

OFICINA DE PLANEAMIENTO DEL SECTOR AGROPECUARIO-OPSA
INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA-OEA
Oficina en Colombia

No BD

PPA-025-81

**ALGUNOS COMENTARIOS SOBRE EL DOCUMENTO
BASES PARA EL PLAN NACIONAL DE
INVESTIGACIONES DEL SECTOR AGRARIO**

Documento de Trabajo
sujeto a revisión.
Para uso interno del
Proyecto IICA/OPSA

Pablo Leyva F.

PROYECTO VII.AC.12
PLANIFICACION Y ADMINISTRACION AGROPECUARIA Y RURAL

Bogotá, D.E., Colombia
Diciembre 1981

OFICINA DE PLANEAMIENTO DEL SECTOR AGROPECUARIO-OPSA
INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA-OEA
Oficina en Colombia

PPA-025-81

**ALGUNOS COMENTARIOS SOBRE EL DOCUMENTO
BASES PARA EL PLAN NACIONAL DE
INVESTIGACIONES DEL SECTOR AGRARIO**

Documento de Trabajo
sujeto a revisión.
Para uso interno del
Proyecto IICA/OPSA

Pablo Leyva F.

PROYECTO VII.AC.12
PLANIFICACION Y ADMINISTRACION AGROPECUARIA Y RURAL

Bogotá, D.E., Colombia
Diciembre 1981

INTRODUCCION

Este documento tiene por objeto presentar el resultado de un análisis de confrontación entre las políticas de investigación definidas en el PIN, las políticas y prioridades ministeriales con los planteamientos hechos en el documento titulado: "Bases para el plan de investigaciones del Sector Agrario" preparado por DNP, COLCIENCIAS, ICA, INDERENA y CONIF, en Mayo de 1981.

Para la realización del análisis se destacan en el Capítulo I los planteamientos básicos del PIN; en el Capítulo II las políticas del Ministerio de Agricultura sobre el particular, extractados de la intervención del Señor Ministro de Agricultura en el encuentro gremial agropecuario que tuviera lugar el 10 de Abril de 1981 en Villavicencio; finalmente, en el Capítulo III se presenta el resultado del análisis y confrontación pormenorizada entre los planteamientos de política (o marco doctrinario) y el documento en referencia.

This One



N2ZC-FPL-5CP1

Digitized by Google

I. PLANTEAMIENTOS BASICOS DEL PIN EN INVESTIGACION AGRARIA

1/ COLOMBIA. Departamento Nacional de Planeación. "Plan de Integración Nacional, 1979-1982". 1a. Ed. Bogotá, Colombia, 1980. 2 Tomos.

Los textos citados en este documento corresponden a la publicación que se acaba de citar, por ello únicamente se hará referencia al Tomo y a la página de donde fueron extractados, los subrayados y énfasis en algunas frases son nuestros.

A. ELEMENTOS DEL DIAGNOSTICO DE LA INVESTIGACION AGROPECUARIA.

1. Elementos generales que contribuyen a definir un marco para explicitar políticas en investigación en el sector agropecuario.

Se parte del planteamiento de que:

"El problema agrario del país ha constituido una de las grandes preocupaciones de los planes de desarrollo elaborados hasta el presente. En cada uno de estos planes se han identificado diversos problemas en el agro, para los cuales se han brindado variadas soluciones, relacionadas en gran parte con el momento histórico por el que pasaba el sector"/1.

Y después de un análisis de los anteriores planes de desarrollo en la parte correspondiente al sector agropecuario se llega a la conclusión:

"Se deduce, entonces, que los Planes de Desarrollo han tenido un gran interés en el sector agropecuario, desde el inicio de la década del sesenta. Los diagnósticos elaborados reconocen, en todos los casos, un dualismo en el sector, es decir, la existencia de un subsector moderno en contraste con un subsector tradicional. La política para el subsector

1/ T. II. Pág. 263.

moderno ha tratado de aprovechar su gran capacidad de crecimiento. En cuanto a la política para el subsector tradicional, en los primeros planes el interés gubernamental por ese subsector se basaba en su importante participación en el producto y el empleo, mientras que en los últimos planes se basó en su situación de pobreza y en su potencial de aumento de la productividad"1.

En el diagnóstico del PIN se llega finalmente a los siguientes planteamientos básicos:

"Actualmente, y debido a su permanente dinámica, el sector agropecuario enfrenta condiciones económicas y sociales diferentes a las detectadas en los Planes de Desarrollo de los años sesenta y setenta: 1°) La economía de mercado ha cubierto casi la totalidad de productos agropecuarios y regiones económicas, aunque subsiste la economía campesina que está en vía de modernización y cada vez más incorporada al mercado. 2°) El país ha estado experimentando una substancial y sostenida disminución del ritmo de crecimiento de su población. 3°) Se ha reducido recientemente la tasa de migración y de desempleo rural. 4°) Los precios de los alimentos han estado creciendo rápidamente en los últimos años. 5°) Como resultado del

1/ T. II. Pág. 285.

efecto acumulado del proceso de urbanización que ha estado en marcha durante las últimas décadas, la red de comercialización y todo el sistema de alimentos se ha extendido considerablemente, ha ganado en complejidad y ha cobrado una enorme importancia para el desarrollo del sector agropecuario. Por otra parte, el sector continúa siendo el mayor generador de divisas y mantiene una alta participación en la generación de empleo productivo y en el valor de la producción total"/1.

2. Características estructurales del sector agropecuario.

El diagnóstico del PIN define el Sector Agropecuario en términos de la estructura de sus unidades productivas en los siguientes términos:

"El sector agropecuario muestra actualmente una gama de explotaciones de diferentes tamaños. Primero, explotaciones de gran escala que están asociadas con la actividad ganadera extensiva y ubicadas en las tierras bajas donde se localiza el 80% de la población ganadera del país. Segundo, explotaciones mecanizadas de mediana y gran escala dedicadas a la agricultura, las cuales están ubicadas en los valles y donde se concentra la mayor parte de los cultivos de algodón, soya, palma para extracción de aceites y caña de azúcar. Tercero, explotaciones de pequeña y mediana escala, sin mecanización, que se ubican

1/ T. II. Pág. 266.

entre los valles y las cordilleras y producen principalmente algodón, café y parte de los cultivos comerciales. Cuarto, explotaciones organizadas por pequeños campesinos bajo la forma de empresas comunitarias localizadas en tierras bajas, las cuales se destinan en gran parte a la ganadería y a cultivos de pancoger. Quinto, explotaciones por colonización espontánea en los Llanos Orientales donde se ha expandido más la frontera agrícola que la producción. Por último, explotaciones agrícolas de pequeña producción o de ladera con menos de 20 hectáreas, que se localizan en la zona Andina"1.

La situación de estas unidades de explotación en lo que respecta a adopción de tecnología e insumos modernos se ha caracterizado de la siguiente forma en el PIN:

"Por último, aunque las explotaciones medianas y grandes del sector agropecuario han experimentado un proceso de rápido auge y desarrollo por estar asociadas principalmente a los cultivos comerciales, los cuales están orientados a las exportaciones y al procesamiento agroindustrial, aún existen numerosas explotaciones menores de 20 hectáreas que están en vía de transición hacia una economía de mercado. Este tipo de explotaciones se caracteriza por estar localizadas primordialmente en zonas de ladera de la región Andina, cuyos suelos generalmente son de baja

1/ T. II. Pág. 272.

calidad. Adicionalmente, su ingreso real ha disminuido progresivamente, de tal modo que ello ha impedido la adopción de tecnología e insumos modernos"/1.

3. Adopción de Tecnología y Productividad Agropecuaria.

El PIN identifica en principio los factores que contribuyeron en mayor forma al aumento de la productividad en el Sector Agropecuario:

"El incremento en la productividad del sector durante el período 1960-1978 fue una consecuencia de las políticas e inversiones realizadas en investigación, educación, adecuación de tierras, uso de insumos modernos y maquinaria"/2.

