

C.R. No. 6
Departamento de Economía Agrícola
Junio - 1980

Ing. Agr. Rómulo Soliz V.
Ing. Agr. Fausto Llerena

PROYECTO:
CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN PRODUCCIÓN DE LOJA

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS

QUITO-ECUADOR

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA AGRICOLA

PROYECTO: CENTRO DE INVESTIGACION EN PRODUCCION DE LOJA

I. ANTECEDENTES:

A. Introducción:

Con el objeto de superar la manifiesta desarticulación entre la oferta y la demanda por tecnología, situación que ocasiona un estancamiento tecnológico en un importante número de agricultores y que se verifica principalmente por la brecha existente entre los rendimientos potenciales obtenidos bajo condiciones experimentales y los obtenidos por los agricultores, el Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias, INIAP, está implementando una metodología de carácter multidisciplinario, que involucra a las ciencias sociales en estrecha unión con las ciencias biológicas. La característica fundamental de esta metodología es que el trabajo innovativo de la Estación Experimental se complementa con la investigación en producción realizada bajo condiciones del agricultor, en sus propias fincas, de manera que el agricultor constituya parte activa y responsable en el proceso de generar tecnologías agropecuarias.

Esta nueva estrategia institucional lo constituyen los Programas de Investigación en Producción, PIP, uno de los cuales el Instituto ha implementado en la Provincia de Loja. Las acciones de los PIP's están dirigidos especialmente a los pequeños y medianos agricultores, en razón de que éstos constituyen la gran mayoría, altamente tradicionales en sus prácticas y que han permanecido casi fuera de las influencias de las innovaciones tecnológicas modernas.

Con estos antecedentes y de acuerdo a los recursos financieros asignados al Instituto por la Honorable Cámara de Representantes en el rubro: "Obras de interés provincial", se ha elaborado este proyecto, con el objeto de canalizar la utilización de los diez millones de sucres, asignados a la provincia de Loja, para el establecimiento de un Centro de Investigación en Producción en Loja, cuyo propósito es expandir las investigaciones agropecuarias, orientadas de acuerdo a las necesidades y características agro-socioeconómicas específicas de la provincia.

B. Base Legal del INIAP

Se crea el Instituto D.L.E. 19 R.O. 867 de 13 de Julio de 1959. Reglamento interno del INIAP R.O. 1155 del 25 de Junio de 1960. Reglamento A.M. 86 R.O. 99 del 16 de Febrero de 1962. Reformas al A.M. 86 con A.M. 666 R.O. 259 del 15 de Septiembre de 1962. Reformas D.S. 831-6 R.O. 66 del 27 de Septiembre de 1963. Reformas al D.L.E. 19 que creó el INIAP, con D.S. 910 R.O. 154 del 15 de Enero de 1964. Reformas con D.S. 2681 R.O. 378 del 20 de Noviembre de 1964. Reformas D.S. 1335 R.O. 527 del 23 de Junio de 1965. Reformas D.S. 1293 R.O. 557 del 4 de Agosto de 1965. Reformas se le adscribe al Ministerio de la Producción con D.S. 909 R.O. 117 del 9 de Diciembre de 1970. Reglamento del INIAP con A.M. 907 R.O. 421 del 30 de Octubre de 1973. Reformas D.S. 552 R.O. 566 del 4 de Junio de 1974.

C. Política de la entidad

El INIAP ejecuta sus Programas de Investigación orientados a solucionar problemas agropecuarios en los productos alimenticios necesarios para la población ecuatoriana, productos necesarios para la agroindustria y para la exportación. Desarrolla alternativas tecnológicas que permitan elevar la producción y productividad nacionales, para mejorar el nivel de ingresos de los productores y la calidad nutricional de los productos agrícolas, en beneficio del consumidor.

La generación de tecnología se orienta hacia sectores de agri-

cultores tradicionalmente menos favorecidos por los resultados de la investigación, buscando cobertura nacional.

El Instituto mantiene un programa de investigaciones continuo, dinámico, sujeto a revisión de prioridades, para responder a las necesidades del sector agropecuario y a las políticas de desarrollo establecidas por el Gobierno Nacional.

El INIAP espera que, conjuntamente con la tecnología adecuada, actúen en forma armónica los factores de política agrícola que contribuyen al aumento de la producción.

D. Atribuciones principales

La investigación agropecuaria a cargo del INIAP realiza varias actividades importantes para alcanzar los objetivos trazados, generar tecnología adecuada y contribuir a solucionar los problemas de la producción. Los recursos humanos y físicos se asignan según prioridades, a las siguientes atribuciones principales:

1. Investigación en las Estaciones Experimentales

- a. Mejoramiento genético: para obtener variedades de mayor productividad, alto valor nutritivo y resistencia a plagas y enfermedades.
- b. Mejoramiento cultural: épocas y métodos de siembra, labores, fertilización, cosecha, beneficios, etc.
- c. Control fitosanitario: combate de plagas y enfermedades
- d. Evaluación de la fertilidad de los suelos y estado nutricional de las plantas.
- e. Investigaciones ganaderas: mejoramiento de bovinos, porcinos y avicultura, nutrición, mejoramiento y manejo de forrajes.

