o en otros centros de adiestramiento campesino para instructores y para mujeres integrantes del programa para el desarrollo comunal.

Una consecuencia de esto, sería el mejoramiento del hogar campesino y el sector agropecuario.

2. Solicitar la ayuda de agencias internacionales para el establecimiento de centros de adiestramiento de centros de adiestramiento al sector femenino en lo referente al desarrollo comunal.

3. Solicitar de las Universidades ayuda y que aumentes los programas existentes y así poder incluir cursos de adiestramiento femenino y para todo lo concerniente al hogar, la comunidad, al sector agropecuario, todo esto a nivel profesional, técnico o amibos.

Estrategia Recomendada:

Se recomienda una combinación de las alternativas primera y tercera para acelerar el entrenamiento de un número mayor de mujeres para el desarrollo de la finca y el hogar.

Rendimiento Esperado:

1. Expansión de los planes de estudio con un énfasis mayor en el entrenamiento de las mujeres para el desarrollo de la finca y el hogar, a niveles de colegio y superiores.
2. Un número incrementado de cursillos especiales para proveer capacitación técnica y práctica para mujeres que sirven como trabajadoras de desarrollo comunal o profesoras de otras.
3. Una capacidad para entrenar suficientes mujeres de tal forma de graduar o poder disponer de no menos de 40 mujeres por año que ingresarían al trabajo del desarrollo de la finca y el hogar.

Estimación de Insumos:

1. Cinco años-hombre de profesionales, más personal de apoyo y de oficina.
2. Un año-hombre de asistencia técnica durante tres años.
3. Doce años-hombre de becas.

D. Servicios de Extensión (Transferencia de Tecnología) y Apoyo Agropecuario

Recomendación 4.1 Mejorar la organización del proceso de transferencia de tecnología por medio de:

- a) Desarrollar e implementar un sistema de descripción de trabajo, clasificación, evaluación, y proporción.
- b) Desarrollar un plan de conexiones apropiadas entre los Directores Centrales y las Oficinas Zonales con enfoque en problemas de campo.
- c) Fortalecer la planificación de programas y las conexiones del personal de extensión con investigación, educación y entidades de servicio, tales como: INIAP, Colegios, Universidades, IERAC, INERHI, ENPROVIT, CENDES, CREA, CRM, PREDESUR, CEDEGE, los programas nacionales y el sector privado, pero no limitados a estos.

El Problema:

El proceso de transferencia de tecnología en el Ecuador está limitado por la falta de planes de trabajo bien delineados para el personal, para los problemas en la supervisión del personal y por incentivos inadecuados y movilidad deficiente del personal de campo. Esta situación con respecto a incentivos, es parcialmente debido a la falta de recursos financieros del Ministerio de Agricultura y Ganadería, para implementar totalmente el sistema de incentivos. Los conocimientos especializados del personal en Quito son muchas veces inaccesibles en el campo. La coordinación y comunicación entre las oficinas Zonales y las Divisiones Centrales son

muchas veces inciertos, con la resultante pérdida de coordinación en la recolección y uso de datos. Muchas veces hay una pérdida de productividad entre el personal del MAG y otras agencias, y en algunos casos se da la duplicación de esfuerzos debido a comunicaciones defectuosas. Similarmente, los problemas de los agricultores y sus necesidades no se comunican adecuadamente a las agencias de investigación y servicio y/o al sector privado.

Estrategias Alternas:

1. Estructurar una decisión ejecutiva en el Ministerio para requerir que cada División u oficina Zonal desarrolle y archive planes completos incluyendo;
a) Descripciones de trabajo y clasificaciones incluyendo procedimientos de incentivos y evaluación. b) Conexiones con otras zonas y agencias. Una vez que estas han sido archivadas, conseguir que un equipo de revisión de la Oficina Central y otros directorios revisen la adecuación, uniformidad y adaptabilidad del plan.
2. Conseguir que la Oficina Central elabore modelos apropiados del sistema de personal y sus conexiones, y requiera la adaptación e implementación por las Divisiones y oficinas Zonales.
3. Establecer un comite de 5 o más personas representativas de la División Central y oficinas Zonales para que este desarrolle modelos y controle, tanto el sistema de personal como el mejoramiento de nexos. Este proceso de desarrollo puede requerir visitas a los lugares de interés en otros países por dos o tres personas para que revisen los sistemas operantes a la presente. El modelo desarrollado por el equipo de trabajo debería dar consideración al papel que desempeña las oficinas zonales para obtener la participación de la clientela en la planificación de los programas. El modelo debería considerar la importancia de el realizonamiento de los nexos y políticas al nivel de las zonas y a los niveles superiores en el Ministerio de Agricultura y Ganadería. El sistema debería dar una consideración especial mediante incentivos especiales a personas cumplidas con alta tasa de realización de su trabajo mediante una evaluación acerca de una clasificación de su trabajo. Por ejemplo, el aumento del salario, o una bonificación para el 10-20 por ciento del personal superior.

Estrategia Recomendada:

Se escogió la estrategia número tres porque provee el involucramiento total de la agencia con lo cual se consigue más amplios conocimientos relacionados tanto a los problemas del campo, como a los de la Oficina Central. Esta estrategia también permite el acortamiento del proceso de implementación tanto debido al apropiado involucramiento y representación de personal del campo como a la Oficina Central.

Rendimiento Esperado:

Un sistema de responsabilidades de trabajo bien definidas, incentivos, líneas de supervisión y autoridad y canales claros acerca de los nexos con otras agencias para el mejoramiento de servicios a los productores.

Insumos Necesarios:

1. Una decisión ejecutiva al nivel apropiado en el Ministerio.
2. La asignación de un comite compuesto de cinco a ocho personas del MAG para que pasen de tres a cinco meses en el desarrollo y ayuden en la implementación del sistema deseado para mejorar la transferencia de tecnológica.

3. El entrenamiento de tres miembros del Comité, quienes viajarían a un país como ser los EE.UU para un estudio de dos meses de los sistemas establecidos en las unidades IEE tales como: los servicios estatales de extensión y los sistemas de servicio agropecuario tales como los departamentos estatales y federales de agricultura.

4. Incentivos financieros para empleados sobresalientes dentro de una posición de trabajo bien definida.

Recomendación 4.2.a

Incrementar y mejorar el personal de extensión mediante el aumento a la cantidad y el nivel de capacitación del personal de campo en todas las disciplinas, inclusive economía del hogar.

El Problema:

El personal de campo de extensión carece de entrenamiento especial en la metodología de la extensión y nivel elevado de tecnología agropecuaria y en la economía del hogar para llevar a cabo un programa de transferencia de tecnología mas completo y efectivo en el sector rural. Sólo un número pequeño ha recibido entrenamiento más allá de su primer grado universitario. El número de personal entrenado en la institución no son adecuados para cumplir las necesidades del programa.

Los sectores de investigación y educación dentro del sistema IEE tienen entre 4,0 y 2,5 veces más técnicos con grado de Masterados, respectivamente.

La realidad es que el servicio de extensión tiene que trabajar mano a mano con estas organizaciones, esto deja al personal sin entrenamiento de extensión en desventaja. Esto puede ser especialmente crítico y tendrá un efecto definitivo en la coordinación entre agencias, transferencia y comprensión de la investigación y resultados técnicos para desarrollo de programas.

Estrategias:

Entrenamiento de post-grado falta dentro del personal de los Servicios de Extensión. Habrá alguna oportunidad de estudio de post-grado en el Ecuador, cuando se inicie el respectivo programa. Mientras tanto se propone becas para realizar estudios de post-graduado al personal del Servicio de Extensión en otros países. Es posible realizar el estudio de post-graduado en otros países y completar la tesis en el Ecuador.

El sistema de reclutamiento y orientación del nuevo personal también podría ser desarrollado para proveer un programa de adiestramiento práctico de finca orientada al nivel familiar con experiencia para el nuevo personal afiliado al MAG en el futuro. Este entrenamiento debería ser de tres a seis meses de duración y debería incluir trabajo a nivel de campo.

Rendimiento Esperado:

Se espera que cincuenta funcionarios de campo reciban capacitación de post-grado y así preparados poder servir en una capacidad más alta en el desarrollo e implementación de los proyectos de asistencia técnica para la familia

agropecuaria de recursos limitados.

El número de personal sería preparado adecuadamente para asistir a las familias campesinas y ayudarles a resolver sus problemas agropecuarios.

Insumos:

Se proveerán veinte becas anualmente durante un período de cinco años para actualizar y mejorar la base técnica del Servicio Ecuatoriano de Extensión. Un equipo del MAG debería desarrollar los detalles del nuevo programa de orientación y adiestramiento del nuevo personal.

Recomendación 4.2.b

Ampliar y mejorar el personal de transferencia de tecnología mediante el fortalecimiento de adiestramiento en servicio y la efectividad del programa en áreas prioritarias, incluyendo pero no restringido a: (1) Métodos prácticos de cultivar incluyendo tecnología aplicable al pequeño productor. (2) Habilidades de comunicación necesarias para trabajar con los pequeños productores, diversos grupos étnicos, la juventud y mujeres y otra clientela especializada. (3) Dinámica de grupos y clientela organizada en grupos.

El Problema:

El personal del MAG está limitado en su capacidad de trabajar en el campo debido a la falta de vehículos y equipo. Similarmente, la evidencia demuestra que una gran mayoría del personal de campo empleado por el MAG no ha recibido entrenamiento ni tiene experiencia al nivel de producción del pequeño agricultor. Puesto que el programa actual del MAG pone énfasis en la extensión y servicio del pequeño agricultor, esta falta de entrenamiento y experiencia está limitando el progreso en el programa. Similarmente, la mayoría de los empleados del MAG no han vivido en áreas rurales y tienen un entendimiento muy limitado de la familia campesina.

Estrategia Recomendada:

El entrenamiento en el trabajo se puede proveer a los técnicos de campo de extensión por medio de la iniciación con un equipo de cinco técnicos a entrenarse en cada zona durante el primer año del proyecto.

Este entrenamiento les proveerá de los conocimientos necesarios para trabajar con toda la familia campesina y trabajar efectivamente en la organización de estas familias en grupos para desarrollar programas mas efectivos de acción comunal. Recibirán entrenamiento en la producción de cultivos y ganados, economía del hogar y desarrollo del programa de juventud. (Este programa de adiestramiento debería estar fuertemente orientado a la situación de la familia campesina y también los métodos prácticos esenciales y para lograr la transferencia, de tecnología.

Cada equipo zonal desarrollará cinco ejemplos básicos de tecnología integral durante el programa de entrenamiento que se utilizará y probará por un período de un año despues del entrenamiento. Al principio del segundo proyecto cada equipo técnico será entrenado durante un mes en la metodología de la enseñanza como ejercicio de preparación y experiencia anteriores al entrenamiento como profesores, el equipo técnico deberá ser entrenado por los otros técnicos dentro

de su zona durante lo que queda del año. Durante el tercer año el staff entero del MAG utilizará este sistema de transferencia de tecnología coordinada con los proyectos tecnológicos preparados bajo las recomendaciones de 4.3.A.

Simultáneamente con estas actividades Oficinas Zonales y la División de desarrollo campesino, debería de darse prioridad alta a la organización de grupos de campesinos.

Este programa de adiestramiento debería dar atención especial, a la transferencia de tecnología con el involucramiento de las agencias de crédito. La creación de nexos entre el personal de extensión y las agencias crediticias es necesario. Mediante estos nexos los agentes de extensión podrán actuar en el adiestramiento tecnológico y asesoramiento a los campesinos que tienen préstamos. La agencia de crédito supervisará la fase financiera de los préstamos. La agencia financiera puede reclamar a su clientela, que participe en el programa de entrenamiento tecnológico del MAG.

Rendimiento Esperado:

Al final de dos años, todo el personal de campo del MAG estará preparado más adecuadamente para ayudar a las familias campesinas.

Insumos:

1. Durante el primer año del programa 5 técnicos deben ser entrenados por cada una de las 10 zonas. El número total de personal entrenado debe ser 50.
2. Las actividades de entrenamiento durante el segundo año del programa es equivalente a 50 hombres-meses de preparación práctica.
3. Cinco contrapartes de la oficina Central de MAG participarán conjuntamente durante el entrenamiento. Un total de 4 hombre-años de asistencia, técnica a plazo será necesario durante el primer y segundo año.
4. Para resolver el problema de la falta de transporte y campo, \$200.000 deben ser asignados a cada zona e igual cantidad para el personal del MAG o un total de \$ 2.200.000.