Y para establecer la problemática de la productividad en el Sector de la siguiente forma:

"La productividad media del trabajo en el Sector agropecuario experimentó un aumento acelerado (7.6% anual) entre 1960 y 1973 y un desaceleramiento de su crecimiento a partir de 1974 (3.3% anual). La productividad del factor tierra en la agricultura aumentó apenas a una tasa anual promedio del 1.9% durante el período 1960-1978 (véase el Gráfico No. 1). El crecimiento de la productividad de la tierra se aceleró

1/ T. II. Pág. 273.
2/ T. II. Pág. 274.

durante el período 1966-1974 debido al efecto rezagado de las inversiones hechas por el gobierno en investigación agropecuaria y en adecuación de tierras. De otra parte, la productividad en la ganadería es muy baja y permaneció estancada en el período 1960-1979. Por ejemplo el coeficiente de extracción se sitúa alrededor del 12% aunque el país podría alcanzar metas entre el 20% y el 35%. La edad de degüello es del orden de 3½ a 4 años, pero podría bajarse a 2 ó 3 años. La producción de leche por vaca es de las más bajas de América Latina y el mundo. En efecto, Colombia producía 997 kilos por vaca en 1977 mientras que, por ejemplo, la producción de Argentina alcanzaba 1.955 kilos"/1.

Todo lo cual ejerce presión sobre las tierras disponibles, aumentando el costo de la misma y ejerciendo presión sobre áreas con "vocación" para uso productivo forestal, según:

Suplemento plan 1962

"La tierra disponible para la actividad agrícola y ganadera en Colombia ha sido considerada tradicionalmente como un factor abundante. Sin embargo, la tierra adecuada para la agricultura es escasa y, además, hay competencia entre las tierras para uso 'productivo forestal' y las tierras para pastos. La escasez se ha reflejado, a partir de 1973, en un aumento substancial en el precio real de la tierra o costo de arrendamiento de la misma"/2.

1/ T. II. Pág. 276.
2/ T. II. Pág. 276.

En términos prospectivos el PIN analiza el fenómeno así:

"Si continuaran las tendencias actuales de los rendimientos por hectárea del área sembrada se requerirían en el año 2.000 cerca de 6.3 millones de hectáreas para la agricultura, y 44 millones de hectáreas si se incluyera el área proyectada en ganadería. El país podría disponer de mayor área utilizable en agricultura y ganadería pero, aparte de las limitantes para la expansión de las tierras agrícolas en climas fríos, en la ampliación de la frontera se incurriría no solo en costos de colonización y adecuación sino también en costos adicionales de transporte de productos o insumos por la mayor separación de los mercados y la incorporación creciente de tierras de más baja fertilidad"/1.

Pero esta situación puede ser modificada si se incrementa la productividad, a lo cual contribuye de manera importante la investigación en el sector agropecuario.

El PIN define esta posibilidad de la siguiente forma:

"Los requerimientos de tierra no serían tan grandes si se aumentara la productividad. En efecto, los rendimientos por hectárea en Colombia están por debajo de los promedios mundiales: el rendimiento por hectárea de los cultivos en Colombia se encuentra 2.3 veces por debajo del promedio de los países que tienen el mayor rendimiento en cada uno de los cultivos"/2.

4. Diagnóstico del PIN en cuanto a Investigación y Transferencia de Tecnología.

Después de repasar la historia desde 1915 a la fecha y destacar especialmente la creación del ICA, el PIN plantea:

"A partir de 1968 se adicionaron al ICA funciones de regulación, supervisión y control de insumos, sanidad, asistencia técnica, etc. De esta manera, un modelo de funcionamiento que estaba 'concentrado' en el proceso de generación y transferencia de tecnología se convirtió en un modelo 'difuso' a nivel de funciones. Las tareas de investigación y control se han realizado deficientemente en esta institución, dado que estas funciones tienen características disímiles. Por ejemplo, un 'investigador' dedica solo el 25% de su tiempo a labores netamente investigativas y el resto a otras actividades. Por otro lado, en el año 1965 el ICA destinó el 87.4% de sus recursos a investigación, mientras que en 1978 esta proporción era solo de 26.8%^{1/}.

Y diagnostica con respecto de:

a. La estructura institucional del ICA:

"Si se examina la actual estructura institucional del ICA, se pueden sacar las siguientes conclusiones: (a) Hay una excesiva concentración de funciones en una sola institución

^{1/} T. II. Pág. 278.

y en este sentido se subestiman las ganancias que podrían obtenerse con la especialización. (b) No se ha enfatizado suficientemente la producción de innovaciones concretas para ser incorporadas directamente al sistema productivo. (c) El modelo usado aparece 'difuso' por la cantidad de cultivos y especies en las cuales se hace hincapié, en lugar de dedicarse a unos pocos cultivos y especies cruciales para el desarrollo económico del país. (d) La estructura física y su distribución regional se considera adecuada, aunque se notan deficiencias en la dotación de las estaciones y no se ha logrado implementar un sistema que establezca prioridades por regiones geográficas o ecológicas. (e) En la metodología de trabajo, se concede demasiada libertad a la iniciativa individual del investigador y no hay un mecanismo adecuado por medio del cual se tengan en cuenta en las investigaciones las prioridades del gobierno y las demandas del sector privado"/1.

b. Los Recursos Humanos:

"En los últimos años los recursos humanos disponibles para investigación se han venido deteriorando notablemente, lo cual contrasta con el desarrollo y complejidad cada vez mayor de la agricultura y la ganadería del país. Por

ejemplo, el personal de la Subgerencia de Investigaciones se disminuyó en un 37% entre 1974 y 1975, sin contar con que se dedica cada vez menos a las labores investigativas"1.

- c. El financiamiento de la investigación, los beneficios económicos de la misma y las nuevas modalidades institucionales.

"El presupuesto de las actividades de investigación ha sufrido disminución continua, en términos reales, pasando de 121.3 millones de pesos en 1970 a 100.9 millones en 1978 (pesos de 1970). Aunque el presupuesto total del ICA pasó de 294.9 millones de pesos en 1970 a 329.2 millones en 1978 (pesos de 1970), el aporte del presupuesto nacional disminuyó de 241.6 millones de pesos en 1970 a 163.7 millones en 1978 (véase el Cuadro No. 5). El aumento se debe principalmente a la generación de recursos propios por parte de la institución. Este fenómeno ha producido un aplazamiento en la entrega de resultados a los usuarios y la discontinuación de proyectos existentes. A pesar de lo anterior, los estudios realizados han demostrado que la inversión de esta actividad produce tasas de rentabilidad que van del 10% en trigo al 70% en soya, lo cual indica que el Estado podría invertir provechosamente recursos adicionales

1/ T. II. Pág. 279.

en ella. Mientras el gobierno ha venido disminuyendo su apoyo institucional a la investigación agropecuaria, se han venido formando centros de investigación privada y mixta tales como CENICAFE, CENICANÑA, CONIF y Laboratorios Farmacéuticos. Acciones importantes en investigación han sido desarrolladas también por centros internacionales como el CIAT, CIMMYT, IRRI, CIP, etc. Sin esta colaboración el deterioro de la investigación agropecuaria en Colombia hubiera sido mayor"/1.

- d. El PIN concluye su diagnóstico sobre la investigación agropecuaria de la siguiente forma:

"Se puede concluir entonces que los organismos encargados de planificar el desarrollo de la investigación agropecuaria no han funcionado satisfactoriamente y que el país carece además de políticas claras en este campo y de los recursos apropiados para la ejecución de las mismas"/2.

1/ T. II. Pág. 279.

2/ T. II. Pág. 279.

B. ELEMENTOS DEL DIAGNOSTICO DE LA INVESTIGACION EN RNR.

1. Elementos generales que contribuyen a definir un marco para explicitar políticas de investigación en RNR.

El PIN parte del planteamiento básico siguiente:

"Los recursos naturales renovables (bosques, pesca, suelos, agua, fauna) tienen, por su naturaleza misma, la capacidad de generar un flujo permanente de productos para ser utilizados en los diversos sectores de la economía. Además, su aprovechamiento racional produce una serie de beneficios externos al recurso mismo que repercuten en otros sectores importantes como son el agropecuario y el hidroeléctrico. Sin embargo, en el país la explotación de los recursos naturales renovables ha estado lejos de ser adecuada"1.