2. Investigación Regional

Dada la variabilidad agroclimática de las regiones del país, los resultados de investigación de las Estaciones Experimentales

tales no siempre pueden trasladarse directamente a los productores; por esta razón el INIAP realiza investigación regional en los campos de los agricultores en los siguientes aspectos:

- a. Las variedades nuevas con el mejor potencial se siembran en varias localidades, con condiciones climáticas y suelos diferentes a las Estaciones Experimentales.
- b. Se evalúa el comportamiento de plagas y enfermedades en su interacción con las condiciones medio ambientales.
- c. Se estudian los elementos nutritivos que limitan la productividad local.
- d. Los forrajes nuevos se evalúan bajo condiciones de finca y con animales.
- e. Se evalúan pesticidas, produciendo información sobre el número de aplicaciones necesarias, persistencia y cobertura en los tejidos, bajo condiciones locales.

3. Investigación en Producción

Es un programa orientado a promover un cambio tecnológico irreversible, a través del aumento de la eficiencia económica de las tecnologías propuestas. Actúa bajo los siguientes lineamientos:

- a. Selecciona y prueba en campos de los agricultores los componentes tecnológicos disponibles que han sido generados en las Estaciones Experimentales.
- b. Prové de información de retorno a las Estaciones Experimentales, con el objeto de orientar la investigación hacia el desarrollo de nuevos componentes tecnológicos que estén acordes con la realidad agro-socioeconómica de la zona.
- c. Formula alternativas tecnológicas validadas económicamente, las mismas que están disponibles tanto para los agricultores, servicios de extensión, así como para los niveles de decisión política en el campo agropecuario.

4. Difusión de los resultados de investigación

El INIAP publica los resultados de su investigación a nivel de recomendaciones, con la finalidad de que lleguen como un aporte tecnológico complementario a los diferentes usuarios. Entre las principales publicaciones constan: Manuales Técnicos, Boletines Técnicos, Boletines Misceláneos, Boletines Divulgativos, Series Didácticas, Plegables Divulgativos, Informes Técnicos e Informes Divulgativos. Además, los resultados se difunden a través de días de campo, seminarios, cursos, etc. dentro de un esquema de capacitación continua dirigido tanto a los agricultores como a los técnicos agropecuarios de diferentes organismos.

5. Proyecciones Futuras

En el próximo quinquenio, la investigación agropecuaria seguirá los lineamientos de política, estrategia, objetivos y metas agropecuarias, contenidos en el Plan Nacional de Desarrollo; las observaciones del diagnóstico operativo del sector agropecuario y las prioridades de investigación determinados por estudios institucionales.

En este contexto, el INIAP pondrá énfasis en programas de investigación de los productos alimenticios necesarios para la población ecuatoriana, productos necesarios para la agroindustria y productos agrícolas exportables que generen divisas; buscará líneas que ayuden a diversificar la producción agrícola y la sustitución de importaciones; desarrollará la investigación en conservación de los recursos suelo y agua; pondrá énfasis en el subsector de pequeños agricultores y buscará mayor cobertura regional, particularmente en las áreas prioritarias del desarrollo rural integral.

Investigación realizada en la Provincia

1. Ensayos regionales realizados por la Estación Experimental Boliche en la provincia de Loja, durante los últimos años.

a. Maní

- Ensayo para estudiar el comportamiento de 12 variedades de maní de la colección del Programa de Oleaginosas, en Zapotobamba, cantón Paltas de la Provincia de Loja, 1975.
- Ensayos comparativos de variedades de maní tipo "Valencia", en los sitios de Macará y Yamana de la provincia de Loja, 1976.
- Difusión de resultados obtenidos en maní por medio de un día de campo, realizado en Macará, provincia de Loja, 1977.
- Ensayo comparativo de algunas variedades de maní del tipo "Valencia" en algunas zonas de producción de la provincia de Loja, 1977.
- "Boliche" una nueva variedad de maní para las provincias de El Oro y Loja (Publicación), 1977.
- Parcelas demostrativas de maní de la variedad "Boliche" en algunas zonas de producción de la provincia de Loja, 1978.
- Día de campo sobre maní en Macará, provincia de Loja 1978.
- Recomendaciones para el cultivo del maní, variedad "Boliche", para las provincias de El Oro y Loja (Boletín Divulgativo), 1978.

b. Soya

- Estudio comparativo de variedades y líneas promisorias de soya, utilizando tres sistemas de siembra en Almendral-Catacocha, provincia de Loja, 1975.
- Estudio comparativo de variedades de soya en tres localidades de la provincia de Loja: Yamana, Elvira y Macará, 1975.
- Algunas características agronómicas y rendimientos de tres variedades y una línea proveniente de la variedad de soya "Americana", sembradas con semillas producidas en la zona y en otras localidades; Macará,

Loja, 1975.

2. Estudios y ensayos realizados en la provincia de Loja por el Programa de Investigación en Producción PIP, en los últimos dos años.

a. Encuesta Agro-socioeconómica

Durante el mes de julio de 1979, se efectuó una encuesta agro-socioeconómica en los cantones Celica y Paltas de la provincia de Loja.

