

Centro Interamericano de
Documentación e
Información Agrícola

10 NOV 1993

IICA — CIDIA

IICA



PROCIANDINO

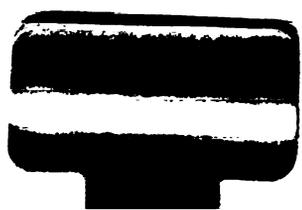
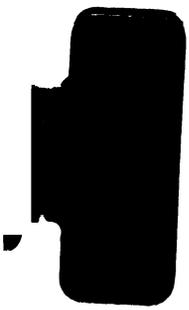
HACIA UNA ESTRATEGIA DE ACTUACION
CON PEQUEÑOS PRODUCTORES EN EL
MARCO DEL PROGRAMA COOPERATIVO
DE INVESTIGACION AGRICOLA PARA
LA SUBREGION ANDINA

Víctor Palma y B. Ramakrishna

PROCIAND
IICA
E50
P164

PROGRAMA COOPERATIVO DE INVESTIGACION AGRICOLA PARA LA SUBREGION ANDINA

BID/IICA



Centro Interamericano de
Documentación e
Información Agrícola
10 NOV 1993
IICA — CIDIA

**HACIA UNA ESTRATEGIA DE ACTUACION
CON PEQUEÑOS PRODUCTORES EN EL
MARCO DEL PROGRAMA COOPERATIVO
DE INVESTIGACION AGRICOLA PARA
LA SUBREGION ANDINA**

✓
Víctor Palma y B. Ramakrishna

27.
006816

PRECIANDICA
ESO
P 164

00001834

HACIA UNA ESTRATEGIA DE ACTUACION CON PEQUEÑOS PRODUCTORES EN EL MARCO DEL
PROGRAMA COOPERATIVO DE INVESTIGACION AGRICOLA PARA LA SUBREGION ANDINA 1/

Victor Palma y B. Ramakrishna 2/

RESUMEN

El trabajo presenta un breve análisis de la generación y transferencia de tecnología agrícola entre los países de la Subregión Andina, el papel que puede desempeñar el Programa Cooperativo de Investigación Agrícola para la Subregión Andina-PROCIANDINO en ese proceso de transferencia, y las acciones que se están desarrollando para implementar, a mediano plazo, una estrategia de actuación con pequeños productores agrícolas en la Subregión.

Inicialmente, se definen algunos conceptos sobre la Subregión, se hace una breve referencia a la evolución de la ciencia y tecnología agrícola y de las instituciones de investigación y transferencia en las últimas décadas; asimismo, se hace mención a las formas actuales de transferencia de tecnología agrícola entre los países. En las secciones siguientes se alude a los antecedentes que condujeron a la creación del PROCIANDINO, y se hace una descripción de la organización y de la proyección del mismo. Posteriormente se hace una referencia breve al marco analítico de la tecnología apropiada para el pequeño productor y el apoyo que puede brindar el PROCIANDINO, a través de las Instituciones Nacionales de Investigación y Transferencia de Tecnología, en términos de mediano plazo. Finalmente, en una sección especial, se presenta y discute el papel actual y potencial que el PROCIANDINO tiene en la Transferencia de Tecnología y la importancia del enfoque de sistemas de producción para los pequeños productores.

1/ Trabajo presentado por el primero de los Autores en la Reunión sobre Tecnología Agropecuaria Apropriada para Pequeños Productores, organizada por el Programa III del IICA-Organización y Administración para el Desarrollo Rural, realizada en Santa Cruz, Bolivia, del 17 al 19 de noviembre de 1987.

2/ Director y Especialista Internacional en Transferencia de Tecnología y Comunicación del PROCIANDINO, respectivamente.

HACIA UNA ESTRATEGIA DE ACTUACION CON PEQUEÑOS PRODUCTORES EN EL MARCO DEL
PROGRAMA COOPERATIVO DE INVESTIGACION AGRICOLA PARA LA SUBREGION ANDINA 1/

Victor Palma y B. Ramakrishna 2/

1. **Conceptos sobre la Subregión Andina**

Se ha convenionado denominar "Subregión Andina" a la zona geográfica formada por Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela. Los países de la Subregión ocupan, en conjunto, una superficie de 4.7 millones de Km², y tienen una población total de 85.4 millones de habitantes (cifras de 1985). La densidad demográfica regional es de 18.1 habitantes por Km².

A pesar de su dispersión geográfica, los países enfrentan un conjunto de problemas comunes, relacionados con el rápido crecimiento demográfico de su población, insuficiente crecimiento del producto bruto interno, crecimiento/decrecimiento de la renta per cápita regional, deuda externa, balanza de pagos, importaciones de alimentos provenientes de países extra regionales, disponibilidad decreciente del volumen de alimentos per cápita, entre otros. Sin embargo, la Subregión también presenta una serie de características comunes como su origen histórico, procesos de colonización, independencia, idioma, religión, geografía y clima.

El desarrollo de la ciencia y tecnología agrícola ha seguido un proceso bastante semejante en los países de la Subregión. En las últimas décadas, se han creado instituciones públicas de investigación y transferencia de tecnología en cada uno de los países, con modelos organizativos bastante semejantes, que funcionan asociados al sistema universitario y a la empresa privada. Estas instituciones han evolucionado a lo largo del tiempo, modificando sus estructuras y adaptándose a las necesidades agroecológicas, productivas y políticas de su jurisdicción. Durante la década de 1950, surgieron con gran fuerza las instituciones de extensión agrícola, puesto que la hipótesis imperante en aquella época era que ya existía el suficiente "stock" de conocimientos tecnológicos que podría ser rápidamente transferido a los agricultores. Dicho "stock" de conocimientos estaría constituido por la tecnología generada internamente en cada país y por la tecnología proveniente de países más desarrollados. Sin embargo, esa hipótesis poco a poco se fue quedando vacía, y a lo largo del tiempo los extensionistas tenían cada vez menos conocimientos y tecnologías relevantes que transferir para los agricultores. Unido a esto, también hubo poco interés y escaso esfuerzo por determinar, con la participación de los productores, sus propias necesidades tecnológicas. Esta comprobación, que ocurrió a mediados de la década del 60, provocó que los países fueran cambiando paulatinamente los modelos de sus instituciones y de investigación y transferencia convirtiéndolas en entidades públicas especializadas. Parte de la década del 60 y hasta mediados de la década del 70 fue pues testigo del auge de las instituciones públicas de investigación agropecuaria. Se organizaron y desarrollaron importantes programas de formación del capital humano de dichas instituciones.

-
- 1/ Trabajo presentado por el primero de los Autores en la Reunión sobre Tecnología Agropecuaria Apropiaada para Pequeños Productores, organizada por el Programa III del IICA-Organización y Administración para el Desarrollo Rural, realizada en Santa Cruz, Bolivia, del 17 al 19 de noviembre de 1987.
 - 2/ Director y Especialista Internacional en Transferencia de Tecnología y Comunicación del PROCIANDINO, respectivamente.

Se las implementó fuertemente con considerable capital físico y en general no faltaron recursos para su operación. Lo mismo sucedía en ese tiempo con el sistema universitario y en América Latina se reconoce la importancia que tuvieron en la educación agrícola algunas universidades de la Subregión como la Universidad Central de Venezuela, la Universidad Nacional de Colombia, la Universidad Central del Ecuador y la Universidad Agraria "La Molina" en el Perú, entre otras.

A ese proceso de fortalecimiento institucional le siguió una etapa de muy poca inversión en ciencia y tecnología que coincidió con los períodos de los gobiernos militares en algunos países de la Subregión. Así fue que durante aproximadamente una década, las instituciones de investigación y extensión fueron testigos de una paulatina fuga de cerebros, de presupuestos reales cada vez menores y del deterioro de su implementación física. Esta etapa justamente coincidió con el período de mayor migración rural urbana en los países (década de 1970), y sin duda fue uno de los motivos del decrecimiento de la oferta total de alimentos y de la disponibilidad de alimentos por persona. En los casos de Ecuador y Venezuela, esta etapa también coincidió con el auge y desarrollo de la industria del petróleo, lo que originó un rápido proceso de desarrollo urbano el cual actuó como fuerza de atracción de la población rural.

Con el resurgimiento de los sistemas de gobierno democráticos en algunos de los países de la Subregión, lo que ocurrió a principios de la década de 1980, se hicieron nuevos intentos por revitalizar las instituciones nacionales de investigación y extensión, para lo que se contó con la cooperación internacional bajo la forma de préstamos y donaciones realizadas por instituciones como el Banco Mundial, el Banco Interamericano de Desarrollo, la Agencia Internacional para el Desarrollo de los Estados Unidos de América, el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo del Canadá, entre otras.

Actualmente, las instituciones nacionales de Investigación en la Subregión son las siguientes:

- El Instituto Boliviano de Tecnología Agropecuaria-IBTA, encargado de la investigación y parcialmente de la extensión.
- El Instituto Colombiano Agropecuario-ICA, que está encargado tanto de la investigación como de la transferencia.
- El Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias-INIAP del Ecuador, encargado de la investigación y de la validación de la tecnología; el Ministerio de Agricultura y Ganadería tiene a su cargo la extensión agrícola.
- El Instituto Nacional de Investigación Agraria y Agroindustrial-INIAA del Perú, encargado de la Investigación, y hasta recientemente de la extensión y el fomento; estas dos últimas actividades están en proceso de ser transferidas al Ministerio de Agricultura.
- El Fondo Nacional de Investigaciones Agropecuarias-FONAIAP de Venezuela, encargado de la investigación y el fomento agropecuario; el Ministerio de Agricultura y Cría tiene a su cargo la Extensión Agrícola .