Y afirma posteriormente que:

"El sector dispone de un gran potencial para incrementar su aporte al desarrollo económico del país. Dicho aporte se concretará, si el Estado invierte directamente en esta actividad y si proporciona los incentivos adecuados en aquellas circunstancias en que el mecanismo de precios y mercados no produce un resultado óptimo desde el punto de vista social"2.

2. El diagnóstico de la investigación en el recurso forestal.

El PIN puntualiza como uno de los mayores problemas con que se ve enfrentado el desarrollo del recurso forestal es la escasez de investigación, esto lo hace con los siguientes términos:

"Finalmente, uno de los mayores problemas para el aprovechamiento eficiente del recurso es la escasez de investigación. En efecto, la investigación en silvicultura, genética, plagas y enfermedades, regeneración natural, propiedades físicomecánicas de la madera, y agrosilvicultura, es incipiente e insuficiente frente a las potencialidades de los bosques. La investigación forestal la llevan a cabo numerosas entidades públicas y privadas entre las cuales se destacan el INDERENA, CONIF y la Universidad Nacional. Entre los problemas específicos que enfrenta la investigación se deben mencionar la falta de continuidad en las actividades, la falta de coordinación entre las entidades, la carencia de recursos financieros y sistemas ágiles para su ejecución, el déficit de personal calificado y de dotación y equipos para investigación"/1.

3. El diagnóstico de la investigación en el recurso pesquero.

El PIN define la estructura de producción artesanal de la pesca continental como un factor que está determinando un fuerte atraso tecnológico del subsector pesquero. Según el Plan:

"La pesca artesanal, realizada en aguas continentales, se concentra en las cuencas de los ríos Magdalena, Cauca, San Jorge, Meta y en la Ciénaga Grande de Santa Marta. Se estima que el 67% de la producción pesquera nacional corresponde a la pesca continental, la cual está orientada básicamente al consumo interno. La pesca artesanal es estacional, poco intensiva en capital y atomizada (aproximadamente 70.000 pescadores dispersos). Los dos últimos factores determinan un fuerte atraso tecnológico y una escasa capacidad de adopción de tecnologías más avanzadas"/1.

Por otra parte identifica el desconocimiento de la ubicación, potencialidad y características del recurso pesquero como un limitante para su desarrollo:

"La actividad pesquera enfrenta también otra serie de problemas que se relacionan con el desconocimiento de la ubicación, potencialidad y características ambientales que rodean el recurso pesquero y con la escasez de personal calificado en todos los niveles de la industria (captura, procesamiento, comercialización, etc.)"/2.

E identifica una clara oportunidad de desarrollo en la acuicultura debido a que:

1/ T. II. Pág. 256.
2/ T. II. Pág. 259.

"La acuicultura o cría en confinamiento de peces está en una etapa incipiente de desarrollo. El país solo produce cerca de 800 toneladas de productos hidrobiológicos a través de este tipo de actividad. Sin embargo, se cuenta con la infraestructura de experimentación y con los adelantos técnicos adecuados que sirven como base para incrementar su desarrollo como nueva fuente de alimento rico en proteína y de bajo costo. Al mismo tiempo, el desarrollo de esta industria permitirá el uso de suelos improductivos en retención de aguas y generación de empleo productivo"1.

1/ T. II. Pág. 260.

C. ELEMENTOS DE POLITICAS DE INVESTIGACION PARA EL SECTOR AGROPECUARIO.

1. Objetivo fundamental de la política agropecuaria.

El PIN ha definido el objetivo fundamental de la política agropecuaria en los siguientes términos:

"El objetivo fundamental de la política que se presenta en el resto de este capítulo, es precisamente, poner al sector agropecuario en condiciones de aprovechar esas oportunidades de desarrollo y lograr, de esa manera, que se haga efectiva su enorme contribución potencial a los objetivos generales de acelerar el crecimiento y mejorar el nivel de vida de la población colombiana"/1.

Igualmente se ha diseñado una estrategia para lograr el objetivo, la cual en un primer punto se define como:

"Primero, incrementar de manera sustancial la productividad de todos los recursos empleados en el sector rural, de tal manera que el país pueda contar con una fuente permanente de crecimiento de la producción de alimentos y materias primas agropecuarias"/2.

Además de unas medidas de política que están articuladas con la estrategia en materia de investigación. Estas son:

1/ T. II. Pág. 164.
2/ T. I. Pág. 164.

"Para ejecutar la estrategia general es necesario definir políticas específicas y adelantar programas de inversión que den por resultado un cambio en las condiciones que, en el pasado, han determinado un insuficiente aprovechamiento de las oportunidades de crecimiento del sector agropecuario y el sistema de alimentos. Algunas de esas condiciones tienen que ver con la provisión de tecnología e infraestructura física y comercial mediante una secuencia de inversiones públicas en investigación y extensión, vías, adecuación de tierras y almacenamiento, las cuales se complementan entre sí, se refuerzan mutuamente y se orientan, primordialmente, al aumento de la productividad física en el sector agropecuario, en el procesamiento de alimentos y en su distribución. Otras condiciones están relacionadas con la política general de incentivos, crédito, precios y comercio exterior dentro de la cual se desenvolverá la iniciativa privada"^{1/}.

2. La investigación y extensión agropecuarias como instrumento para concretar el aumento en la productividad.

"El principal instrumento para concretar el aumento en la productividad es el cambio tecnológico, para cuyo logro el país ha desarrollado, desde hace muchos años mecanismos de investigación y de transferencia de tecnología agropecuaria. Sin embargo, tales mecanismos no han funcionado en forma totalmente satisfactoria, por carecerse de políticas

^{1/} T. I. Pág. 164.

claras en el mediano y largo plazo, así como de fondos adecuados para ejecutarlas"/1.

"Para remediar estas deficiencias y lograr un mejor funcionamiento de las entidades de investigación agropecuaria se adoptarán las siguientes medidas:

- a. Creación de un 'Consejo Nacional de Investigación y Transferencia de Tecnología' para el sector, adscrito al Ministerio de Agricultura. Ese Consejo será el encargado de fijar políticas de investigación y extensión para el mediano y largo plazo, así como de evaluar los proyectos presentados. En el tendrán representación los gremios de la producción agropecuaria.
- b. Establecimiento de un 'Fondo Nacional de Investigaciones Agropecuarias y de Recursos Naturales Renovables' como mecanismo financiero que permita el flujo y manejo de recursos para el financiamiento de actividades prioritarias señaladas por el Consejo Nacional de Investigaciones y Transferencia de Tecnología. La financiación del Fondo podrá provenir parcialmente de los recursos captados por los Fondos de Comercialización, en caso de ser aprobada esta iniciativa que el Ministerio de Agricultura presentó al Congreso. Adicionalmente, el Fondo podrá captar recursos

de presupuesto nacional, crédito externo y donaciones o aportes de entidades nacionales e internacionales.

El ICA continuará siendo el principal ejecutor de las políticas de investigación, transferencia de tecnología y educación técnica en el sector agropecuario, procurando en el futuro simplificar y descentralizar su estructura institucional.

Debe destacarse que para garantizar un impacto favorable sobre la productividad agropecuaria las medidas para el desarrollo y transferencia de tecnología deberán ser acompañadas de acciones que permitan al productor contar con una oferta abundante y a costos razonables de insumos agropecuarios (fertilizantes, pesticidas, maquinaria, etc.). De especial importancia en este contexto será evitar, en las futuras negociaciones dentro del Grupo Andino, el establecimiento de aranceles excesivos para los insumos y los bienes de capital utilizados en la producción agropecuaria"1.