Recomendación 4.2.c.

Expedir y mejorar el proceso de la transferencia de tecnología por medio de la planificación e implementación de un proyecto de utilización de la radio en el desarrollo del sector rural.

El Problema

El papel del especialista en el programa de transferencia de tecnología es vital para el MAG y esta sirviendo las necesidades totales de la agricultura. Trabajos variados en la organización actual, da menos tiempo y énfasis a las necesidades especializadas del programa. Muchas veces, la falta de personal especializado en mercadeo coordinado de la producción y la utilización de cosechas limitar su efectividad. Especialistas en créditos agropecuarios y manejo de finanzas son necesarios para trabajar en cooperación con agencias financieras en programas de crédito para la familia campesina. Las familias campesinas necesitan educación en el uso apropiado.

Estrategia:

El papel del especialista y las necesidades funcionales que se identificaran, definirán y enfatizarán en las zonas. La participación en programas de entrenamiento apropiado en los centros internacionales y en cooperación con INIAP, es vital. El papel y la función del especialista es muy importante en programas de asistencia demostración en el campo conducidas cooperativamente con el apoyo de INIAP y el personal de los programas nacionales. Estableciendo nexos de los proyectos con las agencias crediticias sería una fase importante del programa.

Rendimiento Esperado

Un conjunto especializado de personal puede servir eficientemente las necesidades del programa incluyendo la conducta de demostraciones de resultados y parcelas demostrativas.

Insumos

Cincuenta y seis meses cada una (cinco por zona) para entrenamiento especializado lo cual rinde un total de 25 años-hombre de becas.

Esto incluyendo la conducta de parcelas demostrativas y investigación. Total de 25 años-hombre de becas.

Recomendación 4.2.d

Expandir y mejorar el proceso de la transferencia de tecnología por medio de la planificación y implementación de un proyecto de utilización de la radio en el desarrollo del sector rural.

El Problema:

Las familias campesinas no están recibiendo la cantidad ni el tipo básico aplicado de tecnología en que ellos necesitan para aumentar y mejorar la cantidad y calidad de su producción agropecuaria.

La comunicación radial es un sistema con la cual las familias rurales están familiarizadas.

El Ecuador no tiene suficientes técnicos adiestrados en la materia para proveer la asistencia técnica necesaria y aconsejar a un número elevado de familias campesinas.

Programas radiales se han utilizado en varios países en vía de desarrollo. La deseminación de información a las áreas rurales en sus esfuerzos para el desarrollo y cambio social.

Estrategia Recomendada:

El uso de programas radiales para llegar a las familias campesinas puede ser el medio de comunicación eficiente y efectivo en la aplicación de la tecnología práctica y aplicada a grandes grupos de pequeños agricultores. La familia campesina necesita desesperadamente que la tecnología esté disponible para ser usada. La tecnología sencilla, la cual el sector rural puede entender y aplicar, actualmente existe. Un programa radial puede ser desarrollado para transmisión de tecnología y aconsejar los campesinos como utilizar la tecnología en sus propias fincas y utilizando sus propios recursos.

Programas de esta naturaleza, se han comprobado altamente efectivos en otros países subdesarrollados. Programas transmitidos entre las 4:30 horas y las 06:00 horas y de 10:30 horas a 11:30 horas han obtenido mayor efectividad. Cintas preparadas por el MAG pueden ser utilizadas en estos programas. Los especialistas de programas pueden preparar los materiales especiales para varias emisoras. Las cintas se pueden mantener a la disposición del usuario mediante un sistema de "servicio de cintas gravadas".

Rendimiento Esperado:

Desarrollar un sistema de pre-preparación y distribución de programas de tecnología simple y aplicada conforme a los requerimientos de producción por estación del año. Esto incluye problemas de comercialización y anuncios de precios corrientes del mercado por cultivos. El sistema debería incluir información de beneficio general que ayude a resolver los problemas familiares.

Insumos Necesarios:

Incluir en el programa todas las necesidades y los requerimientos para llevar acabo el programa. Esto incluye una beca de seis-meses de estudio en la comunicación radial para las personas del MAG responsable de originar la difusión de estos programas. Técnicos en el campo rural deberían participar en la evaluación del programa despues de un período de prueba antes de poder considerarlo un programa final para el campo.

Recomendación 4.3.a

Mejorar el programa de transferencia de tecnología por medio de:

a) Desarrollar los paquetes de tecnología apropiada en base a los problemas de la familia campesina y resultados de investigación tales como, pero no limitados a:

- 1) Sistemas en pequeña escala de producción de cultivos y animales.
- 2) Sistemas en pequeña escala de fuerza y maquinaria.
- 3) Ajustes en el mercado y el desarrollo de mano de obra diestro en el sector agropecuario.

El Problema:

El personal actual de extensión y programa no están interiorizados de las necesidades de las familias de campesinos. Las necesidades sentidas e identificadas por los grupos de clientela, incluyen la asistencia técnica en zonas de producción en pequeña escala de cultivos y animales; los sistemas en pequeña escala de fuerza

motriz y maquinaria, educación en el hogar y en la nutrición familiar, sanidad y salud, administración del hogar (corte y confección y su reparación). Las familias rurales sin tierra tienen un acceso limitado en el mercado laboral y oportunidades menores para fortalecer su habilidad de competir en la economía.

Estrategia Recomendada:

El personal de extensión de campo en cada zona, deberían contar con la asistencia de consejeros técnicos y personal del INIAP para el desarrollo de este proyecto. Este equipo debería trabajar directamente con las familias de campesinos para obtener información con el propósito de planificar y desarrollar, así como preparar, los paquetes de tecnología apropiada. Estos paquetes deberían ser orientados a los problemas de producción de alimentos basados en los resultados existentes de la investigación aquí y en otras partes por último prestar atención a otros problemas de la familia como el bienestar y la salud.

Durante el primer año el equipo de personal debería desarrollar paquetes de tecnológicos para la producción de los cultivos y la ganadería, maquinaria y demostrar su aplicación en todas las zonas sobre un período de dos años (ejemplos adjuntos en el apéndice).

Los paquetes de tecnología deberían enfocar, sin limitarse a las necesidades básicas tales como la identificación de las variedades apropiadas de semillas, prácticas culturales, métodos de cosecha para sus cultivos de subsistencia y comerciales. Otras necesidades incluirían tecnología mejorada en las zonas del manejo de suelos, oportunidades de riego, sistemas de rotación de cultivos y animales, que mejorarían la fertilidad del suelo.

El proyecto debería identificar la maquinaria y fuerza motriz en pequeña escala que sean económicamente ventajosos para el mejoramiento de la eficiencia de los cultivos de la familia y para mejorar la producción en zonas agrícolas más extensas.

Al inicio del tercer año, el programa debe haber llegado a la etapa de refinamiento en la cual los paquetes de tecnología han alcanzado un alto nivel de uso en todas las zonas.

Rendimiento Esperado:

Un programa extensivo de transferencia de tecnología que provee paquetes de tecnología especializados para las necesidades de familias campesinas.

Insumos:

Asistencia técnica con la intervención del personal especializado del MAG y el personal de INIAP y el personal de la Zona en la preparación de los paquetes de tecnología: Dos años-hombre en el área de animales, dos años-hombre en el área de cultivos, dos años hombre en ingeniería agropecuaria y dos años-hombre en el campo de economía doméstica y dirección de familia rural.

Recomendación 4.3.b.

La integración de los especialistas de programa en equipo para programas de demostración en la solución de los problemas de las familias de campesinos.

El Problema:

Los campesinos tienen problemas mayores de los que pueda resolver un solo especialista. Existe una necesidad definida de desarrollar un grupo integrado de especialistas que estudien y desarrollen la metodología para encarar este problema particular. El Estudio de Base, incluye una revisión de las técnicas usadas en otros países. El Servicio de Extensión Agropecuario en Colombia, tiene un programa en progreso orientado a las necesidades de las familias campesinas.

Esto envuelve el uso de equipos de personal especializado para resolver todos los de la familia.

La economía doméstica juega un papel importante en el desarrollo rural por que las esposas del campesino están a cargo de la producción y manejo del ganado. La responsabilidad principal de los esposos es la producción de la agricultura. Por lo tanto, es necesario el aumento del número de mujeres al nivel técnico, para trabajar con las familias campesinas. Sería necesario proveer a ellas con un servicio de adiestramiento para prepararlas en las ciencias básicas del hogar, y en el manejo del ganado y la agricultura.

Estrategia Recomendada:

Seleccionar un equipo de 5 técnicos experimentados de cada una de las posiciones requeridas de personal en una oficina de extensión de campo, por ejemplo, un economista del hogar, un especialista en cultivos, uno en mercadeo, uno en ganadería y un programa de juventud para recibir entrenamiento práctico en los métodos apropiados para demostrar las prácticas y resolver los problemas de las familias de campesinos. Después de las pruebas de campo, este grupo debería ofrecer demostración de esta técnica a los otros trabajadores de extensión y entrenarlos en su uso. Al final de tres años, con un grupo de personal de extensión de campo entrenado, orientado y confiado en el enfoque de equipo, trabajaría con las familias de campesinos.

Rendimiento:

Personal de campo con mayor capacidad de encarar los problemas campesinos.

Insumos:

Desarrollar un plan para cinco técnicos de extensión que pasen dos semanas en Colombia estudiando los programas Colombianos de trabajo con familias campesinas. El programa de entrenamiento se coordinará con las actividades contenidas en la sección 2 (b), fortaleciendo el entrenamiento en el trabajo en zonas de prioridad.

Los técnicos, a su regreso, pasarán un mes desarrollando el plan del programa para poner en práctica en el Ecuador, la metodología de extensión observada en Colombia.

Recomendación 4.3.c

El fortalecimiento de un centro de comunicaciones técnicas agropecuarias en la preparación y distribución de materiales de programa apropiados para familias campesinas.

El Problema:

El Centro de Comunicaciones tiene una capacidad limitada de sostener un cuadro directivo especializado y el personal de campo en la preparación de paquetes de tecnología apropiada para las familias de campesinos.

Estrategia Recomendada:

Para seguir adelante con el desarrollo y entrenamiento en el país de un equipo de técnicos en comunicaciones, es necesario proveer 1.5 años-hombre de asistencia técnica durante un período de 3 años, un programa para ayudar al especialista en el diseño y planificación de publicaciones y materiales de instrucción específicamente orientados a familias de campesinos. Este esfuerzo se coordina con 1.5 años de asistencia técnica para la publicación de la Revista de Ciencias Agropecuarias.

Rendimiento:

Desarrollar un cuadro de técnicos ecuatorianos capaz de preparar y distribuir publicaciones y paquetes de tecnología diseñada para técnicos y campesinos, explicando y demostrando gráficamente la implementación de la tecnología de producción apropiada.

Insumos:

Uno años y medio de asistencia técnica y \$200.000 de equipo para desarrollo y publicar paquetes de tecnología y recomendaciones para familias campesinas.

Para facilitar la publicación de éstos materiales, sería altamente recomendable que se compre un aparato electrónico para hacer matrices de lo necesario. Esto haría más fácil el incluir los dibujos y diagramas simples en los textos publicados.

Recomendación 4.4.a

Incrementar y mejorar los servicios agropecuarios en los campos de:
a) Planificación, utilización y conservación de suelos.

El Problema:

Como se dijo anteriormente, el Ecuador tiene grandes recursos naturales renovables como suelo, agua y clima. La topografía de algunas partes del país, particularmente en la Sierra, presenta una oportunidad única para el mantenimiento y utilización de estos recursos en la producción de alimentos y otros bienes. A la presente, la investigación en ésta zona está limitada y deseminada entre agencias. Similarmente, los programas de acción están dispersos entre grupos más o menos autónomos en el Minsiterio. La experiencia en otros países indica la importancia de enérgica coordinación y dirección para optimizar el progreso en el control de la erosión de los suelos y en el desarrollo de la administración de

aguas y la utilización de los sistemas de valor óptimo para el país. Se necesita desarrollar un plan e implementarlo en el Ecuador.

Estrategia Recomendada:

Se ofrece solamente una alternativa debido a la naturaleza compleja de esta situación y a las experiencias originales que se necesitan en la integración, planificación, utilización y conservación del suelo. Un especialista experimentado en la organización de conservación de suelos y agua debería ser utilizado en la planificación e implementación del desarrollo de una estructura efectiva para optimizar la función de los componentes del Sistema IEE y las agencias de servicio en la utilización y conservación de recursos naturales renovables.