2. Transferencia de Tecnología entre los países de la Subregión

Sin haber sido planificado, existe de hecho un movimiento "horizontal" de la tecnología agropecuaria entre los países de la Subregión. Este intercambio se realiza a través del intercambio de profesionales, congresos, seminarios y otros eventos; asimismo, a través del intercambio de germoplasma, comunicaciones, materias primas y productos agrícolas. Además de esto, también se observa un intercambio informal de insumos tecnológicos en las zonas de frontera de los países andinos, incluyendo material genético. La transferencia de tecnología agrícola entre los

paises tiene dos factores de promoción bastante bien caracterizados: 1) las semejanzas y diferencias de condiciones agroecológicas y de pisos ecológicos; 2) la influencia directa de los Centros Internacionales de Investigación Agropecuaria que actúan en la Subregión (CIAT, CIMMYT y CIP). Ambos factores sin duda contribuyen a aumentar la oferta regional de alimentos con tendencia a satisfacer su demanda interna. Pero nada de esto es planificado por los sectores públicos de los paises; más bien, la iniciativa privada y los Centros Internacionales se han constituido en el motor de la transferencia y cumplen con sus planes anuales. Sin embargo, este intercambio de conocimientos y tecnología entre los paises de la región todavía se encuentra en una etapa bastante incipiente.

Es necesario entonces, reconocer este hecho y motivarlo a través de ciertas orientaciones políticas, técnicas y científicas. En este sentido, hay que reconocer que muy poco se ha hecho todavía para estudiar las ventajas comparativas de cada país, estudiar los diversos "tipos" de transferencia horizontal, estudiar las características del "spill-over effect" o sea del efecto de la diseminación natural o promovida de la tecnología generada; asimismo, por estudiar la enorme influencia que pueden tener los Centros Internacionales en la definición de prioridades y asignación de recursos para la investigación y la transferencia; estudiar también los problemas que surgen con la adaptación de las tecnologías que se transfieren; identificar las "barreras" que existen en el proceso de transferencia horizontal, que pueden ser de carácter físico, técnico, económico, político, social y cultural. Todos estos estudios deben conducir al establecimiento de normas y procedimientos para acelerar el intercambio de conocimientos y de tecnologías entre los paises de la Subregión, sobre los cuales la Junta del Acuerdo de Cartagena y otros organismos subregionales deben y pueden jugar un papel preponderante.

Además de la transferencia de tecnología entre los paises y los Centros Internacionales localizados en la Subregión, es necesario que las instituciones públicas y privadas de investigación y transferencia estén siempre muy atentas al potencial de la tecnología agrícola que existe en otros paises y Centros Internacionales localizados fuera de la Subregión. Es el caso, por ejemplo, de la tecnología disponible actualmente en paises como México, Brasil, Argentina y Chile, y en Centros Internacionales como el IRRI, ICARDA e ICRISAT. En otras palabras, las acciones que promuevan el intercambio intra y extra regional de conocimientos y tecnología, contribuyen a una verdadera integración y al fortalecimiento del concepto de Subregión.

Dentro del contexto de la "transferencia horizontal" de tecnología agrícola, el estudio de la potencialidad de la oferta tecnológica para los pequeños productores de la Subregión y el fortalecimiento de los programas de las Instituciones Nacionales hacia éstos estratos de productores, también debe merecer un lugar preponderante. Desde el punto de vista socioeconómico, los pequeños productores son los grandes abastecedores de alimentos en los paises andinos; también, los pequeños productores dependen de la agricultura casi exclusivamente para su subsistencia; por estos motivos, es justo que se destinen mayores esfuerzos para la investigación necesaria para generar la tecnología apropiada a su disponibilidad y utilización racional de recursos locales.

3. Advenimiento del PROCIANDINO

Dentro de los conceptos regionales y del contexto socioeconómico y tecnológico mencionado, después de varios años de negociaciones, en 1986 finalmente, se consolidó la iniciativa de los gobiernos de los paises de la Subregión de crear un Programa Cooperativo de Investigación Agrícola, que se convenció llamarlo PROCIANDINO, el cual tuvo los siguientes antecedentes.

En la Primera Reunión de los Ministros de Agricultura del Grupo Andino, celebrada en Lima entre el 30 de enero y el 10 de febrero de 1974, se aprobó la Resolución No.6, dirigida a la formulación y ejecución de un "Programa de Cooperación Técnica y Científica", mediante el cual se auspiciaba y respaldaba la realización de programas de investigación a nivel regional, orienta-

países tiene dos factores de promoción bastante bien caracterizados: 1) las semejanzas y diferencias de condiciones agroecológicas y de pisos ecológicos; 2) la influencia directa de los Centros Internacionales de Investigación Agropecuaria que actúan en la Subregión (CIAT, CIMMYT y CIP). Ambos factores sin duda contribuyen a aumentar la oferta regional de alimentos con tendencia a satisfacer su demanda interna. Pero nada de esto es planificado por los sectores públicos de los países; más bien, la iniciativa privada y los Centros Internacionales se han constituido en el motor de la transferencia y cumplen con sus planes anuales. Sin embargo, este intercambio de conocimientos y tecnología entre los países de la región todavía se encuentra en una etapa bastante incipiente.

Es necesario entonces, reconocer este hecho y motivarlo a través de ciertas orientaciones políticas, técnicas y científicas. En este sentido, hay que reconocer que muy poco se ha hecho todavía para estudiar las ventajas comparativas de cada país, estudiar los diversos "tipos" de transferencia horizontal, estudiar las características del "spill-over effect" o sea del efecto de la diseminación natural o promovida de la tecnología generada; asimismo, por estudiar la enorme influencia que pueden tener los Centros Internacionales en la definición de prioridades y asignación de recursos para la investigación y la transferencia; estudiar también los problemas que surgen con la adaptación de las tecnologías que se transfieren; identificar las "barreras" que existen en el proceso de transferencia horizontal, que pueden ser de carácter físico, técnico, económico, político, social y cultural. Todos estos estudios deben conducir al establecimiento de normas y procedimientos para acelerar el intercambio de conocimientos y de tecnologías entre los países de la Subregión, sobre los cuales la Junta del Acuerdo de Cartagena y otros organismos subregionales deben y pueden jugar un papel preponderante.

Además de la transferencia de tecnología entre los países y los Centros Internacionales localizados en la Subregión, es necesario que las instituciones públicas y privadas de investigación y transferencia estén siempre muy atentas al potencial de la tecnología agrícola que existe en otros países y Centros Internacionales localizados fuera de la Subregión. Es el caso, por ejemplo, de la tecnología disponible actualmente en países como México, Brasil, Argentina y Chile, y en Centros Internacionales como el IRRI, ICARDA e ICRISAT. En otras palabras, las acciones que promuevan el intercambio intra y extra regional de conocimientos y tecnología, contribuyen a una verdadera integración y al fortalecimiento del concepto de Subregión.

Dentro del contexto de la "transferencia horizontal" de tecnología agrícola, el estudio de la potencialidad de la oferta tecnológica para los pequeños productores de la Subregión y el fortalecimiento de los programas de las Instituciones Nacionales hacia éstos estratos de productores, también debe merecer un lugar preponderante. Desde el punto de vista socioeconómico, los pequeños productores son los grandes abastecedores de alimentos en los países andinos; también, los pequeños productores dependen de la agricultura casi exclusivamente para su subsistencia; por estos motivos, es justo que se destinen mayores esfuerzos para la investigación necesaria para generar la tecnología apropiada a su disponibilidad y utilización racional de recursos locales.

3. Advenimiento del PROCIANDINO

Dentro de los conceptos regionales y del contexto socioeconómico y tecnológico mencionado, después de varios años de negociaciones, en 1986 finalmente, se consolidó la iniciativa de los gobiernos de los países de la Subregión de crear un Programa Cooperativo de Investigación Agrícola, que se convencionó llamarlo PROCIANDINO, el cual tuvo los siguientes antecedentes.

En la Primera Reunión de los Ministros de Agricultura del Grupo Andino, celebrada en Lima entre el 30 de enero y el 10 de febrero de 1974, se aprobó la Resolución No.6, dirigida a la formulación y ejecución de un "Programa de Cooperación Técnica y Científica", mediante el cual se auspiciaba y respaldaba la realización de programas de investigación a nivel regional, orienta-

Se las implementó fuertemente con considerable capital físico y en general no faltaron recursos para su operación. Lo mismo sucedía en ese tiempo con el sistema universitario y en América Latina se reconoce la importancia que tuvieron en la educación agrícola algunas universidades de la Subregión como la Universidad Central de Venezuela, la Universidad Nacional de Colombia, la Universidad Central del Ecuador y la Universidad Agraria "La Molina" en el Perú, entre otras.

A ese proceso de fortalecimiento institucional le siguió una etapa de muy poca inversión en ciencia y tecnología que coincidió con los periodos de los gobiernos militares en algunos países de la Subregión. Así fue que durante aproximadamente una década, las instituciones de investigación y extensión fueron testigos de una paulatina fuga de cerebros, de presupuestos reales cada vez menores y del deterioro de su implementación física. Esta etapa justamente coincidió con el periodo de mayor migración rural urbana en los países (década de 1970), y sin duda fue uno de los motivos del decrecimiento de la oferta total de alimentos y de la disponibilidad de alimentos por persona. En los casos de Ecuador y Venezuela, esta etapa también coincidió con el auge y desarrollo de la industria del petróleo, lo que originó un rápido proceso de desarrollo urbano el cual actuó como fuerza de atracción de la población rural.