3. La tecnología dentro de la política del PIN para pequeños productores agropecuarios.

Adicionalmente a lo expuesto, el PIN establece que a los pequeños productores del campo se les dará un tratamiento especial a través del Programa DRI. Dentro del mismo se

1/ T. I. Pág. 166.

destaca el papel de la asistencia técnica y de la transferencia de tecnología, así:

"Por su parte, el INCORA dará especial atención a la prestación de servicios a los campesinos que fueron beneficiados por el proceso de la Reforma Agraria. Esta atención se concretará en la provisión de crédito supervisado, asistencia técnica y rehabilitación de Distritos de Riego en colaboración con el HIMAT. Además, el INCORA aprovechará su estructura institucional para realizar una vasta tarea de transferencia de tecnología apropiada para pequeños productores.

Puesto que la educación rural es uno de los instrumentos más eficaces para elevar el ingreso de los campesinos y hace una contribución decisiva al éxito de las políticas de transferencia de tecnología, su promoción será un objetivo primordial del Gobierno. Esta tarea se realizará a través del Ministerio de Educación y del SENA"/1.

1/ T. I. Pág. 172.

D. ELEMENTOS DE POLITICAS DE INVESTIGACION PARA LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES.

1. El objetivo general del PIN en materia de RNR se ha definido como:

la "conservación y utilización integral de los recursos naturales renovables"1.

2. Desarrollo forestal e investigación.

- à. Dentro del Plan Nacional de Reforestación definido en el PIN, se puntualizan algunos aspectos que se estiman básicos para la definición de políticas de investigación.

Así dentro del programa de Bosques Industriales se manifiesta que:

"La contribución del Gobierno deberá concentrarse en la investigación básica, la provisión de ayuda logística, la solución del problema financiero y fiscal relacionado con el largo período improductivo de la inversión y la definición de las reglas de juego dentro de las cuales se moverán los inversionistas particulares. Para ese efecto se adelantarán las siguientes acciones:

1/ T. I. Pág. 155.

- 1) Facilitar, mediante el uso de los instrumentos de Cooperación Técnica Internacional, el FONADE y la reasignación de recursos del INDERENA y CONIF el estudio y, posteriormente, la ejecución de programas para mejoramiento de especies y difusión de técnicas silviculturales.
- 2) Reforzar los mecanismos disponibles para distribución de semillas y control de plagas e incendios forestales"/1.

Por su parte dentro del Programa de Bosques Protectores-Productores se estima que:

"La investigación forestal deberá formar parte de un Plan Nacional de Investigaciones Agropecuarias el cual será elaborado por el Ministerio de Agricultura, el Departamento Nacional de Planeación y COLCIENCIAS, con asesoría de INDERENA y CONIF"/2.

- b. Dentro de las políticas definidas para el manejo del Bosque Natural, el PIN define como necesario el diseño de una política de aprovechamiento de los Bosques Naturales del país que ponga énfasis en varios aspectos y en el estímulo de:

"La investigación para obtener un conocimiento más profundo de la regeneración natural del bosque tropical"/3.

1/ T. I. Pág. 156.
 2/ T. I. Pág. 157.
 3/ T. I. Pág. 158.

Concretando la recomendación se sugieren proyectos específicos así:

"Para tal efecto se establecerán proyectos pilotos en áreas críticas de colonización (la Costa del Pacífico y la Amazonía) en los cuales intervengan el INDERENA, CONIF, el ICA e INCORA con el fin de diseñar las técnicas más recomendables en cuanto a la protección de suelos, manejo de bosques, sistemas agroforestales, etc."/1.

Y termina el PIN su acápite relativo a los Bosques Naturales así:

"El Plan Nacional de Investigaciones dará especial prioridad a los proyectos que se relacionen con manejo silvicultural y regeneración del bosque natural. Por otra parte, este tipo de investigación beneficia a las empresas que procesan productos forestales y por esa razón el INDERENA y CONIF deberán preparar propuestas concretas para lograr que ellas aporten a dicho proceso"/2.

3. Desarrollo Pesquero e Investigación.

En lo relativo a los planteamientos de investigación que requiere el sub-sector Pesquero, el PIN se manifiesta en dos aspectos específicos:

1/, 2/ T. I. Pág. 158.

En primer lugar define que:

"En el largo plazo deberá acometerse una vasta tarea de investigación para solucionar el problema del desconocimiento de la localización y potencialidad del recurso pesquero. Esta tarea tiene dos aspectos: por un lado la investigación básica, la cual debe ser enmarcada dentro de un Plan de Desarrollo de las Ciencias Marinas, a cargo de COLCIENCIAS, y por otro la investigación aplicada al desarrollo industrial de la pesca, la cual será realizada en su mayor parte por el INDERENA. El IFI, al cual se asignará la función de fomento de la pesca industrial, podrá contratar con las entidades pertinentes (INDERENA, Armada Nacional, CIMUR, etc.) las investigaciones que considere necesarias"/1.

En segundo lugar, define que se debe dar énfasis a la:

"Organización de Empresas Regionales de Pesca Artesanal e intensificarán sus labores de investigación y transferencia de tecnología para la extracción, conservación, transporte, distribución y cultivo de especies"/2.

1/ T. I. Pág. 159.
2/ T. I. Pág. 160.

E. ELEMENTOS DE POLITICAS EN CIENCIA Y TECNOLOGIA QUE COMPLEMENTAN LOS LINEAMIENTOS QUE SOBRE EL PARTICULAR HA TRAZADO EL PIN PARA EL SECTOR AGROPECUARIO Y DE RNR.

A continuación se incluyen algunos elementos del capítulo del PIN dedicado a la Política de Ciencia y Tecnología. Se estima que estos elementos contribuirán a complementar aquellos definidos para la ciencia y la tecnología en el desarrollo agropecuario y de RNR. Por otra parte, la articulación de los mismos en un todo coherente, permitirá realizar confrontaciones analíticas posteriores.

El PIN hace en primer lugar una definición de la ciencia y la tecnología, analiza después el papel de la misma en el desarrollo económico y social, para finalizar con un diagnóstico de la situación actual de las mismas en Colombia. Finaliza el diagnóstico con un planteamiento de orientación de la política de ciencia y tecnología.

"Con el propósito de impulsar decididamente la ciencia y la tecnología y de lograr su aplicación efectiva en la producción del país, el Gobierno Nacional está actualmente concluyendo la formulación de un plan de desarrollo científico y tecnológico, cuya política general, principales componentes y áreas de cobertura se presentan en este capítulo del Plan de Integración Nacional"/1.

1/ T. I. Pág. 268.

1. Objetivos y lineamientos de política del PIN en Ciencia y Tecnología.

El Plan de Integración Nacional define en forma precisa el objetivo general de la política en ciencia y tecnología de la siguiente forma:

"El objetivo general de la política de desarrollo científico y tecnológico es la aplicación de la ciencia y la tecnología al fortalecimiento del sector productivo y su vinculación con los programas de desarrollo trazados por el Gobierno. Con este fin, se buscará crear y fortalecer una sólida capacidad investigativa nacional y estimular un amplio proceso de innovación tecnológica en Colombia"1/.

Y además diseña la estrategia:

"Para lograr este objetivo se ha diseñado una estrategia que comprende los siguientes elementos"

- a. Desarrollar programas orientados a fortalecer la capacidad del sector productivo para evaluar, seleccionar, negociar y asimilar la tecnología que dicho sector requiere. Con relación a este punto se dará especial importancia a los aspectos de información tecnológica, de asistencia técnica y de crédito al sector productivo

1/ T. I. Pág. 268.

para apoyar proyectos de investigación y desarrollo tecnológico relacionados con sus problemas de producción.