Rendimiento:

El uso más efectivo de un programa mejorado de conservación del suelo.

Insumos:

Tres años-hombre de asistencia técnica en la planificación de las decisiones ejecutivas apropiadas en la implementación del plan.

Recomendación 4.4.b

Incrementar y mejorar los servicios agropecuarios en los campos de:
Desarrollo de información estadística con el propósito de un mejor planeamiento.

El Problema:

Lo mejor que existe con referencia a datos sobre la agricultura es el censo agropecuario de 1974, que, a excepción de unas pocas secciones, aun no ha sido publicada. El Departamento de Estadística de la División de Planificación del MAG es pequeño y trabaja sin el apoyo adecuado en lo que se refiere a equipo y a personal calificado.

Las estadísticas se recogen consiguiendo estimados de los trabajadores agropecuarios de campo sobre las hectáreas sembradas, los rendimientos y la producción total. Esta serie se publica trimestralmente, con un retraso de alrededor de tres meses. Una segunda serie sobre los precios se publica trimestralmente obteniendo la información de los precios que reciben los agricultores a nivel de finca en todo el país. Las técnicas estadísticas modernas tales como el muestreo de cuadros de área no se utilizan.

Un programa dinámico de desarrollo agropecuario no se puede ejecutar con éxito sin el flujo oportuno y continuo de información estimada científicamente sobre las áreas sembradas, los rendimientos, la producción, el número de animales, el presente cultivo y las condiciones de los animales, además de predicciones de producción.

Al presente, el Ecuador no cuenta con suficiente personal, ni entrenamiento ni equipo para generar estadísticas adecuadas y oportunas.

Otras Estrategias:

1. El Departamento de Estadísticas en una unidad tripartita nacional de estadística, que formará una nueva unidad compuesta de la unidad estadística del Banco Central, la unidad bajo la autoridad del Instituto Nacional del Censo y la unidad del MAG.
2. Fortalecer el Departamento de Estadísticas en el MAG lo suficiente para llevar a cabo el trabajo estadístico necesario para la planificación exitosa y la ejecución de los Programas Agropecuarios Nacionales.

Estrategia Recomendada:

Se recomienda la segunda alternativa. El Departamento de Estadísticas ya está localizado estratégicamente dentro de la División de Planificación y puede contribuir efectivamente a la política y planificación nacional.

Rendimiento Esperado:

Una unidad estadística servida por personal adecuadamente capacitado, equipado para aplicar métodos científicos en la recolección, procesamiento y publicación de datos estratégicos sobre el sector agropecuario de manera oportuna.

Insumos Requeridos:

1. 25 años-hombre del personal de MAG.
2. 4 años-hombre de asistencia técnica a largo plazo, 18 meses de asistencia técnica a corto plazo. La asistencia técnica se conseguirá por medio de un acuerdo con el gobierno u otra entidad del exterior que tenga un sistema moderno de estadísticas en funcionamiento.
3. Un mínimo de 5 becas para Masterados en estadísticas y dos Doctorados en la misma materia durante los primeros 5 años.
4. Dos becas de 1 año para capacitación en operación de computadoras, programación y análisis.

Recomendación 4.4.c

Aumentar y mejorar los servicios agropecuarios en el área de la Planificación económica inclusive análisis de política agropecuaria y mercadeo de productos.

El Problema:

A la presente, la responsabilidad de hacer los estudios económicos básicos y los estudios estadísticos necesarios para el mercadeo y la política de precios está dividida entre la Dirección General de Planificación y la Dirección de Comercialización y Empresas. Bajo las circunstancias actuales, dados los niveles del personal capacitado en estas dos Divisiones, el arreglo parece aceptable y quizá sea el único factible. Sin embargo, existe una necesidad de mejorar la capacitación y conseguir equipos modernos de computación para generar la información necesitada más eficientemente. La unión de ambas Direcciones resultará en aumento de personal y recursos que son escasos. Un centro para efectuar todos los estudios estadísticos y básicos de la economía serviría más eficientemente a todas las entidades que necesitan datos para la programación y planificación.

Estrategia Recomendada:

Solamente se recomienda una estrategia en armonía con las recomendaciones de fortalecer los departamentos de estadísticas, planificación y política en la Dirección General de Planificación. Durante el período de transición, mientras las mejoras se están efectuando en un lapso de cinco años, la Dirección de Comercialización seguiría cooperando con la División de Planificación tal como dice en el Reglamento Orgánico Funcional, 1977. Pero gradualmente, se confiaría más y más en la capacidad fortalecida de los Departamentos de Planificación de Estadísticas Básicas y Estudios. Una cercana colaboración entre las dos Divisiones seguirá siendo necesaria; la División de Planificación proveerá la investigación básica y fundamental y las estadísticas. La División de Mercadeo utilizaría la información para recomendar política y programas de acción y mercadeo y para supervisar las actividades de ENAC, ENPROVIT y las compañías mixtas públicas y privadas.

Rendimiento Esperado:

Una fuerte capacidad de hacer investigación científica estadística y económica dentro del Ministerio de Agricultura y Ganadería, capaz de servir a la División de Mercadeo, las entidades bajo su supervisión así como todas las otras divisiones dentro y fuera del Ministerio a las cuales pueda servir la información. Esta concentración de esfuerzo y división del trabajo ciertamente fortalecerá al Ministerio por medio de la presión que estas acciones ejercerán dentro de las otras divisiones para ejecutar más efectivamente los programas de acción.

Insumos Necesarios:

1. Una directiva administrativa a nivel apropiado para llevar a efecto nuestra recomendación, conjuntamente con las recomendaciones de fortalecer los Departamentos de Planificación y Política y Estadísticas, como se mencionará anteriormente.
2. Dos becas para grados de Master en mercadeo (una en mercadeo de granos) para adjudicarse al personal que trabaja en la División de Mercadeo.
3. Cinco becas de corto plazo de duración de tres a seis meses para capacitación en el exterior en las zonas específicas de mercadeo, tales como son la Gerencia de Mercadeo, el Almacenamiento y Silos, etc.

VIII. PRIORIDADES PARA EL DESARROLLO DEL SISTEMA IEE

Los métodos propuestos por el presente estudio recomienda prioridades a tres, cinco y tres años. La figura VIII.1. presenta la información propuesta en las recomendaciones de tal manera que, prioridad y tiempo de entradas pueden ser directamente leídas.

La Sección A de la figura muestra la iniciación de la recomendación propuesta. Los números de las recomendaciones son consistentes con los números usados en las secciones de este informe en las categorías Administración General, Investigación, Educación y Extensión. Por lo tanto la recomendación 1.1 comienza en el período inicial con la recomendación 1.4, 1.6 y 1.8 a comenzar en los siguientes períodos de tiempo 1, 2 y 3 respectivamente.

La Sección A solamente presenta información cuando la recomendación propuesta debe comenzar. Las Secciones B, C y D presentan información sobre la salidas o entradas de recursos durante el tiempo especificado en la recomendación. Por lo tanto la recomendación 2.2 (Sección B) muestra un entrenamiento hombre-años, comenzando en el tiempo del período inicial (t_0) y continuando através del tiempo del período cuarto (t_4). La recomendación 1.5 (Sección C) muestra la necesidad de asistencia técnica empezando en el tiempo del período uno (t_1) y continuando através de los diez años planeados en ese período. La recomendación 1.5 (Sección D) también requiere facilidades y gastos de operación comenzando en el período de tiempo dos (t_2) y continuando por el período planeado de diez años.

Las entradas estimadas son mostradas por año y por el número total de años.

FIGURA VIII.1. PRIORIDADES Y MOMENTO OPORTUNO PARA LAS RECOMENDACIONES Y ENTRADAS DEL IEE (Sección A)

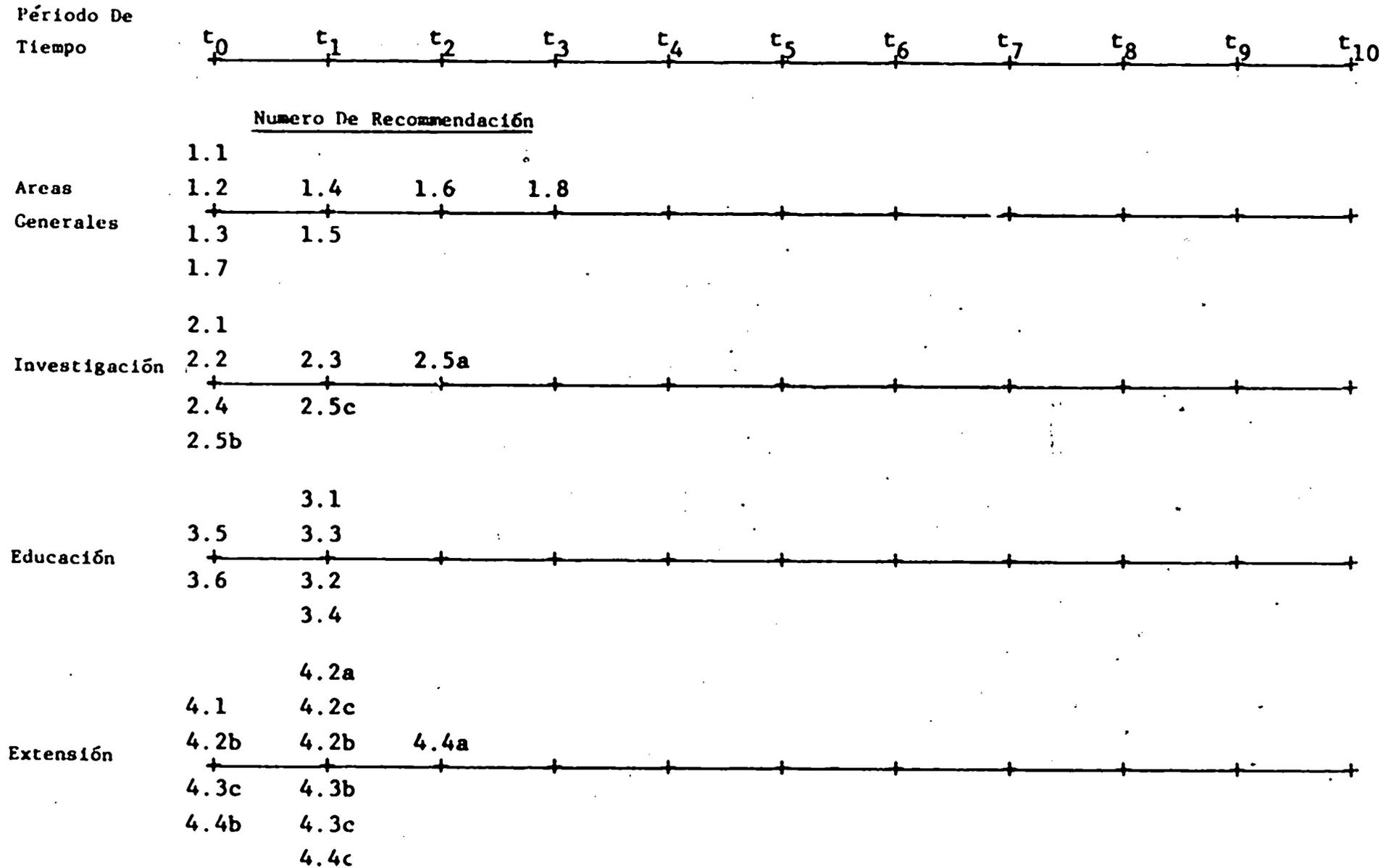


FIGURA VIII.1 Continuación (Sección B)

Périodo De Tiempo	t_0	t_1	t_2	t_3	t_4	t_5	t_6	t_7	t_8	t_9	t_{10}	
Adiestramiento (Personas Años)												Total
1.3	10	10	10	5	5							40
1.4	.5	.5										1
1.6		2	1									3
2.1		.5										.5
2.2	25	20	20	20	15							100
2.5a				3	8	10	8	1				30
2.5b		7	15	18	15	15						70
2.5c			5	10	10	5						30
3.2a		2	5	4								11
3.2c		1	2									3
3.5		3	5	4								12
3.6		2	3	3	2	2						12
4.1	.5											.5
4.2a		10	30	30	15	15						100
4.2c		5	8	8	4							25
4.3b		.5										.5
4.4b		4	4	4	4	2						18
4.4c			2	3	2							7
Total	<u>36</u>	<u>67.5</u>	<u>110</u>	<u>112</u>	<u>80</u>	<u>49</u>	<u>8</u>	<u>1</u>				<u>463.5</u>