Con el resurgimiento de los sistemas de gobierno democráticos en algunos de los países de la Subregión, lo que ocurrió a principios de la década de 1980, se hicieron nuevos intentos por revitalizar las instituciones nacionales de investigación y extensión, para lo que se contó con la cooperación internacional bajo la forma de préstamos y donaciones realizadas por instituciones como el Banco Mundial, el Banco Interamericano de Desarrollo, la Agencia Internacional para el Desarrollo de los Estados Unidos de América, el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo del Canadá, entre otras.

Actualmente, las instituciones nacionales de Investigación en la Subregión son las siguientes:

- El Instituto Boliviano de Tecnología Agropecuaria-IBTA, encargado de la investigación y parcialmente de la extensión.
- El Instituto Colombiano Agropecuario-ICA, que está encargado tanto de la investigación como de la transferencia.
- El Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias-INIAP del Ecuador, encargado de la investigación y de la validación de la tecnología; el Ministerio de Agricultura y Ganadería tiene a su cargo la extensión agrícola.
- El Instituto Nacional de Investigación Agraria y Agroindustrial-INIAA del Perú, encargado de la Investigación, y hasta recientemente de la extensión y el fomento; estas dos últimas actividades están en proceso de ser transferidas al Ministerio de Agricultura.
- El Fondo Nacional de Investigaciones Agropecuarias-FONAIAP de Venezuela, encargado de la investigación y el fomento agropecuario; el Ministerio de Agricultura y Cría tiene a su cargo la Extensión Agrícola.

2. Transferencia de Tecnología entre los países de la Subregión

Sin haber sido planificado, existe de hecho un movimiento "horizontal" de la tecnología agropecuaria entre los países de la Subregión. Este intercambio se realiza a través del intercambio de profesionales, congresos, seminarios y otros eventos; asimismo, a través del intercambio de germoplasma, comunicaciones, materias primas y productos agrícolas. Además de esto, también se observa un intercambio informal de insumos tecnológicos en las zonas de frontera de los países andinos, incluyendo material genético. La transferencia de tecnología agrícola entre los

dos a solucionar problemas de interés para todos o algunos de los países andinos.

En 1975 se creó la Primera Comisión que estudió la viabilidad del Programa y elaboró después de 3 reuniones, un documento que se puso a consideración del BID en 1978. En 1981, una vez que se obtuvieron resultados positivos en las acciones que se desarrollaban en el Programa Cooperativo de Investigación Agrícola del Cono Sur (Programa IICA-BID-Cono Sur), se decidió continuar con su estudio, y realizar los ajustes respectivos. Con base en la experiencia anterior, en 1982 se presentó a consideración de los países del área, el documento del Programa, para su aprobación y ajuste por parte de los delegados de los países. En septiembre de 1983, se realiza una reunión de Directores de Investigación de los países andinos en Lima, donde se discute nuevamente el documento y se hacen los últimos alcances, quedando aclarados los compromisos de los países. Mediante oficio 1771 del 23 de septiembre de 1983, el señor Ministro de Agricultura y Ganadería del Ecuador, ratifica el interés del Ministerio para que el Ecuador sea sede del Programa y propuso que sea el INIAP el organismo ejecutor. Finalmente, en marzo de 1986 los gobiernos de la Subregión firmaron entre ellos y con el BID y el IICA el Convenio de Cooperación Técnica no Reembolsable que creó el PROCANDINO. El BID contribuye con 60% de los recursos, los países andinos con una contraparte equivalente al 32% de los recursos y el IICA, además de aportar el 8%, actúa como la Agencia Administradora del Programa.

El objetivo general del PROCANDINO es:

"Fortalecer la capacidad y la calidad de la investigación agrícola en los Países Participantes, a través de la activa cooperación entre las instituciones nacionales de investigación agropecuaria de dichos países, con el fin de mejorar la producción y la productividad agrícola en los mismos".

Los objetivos específicos del Programa son:

- a) Institucionalizar mecanismos de cooperación técnica entre los Países Participantes para el aprovechamiento de la tecnología y recursos disponibles en la investigación de leguminosas de grano comestible, maíz, papa, y oleaginosas de uso alimenticio.
- b) Lograr vínculos que aseguren a las Instituciones nacionales de investigación agropecuaria de los Países Participantes la utilización de los resultados tecnológicos obtenidos en los Centros Internacionales de Investigación Agrícola establecidos en América Latina.
- c) Acrecentar la capacidad científica del potencial humano responsable de la investigación en los cultivos alimenticios básicos indicados en el numeral (a) anterior.
- d) Contribuir a desarrollar la capacidad analítica de las Instituciones Nacionales de investigación agropecuaria de los Países Participantes (INPP) para determinar las prioridades de investigación, a fin de cubrir las necesidades nutricionales y alimenticias de dichos países.
- e) Fortalecer aquellos programas de investigación en los productos antes mencionados que tengan ventajas comparativas para el desarrollo de líneas de investigación que permitan el aprovechamiento común de los resultados dentro de los Países Participantes.
- f) Incrementar los esfuerzos que realizan los Países Participantes para el desarrollo e intercambio de experiencias sobre metodologías de investigación a nivel de campo, con el propósito de seleccionar tecnologías válidas y apropiadas, capaces de ser transferidas a los diferentes grupos de productores por parte de los servicios de extensión.

4. Descripción del Programa

El Programa comprende los siguientes Subprogramas y productos:

- a) Leguminosas de grano comestible (Subprograma I); frijol, lenteja, arveja y haba.
- b) Maíz (Subprograma II); maíz amiláceo y maíz amarillo duro.
- c) Papa (Subprograma III); y
- d) Oleaginosas de uso alimenticio (Subprograma IV); palma africana de aceite, soya, ajonjolí, girasol y maní.

Los Subprogramas señalados incluyen actividades relacionadas directamente con los respectivos productos, actividades complementarias en el campo de la investigación en sistemas de producción asociados a esos productos y en el campo de la administración y asignación de recursos para la investigación. Dichas actividades incluyen:

a) Cooperación Tecnológica Recíproca

Las actividades de cooperación tecnológica recíproca incluyen acciones tendientes al intercambio de conocimientos entre profesionales y técnicos de las INPP para la programación, ejecución y comprobación de resultados de las investigaciones de los productos comprendidos en el Programa y de las investigaciones sobre sistemas de producción asociados a dichos productos. Estas actividades son desarrolladas por profesionales y técnicos seleccionados de las INPP, incluyendo entre éstos a: (i) los coordinadores y especialistas nacionales de cada uno de los Subprogramas que conforman el Programa; (ii) los encargados de la investigación de los sistemas de producción; (iii) los directores de las estaciones experimentales y los encargados de la programación y seguimiento de las investigaciones; y (iv) los técnicos en los productos comprendidos en el Programa. Las actividades comprenden:

- Reuniones de coordinación, en las que participan los Coordinadores Internacionales de cada uno de los Subprogramas y los Coordinadores Nacionales de los Subprogramas en los Países Participantes. Estas reuniones tienen por objeto la elaboración del Plan Trienal del Programa, el seguimiento de las actividades programadas y la elaboración de los Planes Anuales de Trabajo. Se realizarán 18 reuniones de coordinación: una preparatoria y una anual en cada uno de los Subprogramas, o sea un total de 16 reuniones, y 2 para el análisis de aspectos relacionados con la investigación de sistemas de producción.
- Seminarios sobre problemas específicos, con la participación de especialistas nacionales de los Países Participantes, los cuales son apoyados por los investigadores y especialistas que tienen a su cargo la realización de las actividades de asesoramiento contempladas en el Programa. Estos eventos tienen por objeto analizar aspectos específicos de las investigaciones de los productos contemplados en el Programa y de los sistemas de producción asociados con dichos productos, así como de la administración de las investigaciones. Los temas de las reuniones técnicas o seminarios han sido determinados en el Plan Trienal. Durante la ejecución del Programa se realizarán 15 seminarios.
- Intercambio de profesionales y técnicos de los Países Participantes, a fin de que éstos adquieran conocimientos prácticos sobre la metodología, ejecución y evaluación de las investigaciones en el país que visiten e informen a los profesionales y técnicos de ese país sobre sus experiencias en las investigaciones. En estas actividades se beneficiará

un total de 70 profesionales o técnicos de los Países Participantes: tres por cada uno de los Países Participantes por Subprograma, o sea 60, y dos profesionales o técnicos por País Participante en sistemas de producción. En casos especiales, estas actividades se realizan fuera de los Países Participantes en instituciones de investigación agropecuaria de otros países latinoamericanos miembros del Banco.

b) Asesoramiento en Problemas Específicos

Durante la ejecución del Programa se está brindando asesoramiento a las INPP para la resolución de problemas específicos de la investigación de los productos comprendidos en el Programa que no puedan ser atendidos por los especialistas de los respectivos Países Participantes, o que por su complejidad requieran el apoyo especial. Este asesoramiento se ofrece en las áreas de: fitotécnica y mejoramiento de variedades, selección por resistencia a enfermedades y a condiciones ecológicas, enfermedades foliales y radicales, entomología, control biológico, prácticas de producción, manejo y conservación de las cosechas, sistemas de producción, modelos bioeconómicos de los sistemas, administración y determinación de prioridades de investigación y evaluación de proyectos de investigación. Los asesoramientos que se brindan en el programa y los plazos de cada uno de ellos han sido determinados en el Plan Tienal y en los Planes Anuales de Trabajo. En éstos se incluyen las fechas en que se realizan los asesoramientos y los términos de referencia respectivos. Las actividades de asesoramiento son realizadas por: (a) investigadores del CIMMYT, del CIAT y del CIP, particularmente en los cultivos de maíz, frijol y papa; (b) especialistas de los Países Participantes con experiencia y estudios de post-grado; y (c) consultores internacionales contratados por plazos cortos. En total, las actividades de asesoramiento requerirán:

- 27 investigadores de los mencionados centros (3 por año en cada uno de los productos mencionados en el párrafo anterior, por un total de 13.5 meses/investigador;
- 42 especialistas de los Países Participantes (3 por año en cada uno de los productos comprendidos en el Programa y 2 por año en sistemas de producción); y,
- 17 especialistas internacionales, por un total de 24 meses/especialista incluyendo entre éstos a aquellos que realizarán la evaluación del Programa.

c) Adiestramiento

El Programa incluye la capacitación de profesionales y técnicos de las INPP en aspectos relacionados con la investigación de los productos comprendidos en el Programa, la investigación de sistemas de producción asociados a dichos productos y la administración de la investigación. La capacitación se realiza a través de: (a) cursos cortos de doce días de duración aproximadamente; (b) adiestramiento en servicio en las INPP por períodos de 30 días como promedio; y (c) otorgamiento de becas para participar en cursos especializados, con una duración de hasta seis meses (tres en promedio), en instituciones especializadas de los Países Participantes o en el CIMMYT, el CIAT y el CIP.

- Los Cursos Cortos se realizan en los Países Participantes. En cada uno de los cursos toman parte técnicos del país en donde se realiza el curso y tres técnicos de cada uno de los restantes Países Participantes. Durante la ejecución del Programa se realizarán 14 cursos cortos, con la asistencia de 233 participantes. Los cursos son dictados por los especialistas nacionales de las INPP, por profesores contratados para el efecto (un promedio de dos profesores por curso) y por los investigadores y especialistas que realizan las actividades de asesoramiento, cuando el período de sus labores coincida con el período en que se dicte el respectivo curso.

- La capacitación a través de Adiestramiento en Servicio se realiza en las INPP que desarrollen programas especiales en los campos del Programa. Participan en estas actividades profesionales y técnicos con poca experiencia de los Países Participantes. Un total de 40 profesionales (dos por Sub-Programa por País Participante) recibirán adiestramiento en servicio.
- Las Becas para participar en cursos especializados se otorgan principalmente a profesionales nuevos de las INPP que requieran adiestramiento intensivo en disciplinas asociadas a los productos y líneas de acción del Programa, dando preferencia a profesionales de los Países Participantes de menor desarrollo en la investigación. En total se otorgarán 40 becas, con duración promedio de tres meses y máximo de seis meses.

d) Fortalecimiento a Programas Nacionales de Investigación de Interés Común

Durante la ejecución del Programa se está apoyando el desarrollo de líneas de investigación en aquellos Países Participantes que por su avance en dichas líneas y por las instalaciones disponibles puedan lograr, dentro del plazo de ejecución del Programa, resultados de significación que puedan ser aprovechados por los demás Países Participantes. Para este efecto, en las Reuniones de Coordinación a que se ha hecho referencia, se han analizado aquellas investigaciones que pueden ser apoyadas por el Programa y se han elaborado 22 proyectos de investigación detallados, conteniendo los objetivos, requerimientos de personal (Investigadores, técnicos y mano de obra), gastos operacionales, equipo y materiales, así como la fuente de los recursos previstos para la realización de la investigación y la cronología de las actividades.

Estos 22 proyectos de investigación incluyen requerimientos de asesoría a ser cubiertos por los investigadores y especialistas que realizarán las actividades de asesoramiento descritas en el numeral b) anterior, así como acciones de cooperación tecnológica recíproca. Los temas de las investigaciones se refieren, entre otros, al establecimiento de redes de ensayos sobre comportamiento varietal, selección de variedades resistentes a las condiciones ambientales y/o plagas y enfermedades, técnicas de control de plagas y enfermedades y metodologías aplicables a la producción, a la reducción de pérdidas de cosechas, al almacenamiento y a la producción de semillas y materiales vegetativos.

El apoyo del Programa a estos proyectos de investigación cooperativa incluye el financiamiento de la parte de los requerimientos de equipo de campo y de laboratorio y materiales fungibles que no puedan ser obtenidos de otras fuentes, dentro de los límites presupuestarios del Programa. Los equipos son del tamaño requerido por el nivel experimental. Además, se está financiando la adquisición de insumos como químicos, pesticidas, material genético, materiales de campo necesarios para la conducción de las experiencias y materiales de laboratorio como reactivos y de vidrio.

5. Ejecución del Programa

El Programa tiene su sede en la ciudad de Quito-Ecuador, y es ejecutado por los Gobiernos, a través de sus Instituciones Nacionales de Investigación Agropecuaria, con el apoyo financiero del BID, y el apoyo financiero y técnico del IICA (que actúa además como Agencia Administradora del Programa), y la colaboración del CIMMYT, del CIAT y del CIP.

Duración y Actividades Preparatorias

El Programa se ejecutará durante un periodo de 3 (tres) años, contados a partir de abril de 1987. Previamente, se llevaron a cabo las actividades preparatorias necesarias para la ejecución del Programa, incluyendo la elaboración y aprobación del Plan Trienal y del Plan Anual de

Trabajo del Primer Año (Abril 1987-Marzo 1988).

Estructura Operativa Básica

Para la realización del Programa los Gobiernos, a través de sus instituciones nacionales, y el IICA, han organizado la estructura operativa básica del Programa (Anexo 1), que comprende:

- a) La Comisión Directiva, integrada por las Autoridades Superiores de las INPP, las cuales son:
 - Por la República de Bolivia, el Director Ejecutivo del IBTA.
 - Por la República de Colombia, el Gerente General del ICA.
 - Por la República del Ecuador, el Director General del INIAP.
 - Por la República del Perú, el Jefe del INIAA; y
 - Por la República de Venezuela, el Gerente General del FONAIAP.
- b) El Equipo Técnico del Programa, cuya composición se presenta en el Anexo 2.

6. Síntesis de Logros Cuantitativos del PROCINDINO en sus Primeros Seis Meses de Actuación

a) Cooperación Tecnológica Recíproca

- Reuniones de Coordinación. Se han realizado cuatro Reuniones de Coordinación, una por cada Subprograma, y tres Reuniones de Coordinación Técnica.
- Seminarios sobre Problemas Específicos. Hasta la fecha se han realizado los siguientes:
 - . Producción y Multiplicación de Semillas de Leguminosas en Campos de Agricultores. Ibarra, Ecuador, del 24 al 29 de mayo.
 - . Nuevos Enfoques para el Mejoramiento Genético de la Papa. Trujillo, Venezuela, del 17 al 21 de agosto.
 - . Mejoramiento para Tolerancia a Factores Ambientales Adversos en el Cultivo del Maíz. Quito, Ecuador, del 14 al 18 de septiembre.
- Intercambios de Profesionales. Se han realizado seis intercambios, con la participación de profesionales de Ecuador, Bolivia, Venezuela, Perú y Colombia.

b) Asesoramiento en Problemas Específicos

- Asesoramiento de los Centros Internacionales. Doce Asesoramientos a los Programas Nacionales de los Cinco Países, realizados por profesionales del CIAT, CIMMYT y CIP.
- Asesoramiento de Especialistas Nacionales. Seis Asesoramientos realizados por profesionales de Ecuador, Perú y Venezuela, a los Programas Nacionales de Perú, Ecuador y Bolivia.
- Consultores Internacionales de Corto Plazo. Dos Consultores se encuentran actualmente asesorando a los cinco Programas Nacionales de Leguminosas.

c) Adiestramiento

- Adiestramiento en Servicio. Siete Adiestramientos realizados por profesionales de Venezuela, Ecuador, Perú y Bolivia.
- Becas. Seis Becas concedidas para profesionales de los cinco países, para capacitación en cursos ofrecidos por el CIAT y el CIMMYT.

d) Proyectos de Investigación

- Trece Proyectos de Investigación iniciaron sus actividades, principalmente a través del intercambio de germoplasma entre los países y los Centros Internacionales, para la instalación de los respectivos experimentos.

7. El Componente de Transferencia de Tecnología y Comunicación del PROCIANDINO

Como apoyo a los Subprogramas técnicos, el Programa cuenta con un componente de Transferencia de Tecnología y Comunicación. A través de este mecanismo se facilita el cumplimiento de los objetivos específicos del Programa y se busca promover la cooperación tecnológica horizontal entre los países de la Subregión.

Los objetivos generales del componente de Transferencia de Tecnología y Comunicación son los siguientes:

- a) Lograr vínculos que aseguren a las instituciones nacionales de investigación agropecuaria de los países participantes, la utilización de los resultados tecnológicos obtenidos en los Centros Internacionales de Investigación Agrícola establecidos en América Latina; e "incrementar los esfuerzos que realizan los países participantes para el desarrollo e intercambio de experiencias sobre metodologías de investigación a nivel de campo, con el propósito de seleccionar tecnologías válidas y apropiadas, capaces de ser transferidas a los diferentes grupos de productores por parte de los servicios de extensión.
- b) Determinar la disponibilidad de las tecnologías que pueden ofrecer los organismos internacionales de investigación involucrados en el Programa, a los organismos nacionales.
- c) Determinar las necesidades de apoyo que en Transferencia de Tecnología y Comunicación tienen los organismos nacionales, de los organismos internacionales de investigación.
- d) Iniciar la conformación en cada país del Inventario Tecnológico de los cultivos del Programa y determinar asimismo los mecanismos que promuevan el intercambio de la tecnología entre los países del Convenio.
- e) Diseñar mecanismos de intercambio de información técnica por cultivo, entre los países miembros, instituciones de investigación y desarrollo y de éstas a organizaciones de productores, apoyando a la vez la elaboración y utilización de medios apropiados para la divulgación de la tecnología por cultivos.

