

**INSTITUTO NACIONAL DE  
INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS**

**PROYECTO PRELIMINAR DEL DESARROLLO  
INSTITUCIONAL DEL INIAP**

**OCTUBRE DE 1974**

**INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS**  
ADMINISTRACION CENTRAL

Teléfonos: 230-354; 527-644  
Dirección: San Javier No. 295  
Apartado: 2600  
Cable: INIAP  
Quito - Ecuador

I N D I C E

	PAGINA
I. INTRODUCCION	1
II. ANTECEDENTES	2
1. La función de la agricultura en la economía ecuatoriana	2
2. El estatus actual de la investigación agrícola en INIAP	3
3. Otros servicios e incentivos disponibles para el agricultor	5
III. EL PROYECTO	
1. Descripción.	
1.1 Expansión de los programas actuales	8
1.2 Nuevos programas de investigación	8
1.3 Desarrollo de las estaciones experimentales	9
1.4 Difusión de la nueva tecnología desarrollada por INIAP	10
1.5 Entrenamiento de personal	12
1.5.1 En el país	12
1.5.2 En el exterior	12
1.5.3 Personal de otras instituciones	13
1.6 Asistencia técnica internacional	13
2. Financiación	13
3. Duración	13
IV. BENEFICIOS Y JUSTIFICACION	15
TABLAS	20

## INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS

ADMINISTRACION CENTRAL

Teléfonos: 230-354; 527-644  
Dirección: San Javier No. 295  
Apartado: 2600  
Cable: INIAP  
Quito - Ecuador

### DESARROLLO INSTITUCIONAL DE INIAP

1975 - 1978

#### I. INTRODUCCION

INIAP ha cumplido doce años de funcionamiento como Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias del Ecuador y cada vez recibe una demanda más creciente para ampliar sus actividades y programas de investigación. En este período relativamente corto, el Instituto ha preparado un fuerte grupo de investigadores muy capaces en las ciencias agrícolas, los cuales están respaldados y complementados por las facilidades de laboratorios que pueden rivalizar con cualquiera de las establecidas en América Latina; ayuda en las ciencias sociales a través de su Departamento de Economía Agrícola y Departamento de Comunicaciones y un vasto programa de intercambio con centros de investigación en todo el mundo.

INIAP debe continuar su desarrollo en base a los acontecimientos pasados y a las futuras necesidades del país. Hay una necesidad urgente de ampliar las líneas de investigación en las cuales INIAP está actualmente involucrado e introducir nuevos programas para hacer frente a las prioridades nacionales. En los últimos años, las oportunidades y demandas en el sector agrícola, han incrementado grandemente, reflejando cambios en los programas de crédito agrícola, reforma agraria, proyectos regionales de desarrollo y las variables demandas del mercado interno.

Para estar preparados y hacer frente a esta nueva responsabilidad y además mantener el paso con los requerimientos de la investigación agrícola, INIAP debe iniciar sus nuevos programas inmediatamente con el objeto de mantener su ubicación en el sitio de mayor importancia del desarrollo agrícola ecuatoriano.

## INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS

ADMINISTRACION CENTRAL

Teléfonos: 230-354; 527-644  
Dirección: San Javier No. 295  
Apartado: 2600  
Cable: INIAP  
Quito - Ecuador

2.-

### II. ANTECEDENTES

#### 1. LA FUNCION DE LA AGRICULTURA EN LA ECONOMIA ECUATORIANA

El sector agrícola ha sido históricamente y continúa siendo el único y mayor contribuyente al Ingreso Nacional (ver tabla A1). Sin embargo, la contribución de la agricultura no ha mantenido su posición con relación a los otros sectores mayores de la economía, a pesar de que el porcentaje de la población económicamente activa dedicada a la agricultura, ha permanecido constante en los últimos diez años (ver tabla A2). El incremento en el valor de la producción agrícola apenas ha mantenido el paso con el incremento en el número de personas comprometidas con esta actividad, lo que ha resultado en un estancamiento de la productividad laboral en el sector agrícola (ver tabla A3).

Mayores evidencias de la condición insatisfactoria de la agricultura están dadas por varios indicadores del rumbo tomado por la producción agrícola. En un país en desarrollo las metas nacionales están establecidas de manera que el nivel de vida crece con el tiempo; sin embargo, el Ecuador ha fallado en sostener la creciente producción, ya que según las indicaciones la producción per cápita ha decrecido en los últimos diez años. (ver tablas A4, A5, y A6).

La baja productividad del trabajador agrícola y el declinante rendimiento per cápita reflejan algunas de las serias deficiencias en el desarrollo del sector. No ha habido suficiente introducción de las tecnologías que puedan permitir una utilización más eficiente de la tierra disponible y recursos de capital. No obstante, inclusive en esos casos donde se conoce y existe la tecnología, en la estación experimental, un mecanismo de transferencia, usualmente enco-

## INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS

ADMINISTRACION CENTRAL

Teléfonos: 230-354; 527-644  
Dirección: San Javier No. 295  
Apartado: 2600  
Cable: INIAP  
Quito - Ecuador

3.-

mendado al Servicio de Extensión Agrícola, no funciona eficientemente.

Algunos factores exógenos al sector han impedido en el pasado, su crecimiento, reflejando inadecuados y mal dirigidos programas y políticas de gobierno, falta de movilidad del empleo agrícola al no-agrícola y pobre desarrollo de capital humano.