- Cantón Celica parroquias: San Juan de Pózul, Cruzpamba, Sabanilla, Pindal, Paletillas, Chuquinara y 12 de Diciembre. Las conclusiones del estudio fueron:
- La superficie promedio de las fincas es de 3.49 ha., encontrándose lotes desde 0.2 a 17 ha. El 11% del terreno cultivado es de pendiente plana, el 80% es poco pronunciado y el 9% pronunciado. En la zona, el 98% de las tierras no tienen riego, de allí que los agricultores aprovechan su tierra durante la época invernal.
- El 54% de agricultores entrevistados considera la sequía como la causante de la baja producción de la zona. El 74% menciona a la "langosta" como el insecto más perjudicial para el maíz. Otros problemas, de menor importancia, son los pájaros, falta de abono, heladas, malezas y vientos.
- Excluyendo al jefe de la familia, el promedio de la mano de obra familiar consiste en dos adultos y un joven. El 63% de los agricultores son propietarios de la tierra en que trabajan.
- Debido a que la zona en estudio se encuentra cercana a la frontera peruana, los agricultores han introducido algunos tipos de maíz, entre ellos el "híbrido", el mismo que fue superado en rendimiento y otras características agronómicas por algunas variedades mejoradas, entre ellas el INIAP-515; de aquí surge la

- necesidad de continuar probando las variedades mejoradas pero con la misma tecnología del agricultor.
- Se recomienda probar algunas alternativas para controlar malezas, considerando por supuesto que el 53% de agricultores manifestó necesitar de ellas para alimentar al ganado después de la cosecha.
 - Sería adecuado estudiar algunas prácticas para evitar problemas de almacenamiento en maíz.
 - El 93% de los agricultores cosechan choclo y la realizan entre la primera y segunda quincena de abril. El maíz seco es utilizado para la alimentación humana, animal y semilla para el próximo período de siembra. La producción es mayormente de autoconsumo, pues únicamente el 17% manifestó haber vendido parte de la producción del año 1978, en cantidades que fluctúan entre 2 y 90 quintales.
 - En lo que respecta a la compra de insumos. El 50% de los agricultores entrevistados conoce dónde comprar insecticidas. En cuanto a la semilla, el 82% de los agricultores no compran, pues la guardan de la cosecha anterior.
 - La oferta de mano de obra es escasa para el 59% de agricultores y es más severa durante los meses de febrero, marzo y abril, épocas donde se efectúan las deshierbas; sin embargo, no es considerada como un factor limitante de la producción.
 - La asistencia técnica por parte de instituciones involucradas en el desarrollo agrícola, es muy escasa.
 - Cantón Paltas, parroquia Catacocha. Las conclusiones a las que se llegaron fueron:
 - En la zona en estudio los problemas relacionados con la sequía fueron mencionados por el 84% de agricultores. El 45% ven afectados sus cultivos por plagas y sólo son controladas por pocos agricultores; tal vez la mayoría de ellos comparan la gravedad del daño y

el costo para prevenir las o disminuirlas. El resto de problemas incluye la falta de abono, malezas y heladas.

- La zona es agrícolamente "vieja", con predominio de fincas de subsistencia. El empleo fuera de las fincas, especialmente en estos últimos años de sequía, es una fuente importante de ingreso adicional y en algunos casos probablemente más importante que las ganancias que se obtiene en las fincas.
- El promedio de fincas cultivadas es de 2,13 ha., encontrándose fincas desde 0,06 a 7,5 ha. La pendiente predominante es la poco pronunciada.
- Excluyendo al jefe de familia, el promedio de mano de obra familiar consiste en dos adultos y un joven. Debido al tamaño de las fincas y al problema de la sequía, el 48% de los agricultores están tratando de obtener trabajo fuera de la finca. El 86% de los agricultores encuestados son propietarios de la tierra en que trabajan.
- Se menciona que en esta zona no se han llevado a cabo experimentos con variedades mejoradas de maíz. Sería conveniente probar algunas alternativas de control para el "cutzo" en maní y "cogollero" en maíz. Sería adecuado probar algunas prácticas mejoradas de almacenamiento de maíz y maní.
- La producción de maíz es casi en su totalidad para autoconsumo. De lo cosechado como choclo todo es utilizado para consumo familiar, en tanto que la producción de maíz seco también se utiliza en la alimentación animal y semilla para el siguiente período de siembra.
- En lo que se refiere al maní, éste es utilizado para el consumo humano y semilla para el siguiente período de siembra. De los agricultores encuestados, el 43% vendió parte de su producción del año 1978 y lo hicieron a los comerciantes de Catacocha, recibiendo

por el quintal valores que fluctúan entre los 500 y los 1000 sucres.

b. Año Agrícola 1979

Los ensayos que el INIAP realizó en la provincia de Loja estuvieron distribuidos en los cantones Loja, Conzنامá, Paltas, Celica y Macará. Los cultivos y ensayos que se manejaron fueron: Maíz.- Evaluación del rendimiento y algunas características agronómicas de cinco variedades de maíz duro. Maní.- Ensayo comparativo del rendimiento de cinco cultivares de maní pertenecientes al tipo "Valencia". Yuca.- Evaluación del rendimiento y algunas características agronómicas de siete cultivares de yuca.