- b. Fomentar la transferencia y la difusión de tecnología al sector productivo, tanto del exterior como de fuentes nacionales, buscando propiciar la adecuación o la adaptación de dicha tecnología a las necesidades y condiciones del país.
- c. Vincular los programas de desarrollo científico-tecnológico a los programas de desarrollo sectorial del Plan de Integración Nacional, tales como el de política agropecuaria y el sistema de alimentos, el del sector energético, el del sector educativo, el del sector industrial y el de recursos naturales renovables.
- d. Desarrollar programas orientados al fortalecimiento selectivo de la infraestructura nacional en ciencia y tecnología, mediante el fomento a la investigación, el apoyo a instituciones que puedan realizar un aporte en este campo, y el desarrollo y mejoramiento de los recursos humanos que el país necesita para tales actividades"/1.

1/ T. I. Pág. 269.

2. Areas Prioritarias.

El PIN señala las áreas prioritarias para desarrollar la política de ciencia y tecnología.

"En el desarrollo de estos cuatro elementos de la estrategia planteada, se buscará concertar las actividades del sector público y del sector privado tanto en la definición como en la financiación y ejecución de los principales programas de desarrollo científico-tecnológico. En este sentido el Gobierno desempeñará un papel catalítico y promotor de dichas acciones concertadas.

Con base en estos lineamientos de política se han identificado las siguientes áreas prioritarias, alrededor de las cuales se llevarán a cabo los principales programas de desarrollo en este campo:

En primer lugar, en lo referente a impulso y fortalecimiento selectivo de la infraestructura nacional en ciencia y tecnología, se han identificado cuatro aspectos prioritarios:

- a. Formación de recursos humanos, capacitación de investigadores y creación de incentivos para el desarrollo de esta actividad.
- b. Información y difusión de conocimientos científico-tecnológicos.

- c. Fomento a la investigación en la universidad y en centros de investigación, públicos y privados, buscándose vincular la actividad investigativa del país con los dos principales usuarios de los resultados de dicha investigación: el sector productivo y los programas de desarrollo que adelanta el Gobierno.
- d. Mejoramiento de la docencia y la investigación en ciencias básicas"1.

En el trabajo de elaboración de programas de ciencia y tecnología por sectores económicos se está trabajando en diez campos distribuidos en tres áreas de acción.

En palabras del PIN:

"En segundo lugar, en lo referente a la aplicación de la ciencia y la tecnología a los problemas de desarrollo del país y a su vinculación con los programas sectoriales del Plan de Integración Nacional, se están formulando y desarrollando programas en diez campos, distribuidos en tres áreas de la acción gubernamental:

- a. Un primer grupo de cuatro programas está relacionado con necesidades básicas de la sociedad colombiana: alimentación, vivienda, educación y salud.

1/ T. I. Pág. 269.

- b. Un segundo grupo de programas está relacionado con la utilización y preservación de los recursos naturales con que cuenta el país. Específicamente se adelantarán programas en cuatro campos: recursos energéticos, recursos marinos, productos naturales vegetales y aprovechamiento y preservación de los principales ecosistemas.
- c. Los últimos dos programas están relacionados con el desarrollo tecnológico y desarrollo tecnológico del sector industrial y generación, adaptación y difusión de tecnología en el sector agropecuario"1.

3. Programas en Ciencia y Tecnología.

De los programas y acciones que se adelantan, se estima que los más directamente relacionados con los sectores agropecuario y de recursos naturales renovables, son los siguientes:

- a. "Programa Nacional de Tecnología de Alimentos y Nutrición. El objetivo de este programa es el de contribuir al mejoramiento de la disponibilidad de alimentos y de la situación nutricional del país, mediante

1/ T. I. Pág. 270.

el fomento y financiación de investigaciones sobre el almacenamiento, transporte, mercadeo y procesamiento industrial de productos alimenticios. En este programa se le asigna una prioridad especial a las investigaciones para el desarrollo o adaptación de procesos para la producción de alimentos de alto contenido nutricional y bajo costo (v.gr. pastas alimenticias enriquecidas). Las actividades de investigación se complementan con programas de información y asistencia técnica a la industria y de control de calidad del producto final"1.

- b. "Programa de Desarrollo de las Ciencias y las Tecnologías del Mar. Tomando en consideración la extensa zona marina con que cuenta Colombia, y el aporte que al desarrollo económico del país puede suministrar el aprovechamiento de sus recursos naturales, este programa abordará tres grandes aspectos. En primer lugar, la exploración sistemática de los mares y zonas costeras, mediante la investigación básica y la investigación aplicada de los ecosistemas marinos,

1/ T. I. Pág. 272.

de sus recursos, de la pesca y las técnicas de pesca y de factores condicionantes tales como la contaminación. En segundo lugar, la creación o el fortalecimiento de servicios tecnológicos de apoyo a las actividades marítimas o a la explotación de sus recursos, tales como cartografía marítima, información sobre recursos marinos, vigilancia de la contaminación marina y meteorología marina. En tercer lugar, capacitación de recursos humanos, tanto a nivel técnico como superior, para los programas de desarrollo marítimo y pesquero del país"/1.

- c. **"Programa Nacional de Investigación y Desarrollo sobre Productos Naturales Vegetales.** Este programa está encaminado a fomentar y financiar investigaciones relacionadas con la búsqueda, el estudio y la utilización de recursos vegetales y de sus derivados en los campos de la alimentación, la salud y la industria en general. El programa abarcará, entre otras, actividades; en los aspectos químicos, agronómicos, farmacéuticos y de ingeniería"/2.

- d. **"Programa de Investigaciones sobre Conservación, Aprovechamiento y Recuperación de Ecosistemas.** Este programa responde a la doble necesidad de aprovechar racionalmente los recursos naturales de las principales cuencas y ecosistemas del país, por un lado, y de proteger dichos ecosistemas de un excesivo deterioro o de la destrucción de sus recursos, por el otro. Con tal fin, el programa fomentará y financiará investigaciones y difusión de tecnologías relacionadas con: a) los factores que inciden en la productividad de los diversos ecosistemas; b) el impacto ambiental de las actividades humanas y de los programas de desarrollo; y c) procesos y tecnologías relacionadas con la preservación (v.gr. erosión, tratamiento de aguas) o recuperación (v. gr. reforestación, reconstrucción de suelos) de dichos ecosistemas"1.
- e. **"Programa Nacional de Investigaciones Agroforestales.** El crecimiento de la producción agropecuaria para satisfacer las necesidades del mercado interno y de exportaciones en la década que se inicia, deberá basarse, en buena parte, en un mayor rendimiento y productividad de la actual superficie en

1/ T. I. Pág. 273.

explotación. El principal instrumento para lograr este aumento de productividad es el progreso técnico, siendo este último fruto de programas de investigación, extensión y transferencia de tecnología al productor, ya sea a partir de tecnologías desarrolladas en el país o importadas del exterior. Aunque el país ha contado desde hace varios años con mecanismos de investigación y de transferencia de tecnología agropecuaria, los mecanismos existentes han confrontado una serie de limitaciones, debido, entre otros factores, a la carencia de fondos adecuados para ejecutarlas. Con el fin de responder a esta situación, se ha iniciado la formulación de un Programa Nacional de Investigaciones Agroforestales. Dicho programa involucrará las actividades de investigación, de extensión y de transferencia de tecnología del ICA y de las demás entidades del sector"1.

4. Mecanismos institucionales para la ejecución de los programas.

"Para asegurar una adecuada coordinación entre las diversas entidades que participarán en la ejecución de los programas que constituyen el Plan de Desarrollo Científico-Tecnológico, así

1/ T. I. Pág. 274.

como el seguimiento, revisión y evaluación de su desarrollo, el Gobierno Nacional reiniciará las actividades del "Consejo Nacional de Ciencias y Tecnología" creado en 1968*. El Secretariado Técnico de este Consejo Nacional está situado en COLCIENCIAS. Entre las funciones que desarrollará el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, deben destacarse las siguientes:

- a. Formulación de la política que debe orientar la acción gubernamental en el campo de la ciencia y la tecnología.
- b. Consideración y aprobación de los programas de desarrollo científico tecnológico que constituyen la acción gubernamental en este campo, tales como los programas esbozados en la sección anterior.
- c. En colaboración con el Consejo Nacional de Política Económica y Social, buscará integrar los programas de desarrollo científico-tecnológico con las políticas y los programas sectoriales y de desarrollo socio-económico del gobierno.
- d. Seguimiento, revisión y evaluación del desarrollo de los programas que se formulen, buscándose asegurar su adecuada ejecución y la coordinación entre las entidades que participan en ellos"/1.