### 2.- EL ESTATUS ACTUAL DE LA INVESTIGACION AGRICOLA EN INIAP.

INIAP es la institución de gobierno responsable de planificar y ejecutar el esfuerzo investigativo en una escala nacional. Las actividades de investigación del Instituto, están divididas entre el trabajo realizado en las estaciones experimentales y sub-estación, y aquel que se realiza en ensayos regionales en colaboración con los hacendados o con otras instituciones públicas.

Las cinco estaciones experimentales, están estratégicamente situadas de manera que cada una de ellas pueda servir a los diferentes sectores ecológicos y conducir investigación en actividades y problemas asociados. (Ver tabla A7). Los ensayos regionales, tienen la función de verificar los resultados obtenidos en las estaciones, bajo las condiciones de los hacendados y de difundir el trabajo de los investigadores a las áreas que difieren de aquellas en las cuales las estaciones están localizadas.

INIAP tiene programas de investigación y respaldo que cubren casi la totalidad de los productos anuales y perennes del país. También se ha dado un énfasis muy importante a los programas de ganadería y porcinos. Además, existen laboratorios recientemente formados para investigación en suelos y nutrición y un De-

## INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS

ADMINISTRACION CENTRAL

Teléfonos: 230-354; 527-644  
Dirección: San Javier No. 295  
Apartado: 2600  
Cable: INIAP  
Quito - Ecuador

4.-

partamento de Economía Agrícola, todos los cuales funcionan a un nivel nacional.

En sus primeros doce años, INIAP ha concentrado su investigación en el desarrollo o mejoramiento de variedades y prácticas complementarias con el objeto de incrementar el rendimiento y la calidad de los productos. En los últimos años se ha dado más importancia a las condiciones que influyen la transferencia de la tecnología acumulada en las Estaciones Experimentales enfatizando en los días de campo, en cursos cortos y largos, formales e informales y difusión por medio de boletines y panfletos. En los diez años entre 1964 y 1973, INIAP ofreció más de 100 cursos con participación total de más de 3.500 personas. También durante este período INIAP publicó casi 100 boletines y 35 panfletos relativos a todos los aspectos de los resultados de la investigación del Instituto.

Durante la primera década del funcionamiento del Instituto, éste ha sido capaz no sólo de conducir investigación, sino también de seguir un programa intensivo de entrenamiento de personal. En la fecha presente hay aproximadamente 190 profesionales trabajando en INIAP. De este total 70% tienen grados a nivel universitario, de los cuales sobre el 40% son Masters o Ph.D. Además del personal nacional laborando en el Instituto, hay un fuerte programa de asesores extranjeros involucrados en investigación y más importantemente en el entrenamiento de los profesionales de INIAP. Para fines de 1974 habrán por lo menos diez asesores distribuidos entre los programas de INIAP.

El éxito de INIAP en su programa de investigación, está reflejado en los rendimientos logrados a nivel experimental. Que este logro no haya sido transmitido efectivamente al sector agrícola, está demostrado por la diferencia

**INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS**  
ADMINISTRACION CENTRAL

Teléfonos: 230-354; 527-644  
Dirección: San Javier No. 295  
Apartado: 2600  
Cable: INIAP  
Quito - Ecuador

5.-

en rendimientos experimentales y los porcentajes nacionales obtenidos en los mismos productos .(Ver tabla A3).

3.- OTROS SERVICIOS E INCENTIVOS DISPONIBLES PARA EL AGRICULTOR.

La responsabilidad y control en asuntos concernientes al sector agrícola corresponden al Ministerio de Agricultura y Ganadería. El Ministerio formula, dirige y ejecuta la política y programas de investigación, producción, mercadeo, reforma agraria y desarrollo rural y sus propósitos generales son incrementar la producción agrícola, crear mejores oportunidades de empleo rural y fomentar una distribución más equitativa de ingreso con el sector agrícola.

Para facilitar el funcionamiento del Ministerio, se dividen responsabilidades entre programas directamente dentro del Ministerio, agencias semi-autónomas (de las cuales INIAP es una) y programas de productos nacionales. Los programas dentro del Ministerio tienen total responsabilidad de supervisión y planificación para su área particular de enfoque; estos programas son: Desarrollo Agrícola, Desarrollo Ganadero, Desarrollo Forestal, Desarrollo Rural y Mercadeo.

Las agencias semi-autónomas llevan a cabo trabajos específicos en relación con la función o región geográfica. Aparte de INIAP que enfoca investigación, hay un Instituto para Reforma Agraria y Colonización y otro para Control del Uso de Recursos Hidráulicos. En adición, existen por lo menos cinco entidades mayores que tienen alguna región geográfica como un punto céntrico de organización, ya sea éste una provincia, una cuenca de río, o zonas geográficas menos definidas. Estas agencias están involucradas en el desarrollo integrado de sus zonas respectivas.

**INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS**  
ADMINISTRACION CENTRAL

Teléfonos: 230-354; 527-644  
Dirección: San Javier No. 295  
Apartado: 2600  
Cable: INIAP  
Quito - Ecuador

6.-

El grupo final que está dentro de la organización general del Ministerio de Agricultura, está comprendido de los programas de Productos Nacionales. Cada programa tiene poder legal para controlar e influenciar cada fase de actividad del producto o productos que caen dentro de su jurisdicción, desde investigación y producción a mercadeo. Existen seis programas nacionales para lo siguiente:

- |                             |                                 |
|-----------------------------|---------------------------------|
| a. Algodón                  | d. Café                         |
| b. Arroz y Maíz             | e. Azúcar                       |
| c. Granos de Clima Templado | f. Plátano y Frutas Tropicales. |

En un esfuerzo por ayudar a los productores de productos vitales y estimular el incremento de la producción agrícola en general, el Ministerio ha tomado a su cargo diversas actividades y ha dado algunos pasos que tienen relación directa en costos e ingresos para los agricultores. En los casos en los cuales se ha considerado necesario fomentar o apoyar ciertas actividades, ya sea a nivel nacional o regional, el Ministerio ha emprendido acciones conjuntas con el sector privado. Ejemplos de esa actividad pueden verse en la producción de semilla, procesamiento de leche y carne, producción e importación de fertilizantes y mercadeo de insumos y productos agrícolas básicos. Intervención adicional del Ministerio, se puede ver en el establecimiento de precios mínimos a nivel de hacienda para algunos productos (arroz, maíz, trigo y soya) así como precios para ciertos insumos (fertilizante y semilla mejorada). Además, el Gobierno ha favorecido al sector agrícola quitando o disminuyendo los impuestos para importación de maquinaria agrícola, insumos y otros ítems esenciales para la producción tecnificada y el procesamiento de productos agrícolas.



**INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS**

ADMINISTRACION CENTRAL

Teléfonos: 230-354; 527-644  
Dirección: San Javier No. 295  
Apartado: 2600  
Cable: INIAP  
Quito - Ecuador

7.-

Finalmente, en los últimos dos años se ha dado un gran énfasis al incremento de la cantidad de crédito agrícola disponible y a la distribución de estos fondos.

Hay grandes entradas de créditos de fuentes públicas, semi-autónomas y privadas (ver tabla A9). La disponibilidad de capital juntamente con los otros programas que ayudan a la inversión en el sector agrícola, deberán favorecer la receptabilidad de las recomendaciones para prácticas mejoradas implantadas por INIAP.

## INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS

ADMINISTRACION CENTRAL

Teléfonos: 230-354; 527-644  
Dirección: San Javier No. 295  
Apartado: 2600  
Cable: INIAP  
Quito - Ecuador

8.-

### III. EL PROYECTO

#### 1. DESCRIPCION

##### 1.1 Expansión de los Programas Actuales

1.1.1 Se pondrá énfasis en cultivos alimenticios (trigo, maíz, arroz, oleaginosas, cebada, avena).

1.1.2 Ampliación de programas de investigación y enseñanza en ganadería de carne y leche (todo el país).  
Porcinos: nuevos programas en Boliche y Portoviejo, dirigidos a investigación y enseñanza de métodos de manejo; utilización de productos de la zona y distribución de reproductores mejorantes.

Departamentos de Apoyo: fitopatología, entomología, suelos, combate de malezas, fisiología vegetal, ingeniería agrícola, comunicaciones, bibliotecas, servicios administrativos, economía agrícola, producción de semilla.

##### 1.2 Nuevos Programas de Investigación

1.2.1 Leguminosas de grano  
Estaciones Experimentales Boliche, Portoviejo, Santa Catalina y Pichilingue.

1.2.2 Frutas tropicales clima templado.  
Estaciones Experimentales Boliche, Portoviejo, Pichilingue, Santa Catalina.

## INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS

ADMINISTRACION CENTRAL

Teléfonos: 230-354; 527-644  
Dirección: San Javier No. 295  
Apartado: 2600  
Cable: INIAP  
Quito - Ecuador

9.-

### 1.2.3 Hortalizas

Estaciones Experimentales Boliche, Portoviejo, Santa Catalina.

### 1.2.4 Avicultura

Estaciones Experimentales Boliche, Portoviejo.

### 1.2.5 Ovinos

Estación Experimental Santa Catalina y Centro Regional a determinarse.

### 1.2.6 Sorgo

Estación Experimental Portoviejo y Boliche.

### 1.2.7 Se investigará en nuevos cultivos como cártamo, girasol, colza y yuca.

## 1.3 Desarrollo de las Estaciones Experimentales

Durante el período de ejecución del proyecto, se terminará el desarrollo de las cinco Estaciones Experimentales en lo concerniente a:

1.3.1 Infraestructura: La expansión de los programas actuales de investigación, ha determinado la compra de nuevas extensiones de terrenos en las Estaciones "Santo Domingo, Portoviejo y Boliche". En consecuencia, será necesario construir caminos, sistemas de riego y drenajes, nivelar terrenos en las áreas nuevas.

1.3.2 Nuevas facilidades de oficina, laboratorios e inverna-

**INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS**  
ADMINISTRACION CENTRAL

Teléfonos: 230-354; 527-644  
Dirección: San Javier No. 295  
Apartado: 2600  
Cable: INIAP  
Quito - Ecuador

10.-

deros, serán construídas para el nuevo personal actualmente en preparación.

- 1.3.3 Se ampliará el radio de influencia de las Estaciones, por medio de Centros Regionales de Investigación, dependientes técnica y administrativamente de ellas. Los Centros se ubicarán de acuerdo a estudios previos de prioridades de desarrollo regional actual o potencial. Personal multidisciplinario, será asignado a tiempo completo y con las facilidades básicas de trabajo. En principio, se ha decidido ampliar los trabajos en el Centro Regional del Austro e iniciar un Centro Regional en el Oriente (Limoncocha). Se pretende en este último Centro, estudiar sistemas de producción agropecuaria a partir de la selva, tratando de determinar el mejor procedimiento de manejo de los recursos naturales, bosque y suelo; lo cual, es al momento, sumamente crítico en las zonas de alto volumen de lluvias en la Región Amazónica.