FIGURA VIII.1 Continuación (Sección C)

Périodo De Tiempo	t ₀	t ₁	t ₂	t ₃	t ₄	t ₅	t ₆	t ₇	t ₈	t ₉	t ₁₀	Total
Asistencia Técnica (Personas Años)												
1.1	1	1										2
1.4	1	1										2
1.5		2	4	8	10	12	12	10	8	8	6	80
1.6			1	1								2
1.7	1	1										2
1.8				1	.5							1.5
2.3		1	1									2
2.5a			1	1								2
2.5b	1	2	2	1	1	1						8
2.5c		1	1									2
3.1		1										1
3.2a		1	1	3	3	3						11
3.2b		.5										.5
3.2c		1	1									2
3.3		1.5	.5									2
3.5	1	3	3	3	2							12
3.6	1	1	1									3
4.2b	2	2										4
4.3a	2	4	2									8
4.3c		1	.5									1.5
4.4a				1	1	1						3
4.4b	<u>1</u>	<u>1.5</u>	<u>1.5</u>	<u>1.5</u>	<u>—</u>	<u>5.5</u>						
Total	11	26.5	20.5	20.5	17.5	17	12	10	8	8	6	157.0

FIGURA VIII.1 Continuación (Sección D)

Périodo De Tiempo	t_0	t_1	t_2	t_3	t_4	t_5	t_6	t_7	t_8	t_9	t_{10}	
Facilidades y Equipo (\$1,000)												Total
1.5			1,500	100	100	100	100	100	100	100	100	2,300
1.6			150	150	50	50	50	50	50	25		575
1.7	20											20
2.5a			110	110								220
2.5c		110	110									220
3.1		50	50									100
3.2b		1,050	1,000	1,000	1,000	1,000						5,050
4.2b	500	500	500	500	200							2,200
4.3c		100	100									200
4.4b		500	500									1,000
Total	520	2,310	4,020	1,860	1,350	1,150	150	150	150	125	100	11,885

A1

APENDICE

IX. REFERENCIAS

- Arnon, I., The Planning and Programming of Agricultural Research. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, 1975.
- Banco Central del Ecuador, Boletin No. 570, January through April, 1978.
- Banco Interamericano de Desarrollo, Informe Socioeconomico, Ecuador, January, 1978.
- Bermudez Hector, William Amezcuita, Luis Eduardo Chavez, Maria Teresa Aguirre, Gloria Lucia Cardona, Guia de Trabajo de Componente Social en los Distritos de Transferencia de Tecnologia, 1978.
- Bermudez, Hector, Luis Eduardo Chavez, Maria Teresa Aguirre, Gloria Lucia Cardona, Metodologia de Trabajo en Nutricion para los Distritos de Transferencia de Tecnologia del YCA, 1978.
- Bishop, John P., Technical Advisor, Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias, Quito, Ecuador - Apartado 2600, 1978. Desarrollo y Transferencia de Tecnologia para Pequeñas Fincas en la Region Amazonica Ecuatoriana.
- Bromley, R.J., Development and Planning in Ecuador, Centre for Development Studies, University of Wales, The Hove Printing Co., Hove, Sussex, England, 1977.
- Clapp and Mayne, Inc., Consultants to Management, 1606 Ponce de Leon Avenue, San Juan de Puerto Rico 00909, Organization, Management and Financing of Agricultural Agencies, Government of Ecuador, 1965.
- Consultation Group on International Research. International Research in Agriculture, New York, 1974.
- Dilworth, Donald W., "A Feasibility Study for Peace Corps Programming in the Indian Sector of Ecuador," Mimeo prepared at the Foundation for Inter-Andean Development. Baltimore, Maryland, August, 1976.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations, Fourth World Food Survey, Rome, 1977.

- Grant, U.J., Ecuador: Background Information for Development Projects, unpublished report, Rockefeller Foundation and the International Agricultural Development Service, Quito, January, 1977.
- Instituto Colombiano Agropecuario, Subgerencia de Desarrollo Rural, Division de Asistencia Tecnica Estatal Agropecuaria, Ficha Tecnica, Registros de Seguimiento, Instructivas para Diligenciamiento, 1977.
- Instituto Ecuatoriano de Reforma Agraria y Colonizacion, Resumen de Actividades, 1972-1977, June, 1978.
- Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias, Informe Divulgativo INIAP, 1977, Quito, Ecuador.
- Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias, Informe Tecnico INIAP, 1976, Quito, Ecuador.
- International Bank for Reconstruction and Development (IBRD), Report No. P-1791-EC, Washington, D.C., March, 1976, in D.A. Fichett, Agricultural Sector Briefing for Ecuador, Draft, September, 1976.
- International Bank for Reconstruction and Development, Report of Rural Development Mission, Ecuador, May 30, 1975.
- Junta Nacional de Planificacion - BID, Chimborazo, Estudio Socioeconomico, Tomo No.1, Quito Ecuador, 1973.
- Junta Nacional de Planificacion y Coordinacion Economica, PRFALC, Division de Desarrollo Social, Plan Ecuatoriano para el Desarrollo de los Recursos Humanos, Capitulo III and Capitulo IV, 1978.
- Junta Nacional de Planificacion, Poblacion y Desarrollo, Instituto Nacional de Estadística y Censos - Ibarra, Ecuador, 1978.
- Ministerio de Agricultura y Ganaderia, Informe de Labores 1977, Quito, Enero de 1978.
- Organization of American States, Study of Agricultural Education, Investigation and Extension, 1965, Panamerican Union - General Secretariat, Washington, D. C.

- Portais, Michel, Las Migraciones de Poblacion en el Ecuador, Ministerio de Agricultura y Ganaderia, Direccion de Planificacion, 1975 Quito, Ecuador.
- PREALC, Situacion y Perspectivas del Empleo en el Ecuador, 1976; Santiago, PREALC.
- Plan Integral de Transformacion y Desarrollo, 1973-77; Resumen General, Ecuador. 1972.
- Rivadeneira, M.A., "Proyecto de Investigacion de Anemias Nutricionales en Aldeas de la Sierra Ecuatoriana," 1973; mimeo, Cambridge, Mass.
- Teran, Jose, El Subdesarrollo Biologico, Quito, 1976.
- Thirsk, Wayne R., Price Policy and Agricultural Development in Ecuador, paper 76, Rice University, Houston, Texas, 1976.
- U.S. Agency for International Development, Office of Nutrition, Bureau for Technical Assistance, Planning National Nutrition Programs: A Suggested Approach, Vol. I, Summary of the Methodology, American Technical Assistance Corporation, McLean, Virginia, January, 1973.
- U.S. Agency for International Development, Office of Nutrition, Bureau for Technical Assistance, Planning National Nutrition Programs: A Suggested Approach, Vol. II, Case Study, American Technical Assistance Corporation, McLean, Virginia, March 30, 1973.
- U.S. Department of Agriculture, Foreign Demand and Competition Division, ERS, Agricultural Economy of Ecuador, 1967-76, unpublished report, August, 1977.
- U.S. Department of Agriculture, Office of the Agricultural Attache, U.S. Embassy, Annual Agricultural Situation Report (1977), Quito, January 23, 1978.
- U.S. Department of Agriculture-SAES Task Force, The National Program of Research for Agriculture, National Association of State Universities and Land Grant Colleges and United States Department of Agriculture, 1966
- Vandenberg, Pierre and George Primo, Social Change and Persistence in the Peruvian Highlands, University of Missouri press, Columbia, 1976.

INFORMACION ADICIONAL
SOBRE EL INSTITUTO NACIONAL
DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS

TABLA A. 1
DISTRIBUCION DEL PERSONAL DE INIAP POR GRUPO DE CLIENTELA

GRUPO DE CLIENTELA	NIVELES ACADEMICOS PROFESIONALES				TOTAL	
	PhD	MS				
<u>Prod. de Materia Prima</u>						
-Café y cacao		3	5	5	5	18
-Algodón		3	12	9	2	26
-Oleaginosas		7	17	11	13	48
-Maíz Duro		4	6	1	4	15
						<u>107</u>
<u>Prod. de Exportación</u>						
-Café y cacao		1	3	3	3	10
-Banana	1	2	5	4	2	10
						<u>24</u>
<u>Prod. del Mercado Doméstica</u>						
-Banana		1	3	3	1	8
-Granos y cereales	1	10	7	6	10	34
-Tubérculos	1	2	2	2	1	8
-Leche		3	2	4	3	12
-Carne	1	6	11	4	12	34
-Cerdo		3	5	2	4	14
-Aves				1		1
-Guisantes		1	3	2	1	7
-Arroz		1	1	1	1	4
						<u>122</u>
<u>Prod. Subsistencia</u>						
-Granos y cereales	1	6	6	7	5	25
-Tubérculos		2	1	1	1	5
-Arroz		1	2	2		4
-Leche		1	1	2	1	5
-Cerdo		1	3	1	1	6
-Guisantes			2	2	1	5
						<u>50</u>
						<u>303</u>

TABLA A. 2

DISTRIBUCION DEL PERSONAL DE INIAP POR SUJETO O DISCIPLINA

SUJETO O DISCIPLINA	NIVEL ACADEMICO				TOTAL		
	PhD	Ms					
A. Recursos naturales							
-Tierra		3	21	5	3	32	
-Agua		-	-	-	-	-	
-Clima		-	-	-	-	-	
B. Prod. Tecnológica							
1. Cultivos industriales		10	17	17	16	60	
2. Granos y cereales	2	11	13	13	11	50	
3. Oleaginosas		6	10	10	12	38	
4. Banana	1	3	8	7	3	22	
5. Tubérculos	1	4	3	3	2	13	
6. Vegetales y frutas	-	-	-	-	-	-	
7. Pastos y forraje	-	2	3	1	3	9	
8. Foresta	-	-	-	-	-	-	
9. Otras	-	-	-	-	-	-	
1. Lacteos		4	3	6	4	17	
2. Carne	1	4	8	3	9	25	
3. Oveja		-	-	-	-	-	
4. Cerdo		4	3	3	9	24	
5. Aves		-	1	1	-	1	
6. Otros		1	1	1	-	5	
C. Socio-Económica							
-Tecnología		6			2	8	
TOTAL		5	58	97	72	72	304

TABLA A. 3

PRESUPUESTO UTILIZADO POR INIAP

<u>PARTIDAS</u>	<u>CANTIDAD</u>	<u>PORCIENTO</u>
<u>Salarios</u>		
Jefe del Programa	6.618.422	3.98
Ingenieros Agrónomos y Veterinarios	15.274.564	9.20
Agrónomos	4.338.479	2.61
Peones	7.626.732	4.60
Material y Equipo	34.291.066	20.64
<u>Administración</u>		
gastos, movilización del personal, facilidades aumentadas a varias esta- ciones	97.953.406	58.97

TABLA A. 4

MONTO DEL PRESUPUESTO DE INIAP DESIGNADO A INVESTIGACION POR CLIENTELA DE GRUPO

(Período 1971-1975)
(Millones de Sucfe)

CLIENTELA DE GRUPO	1971			1972			1973			1974			1975			Propor- ción %
	Gastos		%	Gastos		%	Gastos		%	Gastos		%	Gastos		%	
	Total	Investi- gación		Total	Investi- gación		Total	Investi- gación		Total	Investi- gación		Total	Investi- gación		
Productores de Materia Prima	51.515	18.030	35	62.803	21.981	35	82.289	28.801	35	118.739	41.558	35	164.330	57.516	35	35
Prod. de Experta- ción		4.121	8		5.024	8		6.583	8		9.499	8		13.146	8	8
Prod. de Mercado Doméstico		20.606	40		25.121	40		32.916	40		47.496	40		65.732	40	40
Prod. de Subsís- tencia		8.758	17		10.677	17		13.989	17		20.186	17		27.936	17	17

221

TABLA A. 5

MONTO DEL PRESUPUESTO DE INIAP POR REGIONES

Período 1971 - 1975
Miles de Sucrea

REGION	1971			1972			1973			1974			1975		
	EXPENSES		%												
	TOTAL	Investi- gación		TOTAL	Investi- gación		TOTAL	Investi- gación		TOTAL	Investi- gación		TOTAL	Investi- gación	
A. Costa	51.515	34.000	66	68.803	45.410	66	82.289	54.311	66	118.739	78.368	66	164.330	108.458	66
B. Sierra		17.515	34		23.373	34		27.978	34		40.371	34		55.872	34
C. Oriente (El Programa comenzó en 1977)															