* Decreto No. 2869 de 1968 y Decreto No. 1974 de 1969.
1/ T. I. Pág. 275.

5. Mecanismos financieros para la ejecución de los programas.

"Con el fin de asegurar un adecuado apoyo financiero que facilite la ejecución de los mencionados programas, el Gobierno Nacional canalizará recursos financieros a través de dos mecanismos:

-Fondos Especiales presupuestales destinadas al apoyo global de los programas, que serán manejados por entidades de fomento o de desarrollo sectorial, tales como COLCIENCIAS, FONADE, la Corporación Financiera Popular, el Banco de la República y otras.

-El presupuesto regular de las diversas entidades que participan en la ejecución y desarrollo de cada programa, tales como el ICA, el INDERENA, el Instituto Nacional de Salud, el Instituto de Investigaciones Tecnológicas, el INGEOMINAS, CARBOCOL, ECOPETROL, etc.

Los recursos financieros que se canalizarán a través de estos mecanismos, provendrán de las siguientes fuentes:

- a. El presupuesto nacional.
- b. Fondos generados sectorialmente, con destinación específica al desarrollo de la tecnología dentro de cada sector. Entre las posibles fuentes de ese tipo podría

considerarse un porcentaje de los pagos o regalías que el país recibe de empresas nacionales o extranjeras por concepto de exploración o explotación de sus recursos naturales, renovables y no renovables. Simultáneamente se promoverá la participación de diversas ramas industriales y del sector agropecuario en programas concretos de investigación y desarrollo de tecnología.

- c. Recursos de crédito externo o de cooperación técnica internacional, como complemento a los fondos que el país pueda aportar a la financiación de cada programa"1.

1/ T. I. Pág. 276.

II. POLITICAS MINISTERIALES SOBRE INVESTIGACION AGROPECUARIA

{ Análisis del Marco Doctrinario
del Ministerio de Agricultura }

A continuación se presentan algunos elementos que se consideran conforman el marco doctrinario del Ministerio de Agricultura en cuanto a Políticas de Investigación (Ciencia y Tecnología).

Estos elementos se han extraído de la intervención del Señor Ministro de Agricultura, doctor Luis Fernando Londoño Capurro, durante el encuentro gremial agropecuario realizado en la ciudad de Villavicencio el día viernes 10 de Abril de 1981.

A. EL MARCO DE ORIENTACION.

Presupuesto

"El cambio tecnológico es el principal instrumento para concretar el aumento de la productividad".

En consecuencia se debe:

"Formular políticas de investigación para el mediano y largo plazo".

Y

"Buscar mecanismos de financiación adecuados para su ejecución".

Se estima por otra parte que existe:

"Estancamiento de la Investigación Agropecuaria".

Debido especialmente a la:

"Dependencia Tecnológica".

B. ELEMENTOS QUE CONTRIBUYEN A PERFILAR LA POLITICA DE INVESTIGACION AGROPECUARIA.

Se destaca:

- 1°. "La conveniencia de trabajar con mayor agilidad en proyectos de investigación de alto impacto en la actividad agropecuaria".
- 2°. "El reconocer que los gremios de la producción son el vehículo más ágil para adelantar programas de transferencia tecnológica".
- 3°. "Para el Gobierno (representa grandes ventajas) la orientación y supervisión que ellos (los gremios) puedan ejercer en las distintas fases de generación tecnológica".
- 4°. "La investigación en el caso del Arroz es un buen ejemplo del camino más apropiado".

-Colaboración del ICA
FEDEARROZ
CIAT

- 5°. Una relativa (mente) pequeña inversión del Sector Privado eleva a altos niveles el rendimiento de infraestructura del ICA".
- 6°. "La experiencia de FEDEARROZ constituye el esquema institucional más adecuado para implementar una clara política de investigación".
- 7°. "Una de las prioridades durante mi gestión será la de poner a operar este esquema con el mayor número de agremiaciones mediante la suscripción de Convenios y Contratos similares".
- 8°. "Este modelo institucional (CENICAFE, CENICANA) permite que el proceso de investigación tenga su propia dinámica y libere algunos recursos para atender los requerimientos de cultivos y actividades que no cuenten con el respaldo de un gremio organizado y fuerte donde la inversión social adquiere características de urgencia".
- 9°. "Crear el Instituto de Investigaciones del Algodón".

-Gobierno
-Agremiaciones de Productores
-Industrias: Textil
de Grasas
y Aceites

C. POLITICAS ESPECIFICAS EN SEMILLAS.

1°. "Conceder un nuevo nivel de apoyo a la empresa privada y pública de producción de Semillas,

incorporándola al Sistema de Investigación,

mediante la entrega de viveros de material genético en fases iniciales de mejoramiento, para que con base en posteriores selecciones la industria de semillas conforme el grupo de materiales que el agricultor utiliza".

2°. Es "deseable la contratación con el Instituto () de la ejecución de la investigación agronómica que conduzca a la obtención del paquete tecnológico que debe acompañar cada variedad".

D. ELEMENTOS DE POLITICA GENERAL

Políticas Generales:

- 1°. "Aplicando los esquemas en que se hayan obtenido los mejores resultados y vinculando al sector privado a todas las fases del proceso de investigación".
- 2°. "Reorientación de la política sectorial en cada uno de sus componentes básicos -investigación, adecuación de tierras, crédito, modernización de los Sistemas de Comercialización, desarrollo agroindustrial, precios y comercio exterior".
- 3°. "Seguir un proceso de concertación que permita la implementación de las políticas a nivel del sector empresarial".

COMENTARIOS AL DOCUMENTO

BASES PARA EL PLAN NACIONAL DE INVESTIGACIONES DEL SECTOR AGRARIO

(Capítulo I INTRODUCCION, Pág. 1)

Comentarios: En la introducción, se explica en qué consiste la investigación agraria, y la importancia que ésta ha tenido en el desarrollo del Sector en Colombia, solamente al final, se menciona el contenido del documento sin que se haga explícito en ningún momento el objetivo del mismo. Además, como se indica más adelante, el documento es confuso por cuanto no se sabe si este es el Plan o los delineamientos para la elaboración del mismo, en cualquiera de los dos casos, el documento es deficiente.

En la página 2, se asegura que "el país carece de una política nacional de investigación", lo cual no es del todo cierto por cuanto en el PIN página 165, se establecen medidas de política, las cuales son bastantes claras y precisas, y en parte han sido nuevamente reproducidas en el documento comentado.

A renglón seguido, en el mismo párrafo, se hace referencia al deterioro de la investigación ocasionado por el proceso inflacionario del país, lo cual es más bien un elemento del diagnóstico y termina diciendo que la investigación no ha consultado las necesidades de los productores ni ha tenido en cuenta los problemas prioritarios del sector agrario, lo cual es manifiestamente contradictorio con lo expresado en la página anterior.

El último párrafo de la página 2, en el que se describe el contenido del documento comentado, muestra la inconsistencia de orientación y estructura del mismo, pues refleja la ambigüedad de propósitos, sobre si éstos son los lineamientos básicos (POLITICAS ?) para la formulación y ejecución del Plan, o lo que el Plan debe hacer: "estructurar una política tecnológica", si se trata más bien de fijar los "objetivos del Plan", o si lo que hace el documento es "formular las principales estrategias y medidas de política tendientes a una adecuada programación y ejecución de la investigación para el sector agrario".

Lo único claro es lo del esquema institucional, con la dificultad de que al final del documento ya se sugiere la asignación de fondos sin conocer siquiera cual es el Plan.