La necesidad de estos Centros Regionales, de nuevos Centros o Estaciones Experimentales, será determinada mediante estudios socio-económicos.

1.4 Difusión de la Nueva Tecnología Desarrollada por INIAP

Los esfuerzos por diseminar rápidamente la nueva tecnología desarrollada por INIAP entre los agricultores, han sido infructuosos. Los intentos de mejorar los mecanismos de coordi-

**INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS**

ADMINISTRACION CENTRAL

Teléfonos: 230-354; 527-644  
Dirección: San Javier No. 295  
Apartado: 2600  
Cable: INIAP  
Quito - Ecuador

11.-

nación institucional, no han dado los resultados deseados debido al desigual nivel de desarrollo institucional, motivación y preparación del personal.

Recientes estudios de la Universidad de Berlín y FAO (1972-1973) señalan algunas de las causas de las deficiencias del Servicio de Extensión:

- 1.4.1 El Servicio de Extensión, no tiene sistema apropiado de selección de personal técnico y administrativo.
- 1.4.2 Los extensionistas no muestran interés en conocer la nueva tecnología proveniente de la investigación.
- 1.4.3 La preparación técnica del personal, es pobre en conocimientos agronómicos y experiencia en problemas de la producción.
- 1.4.4 Los técnicos no muestran una motivación adecuada para realizar su labor. Bajos sueldos y posibilidades de promoción escasas, los tienen insatisfechos. Sin embargo, desean continuar en sus posiciones, traducéndose todo esto, en una continua frustración.
- 1.4.5 Las actividades del Servicio de Extensión, están determinadas por el juicio del personal local y no por una planificación a nivel nacional.

En adición a lo expuesto, se considera que la asignación de personal de asistencia técnica en las zonas de producción, es inadecuada; todo lo cual se refleja en un estancamiento de la producción agropecuaria.

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS  
ADMINISTRACION CENTRAL

Teléfonos: 230-354; 527-644  
Dirección: San Javier No. 295  
Apartado: 2600  
Cable: INIAP  
Quito - Ecuador

12.-

En observación a los razonamientos expuestos, INIAP ha considerado necesario aumentar sus esfuerzos por difundir la tecnología desarrollada entrenando un grupo de profesionales para técnicos de la producción en cada programa de investigación del Instituto, quienes serían responsables de difundir la nueva tecnología encontrada por los investigadores y coordinar sus actividades con el personal de asistencia técnica de los programas especializados del Ministerio de Agricultura, crédito supervisado y organismos regionales de desarrollo agropecuario. Se utilizarán demostraciones, ensayos regionales y días de campo en las principales zonas de producción del país en forma más intensiva. Un contacto más estrecho con el personal de asistencia técnica y los agricultores, beneficiará los programas de investigación al permitir un flujo continuo de información entre el campo y los investigadores y viceversa.

1.5 Entrenamiento de Personal

Se desea preparar personal técnico a todos los niveles:

1.5.1 En el país: Mediante becas, se prepararán en las Estaciones no menos de 40 profesionales por año, mediante tesis de grado, previa a la obtención del título de Ingeniero Agrónomo. Se ofrecerán cursos de seis meses/año de duración para preparar a los Especialistas de Producción.

1.5.2 En el exterior: Se requiere preparar de 15 a 20 profesionales por año, en programas postgrado a nivel de M.Sc.; dos a cuatro becas por año a nivel de Ph.D.  
Entrenamiento en cursos cortos de seis meses a un año de duración en CIAT, CIMMYT, IRRI, CEPLAC y otras instituciones calificadas.

**INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS**

ADMINISTRACION CENTRAL

Teléfonos: 230-354; 527-644  
Dirección: San Javier No. 295  
Apartado: 2600  
Cable: INIAP  
Quito - Ecuador

13.-

1.5.3 Personal de otras instituciones: Se ofrecerán cursos de capacitación para el personal de asistencia técnica del Ministerio de Agricultura, Banco de Fomento, instituciones de desarrollo regional, como CEDEGE, INERHI, CREA, etc., en el afán de mejorar el nivel técnico de su personal y acelerar la difusión de tecnología.

1.6 Asistencia Técnica Internacional

Con fondos del proyecto se contratarán técnicos necesarios hasta que se prepare suficiente personal nacional.

2. FINANCIACION

Se estima el costo total del proyecto, en U.S.\$17'572.000, de los cuales se requerirá de un préstamo internacional equivalente al 60%, o sea, U.S.\$10'543.200,00 y el saldo, en aporte local de contrapartida; o sea, U.S.\$7'028.800,00, según se detalla en la siguiente página.

3. DURACION

Cuatro años a partir de 1975.

**INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS**

ADMINISTRACION CENTRAL

Teléfonos: 230-354; 527-644  
 Dirección: San Javier No. 295  
 Apartado: 2600  
 Cable: INIAP  
 Quito - Ecuador

14.-

C O N C E P T O

1.- Obras de infraestructura	U.S.\$ 1'000.000
2.- Construcciones	2'000.000
3.- Instalaciones	800.000
4.- Equipos de oficina, mobiliario, estadística	600.000
5.- Maquinaria agrícola	1'000.000
6.- Vehículos y equipo de transporte	800.000
7.- Equipo de laboratorio y otros	800.000
8.- Asistencia técnica exterior	2'460.000
9.- Capacitación de personal en el exterior	1'520.000
10.- Materiales (reactivos de laboratorio, fertilizantes, pesti- cidas)	400.000
11.- Cursos de entrenamiento local (10)	500.000
12.- Incremento de personal técnico	1'000.000
13.- Herramientas (talleres, bodegas)	400.000
14.- Documentación y bibliotecas	400.000
15.- Adquisición de ganado bovino, porcino, ovino, avícola	400.000
16.- Desarrollo de estaciones Centros regionales (nuevos terrenos para programas)	1'000.000
17.- Inspección y vigilancia	200.000
18.- Imprevistos 15%	<u>2'292.000</u>
T O T A L	U.S.\$17'572.000

Préstamo 60% U.S.\$10'543.200

Aporte local 40% U.S.\$ 7'028.800

T O T A L U.S.\$17'572.000



## INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS

ADMINISTRACION CENTRAL

Teléfonos: 230-354; 527-644  
Dirección: San Javier No. 295  
Apartado: 2600  
Cable: INIAP  
Quito - Ecuador

15.-

### IV. BENEFICIOS Y JUSTIFICACION

- 4.1 El presente proyecto permitiría continuar el desarrollo institucional de INIAP, en lo que concierne a la ampliación de los programas existentes (trigo, maíz, cebada, papa, maíz suave y duro, oleaginosas de ciclo corto y perennes, arroz, cacao, café, pastos, ganadería de carne y leche, porcinos; además de los Departamentos de Respaldo: fitopatología, entomología, suelos, combate de malezas, economía agrícola y servicios administrativos). Se pondrá énfasis en cultivos alimenticios deficitarios y en mejorar la calidad alimenticia de algunos de ellos, como maíz y trigo.

Doce años de investigación en estas líneas de producción han permitido ofrecer al país un paquete tecnológico que usado intensivamente, puede ayudar decisivamente a aumentar la producción agropecuaria en corto tiempo.

Se justifica ampliar los programas actuales, debido a que es necesario resolver los problemas que continuamente se presentan debido al incremento del área de cultivo, uso de nuevas variedades, intensificación de las prácticas de manejo que incluye aumento en el uso de fertilizantes, riego, mecanización, entre otros factores.

- 4.2 Nuevas líneas de producción importantes para el país, aún no han sido incorporadas al plan de actividades de INIAP, debido a la corta edad de la Institución, necesidad de personal capacitado para dichos programas y recursos presupuestarios. Dichas líneas prioritarias, son: hortalizas, frutales de clima templado y cálido, leguminosas alimenticias,

**INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS**  
ADMINISTRACION CENTRAL

Teléfonos: 230-354; 527-644  
Dirección: San Javier No. 295  
Apartado: 2600  
Cable: INIAP  
Quito - Ecuador

16.-

sorgo, avicultura, ovinos; entre otros cultivos con potencial como yuca, tubérculos alimenticios, cártamo, etc.

El presente proyecto, permitiría iniciar estas nuevas líneas de investigación que haría posible aumentar la producción de alimentos básicos, para atender la creciente población ecuatoriana y materia prima para la industria.

- 4.3 Ante la crisis de alimentos que afecta al mundo, pocos países disponen de terrenos fértiles, especialmente en el Litoral, suficientes para aumentar la producción en volumen suficiente para satisfacer sus necesidades y exportar excedentes; tal es el caso de arroz, maíz duro, ganadería bovina y porcina, entre otros rubros importantes.
- 4.4 Las cinco Estaciones Experimentales de INIAP, han sido localizadas estratégicamente en las varias regiones ecológicas del país; mediante ensayos regionales, se cubre una buena porción del país. Sin embargo, el desarrollo regional acelerado de varios sectores prioritarios del Ecuador, impone la necesidad de que los programas de investigación agropecuaria, se proyecten a otros sectores del país, ya sea aumentando los ensayos regionales de investigación y demostrativos, así como centros regionales ubicados en las principales zonas de desarrollo.
- 4.5 Análisis recientes efectuados por varias instituciones internacionales como la Universidad de Berlín y FAO, señalan las deficiencias del Servicio de Extensión Agrícola ecuatoriano. Los esfuerzos realizados en los últimos años tendientes a desarrollar este importante servicio, han sido desa-

## INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS

ADMINISTRACION CENTRAL

Teléfonos: 230-354; 527-644  
Dirección: San Javier No. 295  
Apartado: 2600  
Cable: INIAP  
Quito - Ecuador

17.-

lentadoras. Esta deficiencia, repercute en la transmisión de la nueva tecnología que se vuelve lenta y no permite un impacto en la producción que las nuevas tecnologías desarrolladas por INIAP pueden realizar. Al momento, no hay esperanzas de que esta situación mejore a pesar de que el Gobierno ha puesto en manos de los agricultores abundante crédito y algunos incentivos en política de precios y adquisición de ciertos insumos.