Sus objetivos específicos son:

- a) Organizar reuniones de coordinación con los Especialistas Asociados en Transferencia de Tecnología y Comunicación de cada país, para planificar y evaluar las actividades técnicas relacionadas con la investigación en sistemas de producción, Transferencia de Tecnología y Comunicación, e integrar estas actividades a las que desarrollan los cuatro Subprogramas del

Programa.

- b) Compatibilizar la oferta y demanda tecnológica regional para contribuir a una mayor eficiencia en la acción de los organismos internacionales, en beneficio de los organismos nacionales, en función del usuario final de la tecnología.
- c) Determinar, conjuntamente con los Coordinadores Internacionales, Asociados y Nacionales diseños y métodos adecuados para la Transferencia de Tecnología a niveles de estaciones experimentales y parcelas de productores.
- d) Capacitar técnicos que laboran en cultivos de interés del Programa, en los aspectos, métodos, técnicas y planificación de Transferencia de Tecnología (Diseño de Proyectos).
- e) Capacitar profesionales de la Subregión en la selección y diseño de ensayos en parcelas de los agricultores.

Para cumplir con los objetivos mencionados, se necesita realizar algunas tareas sistemáticas, ordenadas, y que las acciones sean participativas bajo condiciones y actitudes de cooperación mutua entre los países.

Todos los eventos del PROCIANDINO han sido diseñados de una manera tal que contribuyen al cumplimiento de los objetivos generales y específicos del componente de Transferencia de Tecnología y Comunicación. No obstante, también se han diseñado algunas acciones específicas que contribuirán a mediano plazo a la institucionalización de la cooperación recíproca. Esto se hará en forma paulatina para fortalecer el área de la investigación agrícola, de manera que ésta responda a los problemas subregionales y que los países de la Subregión con mayor desarrollo relativo puedan compartir sus avances con los países de menor desarrollo.

Como primer paso, este componente del Programa ha promovido en cada país la elaboración de planes de transferencia de tecnología para los cultivos prioritarios incluidos en cada Subprograma. Los planes consisten en identificar la disponibilidad y jerarquizar a las tecnologías por cultivo, aplicables también en zonas prioritarias, para lograr la transferencia, y finalmente los recursos humanos y materiales necesarios para la ejecución de los planes. En este sentido, el aporte fundamental del PROCIANDINO ha sido ofrecer la orientación metodológica y ayudar a determinar mecanismos institucionales que agiliten y aseguren una efectiva transferencia de la tecnología. Pensamos que el fortalecimiento del sistema de transferencia de Tecnología en cada país, creará condiciones favorables al intercambio horizontal, pruebas locales de adaptación y finalmente la difusión a nivel de productores en cada país.

Como segundo paso, se están desarrollando las actividades necesarias para organizar un inventario de recursos humanos por cultivo y por especialidad en la Subregión, para que los investigadores y extensionistas intercambien sus experiencias, evitando duplicación de esfuerzos y logrando un aprendizaje mutuo.

Como tercer paso, se dispone de un programa de publicaciones, el cual incluye:

- 1) El diagnóstico de la producción y de la investigación por cultivo y por Subprograma.
- 2) Documentos finales de los Seminarios y de los Cursos Cortos.
- 3) Informes de los consultores y especialistas.
- 4) Boletines de información y boletines técnicos.

Como cuarto paso, se está estudiando la posibilidad de realizar el intercambio de publicaciones

científicas entre los países a través de sistemas de información automatizados, utilizando un "software" sencillo y manejable a nivel de los cinco países. En este sentido se aprovecharán los esfuerzos ya desarrollados por el PADT-Rural de la Junta del Acuerdo de Cartagena, el cual ha realizado importantes avances para recuperar, procesar e implementar sistemas de información y documentación científica.

8. Necesidad de Disponer de un Marco Analítico para la Tecnología Apropriada para el Pequeño Agricultor en la Subregión Andina

Durante las últimas tres a cuatro décadas se ha despertado gran interés en comprender y diseñar programas dirigidos al pequeño agricultor y, asimismo, ha surgido una preocupación general para generar tecnología que se adecue a sus necesidades y aspiraciones.

Este interés y preocupaciones han originado importantes políticas dirigidas a los pequeños productores, tanto a nivel de instituciones nacionales como internacionales, con enfoques tales como: reforma agraria; programas de crédito; insumos para apoyar la producción; programas de desarrollo rural integral; fomento de organizaciones de agricultores; creación de centros de investigación para generar tecnología apropiada; y, aún más, se han producido diversos estudios e investigaciones para comprender mejor al pequeño productor.

Estos estudios e investigaciones en gran parte han sido las iniciativas de los organismos internacionales, siendo relativamente poca la preocupación propia de los países. Paralelamente a estos estudios especializados, también han surgido revistas que se dedican a la tecnología apropiada dirigida fundamentalmente al pequeño productor.

A pesar de todos estos esfuerzos institucionales, bien sean públicos o privados, nacionales o internacionales, los resultados aparentemente no han sido del todo exitosos y no han podido cambiar y mejorar el destino del pequeño productor. Metodológicamente, la aproximación al pequeño productor ha sido deficiente, inadecuada, poco consistente y poco educativa. En la gran mayoría de los casos, las acciones no han podido garantizar su continuidad y seguimiento. A esto se debe agregar el factor clave que es la relevancia del contenido y la tecnología propiamente en juego.

Esto nos obliga a sistematizar el conocimiento sobre el pequeño agricultor para garantizar acciones coherentes y efectivas hacia una mejor comprensión de sus necesidades, aspiraciones y potencialidades requiere de respuestas a algunos de los siguientes interrogantes, los cuales constituirán un punto de partida más pragmático para analizar y diseñar acciones que realmente comprometan a las instituciones, al pequeño productor, su familia, la comunidad y su ambiente ecológico.

a) ¿Quiénes son los pequeños productores?

Existen problemas definicionales. El problema es cómo caracterizarlo? Es por el tipo de cultivo en que se ocuparía? tamaño de parcela?, variedad de actividad que se realiza? es por la cantidad de alimento que produce? Estas definiciones incluyen a la mujer campesina y al joven rural?

La literatura sobre este asunto es bastante amplia y se han tentado muchas definiciones. Sin embargo, se considera que una definición interesante es la que presenta la Empresa Brasileña de Investigación Agropecuaria en el trabajo denominado: "Investigación Agropecuaria y Pequeño Productor: La Experiencia de EMBRAPA" (sobre el cual se recomienda su lectura) y que consiste en:

- La familia es la unidad básica de producción. En general, no hay trabajo contratado.
- La mayoría de la producción se utiliza generalmente para el propio consumo, comercializándose un pequeño excedente.
- El tamaño de la propiedad es reducido.
- El nivel de ingreso en la unidad de producción es bajo
- El grado de integración del productor con los mercados de insumos y productos, en general, es reducido.

b) **Qué importancia tienen los pequeños productores en la subregión?**

Cuál es la contribución de los pequeños productores en producción de alimentos, exportaciones, materia prima para la industria? Por qué es un sector que merece una atención especial? Más aún, qué importancia tienen los pequeños productores dentro de una política de desarrollo social de un país?

c) **Cuales son las políticas nacionales e internacionales que operan en la Subregión?**

Cuales han sido las políticas nacionales e internacionales, qué logros, qué limitaciones han tenido éstas? Lógicamente, y de acuerdo con el tema de este evento, cuál ha sido la contribución de las organizaciones no gubernamentales y qué potencialidad tienen para contribuir a la solución de los problemas de los pequeños productores en la Subregión?

d) **Qué es y para que sirve la tecnología propuesta?**

En los últimos años han surgido varias terminologías, tales como: tecnología apropiada, tecnología alternativa, tecnología intermedia, tecnología adecuada, tecnología relevante, etc. La idea surgió casi de repente como consecuencia de serias críticas acerca de la naturaleza destructiva de la alta tecnología. Schumacher usó la frase "tecnología intermedia" en 1965 para describir la tecnología apropiada para los problemas del Tercer Mundo. El término "tecnología alternativa apropiada", aparentemente fue usado en 1972 y el concepto fue solidificado en el año siguiente por Schumacher a través de su libro "Lo pequeño es hermoso". En los años posteriores a 1975, surgieron convergencias de diversas variantes de la ideología de la tecnología alternativa haciendo un llamado en favor de las técnicas para generar y crear la tecnología pequeña, generando puestos de trabajo de menos capital intensivo y compatible con el ambiente físico, social y económico (Wright y Snow, 1979). "Tecnología adecuada" tal como concibe Singer (1978) debe tener el doble propósito: por un lado adaptarse a la situación general del país en vías de desarrollo y por otro contribuir a la redistribución del ingreso en estos países. Por lo tanto se debe tener una concepción más clara sobre cual es la tecnología apropiada que se necesita para los pequeños productores.

e) **Hay algunas estrategias metodológicas más efectivas para trabajar con los pequeños productores?**

En otra sección de este documento se señala que los programas de transferencia de tecnología apropiada han carecido de metodologías dinámicas para introducir modificaciones en gran escala.