Las conclusiones a las que se llegaron fueron:

- En rendimiento por localidad no se encontró diferencia estadística entre variedades de maíz.
- En las variables días a la floración, altura de mazorca y altura de planta, las variedades INIAP-515 y PICHILINGUE-504 se destacaron por presentar mejores posibilidades respecto a la variedad local.
- Por las características ya anotadas, así como por el tipo de grano (amarillo uniforme con ligera capa harinosa), la variedad INIAP-515 fue la más aceptada por los agricultores, tanto para el consumo como para la comercialización.
- En lo que respecta a plagas de maíz, el insecto que mayor daño causó fue el gusano cogollero (Spodoptera frugiperda Smith), y entre las enfermedades fue el tizón foliar.
- En el cantón Macará la variedad de maní 2-12 Rojo del Oriente, sobresalió en rendimiento.
- En la localidad de Yamana, cantón Paltas, fue evidente el ataque de Cercosporiosis (Cercospora arachidicola Hori) (Cercospora personata).

- La variedad promisorio de yuca HMC-7 fue la que tuvo mejores rendimientos. Sin embargo, los agricultores aceptaron la CMC-40 y la M COL-22 por las características favorables de sus raíces para la comercialización.
- En el aspecto sanitario las plagas "mosca del cogollo" "mosca de la fruta" y "chizas blancas" (cutzo) fueron las que mayor daño causaron; con respecto a enfermedades la más notoria fue la "mancha parda" (Cercospora henningsi) aunque no en forma muy influyente.

c. Año agrícola 1980

En base a las conclusiones y recomendaciones del año agrícola 1979 y de acuerdo a resultados obtenidos en la encuesta agro-socioeconómica, así como también de acuerdo a observaciones realizadas a nivel de campo se han decidido los cultivos en que se trabajará y, dentro de ellos, los ensayos que se conducirán en varios sitios y que a continuación se detallan:

- Maíz.- Ensayo de variedades
- Maní.- Ensayos de variedades, poblaciones por variedades, prácticas agronómicas por variedades, ensayos de verificación.
- Yuca.- Ensayo de variedades, sistemas de siembra por variedades.

II. EL PROYECTO

El propósito es la creación y organización de un Centro de Investigaciones de el INIAP en la provincia de Loja, cuya cobertura inicial sea una área estratégica que haga factible el desarrollo de una infraestructura de investigación que complemente la acción de las Estaciones Experimentales. Fundamentalmente la acción del Centro será la investigación en producción, junto a actividades de capacitación y multiplicación de semillas mejoradas.

La información de base para el programa de trabajo es la generada por el estudio socioeconómico y experimentación realizada en los últimos años.

A. Objetivos

1. Coordinar las actividades de generación-transferencia tecnológica con todas las instituciones encargadas del desarrollo rural en la provincia.
2. Identificar la demanda por nuevas tecnologías asociadas a los diferentes cultivos y conjuntos de agricultores.

Este objetivo se logrará a través de estudios agro-socioeconómicos y la participación interdisciplinaria de los técnicos de los diferentes organismos involucrados en el desarrollo agropecuario de la región.

3. Generar y transferir alternativas tecnológicas para los diferentes conjuntos de agricultores de la provincia, de acuerdo a sus necesidades y circunstancias agro-socioeconómicas.

Este objetivo prevee el traslado y adaptación de los resultados de investigación de las Estaciones Experimentales a las condiciones del medio local.

4. Capacitar tanto a los técnicos agropecuarios que laboran en

la zona como a los agricultores beneficiarios, en aspectos de transferencia tecnológica y utilización de nuevos componentes tecnológicos, respectivamente.

5. Proveer a la zona de semillas mejoradas de alto rendimiento.

F. Estrategias

1. Énfasis en la agricultura de subsistencia, con orientación hacia los pequeños y medianos productores.
2. Enfoque de sistemas de producción, con base en cultivos para los que el INIAP tiene desarrollada una infraestructura de investigación.
3. Investigación en los campos de los agricultores, ejecutado por equipo técnico interinstitucional, con apoyo de técnicos de las Estaciones Experimentales.
4. La investigación enfatiza tecnologías de sustitución y aquellas que requieren únicamente cantidades adicionales de capital de operación.

C. Metodología

1. Definición de áreas de trabajo, donde se identifica el grupo representativo de agricultores, en circunstancias similares, cuyos problemas pueden ser agrupados y pueden presentar un potencial de desarrollo homogéneo; estas áreas de trabajo se denominan "Dominios de Recomendación". Sus límites se van ajustando con información proveniente de la experiencia en el campo.
2. Diagnóstico agrosocioeconómico dentro de los Dominios de Recomendación con el objeto de identificar la demanda por nuevas tecnologías a través de un análisis sistemático de las circunstancias del agricultor y del cultivo (metas, limitaciones agrobiológicas, biofísicas y socioeconómicas).

3. Uso de la información proporcionada por el diagnóstico y por la investigación de años anteriores, para determinar las actividades agropecuarias más representativas y dentro de cada una de ellas los sistemas de producción existentes. Esta información será manejada por las Estaciones Experimentales y por el Centro de Investigación en la provincia, en el diseño de la experimentación local.
4. Conjunto de ensayos en parcelas de agricultores, dentro de un proceso de generación y ajuste de tecnologías adaptativas, con participación activa de los agricultores y considerando sus limitaciones y metas.
5. Simultáneamente con la experimentación, son llevados a cabo estudios sobre las características del mercado de insumos y productos que pueden afectar la adopción de las alternativas por recomendarse.
6. Evaluación económica de las alternativas tecnológicas ensayadas analizando combinadamente los datos provenientes de los ensayos, las encuestas y los estudios de mercado realizados.
7. Difusión de tecnología y capacitación a través de días de campo, cursos, seminarios, publicaciones, etc.
8. Evaluación para determinar el nivel de adaptación y adopción de tecnologías generadas y obtener retroalimentación para el programa de investigación.

D. Metas

1. Técnicas

La provincia de Loja se caracteriza por su topografía irregular, con diversidad de microclimas, con precipitaciones medias anuales que fluctúan entre los 363 mm en Catamayo y

los 1.693 mm en Yanqana, temperaturas medias anuales que están entre los 12°C en Saraguro y los 25°C en Zapotillo. Macará y Catamayo, lo que ha dado origen a la presencia de varios ecosistemas, donde se cultivan toda una gama de productos como maíz, café, caña de azúcar, fréjol, trigo, yuca, arveja, sarandaja y maní, entre los cultivos principales, y cebada, plátano, camote, papas, habas, y otras, entre los de menor importancia. Conjuntamente, existen problemas socioeconómicos propios de cada zona, antecedentes que han servido de base para determinar metas a corto, mediano y largo plazo.

a. Corto plazo

- Determinación de el o los dominios de recomendación de cobertura del Centro de Investigaciones.
- Definición o implementación de las líneas de investigación prioritarias que, estando asociadas a componentes relevantes de los sistemas de producción de la zona, estén dentro de los cultivos y disciplinas para los que el INIAP ha desarrollado investigación de referencia.
- Validación agroeconómica y transferencia de componentes tecnológicos de bajo costo y riesgo disponibles a nivel de Estaciones Experimentales.
- Capacitación del personal técnico de campo de las instalaciones a nivel provincial cuya gestión sea el desarrollo tecnológico agropecuario de la zona.
- Desarrollo de la infraestructura y equipamiento del centro de investigaciones incluida la conformación de un equipo técnico interinstitucional de investigación en producción.

b. Largo plazo

Las acciones del Centro preferiblemente estarán orientadas hacia resultados en el corto plazo. Sin embargo, hay por lo menos dos aspectos de programación cuya consecución sería proyectada al largo plazo.

- Ampliación de la cobertura y responsabilidades del centro de investigaciones, fundamentalmente a través de la incorporación progresiva y sistemática de nuevos productos y problemas relevantes de los sistemas de producción locales.
- Obtención de variedades mejoradas que respondan a las necesidades locales de los productores, consumidores y agroindustrias.

La identificación de la demanda por nuevas variedades y sus características será una actividad que se inicie en el corto plazo dentro de un proceso de re-
troalimentación del Centro a las Estaciones Experimentales, sin embargo, el trabajo de mejoramiento genético y la obtención de resultados finales normalmente se logra a través del largo plazo.

En el largo plazo se prevee, por supuesto la continuación de actividades y renovación de metas similares a las definidas para el corto plazo, pues el proceso de generación-transferencia de nuevas tecnologías es continuo a través de cada ciclo de producción.

2. Físicas

Estas metas se refieren al desarrollo de infraestructura para la instalación del Centro de Investigaciones.

CUADRO DE METAS FISICAS

C O N C E P T O	UNIDAD DE MEDIDA	METAS 1980	GASTOS 1980
<u>Construcción de Edificios y locales</u>			
Edificios para oficina	Local	1	1'400.000
Habitación para técnicos	Local	1	1'100.000
Bodegas	Local	2	400.000
Galpones	Local	2	300.000
Cerramientos de 15 ha.	Km	2	600.000
T O T A L			3'800.000

E. Area de Ejecución

El INIAP, a través de su Programa de Investigación en Producción, efectúa ensayos en los cantones: Loja, Paltas, Celica y Macará, en donde inicialmente se han identificado zonas agroclimáticas, los factores institucionales que afectan la producción agrícola y los sistemas de producción dentro de cada zona.

Considerando la extensión que tiene la provincia, su diversidad de climas, la superficie sembrada con cultivos prioritarios, su importancia relativa y las posibilidades de mejoramiento, así como también aspectos de infraestructura de servicios públicos y servicios institucionales, a más de la concentración que exista en pequeños y medianos agricultores.

En base a todas las consideraciones anteriores, así como a los relevantes criterios expresados por profesionales que cumplen funciones destacadas en las principales entidades de la provincia como: la Dirección Zonal 10 del Ministerio de Agricultura y Ganadería, Facultad de Ciencias Agrícolas de la Universidad Nacional de Loja y PREDESUR, el Centro de Investigación en Producción debería estar ubicado en un cantón equidistante de los demás y necesariamente con una extensión de terreno bajo riego; características que tentativamente se pueden encontrar en los cantones Loja o Paltas.

F. Entidades participantes

1. Ejecutora:
Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria INIAP
2. Colaboradoras:
 - a.- Ministerio de Agricultura y Ganadería MAG, Dirección Zonal N°10.
 - b.- Universidad Nacional de Loja, Facultad de Ciencias Agrícolas.
 - c.- Programa Regional para el Desarrollo del Sur del Ecuador PREDESUR.
3. Organismos Internacionales
 - a.- Organización Mundial para la Alimentación F.A.O.
 - b.- Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo CIMMYT
 - c.- Centro Internacional de Agricultura Tropical CIAT

G. Plan de trabajo ciclo 1980

1. Maíz
 - a. Ensayos de variedades
Con el objeto de comparar el comportamiento de variedades de maíz mejoradas y promisorias, con respecto a la variedad local. Verificar el comportamiento de variedades precoces, especialmente en lugares con escasa precipitación.