(Capítulo 2 RESUMEN DEL DIAGNOSTICO, Pág. 3)

Comentarios: El punto 2.1. Aspectos Socio-Económicos, contiene un diagnóstico del sector agrario con dos inconvenientes, El primero, es el de no estar enfocado a mostrar la interrelación entre la investigación y la parte productiva del sector, y el segundo, es el de hacer referencia siempre a cifras medias, las cuales no reflejan ciertamente la profunda diferencia existente entre las diversas unidades de explotación agropecuaria en Colombia. Este último aspecto es básico para la formulación de medidas de política sobre investigación y mucho más para la formulación de un Plan de investigaciones.

En el punto 2.2. página 7 sobre Aspectos Tecnológicos. En el primer párrafo se plantean generalidades, posteriormente se define la necesidad de "desarrollo y adaptación de tecnologías apropiadas a los diferentes tipos de agricultura del país", lo cual es más impreciso aún. Termina con una serie de particularidades como investigación en semillas, experimentación e investigación básica para el mejoramiento de razas lo que no tiene ninguna relación con el problema general, agrega un propósito como es el de "extender las investigaciones agrícolas para permitir la generalización de los mejoramientos tecnológicos"; para adicionar nuevamente generalidades.

No existe en la iniciación de este punto, una orientación clara sobre como se abordará el diagnóstico en los aspectos tecnológicos.

El segundo párrafo de la página 8, aún cuando contiene algunos elementos importantes, está tan desarticulado que no es posible identificar cual es la idea directriz del mismo.

En la página 9, el párrafo central se inicia así: "De otra parte, las recomendaciones en cuanto a prácticas de siembra tienden a ser uniformizadas, con detrimento de la producción de cultivos", lo que no quiere decir nada.

Continúa el párrafo mencionando ligeramente, nada menos que el problema de los agroquímicos.

Al final de la página 9 y principio de la 10, se habla del parque físico de tractores y que se observa estancamiento en la disponibilidad de los mismos. Este comentario se encuentra completamente aislado del resto del análisis.

El párrafo de la página 10, dedicado al problema de la asistencia técnica, es algo menos que superficial, con un comentario tangencial al programa DRI, el cual juega un rol de primera magnitud en el problema de tecnología agraria, debiendo ser considerado como instrumento básico para la extensión de los conocimientos tecnológicos y para la orientación de la investigación.

En la página 10, se habla, sobre las limitantes que presentan algunas disciplinas agronómicas, sin explicar en que consisten éstas, pasando después a mencionar cultivos con limitantes por factores agronómicos. No hay organización en esta presentación.

En la página 11, se hace una comparación de rendimientos en Colombia con los de otros países; en esta comparación no se tienen en cuenta los factores que la afectan y se induce al lector a suponer que se trata de una "brecha tecnológica" que podría llenarse con solo atacar el problema técnico y de extensión.

En la página 12, el diagnóstico sobre investigación forestal no está mal, no obstante es susceptible de precisión.

En la página 13, el párrafo sobre investigación agroforestal, es muy limitado y en todo caso, sería conveniente eliminar expresiones tales como: "ya se comienza a hablar de las agrosilvopastoriles".

El comentario de la página 13 sobre investigación (?) pesquera, es muy limitado; carece además de una perspectiva sobre cómo debe responder la investigación a las necesidades de desarrollo del sector o a las políticas del mismo.

Sobre el punto 2.3., Aspectos Institucionales. En realidad no se analizan en él los aspectos y problemas concretos institucionales para el desarrollo de la investigación, se limita el mismo a presentar algunos comentarios de naturaleza muy general que en últimos términos, se podrían resumir en que no se cuenta con los fondos suficientes para realizar la investigación que requiere el Sector Agrario y que los investigadores no están bien remunerados.

Aun cuando el documento reconoce que la investigación y transferencia de tecnología deben estar relacionadas con las políticas de desarrollo (pág. 15), precisamente, se considera que el no establecer esta relación es la falla básica del documento en su conjunto.

En la página 17, se hace un comentario que no tiene lugar sobre sobre el INDERENA, para terminar diciendo que se presenta en la práctica "una dualidad en las relaciones del Instituto con sus usuarios, que es mutuamente restrictiva", lo cual de ser cierto, se aplicaría para el estado colombiano en su conjunto; esto no es pertinente.

En las páginas 17 y 18, el análisis sobre la relación entre la investigación a ser realizada por el sector privado y el rol que le corresponde al sector público es confuso y simplista. Esto merece un análisis más completo.

El propósito final manifestado en el primer párrafo de la página 19 es encomiable, pero no es concreto o al menos, no es clara la forma como se debería operar para ponerlo en práctica.

(Capítulo 3. Hacia una Política Tecnológica para el Sector Agrario)

Comentarios: El documento en su conjunto presenta inconsistencia en el empleo de los términos: ciencia, tecnología, investigación, una muestra de ello es la utilización indistinta de las denominaciones del Plan, objeto mismo del trabajo. Así, en la carátula se denomina Plan Nacional de Investigaciones Agrarias y en la página 19, Plan de Ciencia y Tecnología, o es qué son dos diferentes?.

El primer párrafo de este capítulo, hace referencia a la concordancia necesaria entre los objetivos de desarrollo (y las políticas) con los objetivos del Plan de Investigación; el no tener esta concordancia es precisamente uno de los inconvenientes básicos del documento analizado (nuevamente).

Párrafo tercero página 19, Generalidades.

Párrafo primero página 10, Generalidades.

Párrafo segundo página 20, Generalidades.

Para lograr lo planteado en el párrafo tercero de la página 20, se requiere una definición bien precisa del desarrollo del sector agrario y unas políticas elaboradas con un grado de precisión tal, que hagan la propuesta operativa; no se dispone actualmente de elementos básicos para ésto; ello parecer ser un antecedente necesario del Plan.

El primer párrafo de la página 21 es correcto en su planteamiento, no obstante, no dice sobre qué bases se podría formular la política (o políticas) a que se hace referencia.

El segundo párrafo de la página 21 es correcto en el planteamiento básico pero ambiguo en su conclusión pues culmina con "las dificultades recurrentes que se presentan en el mercado externo y que en muchas ocasiones impiden abastecer oportunamente la demanda nacional".

El comentario del primer párrafo de la página 22 deja la duda de hasta dónde debe ir el Plan, por cuanto la investigación de "procesos agroindustriales" es algo complejo y que posiblemente reduciría los actuales recursos de financiamiento para algunos sectores que ya se encuentran mal atendidos, como lo dice el documento anteriormente.

El segundo párrafo plantea un problema bien interesante, pero desafortunadamente solo culmina con una propuesta ambigua como solución, cual es: "procurar un equilibrio razonable entre investigación de largo y corto plazo y entre investigación básica y aplicada".

El capítulo "Hacia una política tecnológica para el sector agrario", culmina con una propuesta para que se formule un Plan Nacional de Transferencia de Tecnología para el Sector Agrario que "...tenga en cuenta los distintos tipos de productores para facilitar la adopción de los resultados de la investigación y asegurar así la contribución de ésta al desarrollo...". Tener en cuenta los distintos tipos de

productores y la factibilidad de adopción por parte de los mismos; de las tecnologías generadas, debe ser una de las premisas básicas para la formulación del Plan y no de otro plan complementario calificado de "altamente conveniente".

(Punto 4.1. Objetivos Generales)

Comentario: El punto 4.1 denominado Objetivos Generales, está más orientado a la justificación de la elaboración de un Plan Nacional de Investigaciones Agrarias, que a la definición propiamente de los objetivos de ese Plan. No es claro, por lo tanto, el punto; debería reorientarse definiendo con precisión un objetivo general indicando para qué es ese objetivo general.

Por otra parte, se hacen allí algunas afirmaciones que son confusas o parciales, como el suponer que el desarrollo y provisión de tecnología apropiada y suficiente pueda promover el cambio tecnológico y mejorar la productividad de todos los recursos empleados en el sector agrario. Se supone después, que si esto se logra y se adoptan otras políticas complementarias se puede llegar al abastecimiento interno y la exportación.

Se considera que es preciso conocer la estructura y evolución del sector agrario para poder afirmar cómo y hacia dónde se deben orientar las tecnologías a ser generadas y prever el posible impacto de las mismas. Por otra parte, existe una limitante al desarrollo que es el mercado interno, lo cual considera el PIN que es fundamental, se entiende que solamente con un estudio en profundidad sobre la estructura y dinámica del sector agropecuario y de su interrelación con otros sectores económicos es posible definir los aspectos anteriores.

La innovación tecnológica, puede ayudar a algunos productores a permanecer en su actividad productiva; no obstante, dado el proceso de diferenciación de los mismos que tiene lugar en Colombia, es preciso conocer esta situación con el objeto de precisar la forma como se hará la transferencia de tecnología y a qué sectores de productores, a fin de no producir un efecto contrario al deseado.

El documento dice que: "el Plan contribuirá a la definición de una política tecnológica agraria para el país...", es tal vez necesario especificar más al respecto, por cuanto los delineamientos de esa política ya están dados en el PIN y en todo caso estas definiciones corresponderían a DNP y MINAGRICULTURA; el Plan contribuirá a la ejecución de la política.

El "estilo" de desarrollo tecnológico debe ser más bien el resultado de las políticas de desarrollo agropecuario en su conjunto, por productos, por productores y por regiones que dé "la solución de los problemas del país y los instrumentos apropiados para conseguirlo". Por su parte, el Plan serviría para definir objetivos y ordenar los recursos materiales y humanos, etc., con el objeto de cumplir con las políticas que orientan al desarrollo del sector agropecuario y en consecuencia, la investigación relacionada con dicho desarrollo.

En el párrafo final de la página 24 se hace referencia tangencialmente a lo comentado, en el sentido de que la tecnología no es un aspecto aislado de la producción; no obstante, no menciona cual debe ser la orientación de la misma y su complementariedad con las demás acciones encaminadas al conjunto de factores de producción.

(Punto 4.2. Objetivos Específicos)

Comentario: El punto 4.2 define los Objetivos Específicos del Plan, aquí nuevamente existe una imprecisión, por cuanto no está claro, si estos objetivos deben definirse en el momento de la elaboración del Plan o si éste ya es el Plan y éstos sus objetivos.

Por otra parte no se explica como se articulan estos objetivos específicos entre sí, ni como su cumplimiento contribuirá al logro del-(os)objetivo-(s) general-(s).

Más que objetivos específicos, parecen estrategias para el desarrollo de un Plan y algunos objetivos intermedios (productos) e incluso actividades como: "Diseñar un sistema nacional de investigaciones agropecuarias" o "Elaborar la programación detallada de los proyectos de investigación".

(Punto 5. Estrategias y Medidas de Política)

Comentario: Nuevamente existe dificultad en precisar, si lo que se plantea en este punto es la estrategia para elaborar el Plan o la estrategia a que se debe llegar en el Plan. Efectivamente se dice que:

"Se presentan a continuación algunas directrices o partes que servirán para la elaboración del Plan", y posteriormente se hace mención i.e. en el punto 5.1.a., pág. 27 a "Prioridades de Investigación", lo cual ha sido definido anteriormente (Pág. 25) como un objetivo específico.

En este último punto (5.1.a), se llega a decir que:

"Con la selección se trata de orientar ordenadamente los escasos recursos disponibles hacia productos de mayor significación socio-económica relativa, sin desconocer a los demás", lo cual no es claro y termina diciendo: "Con ello se

asegura una mayor cobertura de los resultados". Lo cual es menos claro y además deja ver como se utilizan indistintamente los tiempos en el documento, con lo que no se puede saber si este es el Plan o los delineamientos para hacerlo.

En la pág. 27, el último párrafo dice: "Determinar prioridades socio-económicas, relacionando rubros productivos con propósitos de desarrollo, contribuye a fijar las prioridades y las metas para la investigación, pero no basta"

Continúa el escrito mencionando, que para ello se necesita conocer los propósitos y metas de la política de desarrollo, que supuestamente no se sabe dónde está, y termina afirmando que es difícil llegar a un sincronismo entre estas metas y los resultados de las investigaciones. Termina diciendo, que se puede hacer una aproximación alrededor de intervalos de tiempo. Lo anterior a más de no ser claro no distingue entre los diferentes tipos de investigación de acuerdo con el problema y la cantidad de recursos disponibles para resolverlo.

En la página 28, el segundo párrafo trata de abordar el asunto del tipo de investigación y los recursos necesarios, pero termina por hacerlo más impreciso al referirlo a un "tamiz tecnológico".

En lo pertinente a la regionalización, sería interesante precisar un poco más sobre, como se debe tener en cuenta este factor en la elaboración del Plan.

El punto 5.1.c. Referente a los proyectos específicos, se dan algunos elementos para la formulación de los mismos; el Plan debería precisar y detallar los puntos mencionados. Además, es notoria la ausencia del Programa así como de una definición más específica de los mecanismos de articulación entre Plan-Programas-Proyectos, aun cuando nuevamente surge la duda sobre la oportunidad de hacerlo en el documento CONPES o si esto deber ser materia del Plan.

El punto 5.1.d. enumera temas, propósitos, productos, actividades y proyectos, todo lo cual no se sabe como debe estar expresado en el Plan.

El punto 5.2. define una "Política de Recursos Humanos", la cual se debe tomar como un elemento para orientar este aspecto en el Plan?.

Como estrategia para lograr los objetivos del Plan se sugiere un Sistema Nacional de Investigaciones y Desarrollo Tecnológico, el cual se encuentra definido en el PIN, se trataría en el Plan de establecer las funciones y la forma de operación del Sistema?.

Lo del "reordenamiento institucional", en qué debe consistir? y por qué se plantea como un punto de partida antes de definir la forma cómo operará el Sistema?.

En las páginas 35 y 36, se definen las funciones del Consejo, no obstante, no se menciona como operará éste frente a las políticas de desarrollo agropecuario y tampoco es claro porque el Consejo presentará al Ministerio de Agricultura un informe sobre sus actividades.

En cuanto al Fondo, su orientación es correcta; pero no se presenta en el documento como un organismo ágil, sino más bien, como algo complejo y en donde las decisiones serán lentas debido a los múltiples pasos que se deben seguir hasta concretar el proyecto de inversión. En lo referente a la financiación del mismo, ésta no es clara.

Las actividades a ser financiadas por el Fondo deben ser definidas en el Plan y en todo caso se deben dejar a discreción del Consejo, se sugeriría por lo tanto, cambiar el segundo párrafo de la página 37 o reorientarlo.

El "Reordenamiento Institucional" o "reestructuración institucional" sugerido en la página 38, debe ser motivo de amplio estudio y consideración. Si se simplifican las funciones del ICA y el INDERENA, quién las cumpliría dentro de la administración pública? O es qué acaso muchas no son necesarias?.

El punto 5.4 sobre la Financiación, está muy bien, no obstante, no se precisa nada sobre cómo se obtendrán en forma segura fondos extras; en estas condiciones los fondos se limitarán a "un porcentaje (3% a 5%) del presupuesto total de inversión de las entidades del Sector Agropecuario", con lo cual se disminuyen en lugar de aumentar los actuales recursos del sector y se opera en contra de las recomendaciones del informe Wiesner-BIRD.

En cuanto al ESQUEMA INSTITUCIONAL.

En esta parte no se define un esquema institucional, sino que se establecen algunos mecanismos y elementos de estrategia para la conformación del Consejo y para la formulación de planes agropecuario, forestal y pesquero. Además

se incluye una recomendación para que el MINAGRICULTURA y el DNP, elaboren una propuesta (otra) para consideración del CONPES con el objeto de captar recursos adicionales.

Termina el párrafo con una recomendación orientada a que el M. Minagricultura (y otras entidades) formulen una propuesta de reestructuración institucional del ICA y el INDERENA.

Comentarios tan generales se estima que no constituyen materia para tratar en el CONPES.