Participación local

- Cómo identificar las necesidades de tecnologías de los productores?
- Qué papel juega la participación de los productores en la generación de tecnologías?
- Cuál es el grado de creatividad de los productores para superar sus problemas?
- Es la adopción de tecnologías más fácil (segura) cuando los productores participan en la generación de las mismas?
- Qué políticas, estrategias y acciones dan consistencia y continuidad?

Organizaciones locales para:

- En qué manera las organizaciones socioeconómicas de los productores contribuyen al fortalecimiento de los programas de investigación y transferencia dirigidos a los pequeños productores?
- En qué medida las organizaciones de productores aumentan el poder de negociación con instituciones locales y nacionales?
- Las organizaciones alcanzan una escala económica para la compra de insumos y venta de productos?

Proceso educativo

- Cómo hacer para que la creatividad del pequeño productor genere su propia tecnología según sus necesidades?
- Qué estrategias de educación no formal deben ser implementadas?

Continuidad de los Programas institucionales

- Cómo hacer el seguimiento y la evaluación de los programas?
- Cuáles son los aspectos políticos, económicos y sociales que garantizan la continuidad de los programas?

f) Qué potencialidades hay en la Subregión Andina para la transferencia de tecnología "horizontal" a los pequeños productores?

- Cómo se puede aprovechar el inventario tecnológico de sus productos prioritarios que está haciendo el PROCIANDINO?
- JUNAC - PAOT RURAL (PROCIANDINO podrá adoptar algunos criterios para jerarquizar la tecnología disponible).
- Cómo el PROCIANDINO y el IICA, conjuntamente con otras instituciones nacionales e internacionales, públicas y privadas, podrán coordinar estas acciones a nivel Subregional?

g) Qué papel pueden jugar los Centros Internacionales que operan en la Subregión Andina?

El CIAT, CIMMYT y CIP son Centros que se orientan mayormente hacia las Instituciones Nacionales y Programas Nacionales, fundamentalmente en aspectos de investigación. Sin embargo, no se debe descartar la posibilidad de vincular sus actividades con las actividades de las Organizaciones no Gubernamentales (ONG's).

h) Cuáles son las limitaciones y alcances del PROCIANDINO para apoyar la transferencia de tecnología agropecuaria apropiada para pequeños productores en la Subregión?

- Análisis detallado de las limitaciones del Convenio que creó el PROCIANDINO, particularmente en sus posibilidades de atender pequeños productores.

- En términos de corto plazo.

- . Identificación y jerarquización de la tecnología para los pequeños productores.
- . Intereses de la JUNAC
- . Intereses de las INPP para enfocar su investigación en sistemas de producción para pequeños productores (Reconocer que existen algunas excepciones tales como el Programa Nacional de Sistemas Andinos de Producción Agropecuaria y el Programa Nacional de Investigación y Promoción Agropecuaria de la Selva, actualmente en ejecución en el INIAA).

- Mediano plazo

- . Lograr apoyo de los Centros Internacionales.
- . Lograr apoyo de los Organismos Internacionales (CIID, AID, GTZ, ICI, etc).
- . Analizar las posibilidades de acciones cooperativas de las ONG's que actúan en la Subregión Andina.

Todas estas interrogaciones y orientaciones metodológicas sobre la tecnología apropiada para los pequeños productores, deben ser objeto de análisis y discusión, para trazar una política y acciones coherentes de apoyo a nivel de la Subregión Andina.

9. **Principales Inquietudes sobre Sistemas de Producción y Transferencia de Tecnología en el PROCIANDINO**

Una de las características principales de la Subregión Andina, es la presencia de pequeños productores cuyos sistemas de producción están adaptados a condiciones climáticas extremas, como heladas, sequías, altas temperaturas, exceso de lluvias, etc. Durante cientos de años, los productores han superado estos factores adversos gracias a su ingeniosidad e inteligencia. La tecnología moderna puede contribuir a superar las condiciones de pobreza y de agricultura de subsistencia en que se encuentran los pequeños productores. La clave de esta posibilidad de la tecnología residiría en interpretar mejor las condiciones ecológicas locales, el potencial de los factores tecnológicos que utilicen el ambiente ecológico y, principalmente, en el diseño de una tecnología que aumente la potencialidad productiva sin alterar la ecología propia de la Subregión.

La tecnología y los sistemas de producción adoptados en diferentes microregiones dentro de un país y entre los países de la Subregión, será objeto de intercambio dentro del marco del PROCIANDINO. Las ricas y variadas experiencias en sistemas de producción existentes en la Subregión deben ser analizadas e interpretadas con el fin de evaluar su aplicabilidad potencial en otros países del Convenio.

Sin embargo, el sistema de producción, como concepto y enfoque, ha incidido poco en la Subregión, especialmente en las Instituciones Nacionales de Investigación Agropecuaria. La política y los Programas Nacionales de investigación en general y los proyectos de investigación en particular, en gran parte no reflejan la conceptualización y orientación de los problemas dentro de un contexto más amplio de las condiciones agroecológicas, socioeconómicas y políticas de los países.

El componente de sistemas de producción del PROCIANDINO, apoya a los cuatro Subprogramas mencionados anteriormente. Dada la corta duración del Programa, la primera tarea es ofrecer a los eventos ya programados una coherencia desde el punto de vista de sistemas de producción vinculados a los cultivos del Programa. En segundo lugar, se ha creído conveniente que los proyectos de investigación apoyados por el PROCIANDINO, deben reflejar mucha integración, más allá de las

variables de investigación que pretenden aumentar los rendimientos de un cultivo. En tercer lugar, cabe destacar que varios cultivos prioritarios del PROCIANINO corresponden justamente a aquellos cultivos generalmente producidos por pequeños agricultores; tal es el caso por ejemplo del frijol, haba, lenteja, arveja, maíz amiláceo y papa.

9.1 La Reunión de Coordinación de los Especialistas en Transferencia

Un punto de partida para esta tarea ha sido identificar y analizar las experiencias realmente logradas en cada país de la Subregión, llegar a acuerdos conceptuales más prácticos y reflejar estas concepciones en los diversos eventos del Plan Trienal y de los Planes Anuales de Trabajo del PROCIANINO. De esta manera, a fines del mes de octubre, el Equipo de Especialistas en Transferencia de Tecnología del Programa, se reunió en Lima para analizar de manera preliminar como se pueden enfocar los sistemas de producción y la transferencia de tecnología dentro del marco general del PROCIANINO. La reunión trató sobre aspectos prácticos de los sistemas de producción sin pretender entrar en un análisis teórico profundo.

Algunas de las conclusiones y recomendaciones de dicha reunión se presentan a continuación con el fin de dejar manifiesta la preocupación y las proyecciones de este Programa:

Con Relación a Sistemas de Producción

- a) Se verificó que las relaciones que se generan en el proceso de investigación agropecuaria con productores son muy útiles y recomendables. La investigación bajo el enfoque de sistemas de producción debe constituir un enlace importante para garantizar la generación de la tecnología apropiada y para servir como metodología de transferencia de tecnología agrícola, dentro del esquema que se presenta en la Figura 1. Se recomienda que las Instituciones de Investigación de la Subregión adopten la estrategia de sistemas de producción hasta donde sea posible.
- b) Dada la complejidad conceptual y operacional del enfoque de sistemas de producción, este debe ser introducido progresivamente en los programas de investigación, a manera de caso piloto, preferiblemente con acciones en algunos cultivos específicos. Se recomienda que como punto de partida se estudie la posibilidad de que el enfoque de sistemas de producción en los cultivos prioritarios del PROCIANINO, abarquen: haba y/o soya en Bolivia; papa y cultivos asociados en Colombia; maíz y cultivos asociados en el Ecuador; cultivos andinos en el Perú; y, ajonjolí y/o arveja en Venezuela. Las experiencias logradas serán objeto de intercambio entre los países.
- c) La investigación en fincas de productores debe ser un método invariablemente integrado en el proceso de investigación agrícola. Los proyectos de investigación contemplados con el apoyo de PROCIANINO deberán utilizar estas estrategias en donde sea posible.

Los eventos de los Subprogramas, a programarse en los Planes Anuales de Trabajo del Segundo y Tercer Año, deberán ser diseñados de tal manera que su contenido, metodología y las recomendaciones reflejen el enfoque más integral de los sistemas de producción y los sistemas de transferencia de tecnología y comunicación.

Se hace un especial llamado para que la transferencia de tecnología y comunicación se realice en los cultivos prioritarios del Programa, bajo condiciones de investigación en fincas garantizando una mayor participación del productor en el proceso de investigación así como en la transferencia simultánea.