Variedades utilizadas

- INIAP 515
- INIAP 526
- PICHILINGUE 7535
- SANTA ROSA 7624
- VARIEDAD LOCAL
- INDONESIA "precoz"
- OPACO

Ubicación

- Cantón Celica
- Cantón Paltas

b. Ensayos de prácticas agronómicas por variedades.

Para comparar las respuestas en rendimiento a varias prácticas agronómicas y variedades y determinar sus interacciones, identificar prácticas críticas o combinaciones de prácticas bajo condiciones del agricultor.

Tratamiento

- Variedades
- Variedad Local
- Variedad mejorada (INIAP 515)
- Fertilizantes
- Control de malezas
- Control de insectos.

Ubicación

- Cantón Celica

c. Ensayos de verificación

Con el objeto de verificar bajo circunstancias del agricultor el comportamiento de dos variedades de maíz con dos niveles de tecnología. Ofrecer al agricultor alternativas de uso de insumos de acuerdo a su disponibilidad de capital y acceso a riego.

Tratamiento

- Variedad local con tecnología del agricultor
- Variedad mejorada (INIAP 515) con tecnología del agricultor.
- Variedad local con tecnología intermedia (Fertilización: Urea 46%, 2 qq/ha., y control de insectos (gusano cogollero).
- Variedad mejorada con tecnología intermedia.

Ubicación

- Cantón Celica

2. Maíz

a. Ensayos de variedades

Con el objeto de estudiar el comportamiento de una variedad mejorada frente a dos utilizadas en la zona, bajo tecnología del agricultor.

Tratamiento

- Variedad BOLICHE (mejorada)
- Variedad TARAPOTO
- Variedad CRIOLLA.

Ubicación

- Cantón Celica

b. Ensayos de Prácticas Agronómicas por Variedades

Con el objeto de comparar las respuestas de rendimiento de cuatro prácticas agronómicas e identificar interacciones significativas entre las prácticas.

Tratamientos

- Distancias de siembra
- Fertilización
- Control de malezas
- Control de insectos

Variedad utilizada

- Boliche

Ubicación

- Cantón Paltas

3. Yuca

a. Ensayos de variedades

Con el objeto de estudiar el comportamiento de cuatro cultivos introducidos frente al local, utilizando la tecnología del agricultor.

Tratamiento

- C MC-40
- M COL-22
- C MC-340-30
- H CM-1
- Local

Ubicación

- Malacatos
- La Toma
- Macará

b. Ensayos de sistemas de siembra por variedades

Con el objeto de estudiar el comportamiento de dos variedades de yuca frente a tres sistemas de siembra y ofrece al agricultor algunas alternativas para que él pueda escoger de acuerdo a sus conveniencias:

Tratamiento

- Variedades:
 - local
 - mejorada
- Sistemas de siembra
 - Sistema del agricultor
 - Sistema del agricultor innovador
 - Sistema Pichilingue.

NOTA: No se menciona aquí la etapa de investigación llevada a cabo en las Estaciones Experimentales, que representa el soporte fundamental de todo el proceso, al proporcionar los componentes tecnológicos que posteriormente son combinados, ajustados y verificados bajo las condiciones de agricultores representativos y dentro de sus sistemas de producción.

H. Beneficiarios

El Proyecto está dirigido con énfasis a los "pequeños" y "medianos" agricultores, cuya identificación se asocia a las siguientes características principales:

1. Una cantidad relativamente limitada de recursos, particularmente tierra y capital, con una mano de obra familiar que puede ser limitada en el sentido de un costo de oportunidad elevado.
2. Un acceso limitado a recursos, particularmente capital, y mejores condiciones de mercadeo.
3. Una proporción considerable de la producción agrícola es consumida por la propia familia del agricultor.
4. Un alto grado de eficiencia económica dentro del sistema de producción relativamente complicado que practica.
5. Una demanda latente por tecnología para mejorar el sistema de producción, que no se expresa debido a la falta de poder político y económico.

III. ORGANIZACION

El Centro de Investigaciones de Loja dependerá administrativamente de La Subdirección Regional de la Costa y de la Estación Experimental "Bolíche". En la parte técnica, el Centro tendrá el apoyo del asesor de investigación en producción y de las Estaciones Experimentales a través de los técnicos de los diferentes programas y departamentos.

El organigrama muestra idealmente: a) las relaciones del Centro con las diferentes unidades de investigación y autoridades del INIAP, b) esquemáticamente resume las actividades básicas del Centro y su relación de complemento a las actividades de las Estaciones Experimentales y c) su función de eslabón entre la investigación a nivel de estaciones y la utilización de resultados de investigación a nivel de agricultores y servicios institucionales, de manera que la investigación de las Estaciones Experimentales sería una fase previa del proceso de generación de nuevas tecnologías, orientada a proveer de resultados de investigación tipo producto intermedio, que serían tomados por el Centro y sometidos a una segunda fase de investigación, orientada a generar recomendaciones a nivel de nuevas tecnologías, adecuadas a las circunstancias agro- socioeconómicas de los agricultores.

En todas las fases del trabajo siempre existe la posibilidad de retroalimentar (ver diagrama) el diseño del trabajo de fases anteriores, en base a observaciones y experiencias logradas tanto en la ejecución de los ensayos como en el proceso de adopción de las tecnologías.

IV. EJECUCION

A. Funcionamiento

El Centro de Investigación en Producción de Loja funcionará bajo la dirección del INIAP y responsabilidad de sus técnicos. El Instituto asignará un equipo técnico que se integrará interdisciplinariamente e interinstitucionalmente a los técnicos que trabajan en el desarrollo tecnológico del sector agropecuario de la provincia.

En 1980 el INIAP conduce un plan de trabajo en los campos de los agricultores en la zona de cobertura prevista para el Centro, de manera que la infraestructura de investigación que prevé la implementación del Centro ya tiene el soporte de un plan de trabajo en ejecución. El financiamiento de estas actividades está disponible solo para 1980 dentro del convenio INIAP-BID; a partir de 1981 INIAP deberá disponer de asignaciones adicionales para el funcionamiento del Centro de Investigaciones.

B. Periodificación de Metas Físicas

CUADRO DE METAS FISICAS

CONCEPTO	TRIMESTRES			
	1	2	3	4
<u>Construcción de Edificios y Locales</u>				
Edificio para oficinas			X	X
Habitación para técnicos			X	X
Bodegas				X
Galpones				X
Cerramiento de 15 Ha.				X

C. Recursos Humanos Necesarios

CUADRO DE RECURSOS HUMANOS

CATEGORIAS	NºSERVIDORES PUBLICOS 1980
Profesional	2
Técnico	2
Administrativo	1
De servicio	<u>6</u>
T O T A L	11

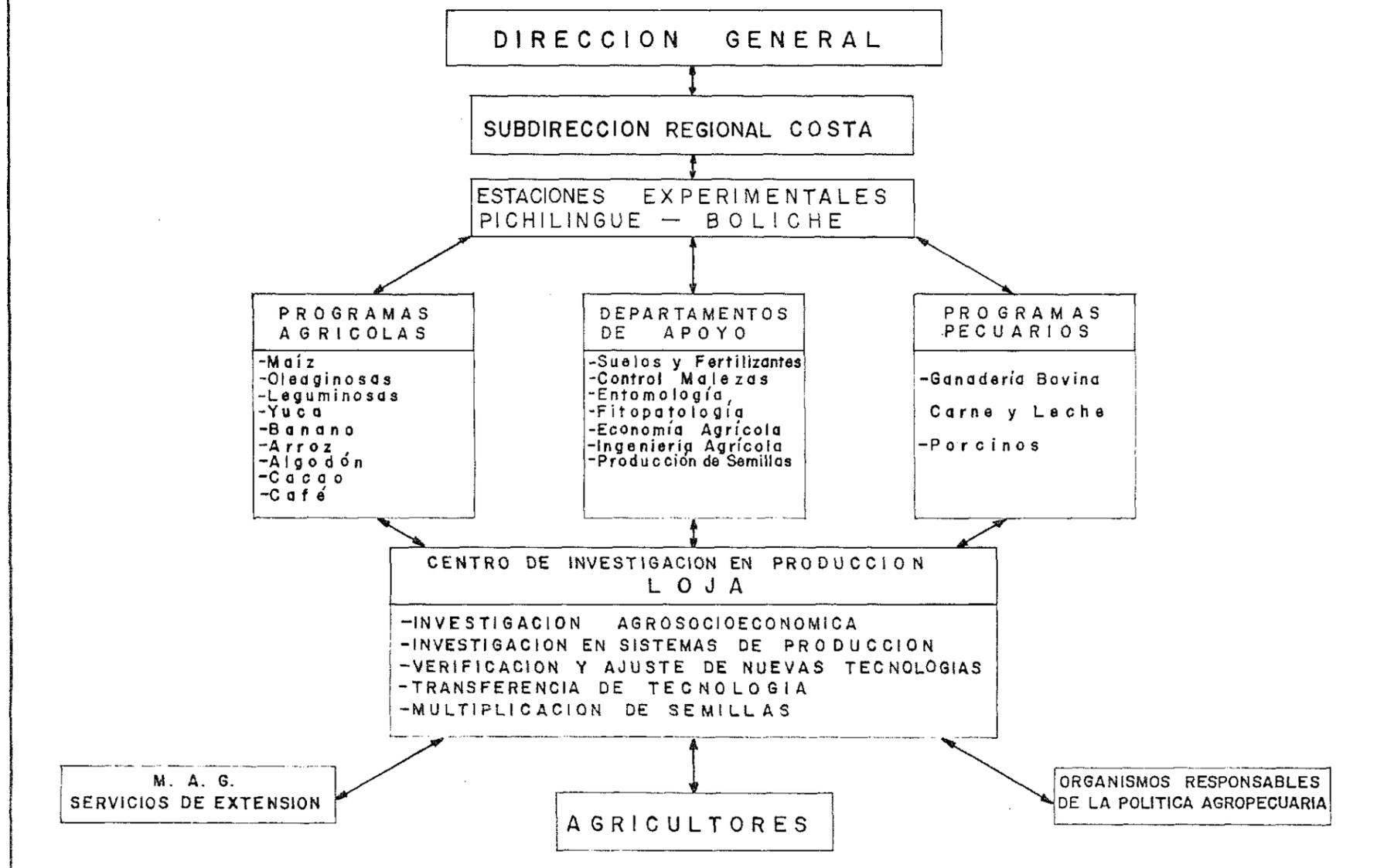
D. Recurso financiero anual por grupo de gasto