222

TABLA A. 6

MONTO DEL PRESUPUESTO DE INIAP PARA INVESTIGACION, POR FUNCIONES

Período 1971-1975
Miles de Suces

FUNCIONES	1971		%	1972		%	1973		%	1974		%	1975		%	%
	Expenses			Expenses			Expenses			Expenses			Expenses			
	Total	Res.	Total	Res.	Total	Res.	Total	Res.	Total	Res.	Total	Res.				
<u>Investigación</u>	51.515			68.802			82.289			118.739			164.330			
-Ciencias Naturales		49.969	97		66.739	97		79.820	97		115.177	97		159.400	97	97
-Ciencias Sociales		1.546	3		2.064	3		2.469	3		3.562	3		4.930	3	3
<u>Educación</u>																
<u>Extensión</u>																

111

223

TABLA A. 7

MONTO DEL PRESUPUESTO DE INIAP PARA INVESTIGACION POR SUJETO O DISCIPLINA

Período 1971-1975
Miles de Sucren

SUJETO O DISCIPLINA	1971			1972			1973			1974			1975			
	Expenses		%	Expenses		%	Expenses		%	Expenses		%	Expenses		%	
	Total	Res.		Total	Res.		Total	Res.		Total	Res.		Total	Res.		
	51.515			68.803			82.289			118.739			164.330			
A. Recursos Naturales		5.667	11		7.568	11		9.052	11		13.061	11		18.076	11	11
B. Producción Tecnológica		44.302	86		59.171	86		70.768	86		102.116	86		141.324	86	86
C. Socio-Económica		1.546	3		2.064	3		2.562	3		3.562	3		4.930	3	3

113

224

TABLA A. 8
PUBLICACIONES DE INIAP DESDE 1962

Boletines de Divulgación	98
Pamfletos Técnicos	23
Publicaciones Variadas	33
Sueltos	60
Reportes Técnicos	15
Reportes Divulgativos	7
Publicaciones de Prensa	70
Magacinos Técnicos	1
Series Educativas	1
Otras	<u>4</u>
TOTAL	312

TABLA A. 9

CURSOS DICTADOS POR INIAP DESDE 1962

BENEFICIARIO	No. de CURSOS	No. de PARTICIPANTES
Prod. de Ganadería	39	1.490
Prod. de Porcino	13	507
Club "4-H"	6	132
Escuelas Agropecuarias	12	405
Universidades	32	771
Ministerio de Agricultura	45	881
Banco Nacional de Fomento	5	72
C.E.D.E.G.E.	2	20
C.R.E.A.	2	23
S.E.C.A.P.	3	22
Maestros Rurales	4	87
Cooperativas Agropecuarias	7	30
Operadores de Máquina	6	90
Miembros del Ejército	5	104
Industriales	1	27
Agentes de Banco Mundial	1	20
INIAP	24	576
Varios	<u>54</u>	<u>1.084</u>
TOTAL	261	6.341

TABLA A. 10

VARIEDADES DE SEMILLAS PROPORCIONADASPOR INIAP DESDE 1962

CULTIVOS	TOTALES
Sésame	3
Algodón	5
Arróz	3
Avena	5
Cacao	15
Café	5
Cebada	1
Guisante de Castor	3
Maíz Duro	4
Maíz Blando	5
Maní	4
Palma de Africa	2
Patata	3
Pastos	5
Trigo	7
Guisante de Soya	3
TOTAL DE VARIEDADES	73

EJEMPLOS DE EXTENSION

PAMFLETOS DE INFORMACION



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA

DIRECCION DE INVESTIGACION Y EXTENSION AGROPECUARIA Y FORESTAL

SERVICIO DE EXTENSION AGRICOLA GANADERA

SEAG

PROGRAMA DE EXTENSION GANADERA



Hoja Informativa Nº 300

CALENDARIO CULTURAL DEL ALGODON

For. Agr. Pedro Lino Morel*

I. INTRODUCCION

El conocimiento de los datos fenológicos de una especie cultivada es fundamental para la racional realización de las labores culturales. En efecto, los requerimientos fisiológicos de las plantas varían según la etapa del crecimiento, de donde la importancia de que las labores sean oportunas, para facilitar la máxima expresión de la productividad de la variedad y del suelo.

Es evidente que la consideración de variables particulares deben conducir a modificaciones adaptativas del calendario propuesto. Dichos factores son, entre otros, la época de siembra; las condiciones climatológicas de la campaña; la fertilidad y enmalanzamiento del suelo y la incidencia de las plagas y enfermedades.

Esta contribución pretende facilitar un esquema, basado en las observaciones y experimentaciones realizadas en nuestro país sobre ciclo de la variedad Reba B-50, en el marco del PIEA. La nueva variedad Reba P 279, tiende a ser ligeramente más precóz, pero la diferencia es despreciable para fines prácticos.

II. CICLO DEL ALGODONERO

El ciclo del algodónero se puede dividir en cinco fases o períodos:

- a. Período de la germinación: Comprendido entre la siembra y la separación de los dos cotiledones. En condiciones normales la emergencia de las plantitas empieza a los cuatro días y puede considerarse completa a los 10 días.

Son condiciones determinantes:

- Temperatura: mínima 15º C; máxima 40º C; óptima 25-30º C.
- Humedad del suelo elevada (80-90% de la capacidad en agua)
- Buena preparación del suelo
- Semilla de calidad: madura, no parasitada (proveniente de algodón blanco), bien conservada y tratada
- Método de siembra: 7 a 8 semillas por hoyo a una profundidad de 2 a 3 centímetros.

* Técnico del SEAG, REPUBLICA DEL PARAGUAY

- b. Período de la plántula: Desde la separación de los dos cotilodones hasta la aparición de cuatro hojas verdaderas, con una duración de 15 a 20 días. Período muy importante, ya que las perturbaciones aparocidas durante el serán difícilmente compensadas. En esta fase la plantita desarrolla sus raíces y sus primeras hojas, a expensas de las reservas de la semilla.
Son necesarios:
- Un suelo humedo sin exceso
 - Un suelo bien aireado, que se logra mediante adecuado laboreo (carpada)
 - Temperatura de 25º o más y buena insolación
- c. Período de la prefloración: Tiempo de vegetación situado antes de la floración, con una duración de 30 a 35 días. Durante el se forman y desarrollan las ramas fructíferas y las raíces, factores que determinan la abundancia de la floración. Son importantes la disponibilidad de nutrientes, buena humedad y elevada insolación.
- d. Período de la floración: Período de desarrollo y fecundación de las flores. Los primeros botones florales (perillas) aparecen entre los 40 - 45 días y las flores respectivas se abren 20 - 25 días después. El primer período de floración dura de 50 - 70 días y la máxima floración ocurre a mediados del mismo. La humedad del suelo y la insolación son los factores determinantes, siendo indeseables las lluvias excesivas, por impedir una fecundación normal.
- e. Período de la maduración: Es el período comprendido entre la formación de las cápsulas y su apertura. Dura de 60 a 80 días y en su transcurso se distinguen dos tiempos:
- Tiempo de crecimiento: La cápsula completa su desarrollo 18 a 20 días después de su formación, siendo favorecido por un suelo húmedo.
 - Tiempo de maduración: que dura de 40 a 80 días, según las condiciones ambientales y la posición de la cápsula sobre la planta. Durante esta fase es indispensable una buena insolación.

Después de la apertura de las últimas cápsulas se inicia una segunda floración, siendo desaconsejado esperar su cosecha.

En total, el ciclo del algodnero se completa en el Paraguay entre los 140 y 160 días, correspondiendo los ciclos más largos a las siembras más tempranas. De ahí la inconveniencia de sembrar algodón en setiembre.

CALENDARIO CULTURAL DEL ALGODON

FECHA	CICLO DE LA REBA B-50	CALENDARIO AGRICOLA	
		LABORES CULTURALES	PULVERIZACIONES
Agosto		1a. prepar.de suelo	
Sept.		2a. prepar.de suelo	
Oct. 1			
5			
10			
15	Siembra	0	0. siembra y fertil.
20			
25	Germinación	10	10. resiembra
Nov. 1			
5			
10	Est. 4 hojas	25	15. la.carpida
15			20. raleo
20			25. raleo
25			35. 2a.carpida y aporque
Dic. 1	1er.botón floral	45	40. 2a.carpida y aporque
5			
10			
15	1ra.flor abierta	65	65. 3a.carpida
20			
25			
Enero 1			
5			
10	1a.cápsula desarrollada	85	80.
15			
20			
25			
Febr. 1	1ra.cápsula abierta	110	95. 4a.carpida y aporque
5			
10			
15			
20			
25	Apertura cápsulas medias	130	115.
Marzo 1			
5			
10			
15	Apertura Cápsulas de púta	150	130. 1a.cosecha
20			140. 2a.cosecha
25			155. 3a.cosecha



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA

DIRECCION DE INVESTIGACION Y EXTENSION AGROPECUARIA Y FORESTAL

SERVICIO DE EXTENSION AGRICOLA GANADERA

SEAAG

PROGRAMA DE EXTENSION GANADERA



Hoja Informativa N°2303
Junio, 1978

ALIMENTACION DE LOS POLLOS

Por: Ted Arvizo *

La alimentacion es de por si la parte mas grande de los gastos necesarios en la produccion de huevos o de carne. Los alimentos que se les suministra representan más o menos el 66 por ciento de todos los costos de la produccion.

Las proteínas, carbohidratos, minerales, agua y algunas vitaminas aportan sustancias que son indispensables para las aves. Ninguna de esas sustancias pueden reemplazar a otra.

La calidad de los alimentos se basa en la de sus ingredientes. La utilización de uno o dos que sean de calidad especial no quiere decir que el producto final sea de buena calidad. Las materias alimenticias se combinan para formular una ración que mantenga y conserve sanas y productivas a las aves del corral. Esta formula debe contener suficiente proteína, bastante material para producir energía, minerales como calcio, fosforo, manganeso, magnesio, hierro y vitaminas A, D, G (Riboflavina) y ácido pantoténico. Todos estos principios nutritivos deben estar en forma equilibrada.

Al seleccionar una ración de alimento considere cual alimento le dará el mejor resultado a un bajo costo. Si la bolsa que contiene la formula esta abierta, estudie la clase y la naturaleza de los ingredientes, el por ciento de proteína y el contenido de energía, así como también el costo.

Si la bolsa de esta formula está cerrada, considere la reputación del alimento en sí, y la firma que lo prepara en adición del costo del mismo.

En algunas oportunidades los pollitos comprados se encuentran situaciones no oportunas por la distancia que tienen que recorrer hasta llegar a la finca. En algunos casos, han estado hasta cuatro días (100 horas aproximadamente) en ayuno.

Al llegar, ~~instintivamente~~ empezaron a picar cualquier cosa que les llame la atención. Por eso es conveniente tenerle luz constantemente durante los primeros días, para ayudarlas a que encuentren el alimento y para evitar que se agrupen indebidamente.

El alimento apropiado para pollitos al inicio (starter) debe contener un alto porcentaje de proteínas (20 al 24 por ciento). Este tipo de alimento se le cambia propio para ceba a los seis semanas de edad.

El costo total de alimentación, así como posiblemente el peso del pollo al momento de la venta, depende en parte del largo del periodo bajo uno y otro alimento.

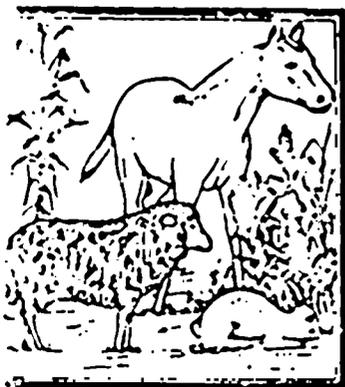
El uso de los alimentos comerciales es muy importante seguir cuidadosamente las instrucciones del fabricante. El avicultor debe suministrar a sus aves los suplementos indicados en la forma en que el fabricante del alimento los recomiende.

*

USAID/NMSU Cont., En La REPUBLICA Del PARAGUAY.

REFERENCIA

Inserni, Jorge M. La crianza de pollitos,
Colegio de Agricultura del Recinto de Mayaguez
de la Universidad de Puerto Rico. 6/67.



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA
 DIRECCION DE INVESTIGACION Y EXTENSION AGROPECUARIA Y FORESTAL
 SERVICIO DE EXTENSION AGRICOLA GANADERA
SEAG
 PROGRAMA DE EXTENSION GANADERA



Hoja Informativa N°2475
 Junio, 1978

SANIDAD DE LOS POLLOS

Por: Ted Arvizo*

Las pérdidas debido a un ataque de enfermedades son diversas. Hay pérdidas por muerte, en gastos imprevistos en medicinas, por la pérdida de las aves enfermas mediante la baja producción de carne y huevos, por el uso de tiempo gastos veterinarios y otros.

Una sana administración sanitaria es indispensable a la buena marcha de un negocio avícola.

Enfermedad es la alteración del estado del cuerpo o de cualquiera de sus órganos que interrumpe o transtornan las funciones correctas del cuerpo.

Algunas de las maneras como las Enfermedades Infecciosas se propagan mas frecuentemente son:

1. Contacto con un animal enfermo.
2. Contacto con ave sana que se ha restablecido, pero la cual sigue siendo una portadora de la enfermedad.
3. Contacto con los objetivos que están contaminadas con organismos de enfermedades, como es el equipo, envase y otros.

4. Cadaveres de aves que han sido retiradas ni quemadas o enterradas apropiadamente.

5. Agua impura y sucia producida por falta de buen desague.

6. Por propagación por roedores y aves silvestres o domesticas de vuelo libre.

7. Por insectos. La viruela aviar es transmitida por mosquitos.

8. Por calzado y vestiduras contaminadas con enfermedades en gallineros infectados.

9. Por alimentos o bolsas contaminadas

10. Por desconocimiento y/o mala costumbre del mismo productor.

* USAID/NMSU Cont. , En La REPUBLICA Del PARAGUAY/

REFERENCIA

Inserni:, Jorge M. La crianza de pollos, Colegio de Agricultura del Recinto de Mayaguez de la Universidad de Puerto Rico.
Junio, 1967.



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA

DIRECCION DE INVESTIGACION Y EXTENSION AGROPECUARIA Y FORESTAL

SERVICIO DE EXTENSION AGRICOLA GANADERA

SEAG

PROGRAMA DE EXTENSION GANADERA



Hoja Informativa N° 2301

RACION PARA AVES

Por: Ing. Agr. W. Perez Quintana

EDAD EN SEMANAS

INGREDIENTES (Kg)	0 - 6	6 - 14	14 - 20	PONEDORAS
Soja **	40.50	26.13	11.84	22.55
Maíz ***	56.00	70.38	84.66	73.95
Harina de Hueso	3.00	3.00	3.00	3.00
Sal	0.5	0.5	0.5	0.5
Minerales Menores y Vitaminas ****	0.150	0.150	0.200	0.
TOTAL	100.00	100.00	100.00	100.00

** La soja debe ser tostada y molida.

*** El maíz deberá molerse.

**** Los minerales y las vitaminas se mezclarán de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.

Si las aves no tienen acceso a verde, se deberá suministrar pasto cortado, resto de verdura, alfalfa; de acuerdo a lo que se disponga.

* Técnico SEAG/FIA, En La REPUBLICA Del PARAGUAY.



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA
 DIRECCION DE INVESTIGACION Y EXTENSION AGROPECUARIA Y FORESTAL
 SERVICIO DE EXTENSION AGRICOLA GANADERA
SEAG
 PROGRAMA DE EXTENSION GANADERA



Hoja Informativa N° 2302

ALIMENTACION DE AVES

Por: Ing. Agr. W. Pérez Quintana*

Cantidad de alimentos que consume al año.

Una gallina (adulta) consume 40 Kg de alimento por año aproximadamente; asumiendo que sea 25% de Soja y 75% de maíz, se tiene el siguiente cuadro:

N° de AVES	KG DE SOJA	KG DE MAIZ	TOTAL
1	10	30	40
10	100	300	400
100	1000	3000	4000

En base a estas estimaciones se puede calcular la cantidad que debe ser prevista para producirlo en la finca y la cantidad de cultivos en hectáreas necesaria para la misma.

Asumiendo un rendimiento de 1200 Kg/ha. de soja y 1500 Kg/ha de maíz, se tiene el cuadro siguiente:

N° AVES	KG SOJA	KG MAIZ	TOTAL	SUP. DE SOJA	SUP. DE MAIZ	SUP. TOTAL
1	10	30	40	83m ²	200m ²	283m ²
10	100	300	400	830m ²	2000m ²	2830m ²
100	1000	3000	4000	8333m ²	2,0ha	2,83ha

* Técnico SEAG/FIA. , En La REPUBLICA Del PARAGUAY.



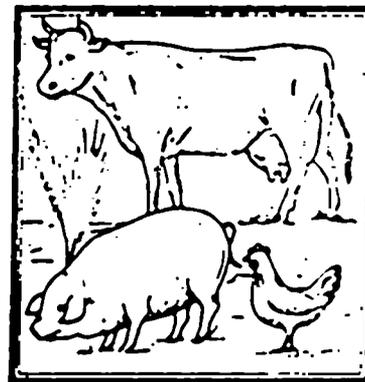
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA

DIRECCION DE INVESTIGACION Y EXTENSION AGROPECUARIA Y FORESTAL

SERVICIO DE EXTENSION AGRICOLA GANADERA

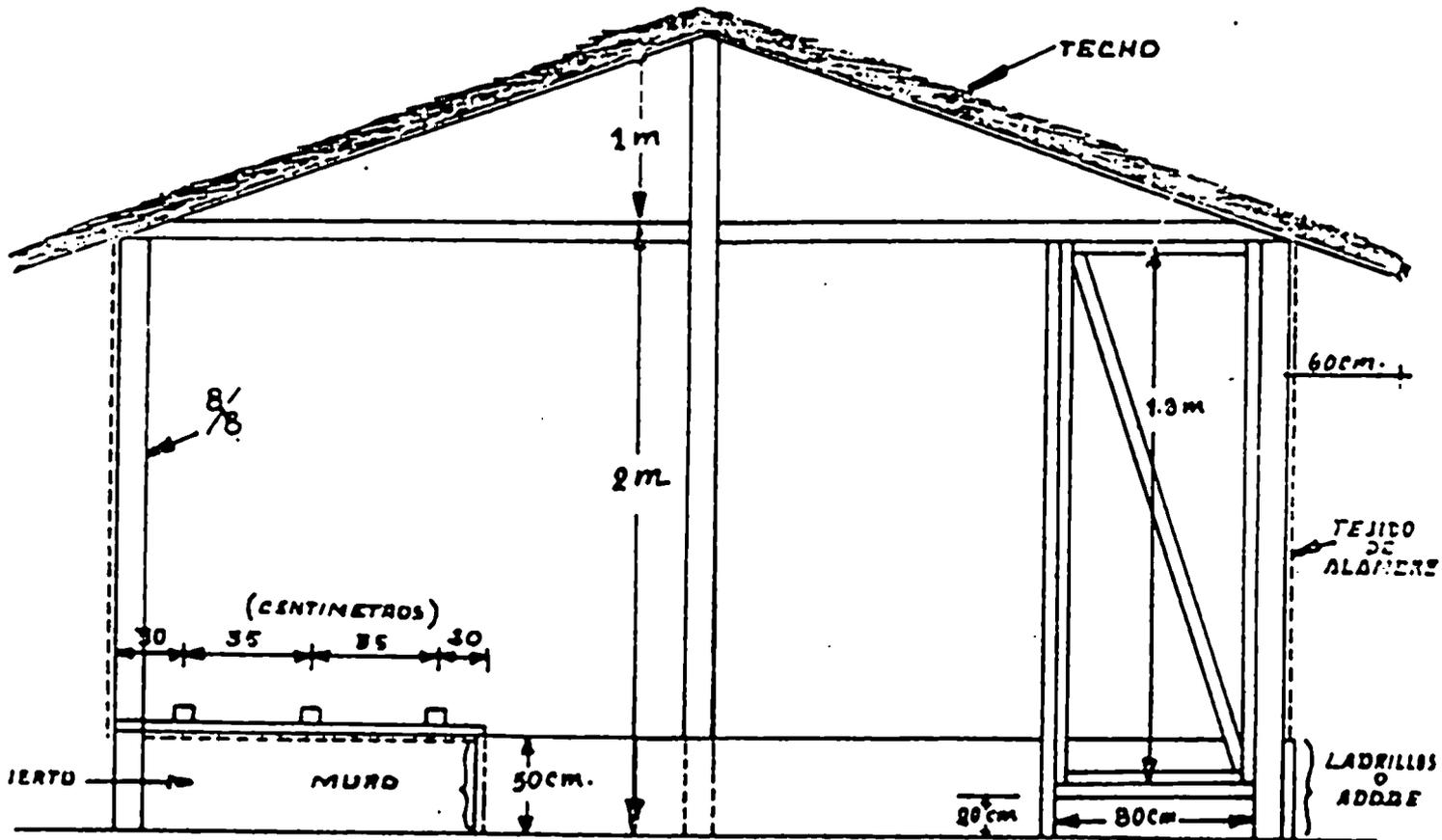
SEAG

PROGRAMA DE EXTENSION GANADERA

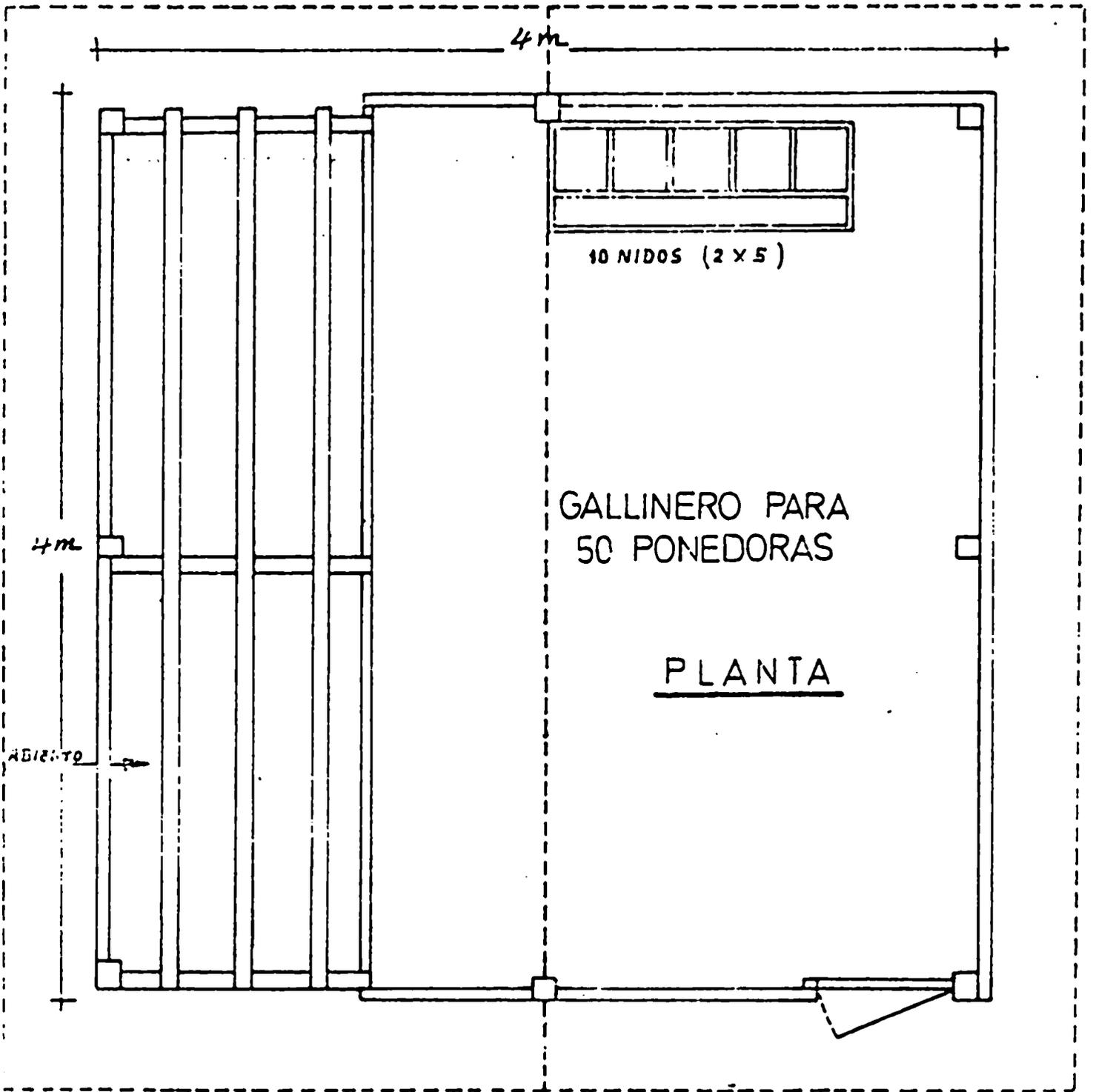


Hoja Informativa N° 2853

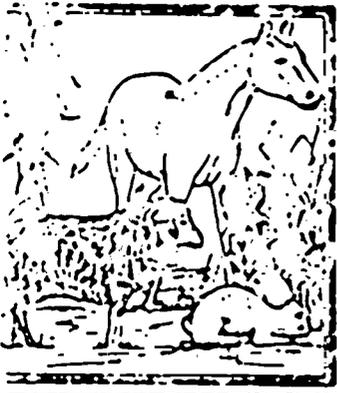
PLANO PARA GALLINERO



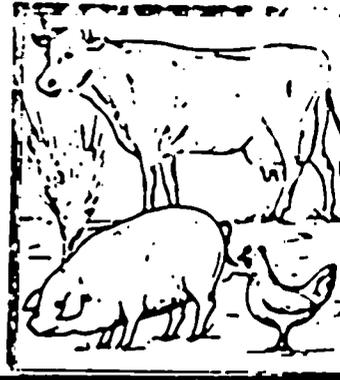
FACHADA.



USAID/NMSU Cont.,
SEAG, Republica Del Paraguay

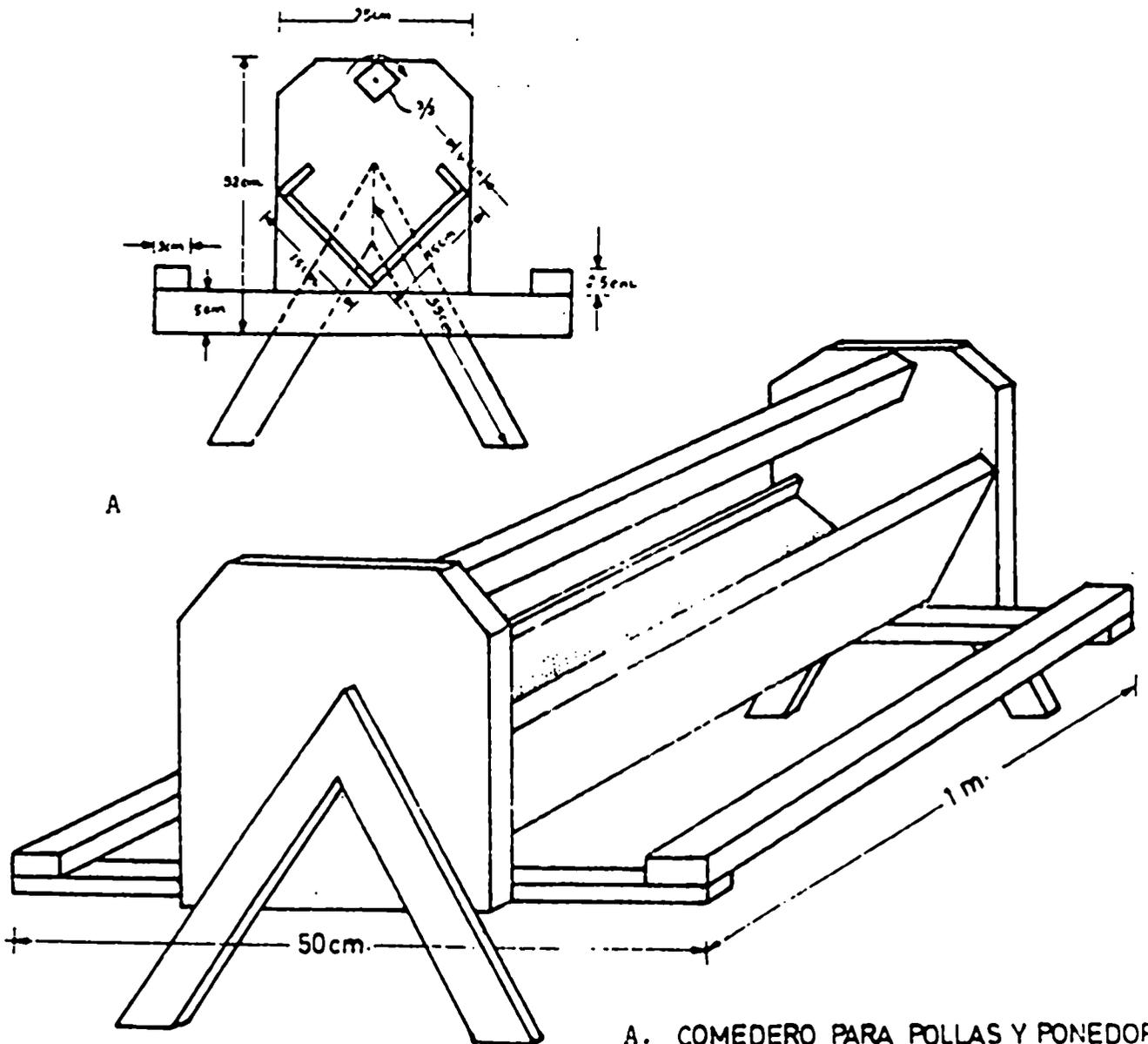


MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA
DIRECCION DE INVESTIGACION Y EXTENSION AGROPECUARIA Y FORESTAL
SERVICIO DE EXTENSION AGRICOLA GANADERA
SEAG
PROGRAMA DE EXTENSION GANADERA



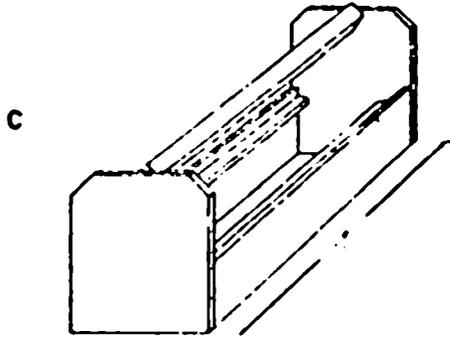
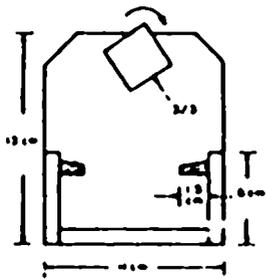
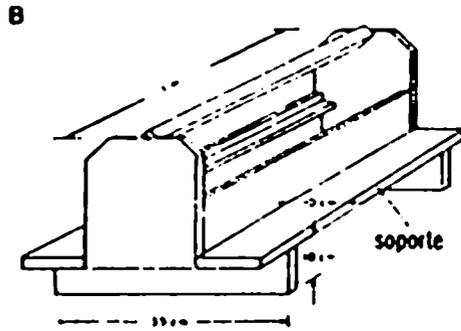
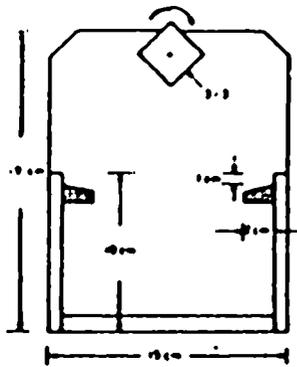
Hoja Informativa N° 2854

PLANO PARA COMEDERO

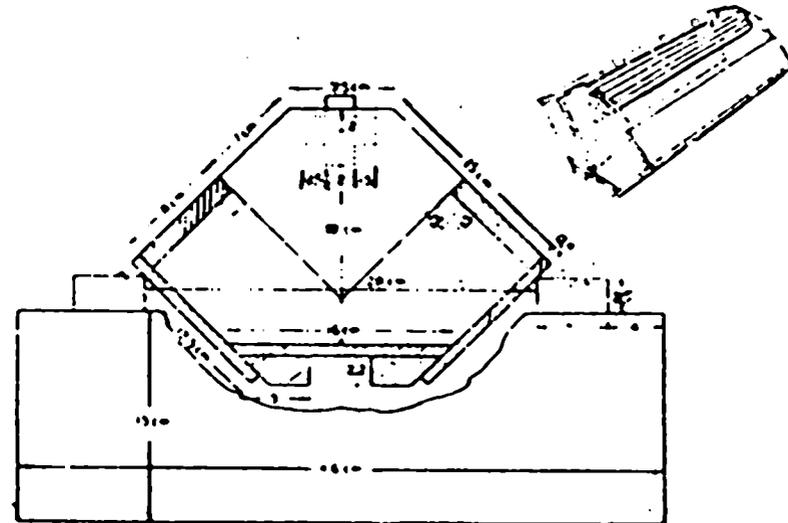
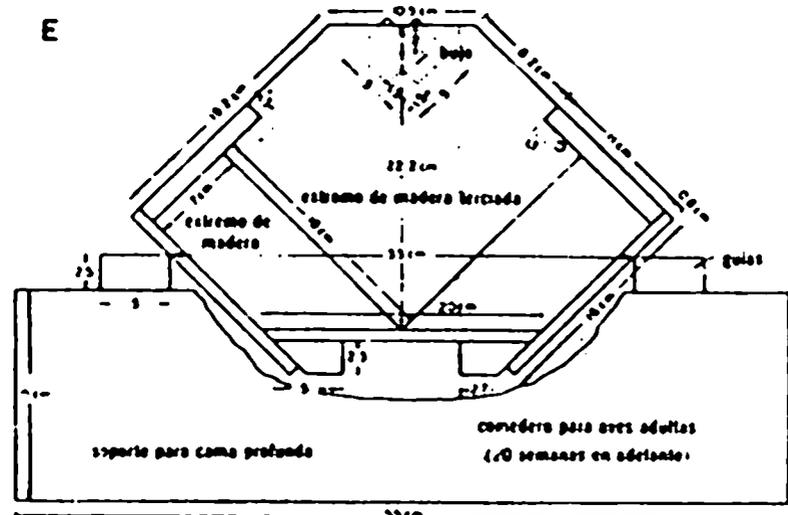


A. COMEDERO PARA POLLAS Y Ponedoras

263



- B. Comedero para pollas (6 semanas a 4 meses)
- C. Comedero para pollitos (2 a 3 semanas)
- D. Comedero para pollitos de un día.



E. Comederos para aves maduras (arriba) y pollos (abajo), en lo que se muestra una construcción especial para evitar el derramamiento del alimento.

241

INFORMACION ADICIONAL DEL PRESUPUESTO
PARA EL MINISTERIO DE AGRICULTURA Y
GANADERIA

TABLE A. 11

ESTADO DE EJECUCION PRESUPUESTARIA

	1973		1974		1975		1976		1977	
	ASIGNACION PRESUPUESTARIA	VALOR TRANS FERIDO								
Dirección Superior y Administración General	17'783.050	14'713.437,53	57'569.780	32'830.321,46	27'221.989	18.565.323,11	51.787.947	44'844.396,11		
Planificación	6'195.332	3'847.678,24	15'087.070	6'942.974,54	26.379.310	17.221.856,03	27.998.889	21.312.279,65		
Desarrollo Agrícola	8'328.281	5'572.751,80	9'580.790	7.264.760,88	13'06.432	10'888.800,20	162.290.602	136.971.644,68	164.549.215	145.784.072,26
Desarrollo Ganadero	4'835.390	3'159.014,11	6.089.980	4.938.844,75	7.196.013	6'109.310,18	157.807.740	80.106.914,93	137.803.396	105.197.059,12
Promoción Social y Org. Rural	9.465.824	4'846.305,60	10.259.180	7.994.178,55	12.103.740	11.066.304,79	65.094.500	45.897.795,69	66.938.761	62.041.370,45
Desarrollo Forestal	7.371.062	5'526.776,64	6.976.420	5.642.009,12	9.198.060	6.870.599,71	47.249.825	41.475.677,67	54.909.945	50.301.823,29
Comercial. y Impresas	3'508.180	2'454.485,69	26.522.290	13.070.838,02	57.114.431	50.050.616,90	132.993.800	109.894.223,76	137.593.044	121.563.352,94
Desarrollo Zonal	181.680.891	130.591.056,45	272.901.524	237.783.830,47	288.541.939	253.948.668,13	16.434.096	14.830.003,50		
Asignación Global del Capít.	97.505.000	67.778.020,14	381.172.419	328.311.679	117.793.717	103.628.475,53	213.385.592	153.335.954,81		
Cuentas y Convenios	22.957.206	22.944.506	19.987.653	17.319.825	19.772.000	13.585.940,98	18.146.624	17.697.374		
SIAP	67.000.000	55.500.000	123.000.000	27.500.000	131.100.000	27.166.644	133.685.000	132.278.737,34	160.154.213	137.891.213
IERAC	105.000.000	52.480.500	570.150.000	119.313.332	605.300.000	242.500.000	466.096.000	132.000.000	291.033.658	241.044.806
ISIRMI	124.000.000	105.469.000	246.600.000	156.683.415	228.300.000	181.857.500	257.826.000	242.959.000	292.713.585	286.044.025
CEDEGE	50.600.000	---	58.250.000	36.716.644	165.300.000	57.186.000	126.581.000	110.748.717	155.000.000	133.495.745
CRN	18.000.000	15.500.000	42.510.000	32.425.000	49.300.000	29.047.880	50.156.000	49.855.000	52.000.000	51.400.000
CREA	15.000.000	15.000.000	109.107.000	54.222.500	94.300.000	80.129.741	92.238.000	86.288.000	100.200.000	89.488.000
Comisión Poza Onda			185.000.000	169.950.000	180.300.000	101.813.627	173.426.000	68.307.040	75.000.000	70.588.983,54
Prodesur					67.300.000	55.267.832	73.707.000	71.822.998	124.000.000	123.854.647
Actividades Y Proyc. Cent.									254.106.783	176.038.467,04
Creditos Presupes. Comunes									125.794.734	114.648.887
TOTAL	739.230.016	505.383.532,20	2.104.764.106	1.258.929.974	2.157.747.721	1.266.904.846,62	2.267.740.614	1.540.625.797,19	2.191.817.334	1.909.397.492,56

242

121

TABLE A. 12

ESTADO DE LA EJECUCION PRESUPUESTARIA PORCENTUALVALOR TRANSFERIDO

	1973	1974	1975	1976	1977	1978
MAG	72.5 (5)	82.1 (2)	77.0 (4)	74.5 (7)	82.4 (9)	
INLAP	82.8 (4)	22.4 (8)	20.7 (9)	98-9 (2)	86.1 (7)	
IERAC	50 (6)	20.9 (7)	40.1 (7)	28.3 (9)	82.8 (8)	
CEDEGE	- (1)	63.0 (5)	34.7 (8)	87.5 (6)	86.1 (6)	
CRM	86.1 (2)	76.3 (3)	59.3 (5)	99.4 (1)	98.8 (2)	
CREA	100.0 (1)	49.7 (6)	85.2 (1)	93.5 (3)	89.3 (5)	
CPH	-	91.9 (1)	56.6 (6)	39.4 (8)	94.1 (4)	
PREDESUR			82.5 (2)	97.4 (3)	99.9 (1)	
INERHI	85.1 (3)	63.5 (4)	79.7 (3)	94.2 (4)	97.7 (3)	
TOTAL SECTOR	68.4	61.7	58.7	68.8	87.1	57.2

FUENTE: MAG- D.F.

TABLE A. 13

CRECIMIENTO PORCENTUAL DEL ESTADO DE EJECUCION PRESUPUESTO

(AÑO BASE 1973 = 100)

	1973	1974	1975	1976	1977	1978
MAG	100	112.9 (2)	105.9 (3)	102.5 (4)	113.3 (1)	
INIAP	100	27.0 (3)	25.0 (4)	119.4 (1)	104.0 (2)	
IERAC	100	41.8 (4)	80.2 (2)	56.6 (3)	165.6 (1)	
INERHI	100	74.6 (4)	93.6 (3)	110.7 (2)	114.8 (1)	
CEDEGE	-	100.0	51.1 (3)	138.9 (1)	136.7 (2)	
CRM	100	88.6 (3)	68.9 (4)	115.4 (1)	114.7 (2)	
CREA	100	49.7 (4)	85.2 (3)	93.5 (1)	89.3 (2)	
CPH	-	100.0	61.6 (2)	42.9 (3)	102.4 (1)	
PREDESUR	-	-	100.0	118.1 (2)	121.1 (1)	
TOTAL	100	90.2 (3)	85.8 (4)	100.6 (2)	127.3 (1)	83.6 (5)

FUENTE: MAG- D.F.

TABLE A, 14 PRESUPUESTOS SANCCIONADOS PARA EL MINISTERIO DE AGRICULTURA GANADERIA E INSTITUCIONES ADSCRITAS PARA LOS EJERCICIOS FINANCIEROS

DE 1973 A 1978
(en miles de Sucra)

	TOTAL NACIONAL	MAC	INLAP	IERAC	CEDECE	CRM	CREA	COMISION PO ZA BORDA	M.A.E.	INERMI	PREDESUR	TOTAL SECTOR AGROPE.	FORC. DE SEC. AGR. FRENTE AL TOT. MAC
1973	8'700.000	236.000	66.000	105.000	43.000	18.000	15.000		18.000			501.000	5.8
Corrientes	5.877.719	223.705	20.000	55.000					18.000			316.705	5.4
Capital	2'822.281	12.295	46.000	50.000	43.000	18.000	15.000					184.295	6.5
1974	9'472.000	311.300	123.000	175.000	47.000	18.000	16.000	25.000	20.000			735.300	7.8
Corrientes	6'423.662	305.225	30.000	125.000					20.000			480.225	7.5
Capital	3'003.338	6.075	93.000	50.000	47.000	18.000	16.000	25.000				255.075	8.5
1975	15.700.000	555.100	131.000	455.000	165.000	43.000	90.000	180.000		217.000	35.000	1.871.800	4.9
Corrientes	11'054.087	511.935	30.000	135.000	57.000	15.510	33.000			40.000	10.000	832.445	7.5
Capital	4'645.913	43.165	101.000	320.000	108.000	27.490	57.000	180.000		177.000	25.000	1'399.355	22.4
1976	17'384.000	693.405	128.000	466.096	44.156	44.156	92.238	176.626	255.126	255.126	67.707	2'050.480	11.8
Corrientes	12'783.911	577.411	97.945	165.000	65.000	18.000	35.000			45.000	17.000	1'019.956	8.0
Capital	4'600.089	115.994	31.000	301.096	61.581	26.156	57.838	176.626		210.126	50.707	1'030.524	22.4
1977	17.050.000	517.979	122.000	192.100	105.000	47.000	84.200			167.700	49.000	1'284.879	7.5
Corrientes	13'647.410	516.794	85.000	155.000	55.000	15.000	29.200			30.000	20.000	905.994	6.6
Capital	3'402.590	1.185	37.000	37.000	50.000	32.000	55.000			137.700	29.000	378.885	11.1
1978	24.300.000	814.570	160.000	312.000	105.000	130.000	107.000			230.700	128.130	1'967.400	8.2
Corrientes	18'262.500	714.404	93.000	175.000	55.000	20.000	30.000			30.000	20.000	1'137.404	6.2
Capital	6'037.500	100.166	67.000	137.000	50.000	110.000	77.000			200.700	108.130	849.996	14.1

FUENTE: Registros Oficiales

246

TABLE A. 15

RESUMEN SECTORIAL DE LOS EGRESOS DEL PRESUPUESTO DEL GOBIERNO NACIONAL PARA 1978

(En miles de Suces)

	CORRIENTES	Σ	CAPITAL	Σ	TOTAL	Σ
TOTAL GENERAL	18'262.500	100.00	6'137.500	100.00	24'300.000	100.00
1. Servicios Grals.	6'094.114	33.4 (1)	134.116	2.2 (6)	6'228.230	25.6 (1)
2. Servicios de Apoyo	547.620	3.0 (6)	11.680	0.2 (9)	559.300	2.3 (7)
3. Educación y Cultura	5.871.055	32.1 (2)	215.500	3.6 (5)	6'086.555	25.0 (2)
4. Bienes. Social y Trabj.	167.864	1.0 (8)	736	0.01 (10)	168.600	0.7 (10)
5. Salud y Desr. Comunal	1.368.570	7.5 (4)	269.240	4.5 (4)	1'637.810	6.7 (6)
6. Agropecuario	1'137.404	6.2 (5)	849.996	14.1 (3)	1'987.400	8.2 (5)
7. Recurs. Natu. Energ.	154.851	0.8 (10)	31.349	0.5 (7)	186.200	0.8 (8)
8. Industria y Comercio	162.745	0.9 (9)	25.855	0.4 (8)	188.600	0.8 (9)
9. Transpor. y Comunic.	536.552	2.9 (7)	1'991.848	33.0 (2)	2'528.400	10.4 (4)
10. Deuda Pública y Asigna ciones Globales	2'221.725	12.2 (3)	2'507.180	41.5 (1)	4'728.905	19.5 (3)

FUENTE: Registro Oficial No. 496. Enero 2/78.

EJEMPLOS DE PROGRAMAS
PARA PRACTICAS ADMINISTRATIVAS

APENDICE-EXIBICION 1

Ejemplo de
Internado Administrativo con
Énfasis Administración de Investigación
y Programas de Extensión.

Título del proyecto. Comité Consejero.	Internado en la División de Agricultura Decano de Agricultura Dep. de Educación de Agricultura y Programas Internacionales Representante de la Oficina de Programas Internacionales Asistente al Director de la Estación Experimental de Agricultura Asistente del Director del Servicio de Extensión Cooperativo Consejero Académico Jefe del Departamento Académico
---	--

El interno tendrá la oportunidad de observar y explicar las siguientes actividades y procesos.

1. Desarrollo y revisión de un proyecto de investigación.
2. Control y administración de la Estación Experimental.
3. Operación y control de una o mas estaciones de campo.
4. Administración y control de un Departamento Académico.
5. Proyecto de Extensión y Desarrollo de un Programa.
6. Operación y control de una o mas oficina de Extensión de campo.
7. Administración y control general de un Servicio de Extensión Cooperativo.
8. Revisión general de la Filosofía de las Universidades Estatales en relación a la investigación, la educación y extensión.
9. Asistencia a un curso apropiado en el campo académico.
10. Visitar otras estaciones de investigación dentro del estado, operaciones de negocios- agrícolas seleccionados y o instituciones de entrenamiento.
11. Viajes a estaciones de investigación fuera del estado, Universidades Estatales y otras agencias o negocios apropiados.

APENDICE -EXIBICION 2

UN EJEMPLO DE

INTERNADO ADMINISTRATIVO CON ENFASIS EN ADMINISTRACION DE EXTENSION Y PROGRAMAS TECNICOS VOCACIONALES

Título del Proyecto.	Internado, Agricultura de Extensión y Educación Vocacional.
Comité Consejero.	Decano de Agricultura Decano de Economía Doméstica Director de Programas Internacionales Director Asociado o Director Asistente de Cooperativas de Extensión Representante Estatal del Departamento de Educación Técnica y Vocacional Jefe del Departamento de Educación de Agricultura Jefe del Departamento de Economía Doméstica Consejero Académico del Interno

El Interno tendrá la oportunidad de observar y explicar las siguientes actividades y procesos,

1. Programas de extensión y desarrollo y revisión de proyectos.
2. Operación y control de oficinas de Extensión de campo.
3. Administración y control general del Servicio de Extensión Cooperativo.
4. Desarrollo y utilización de comité consejero de la clientela.
5. El desarrollo de relaciones de trabajo con clientelas especiales y únicas.
6. Desarrollo de programas de Educación Técnica y Vocacional.
7. Administración y control de programas de Educación Técnica y Vocacional.
8. Coordinación de programas y proyectos con agencias y organizaciones.
9. Revisación general de la filosofía de las Universidades Estatales en relación a la investigación, educación y extensión.
10. Planeamiento, coordinación e implementación de programas de extensión y proyectos de investigación que se dupliquen.
11. Asistencia a cursos especiales en el campo académico.
12. Viajes a especiales centros de investigación e institutos vocacionales, operaciones selectas de negocios agronómicos y cooperativas relacionadas a la agricultura.
13. Viajes a particulares lugares en el país o fuera de él para visitar instituciones o agencias únicas o negocios en otros Estados.
14. Operación y control general de una unidad académica administrativa como ser un departamento o distrito de extensión.
15. Entrenamiento de liderazgo para programas de educación , extensión y Vocación Técnica.