- d) Surgió el problema de definir el sistema de producción para dar un sentido más práctico que suministre una operacionalidad para el PROCIANINO. Por lo tanto, se propuso una definición

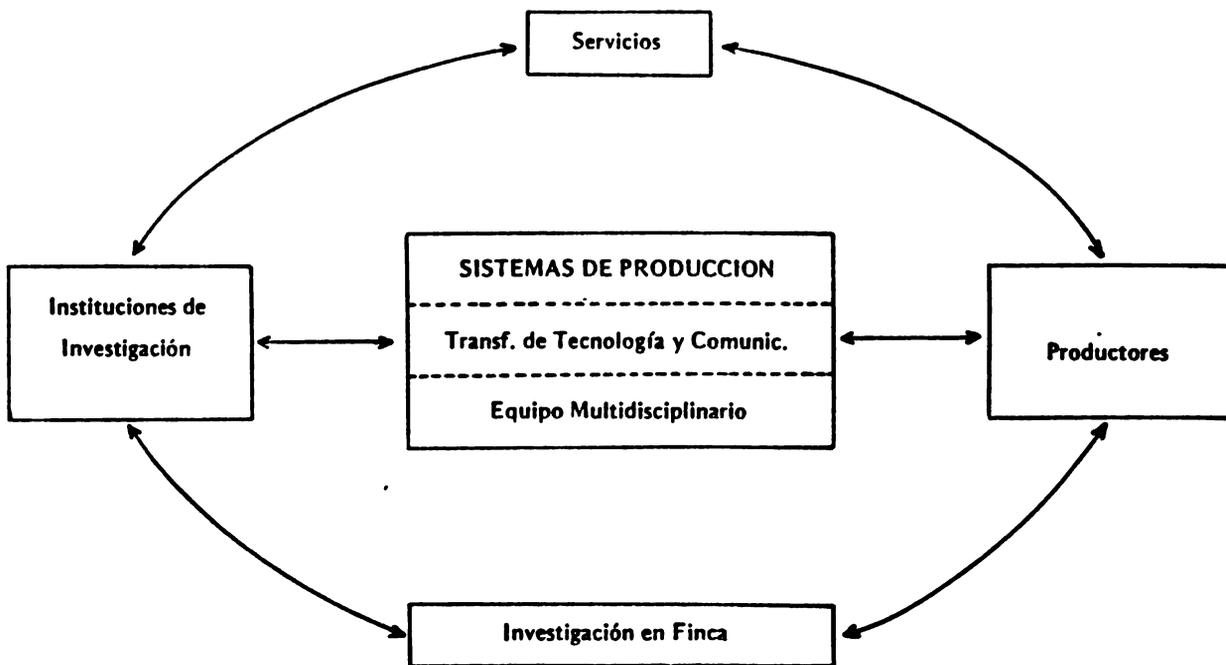


Figura 1. Estrategia de investigación agrícola con el apoyo del enfoque de Sistemas de Producción.

tentativa para la consideración del equipo del PROCIANDINO: "Arreglo de factores de producción agrícola de carácter físico-químico-biológico y socio-económico-político, que interactúan como una unidad integrada".

- e) Se requiere un esfuerzo más sistemático para determinar el grado de avance en investigación en sistemas de producción en la Subregión, con especial énfasis en los cultivos de interés del PROCIANDINO.

Con Relación a la Transferencia de Tecnología y Comunicación

- a) Hay gran variabilidad entre los países en cuanto a la organización institucional, estrategias utilizadas y experiencias metodológicas adaptables en la transferencia de tecnología.

Se requiere de un análisis más detallado en algunos casos (países) para detectar la potencialidad de intercambio entre los países y sugerir o apoyar cambios institucionales y metodologías según las necesidades locales.

- b) Los Planes Anuales de Transferencia de Tecnología elaborados en cada país para los cultivos del Programa, serán objeto de intercambio entre los países, con el propósito de promover intercambio de tecnología así como de las metodologías de extensión y transferencia entre los países.
- c) La investigación en fincas de productores debe abarcar las distintas zonas (micro) ecológicas para generar o adaptar la tecnología agrícola más apropiada en cada caso.
- d) Debe fortalecerse la intensidad de intercambio de información científica y divulgativa entre los países del Convenio con el apoyo del Programa Andino de Desarrollo Tecnológico para el Medio Rural (PADT - Rural), de la Junta del Acuerdo de Cartagena (JUNAC), y de los Centros Internacionales de Investigación Agrícola que participan en el PROCIANDINO.

Estas conclusiones y recomendaciones del grupo de especialistas en transferencia de tecnología y comunicación ayudarán a enrumbar las acciones y eventos del PROCIANDINO en los próximos años.

9.2 El Seminario sobre Sistemas de Producción en el Cultivo de la Papa para el Control de Plagas y Enfermedades

Justamente durante la presente semana del 16 al 20 de noviembre, se está realizando en la ciudad de Pasto, Colombia, este Seminario organizado por el PROCIANDINO. Es el primer Seminario del Programa relacionado con sistemas de producción y en especial referente a papa y el manejo de plagas y enfermedades. La enorme importancia de papa tanto social como económica en la Subregión Andina, el evento enfocará el análisis del sistema de producción en este cultivo y luego analizará aspectos específicos del control de plagas y enfermedades. Dada la amplitud del tema y relativa escasez de la investigación en esta área, se considera conveniente, en primer lugar, analizar experiencias y el estado actual de la investigación en cada país de la Subregión y en segundo lugar, recomendar líneas de acciones específicas por país y, desde luego, acciones recíprocas no sólo incide en la investigación, sino también en la transferencia de tecnología disponible en la materia entre los países del Convenio.

Especial énfasis se dará para conocer e intercambiar los avances logrados en el ICA, Colombia; las experiencias del CIAT en investigación en finca y el análisis de leguminosas como cultivos asociados y/o de rotación en la Región Andina; las experiencias y avances del CIP en materia de control de plagas y enfermedades; y las experiencias del Centro Internacional de Investigaciones

para el Desarrollo - CIID, del Canadá en materia de sistema de producción en general. Todo esto será apoyado por dos especialistas internacionales, de renombre, contratados por el PROCINDINO. En el Seminario están participando dos profesionales de Bolivia, 10 de Colombia, dos de Ecuador, dos de Perú y dos de Venezuela.

Los objetivos del Seminario son:

- Analizar experiencias de investigación en sistemas de producción en general del cultivo de papa en la Subregion Andina.
- Analizar e intercambiar experiencias de un sistema de producción en cultivo de papa en ICA-Colombia con especial referencia a los cultivos asociados y de rotación: leguminosas de grano, maíz y otros.
- Analizar el manejo de plagas y enfermedades del cultivo de papa dentro de una concepción de sistemas de producción en la Subregion Andina.
- Determinar el grado de avance de las investigaciones en sistemas de producción y su relación al control de plagas y enfermedades en papa.
- Identificar las posibilidades de tecnología disponible en la Subregion sobre el manejo de plagas y enfermedades y determinar mecanismos de intercambio de esta tecnología.
- Recomendar líneas de acción específicas por país en cuanto a la investigación y el intercambio de los resultados entre los países del Convenio.

Los temas y actividades que se están desarrollando son:

- Marco general del sistema de producción (conceptualización).
- Análisis del sistema de producción en papa.
- Análisis de las experiencias en sistemas de producción en papa por país.
- Análisis de las experiencias en sistemas de producción en papa realizados en Colombia y exposiciones detalladas por parte del ICA, CIP, CIAT y CIID.
- Análisis del sistema de producción en relación al control de plagas y enfermedades en papa. (informes por país, experiencia de Colombia y el Especialista Internacional).
- Visitas al Campo Experimental Obonuco, visitas de observación y entrevistas con productores en Nariffo.
- Evaluación conjunta del sistema de producción en papa con especial referencia al control de plagas y enfermedades.
- Discusión en grupo, conclusiones y recomendaciones.

9.3 Otros Eventos del PROCINDINO en Sistemas de Producción y Transferencia de Tecnología

Además de la Reunión de Coordinación y del Seminario de Pasto, arriba mencionados, el PROCINDINO realizará los siguientes eventos en las áreas de sistemas de producción y transferencia de tecnología:

- La Segunda Reunión de Coordinación de los Especialistas en Transferencia de Tecnología y Comunicación se desarrollará en Acarigua, Venezuela en noviembre de 1988.
- El Segundo Seminario sobre Sistemas de Producción en el que se estudiarán métodos y experiencias de investigación en campos de agricultores, tendrá lugar en Chiclayo, Perú, en agosto de 1988.
- El Tercer Seminario sobre Sistemas de Producción, en el que se estudiarán diversos sistemas de fertilización, se efectuará en el CATIE, en julio de 1989.
- Seis Especialistas de los países participantes prestarán asesoramiento a otros países de la Subregión en aspectos relacionados a la transferencia de tecnología, comunicación, fertilización de suelos para el cultivo de especies oleaginosas, informática, sistemas de producción de ajonjolí y sistemas de producción de maíz.
- Dos Consultores Internacionales de Corto Plazo visitarán los cinco países de la Subregión en mayo de 1988 para asesorar a las Instituciones Nacionales en aspectos de extensión, transferencia de tecnología y comunicación.
- En abril de 1989 se realizará en Portoviejo, Ecuador un Curso Corto sobre sistemas de producción e investigación en campos de agricultores, en el que participarán tres profesionales de Bolivia, tres de Colombia, tres de Perú, tres de Venezuela y seis del Ecuador.

10. Conclusiones

Las consideraciones presentadas a lo largo de ^{la exposición} ~~las diferentes secciones de este trabajo~~, muestran el potencial que tiene el Programa Cooperativo de Investigación Agrícola para la Subregión Andina para promover la acción conjunta de los países involucrados en lo que se refiere a la investigación cooperativa y a la transferencia horizontal de conocimientos y tecnología agrícola.

Entre las iniciativas integradoras de la Subregión, el esfuerzo que ya ha iniciado el FROCIANDINO, constituye, aunque en pequeña escala, una importante instancia integradora y un ejemplo digno de ser emulado por otros sectores económicos de la Subregión. Además de promover la integración Subregional, también ofrece una plataforma común para la generación y/o adaptación de la tecnología más adecuada para los países andinos.