CUADRO DE RECURSOS FINANCIEROS POR GRUPOS DE GASTO

GRUPO DE GASTOS	GASTO 1980 (en miles de sucres)
Bienes muebles	4.260
Adquisición de inmuebles y semovientes	1.940
Construcciones y otras inversiones	<u>3.800</u>
TOTAL Gastos Fijos	<u>10.000</u>
TOTAL Gastos Variables	<u>10.000</u>
GASTO TOTAL	

I.N.I.A.P.: CENTRO DE INVESTIGACION EN PRODUCCION.— LOJA

ORGANIGRAMA DE FUNCIONAMIENTO



Por: G.D.A.

c. Detalle de las asignaciones según el objeto del gasto

CUADRO DE DETALLE DE LAS ASIGNACIONES
SEGUN EL OBJETO DEL GASTO

PARTIDA	CONCEPTO		ASIGNACION PARA 1980
411	Muebles de oficina	(o)	70.000
412	Muebles de uso docente	(o)	80.000
413	Vajilla y menaje	(o)	93.000
421	Equipos para oficina	(o)	117.000
441	Vehículos de transporte terrestre	(o)	1'000.000
451	Maquinaria para el sector agropecuario	(o)	2'800.000
460	Herramientas y repuestos	(o)	100.000
511	Adquisición de terreno	(o)	1'700.000
540	Adquisición de semovientes	(o)	240.000
610	Construcción de edificios y locales	(o)	3'200.000
644	Delimitación y cerramientos	(o)	<u>600.000</u>
	Total gastos corrientes		
	Total gastos de capital		<u>10'000.000</u>
	Total actividad		10'000.000

(o) Gastos de capital

7. Periodificación del Gasto

CUADRO DE PERIODIFICACIÓN DE GASTOS

GRUPO DE GASTOS	CANTIDAD	COSTO	TRIMESTRES			
			1	2	3	4
<u>Adquisición de Bienes Muebles:</u>						
Muebles de Oficina	Varios	70.000				70.000
Muebles de uso docente	Varios	80.000				80.000
Vajilla y tenaje	Varios	93.000				93.000
Equipos para oficina	Varios	117.000				117.000
Vehículos de transporte terrestre	2	1'700.000		1'000.000		
Maquinaria del sector agropecuario	Varios	2'800.000		2'800.000		
Herramientas y repuestos	Varios	100.000				100.000
<u>Adquisición de Inmuebles y Semovientes:</u>						
Adquisición de terreno	1	1'700.000		1'700.000		
Adquisición de semovientes	Varios	240.000				240.000
<u>Construcción de Edificios y Locales:</u>						
Construcción de oficinas, viviendas bodegas y galpones	Varios	3'200.000		3'200.000		
Relimitación y cerramientos	2 Km.	600.000				600.000
T O T A L		10'000.000		3'700.000		1'300.000

A N E X O

GASTOS ANUALES DE OPERACION

ASIGNACIONES ANUALES PARA OPERACION POR GRUPO DE GASTOS

<u>GRUPO DE GASTOS</u>	<u>GASTO TOTAL</u>
Remuneraciones	1'325.000
Servicios	20.000
Suministros y materiales	<u>255.000</u>
TOTAL GASTOS DE OPERACION	<u>1'600.000</u>

DETALLE DE LAS ASIGNACIONES PARA
OPERACION SEGUN EL OBJETO DEL GASTO

CONCEPTO	ASIGNACION
<u>Remuneraciones</u> ^{1/}	
Sueldos	482.400
Jornales permanentes	288.000
<u>Remuneraciones adicionales</u>	
Bonificación por ubicación geográfica	138.000
Décimo tercer sueldo	64.500
Décimo cuarto sueldo	50.200
Décimo quinto sueldo	57.900
<u>Remuneraciones compensatorias</u>	
Compensación por costo de vida	21.000
Remuneraciones complementarias	24.000
<u>Aportes para seguridad social</u>	
Aporte patronal	83.000
Fondo de reserva	66.000
<u>Subsidios</u>	
Subsidio familiar	50.000
<u>Servicios</u>	
Mantenimiento y reparación de vehículos ^{2/}	20.000
<u>Suministros y materiales</u>	
Utiles de oficina	40.000
Utiles didácticos	25.000
Abonos y fertilizantes	70.000
Antidañinos agropecuarios	50.000
Combustibles y lubricantes ^{2/}	70.000
TOTAL GASTOS DE OPERACION	1'600.000

^{1/} Incluye: 2 Investigadores Agropecuarios 1, 2 Asistentes de Investigación Agropecuaria 1, 1 Secretaria Taquígrafa 1 y 6 jornaleros.

^{2/} En base a 2 vehículos.