Por las razones anotadas, se propone en el presente proyecto, formar en INIAP un servicio de agentes o especialistas de producción como parte de los programas de investigación en las Estaciones Experimentales, preparados en el Instituto con la misma mística y filosofía de trabajo que motiva a los investigadores de INIAP; con pleno conocimiento y confianza en la nueva tecnología y en la investigación, con todo el soporte logístico de la estructura de investigación y respaldo de los investigadores. Este nuevo personal de asistencia técnica, tendría un sólido conocimiento de los problemas de la producción, métodos de comunicación masiva para difundir y enseñar la nueva tecnología entre los agricultores. Los agentes de producción, coordinarán sus actividades con el personal de asistencia técnica, de crédito, fomento e instituciones regionales trabajando en su área.

4.6 En el proyecto se contempla un programa vigoroso de capacitación de personal técnico en el país, en las siguientes fases:

4.6.1 Becas para los mejores estudiantes egresados de las universidades del país, que demuestren aptitud e interés en trabajar en

## INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS

ADMINISTRACION CENTRAL

Teléfonos: 230-354; 527-644  
Dirección: San Javier No. 295  
Apartado: 2600  
Cable: INIAP  
Quito - Ecuador

18.-

investigación; agentes de producción o producción de semilla.

- 4.6.2 Cursos de seis meses a un año de duración en el país para preparar el personal del Servicio de Producción de INIAP y personal de asistencia técnica de otras instituciones.
- 4.6.3 Becas para estudio postgrado en el exterior para los nuevos programas de investigación, producción y tecnología de la producción de semillas.

La experiencia de INIAP y de otras instituciones en otros países, indican sin duda alguna, que no hay posibilidad de éxito en ningún programa de desarrollo, si no se cuenta con personal capacitado al más alto nivel.

- 4.7 Aún no ha sido posible ofrecer al agricultor suficiente cantidad de semilla de las nuevas variedades producidas por INIAP. Se están haciendo esfuerzos por parte del Ministerio de Agricultura y la nueva Empresa Mixta de Semillas para cumplir con este propósito. La demanda creciente de semillas por parte de los agricultores, repercute en INIAP, debido a que la Institución tiene la responsabilidad de producir la semilla básica registrada necesaria, contando para ello, con las únicas plantas modernas de procesamiento de semilla que tiene el país. Por estas razones, INIAP debe continuar aumentando la cantidad de semilla de las nuevas variedades.
- 4.8 Es algo difícil cuantificar la tasa de beneficio social que el proyecto producirá para el país; sin embargo, se pueden señalar los siguientes

**INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS**

ADMINISTRACION CENTRAL

Teléfonos: 230-354; 527-644  
Dirección: San Javier No. 295  
Apartado: 2600  
Cable: INIAP  
Quito - Ecuador

10.-

aspectos:

- 4.8.1 Desarrollar la tecnología necesaria para lograr incrementos de rendimientos por hectárea en los principales rubros de producción del país, tanto cultivos alimenticios, como productos de utilización industrial.
- 4.8.2 Ampliar la difusión de la tecnología desarrollada por INIAP para beneficio del mayor número de agricultores; ésto incluye ampliar el radio de influencia de los centros experimentales.
- 4.8.3 Desarrollar un programa vigoroso de capacitación de técnicos ecuatorianos en investigación agropecuaria y agentes de producción.
- 4.8.4 Aumentar la producción de semilla de las nuevas variedades producidas por INIAP. Capacitar personal en este campo.
- 4.8.5 Promover una acción coordinadora más eficaz con otros programas de producción del Ministerio de Agricultura y proyectos de desarrollo regional.

pdev.

**INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS**

ADMINISTRACION CENTRAL

Teléfonos: 230-354; 527-644  
Dirección: San Javier No. 295  
Apartado: 2600  
Cable: INIAP  
Quito - Ecuador

**A N E X O 1****CONTRATO DE ASISTENCIA TECNICA**

1976	Años/Hombre	
NUEVOS PROGRAMAS	AÑOS	U.S.\$40.000/año
Avicultura (3)	9	U.S.\$ 360.000
Fruticultura (2)	9	360.000
Hortalizas (3)	9	360.000
Ovinos (3)	9	360.000
Economía (1)	2	80.000
Producción animal (leche)		
Nutrición vegetal (pastos)	6	240.000
Estadística	2	80.000
Suelos (fertilidad y manejo)	9	360.000
(todo el país, incluyendo Oriente)		
Especialistas de producción (2)	6	240.000
TOTAL:		<u>U.S.\$ 2'460.000</u>

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS

ADMINISTRACION CENTRAL

Teléfonos: 230-354; 527-644  
 Dirección: San Javier No. 295  
 Apartado: 2600  
 Cable: INIAP  
 Quito - Ecuador

27.-

T A B L A A 1

CONTRIBUCION DE LOS DIFERENTES SECTORES AL PRODUCTO DOMESTICO TOTAL  
 (PRECIOS EN MILLONES DE SUCRES)

Sector	1972		1967		1972		Incremento Anual % 1962-1972
	Sucres	%	Sucres	%	Sucres	%	
Agricultura	5.689	38.2	7,556	33.2	12.569	26.2	3.1
Manufactura	2,283	15.3	3,884	17.0	8,015	16.7	10.5
Comercio	1.620	10.9	2.420	10.6	5.408	11.3	9.8
Administración Pública y Defensa	2,210	14.8	4.157	18.2	8.023	16.8	11.5
Otros	3,090	20.8	7.489	21.0	13.895	29.0	16.6 <sup>a/</sup>
<b>Total</b>	<b>14.892</b>	<b>100.0</b>	<b>22.806</b>	<b>100.0</b>	<b>47,910</b>	<b>100.0</b>	

<sup>a/</sup> Debido principalmente a la construcción y utilidades industriales.

Fuente: Dow, Agricultura en Cifras  
 Banco Central del Ecuador.

**INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS**

ADMINISTRACION CENTRAL

Teléfonos: 230-354; 527-644  
 Dirección: San Javier No. 295  
 Apartado: 2600  
 Cable: INIAP  
 Quito - Ecuador

21.-

T A B L A A 2

**POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA EN EL ECUADOR**

(en 1.000 personas)

Sector	Población en 1962	%	Población en 1967	%	Población en 1970	%
Agrícola	878	57.6	1,008	57.2	1,110	57.2
No agrícola	650	42.4	753	42.8	831	42.8
Total	1,528	100.0	1,761	100.0	1,941	100.0

FUENTE: JNP y FAO

T A B L A A 3

**PRODUCTIVIDAD DEL OBRERO EN EL ECUADOR**

(en sucres en 1966)

Sector	1961	1967	1970
Agrícola	7,281	7,399	7,587
No agrícola	16,739	19,584	22,145
Total	11,305	12,292	13,820

FUENTE: JNP



INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS

ADMINISTRACION CENTRAL

Teléfonos: 230-354; 527-644  
 Dirección: San Javier No. 295  
 Apartado: 2600  
 Cable: INIAP  
 Quito - Ecuador

22.-

T A B L A A 4

INDICE DEL VOLUMEN DE PRODUCCION

(Base: 1962/65 = 100)

Area	1962	1967	1971
Producción de alimentos	93	114	118
Producción de alimentos/cápita	97	100	91
Total producción agrícola	94	115	123
Total producción agrícola/cápita	98	100	94

FUENTE: Dow; FAO-BID.

T A B L A A 5

PRODUCCION DIARIA DE LECHE EN EL ECUADOR

(en litros)

Año	Producción	Incremento Promedio Anual (%)	Producción per cápita
1962	993,290	3.7	.21
1967	1.178,656	3.9	.21
1972	1.407,165	- -	.23

FUENTE: JNP.

**INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS**  
ADMINISTRACION CENTRAL

Teléfonos: 230-354; 527-644  
Dirección: San Javier No. 295  
Apartado: 2600  
Cable: INIAP  
Quito - Ecuador

23.-

T A B L A A 6

PRODUCCION DE CARNE EN EL ECUADOR  
(en MILES de toneladas métricas)

Año	Producción de Carne	Carne per cápita (kilogramos)
1961/65	40.0	8.2
1967	41.0	7.3
1970	42.0	6.9

FUENTE: Dow

**INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS**  
ADMINISTRACION CENTRAL

Teléfonos: 230-354; 527-644  
Dirección: San Javier No. 295  
Apartado: 2600  
Cable: INIAP  
Quito - Ecuador

24.-

T A B L A A 7

ESTACIONES EXPERIMENTALES

"SANTA CATALINA"

LOCALIZACION	14 Km. al sur de Quito
AREA	950 Has.
ALTURA	2.650 a 3.250 m.s.n.m.
PRECIPITACION ANUAL	1.405.7 mm.
TEMPERATURA	
MEDIA ANUAL	11.7°C.
MAXIMA ABSOLUTA	21.6°C.
MINIMA ABSOLUTA	1.2°C.
CLIMA	Templado-frío
HUMEDAD MEDIA ANUAL	81%

PROGRAMAS: Papas, maíz, trigo, cebada, avena, pastos, suelos, fitopatología, entomología, porcinos, ganadería de leche, escuela de mayordomos, control de malezas, producción de semillas y Economía Agrícola.

"PICHILINGUE"

LOCALIZACION	14 Km. al sureste de Quevedo.
AREA	1.200 Has.
ALTITUD	75 m.s.n.m.
CLIMA	Tropical-húmedo
PRECIPITACION ANUAL	2.326,6 mm. al año
TEMPERATURA	
MEDIA ANUAL	24.6°C.

**INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS**

ADMINISTRACION CENTRAL

Teléfonos: 230-354; 527-644  
Dirección: San Javier No. 295  
Apartado: 2600  
Cable: INIAP  
Quito - Ecuador

25.-

MAXIMA ABSOLUTA	32.9°C.
MINIMA ABSOLUTA	19.3°C.
HUMEDAD MEDIA ANUAL	84.5 %.

PROGRAMAS: Cacao, café, pastos, maíz, suelos, entomología, fitopatología, producción de semillas, ganadería de carne, control de malezas y escuela de mayordomos.

**"BOLICHE"**

LOCALIZACION	26 Km. al este de Guayaquil
AREA	200 Has.
ALTURA	17 m.s.n.m.
CLIMA	Tropical
PRECIPITACION ANUAL	741,1 mm. al año
TEMPERATURA	
MEDIA ANUAL	25.2°C.
MAXIMA ABSOLUTA	34.8°C.
MINIMA ABSOLUTA	19.8°C.
HUMEDAD MEDIA ANUAL	82 %

PROGRAMAS: Algodón, maní, ajonjolí, soya, arroz, maíz, trigo, suelos, entomología, fitopatología, higuera, producción de semillas y control de malezas.

**"PORTOVIEJO"**

LOCALIZACION	12 Km. al sur de Portoviejo
AREA	88 Has.
ALTURA	25 m.s.n.m.
CLIMA	Tropical-seco.

**INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS**

ADMINISTRACION CENTRAL

Teléfonos: 230-354; 527-644  
Dirección: San Javier No. 295  
Apartado: 2600  
Cable: INIAP  
Quito - Ecuador

26.-

PRECIPITACION ANUAL	652 mm. al año
TEMPERATURA	
MEDIA ANUAL	25.5°C.
MAXIMA ABSOLUTA	34.1°C.
MINIMA ABSOLUTA	19.8°C.
HUMEDAD MEDIA ANUAL	82.5%

PROGRAMAS: Algodón, maní, ajonjolí, soya, higuera, girasol, maíz, trigo, suelos, entomología, fitopatología y porcinos.

**"SANTO DOMINGO"**

LOCALIZACION	38 Km. al oeste de Santo Domingo
AREA	247 Has.
ALTURA	300 m.s.n.m.
CLIMA	Ecuatorial cálido húmedo
PRECIPITACION ANUAL	4.242,3 mm. al año
TEMPERATURA	
MEDIA ANUAL	23.8°C.
MAXIMA ABSOLUTA	31.4°C.
MINIMA ABSOLUTA	19.2°C.
HUMEDAD MEDIA ANUAL	88%

PROGRAMAS: Palma africana, suelos, maíz, pastos, entomología, fitopatología y porcinos.

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS

ADMINISTRACION CENTRAL

Teléfonos: 230-354; 527-644  
 Dirección: San Javier No. 295  
 Apartado: 2600  
 Cable: INIAP  
 Quito - Ecuador

27.-

T A B L A A 8

LA BRECHA DE PRODUCTIVIDAD  
 (1972)

Productos	Rendimientos Experimentales <u>a/</u>	Rendimientos Promedio Nacionales
	-----toneladas métricas-----	
Cacao <u>b/</u>	1.4	0.3
Maíz duro	4.9	1.3
Ajonjolí	1.4	1.0
Maní	3.6	1.0
Higuerilla	2.3	0.8
Soya	2.7	2.0
Algodón	2.5	0.7
Arroz	7.3	2.6
Café	2.7	0.4
Trigo	4.1	0.9
Avena	4.5	n.a
Cebada	4.8	0.8
Maíz suave	4.5	0.8
Papas	27.3	9.5
Palma Africana <u>c/</u>	6.0	1.1

a/ Rendimientos experimentales reflejan promedios obtenidos en ensayos de variedades mejoradas y no son los rendimientos individuales más altos obtenidos.

b/ Clonal

c/ Rendimiento de aceite

FUENTE: INIAP y Ministerio de Agricultura.

**INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS**

ADMINISTRACION CENTRAL

Teléfonos: 230-354; 527-644  
Dirección: San Javier No. 295  
Apartado: 2600  
Cable: INIAP  
Quito - Ecuador

28.-

T A B L A A 9

CREDITO EXTENDIDO A LOS DIFERENTES SECTORES DE LA ECONOMIA DESDE FUENTES  
PRIVADA Y PUBLICAS (millones de sucres)

Año	Sector		
	Agricultura	Comercio	Industria
1970	1.804,7	6.528,4	2.240,4
1971	1.648,3	7.328,9	2.370,0
1972	2.044,0	8.344,3	2.443,0
1973	2.754,9	9.863,9	3.026,6

FUENTE: Banco Central.

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS

ADMINISTRACION CENTRAL

Teléfonos: 230-354; 527-644  
 Dirección: San Javier No. 295  
 Apartado: 2600  
 Cable: INIAP  
 Quito - Ecuador

29.-

T A B L A A 10

RENDIMIENTOS DE LOS PRODUCTOS EN EL ECUADOR  
 (por hectárea)

Productos	1962	1972	Tendencia
-- toneladas métricas--			
INIAP <sup>a/</sup>			
Cacao	0.2	0.3	incremento
Maíz suave	0.6	0.8	incremento
Arroz	1.5	2.6	incremento
Papas	10.1	9.5	estable
Café	0.4	0.4	estable
Cebada	0.7	0.8	incremento
Trigo	0.9	0.9	estable
Maíz duro	0.8	1.3	incremento
Higuerilla	1.5	0.8	disminución
Algodón	0.5	0.7	incremento
Maní	0.8	1.0	incremento
Ajonjolí	1.2	1.0	disminución
Palma africana	- -	1.1	--
Soya	- -	2.0	--
No- INIAP			
Bananos	20.8	16.1	disminución
Caña de azúcar	92.4	35.8	disminución
Yuca	9.1	10.1	incremento
Frijoles	0.5	0.4	disminución
Cebolla	37.8	9.5	disminución
Plátanos	21.2	12.5	disminución
Piña	22.7	20.0	disminución
Lentejas	0.6	0.4	disminución
Arvejas	0.8	0.5	disminución
Aguacates	16.2	7.0	disminución
Coles	43.7	37.0	disminución
Naranjas	22.8	18.7	disminución
Tomates	45.7	20.0	disminución
Habas	0.6	0.6	estable
Sandía	6.7	3.0	disminución
Piretro	0.4	0.2	disminución
Tabaco	0.3	1.4	incremento

<sup>a/</sup> Productos para los cuales INIAP tiene funcionando un programa de investigación  
 FUENTE: Ministerio de Agricultura.