En general, el enfoque de la investigación por productos es consistente con la previsión de la ciencia y constituye un sistema comprobado y efectivo para ciertos tipos de agricultura, especialmente para la agricultura de monocultivos en climas templados. El enfoque de sistemas de producción aparenta ser más apropiado para situaciones en las cuales las características de la unidad de producción, en lo que se refiere a limitaciones de calidad y cantidad de recursos disponibles y las condiciones ecológicas adversas, constituyen las mayores restricciones a la adopción de nuevas tecnologías. Desde el punto de vista organizacional, ambos enfoques tienen diferentes requerimientos y limitaciones. El enfoque por productos se orienta hacia una clientela más genérica mientras que el enfoque de sistemas se destina a una clientela más específica; por lo tanto, este enfoque requiere normalmente cantidades mayores de recursos financieros y organizativos. Igualmente, dado el estado actual de las Ciencias Sociales y Biológicas, el enfoque por sistemas incorpora dificultades metodológicas de difícil solución.

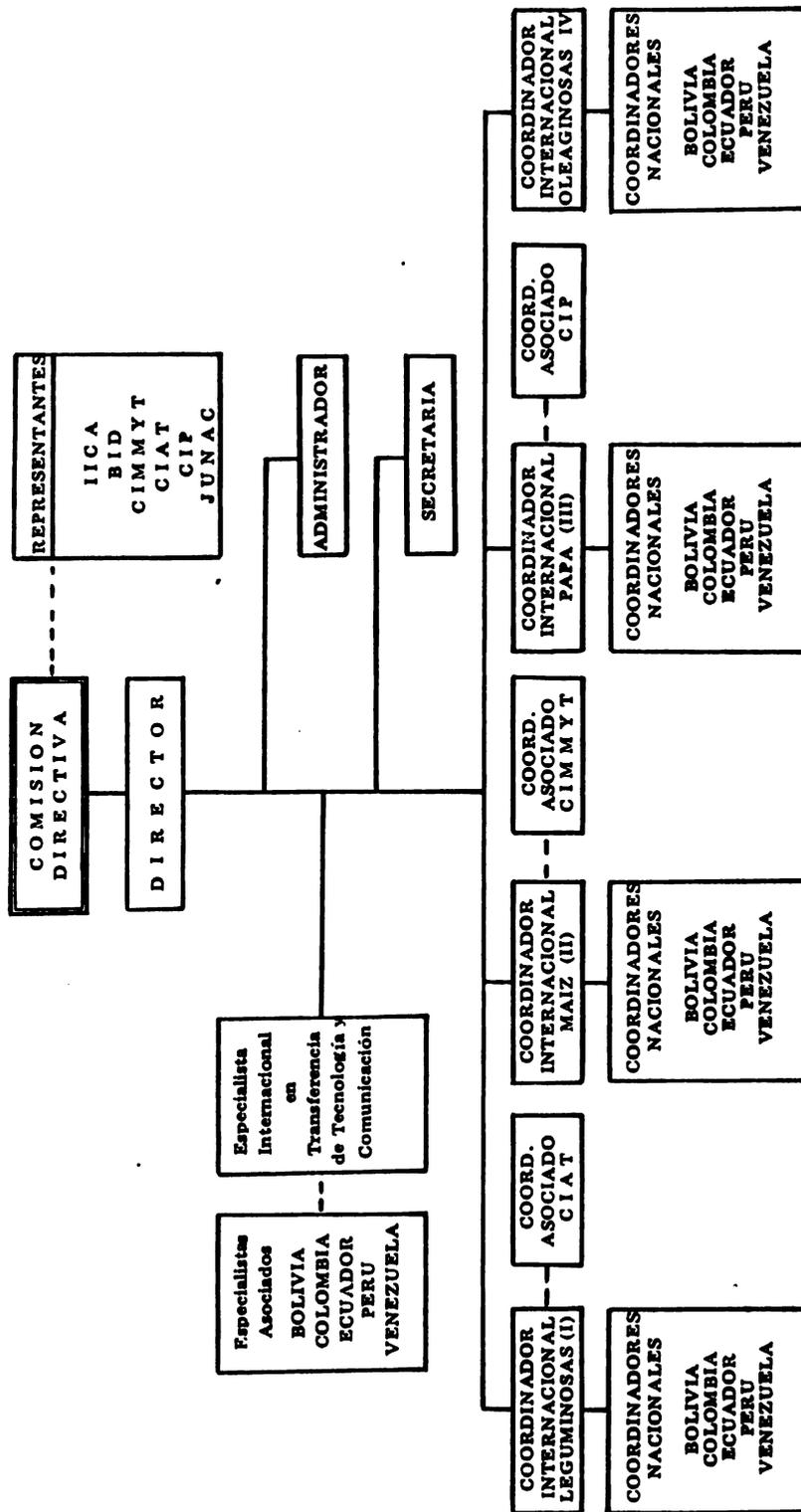
Es evidente que el mantenimiento y el aprovechamiento de la enorme capacidad transformadora de la ciencia debe ser un objetivo importante en el proceso de la organización de cualquier

infraestructura de investigación y transferencia. Sin embargo, en vista del creciente problema de pobreza en el medio rural y las también crecientes necesidades de alimentos en el mundo, los esfuerzos de investigación serán juzgados, en gran medida, por su capacidad de producir respuestas concretas a los problemas de amplios sectores productivos, especialmente aquellos de menores recursos. Esto requiere la necesidad de desarrollar alternativas tecnológicas adaptadas a condiciones de producción caracterizadas por restricciones ecológicas y económicas y por la combinación (sistemas de producción) de distintas actividades productivas dentro de cada unidad de producción. El enfoque de investigación por productos se adecua en mayor grado a las necesidades y requerimientos del primer objetivo, mientras que el enfoque por sistemas de producción representa una alternativa más válida para el segundo. Dentro de este contexto parece que el camino más adecuado no debe ser el seleccionar un u otro enfoque como alternativas, sino más bien explotar al máximo sus respectivas cualidades complementarias.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- 1.- AVILA, A.F.D., et.al. " Pesquisa agropecuária e pequeno produtor: a experiência da EMBRAPA". EMBRAPA-DEP. Documentos,26. 1986. p.39.
- 2.- OFICINA INTERNACIONAL DEL TRABAJO. "The basic need approach to development: issues regarding concepts and methodology." Ginebra, 1978.
- 3.- PALMA, V. y RAMAKRISHNA, B. "Transferencia de Tecnología Agrícola como instancia integradora de los países de la Subregión Andina: Implicaciones y perspectivas para el Ecuador". Primer Seminario Nacional sobre transferencia de Tecnología Agropecuaria en el Ecuador. Quito, Octubre 1987.
- 4.- RAMAKRISHNA, B. Comunicación y Desarrollo Rural. Caracas. ESPASANDE, 1984, p 261.
- 5.- SCHUMACHER, E. F. Small is beautiful: economics as if people mattered. Harper & Row. 1973.

PROCIANDINO
ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL
(OCTUBRE 1987)



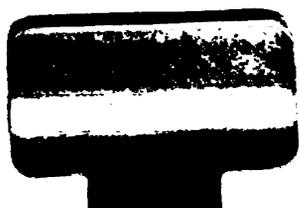
PROYECTO ANDINO
EQUIPO TECNICO

Noviembre de 1987

DIRECTOR: Dr. Victor Palma V.		SUBPROGRAMA III M A I Z			SUBPROGRAMA III P A P A		SUBPROGRAMA IV OLEAGINOSAS DE USO ALIMENTICIO		TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA Y COMUNICACION		
COORDINADORES INTERNACIONALES		SUBPROGRAMA I LEGUMINOSAS DE GRANO COMESTIBLE		Dr. Federico Scheuch		Dr. Pedro León Gómez		Dr. Bruno Mazzoni		ESPECIALISTA INTERNACIONAL Dr. Bomathanahalli Ramakrishna	
COORDINADORES ASOCIADOS		Dr. Osvaldo Voysest (CIAT)		Dr. Shivaji Pandey (CIMMYT)		Dr. Oscar Malauud (CIP)					
BOLIVIA		Ing. Raul Ríos		Ing. Gonzalo Avila		Ing. René Torrico		Ing. Jorge Balderama		Ing. Mario Villarroel	
COLOMBIA		Dr. Gilberto Bastidas (MS)		Dr. Fernando Arboleda Rivera		Ing. Amancio Rodríguez		Ing. Carlos Arturo Varón		Dr. Bernardo Peña A.	
ECUADOR		Ing. Cristóbal Villasis (MS)		Ing. Mario Galarza (MS)		Ing. Hernán Naranjo		Ing. Alcivar Ramirez		Lcda. Gudmara Hernández C.	
PERU		Ing. César Apolitano (MS)		Ing. Miguel Barandiarán (MS)		Ing. Demetrio Untiveros (MS)/ Ing. José Luis Burga		Ing. Raul Vera Tudela		Ing. Alfredo Carrasco	
VENEZUELA		Ing. Simón Ortega (MS)		Ing. Arnoldo Bejarano (MS)		Ing. Eduardo José Ortega (MS)		Ing. Nelson Rivas		Ing. Agr. Emerita Fuenmayor	

ADMINISTRACION

- Lcdo. José Villagómez Administrador
- Srta. Elsa Almeida Secretaria
- Srta. Gladys Espinoza Secretaria (INIAP)
- Sr. Patricio Landeta Ayudante de Oficina



INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA