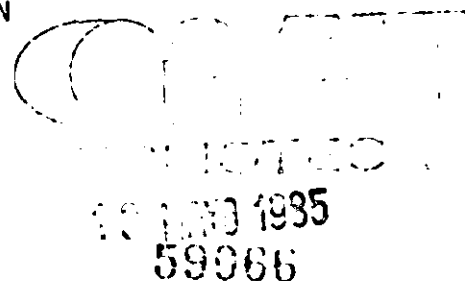


INFORME
DEL
PRIMER SEMINARIO NACIONAL
SOBRE
ADMINISTRACION DE LA INVESTIGACION AGRARIA

PROGRAMA DE CAPACITACION

CIAT, Palmira - Valle
Noviembre 19 a 21, 1984



Auspició: Comité PROCADI
Organizó: Comisión Ejecutiva PROCADI
Administró: Fundación Segunda Expedición Botánica
Coordinó: Santiago Fonseca

PATROCINADORES
BANCO GANADERO - CIID - COLCIENCIAS - FES
CIAT - ISNAR - FAO
CENICAÑA - IICA

Bogotá, Diciembre de 1984

I N D I C E

Página

INTRODUCCION	1
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	3
Diagnóstico	3
Objetivos	5
Niveles y mecanismos	7
Innovaciones en administración	11
Temas de investigación	14
Sugerencias generales	17
Aspectos institucionales	18
SINTESIS DEL SEMINARIO	21
Antecedentes	21
La agenda de trabajo	21
Justificación	22
Objetivos	22
Representación institucional y participantes	23
Documentación	24
Patrocinadores	25
EJECUCION DE LA AGENDA	26
Las mesas redondas	26
Conferencias de administración	28
Presentación de casos	30
Grupos de trabajo	32
Inauguración y clausura	33
ANEXOS	34
1. Lista de siglas	35
2. Agenda de trabajo	37
3. Encuesta a los miembros de PROCADI	40
4. Lista de participantes	44
5. Documentos distribuidos	49
6. Pautas para la presentación de casos	51
7. Guía para los grupos de trabajo	55

- RESPUESTA AL INTERÉS DE MEDOROS
LA EFICIENCIA Y EFECTIVIDAD, DE LOS RESULTADOS DE LA
GENERACIÓN DE TECNOLOGÍA EN G. & S.

INTRODUCCION

El Comité Procapacitación en Administración de la Investigación - PROCADI - integrado por ASCOFIA, ASFAMEVEZ, CEGA, CENICAFE, CENICAÑA, CIAT, CIID, COLCIENCIAS, CONIF, FUNDACION SEGUNDA EXPEDICION BOTANICA, ICA, IFARD/LAC e IICA (lista de siglas en el Anexo 1), se ha venido reuniendo como respuesta al interés por mejorar la eficiencia y efectividad de los resultados de la generación de tecnología en el país. Una de las formas de traducir ese interés en acciones puede ser a través de la capacitación de los investigadores en la administración de su actividad. El Comité consideró conveniente, por tanto, convocar este Primer Seminario Nacional sobre Administración de la Investigación Agraria, para avanzar en la idea de iniciar actividades concretas en el sector, dentro de un programa de mucha flexibilidad que utilice la capacidad disponible y con un mínimo de estructura formal.

La razón de ser del mecanismo PROCADI, así como del consenso expresado durante el Seminario en relación a los lineamientos, objetivos y acciones de un Programa de Capacitación, se corresponden con el convencimiento de que es posible adecuar de manera más eficiente la estructura científico-tecnológica a las necesidades del desarrollo agrario, lo cual requiere estar más cerca de los usuarios, coordinar esfuerzos para evitar duplicaciones y potenciar los recursos existentes al mejorar los procesos de **gestión y la administración del producto** de la investigación agraria. Para llegar a ello se debe intensificar el esfuerzo ya iniciado para pasar de una estrategia de oferta de tecnología a una de demanda de la misma por parte de los usuarios.

En gran parte los frutos de la investigación dependen más del factor humano que de los recursos materiales disponibles. Es por lo mismo muy importante para los centros de investigación buscar la excelencia en la preparación de investigadores, desarrollar procesos de selección y estímulo, brindar entre-

namiento adecuado en aspectos administrativos según los requerimientos y responsabilidades dentro del objetivo planteado de llegar más y de una mejor manera a los usuarios de la investigación. Establecer una atmósfera apropiada para el trabajo creativo, donde el liderazgo se constituya en factor cohesionador y dinamizador de la gestión científico-tecnológica, lo cual es más beneficioso y eficaz que el optar por métodos rutinarios.

El relativo estancamiento en el nivel de desarrollo administrativo en el país está produciendo serias limitaciones para establecer climas organizacionales apropiados para desarrollar la CREATIVIDAD y el espíritu investigativo de los científicos y técnicos disponibles. Es necesario acudir a formas desburocratizadas de la gestión investigativa. Canales fluidos de financiación. Planeamiento estratégico con una mayor línea de continuidad en la investigación, desligándola de los vaivenes que se introducen a veces por decisiones coyunturales.

La acción de los **Grupos de Trabajo** se inscribió dentro de estas reflexiones, cada uno centrado en un aspecto particular pero muy relacionado con el conjunto de la problemática. Sin duda esa especificidad del trabajo de los grupos y su permanente interactuar con el conjunto de los asistentes, así como el gran nivel de los participantes y de las participaciones realizadas en las sesiones generales permitieron obtener el análisis, las sugerencias y los lineamientos generales para un programa de capacitación, que se expone a continuación. En esta forma se espera satisfacer, así sea parcialmente, algunas de las expectativas que, sobre capacitación en administración de la investigación, tiene el sector agrario colombiano.

Este **Informe** recoge los hechos más relevantes del evento. Se resumen las conclusiones y recomendaciones sugeridas por los grupos de trabajo y acogidas por el plenario; se hace una síntesis ejecutiva sobre la organización y desarrollo del Seminario; se presenta un resumen sobre los cinco componentes principales en la ejecución de la agenda, o sea, las mesas redondas, las conferencias sobre administración, la presentación de casos, los grupos de trabajo y la inauguración y clausura; y se incluyen siete anexos relacionados directamente con la evolución de este Primer Seminario sobre Administración de la Investigación Agraria.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La labor del Seminario, incluyendo su concepción y preparación y desde luego su ejecución se refleja directamente en las conclusiones y recomendaciones que se presentan en este capítulo del informe. Ellas son el fruto del esfuerzo compartido de todos los participantes en el evento, quienes a través de los grupos de trabajo expresaron sus ideas para enriquecer los planteamientos de las ponencias y presentar al plenario las recomendaciones que fueron adoptadas por consenso.

D I A G N O S T I C O

Actualmente existe una visión muy restringida de lo que es la Administración de la Investigación. Por "administración" a menudo se entiende sólo la Dirección General (Alta Gerencia) de los institutos de investigación, y las actividades de administración general y de apoyo (oficinas de personal, contabilidad, compra de equipo, etc.). No se tiene conciencia de que la dirección técnica (gestión) de programas y proyectos, forma parte de la administración de la investigación.

Una de las consecuencias de lo anterior, es que a menudo en los institutos de investigación se tiende a crear una dicotomía entre "nosotros los investigadores", y "ellos los administradores". Esta dicotomía conlleva en muchos casos a dos problemas. En primer lugar, poca o deficiente comunicación entre investigadores y administradores. Estos últimos a menudo comprenden poco los problemas de investigación que confrontan los primeros. En segundo lugar, los científicos a cargo de la dirección de programas y proyectos no siempre tienen conciencia de su papel como líderes y administradores de dichos programas.

La mayor parte del personal directivo de los institutos de investigación son investigadores, que han llegado a dichos cargos sin mayor entrenamiento sobre técnicas de la administración y de manejo de grupos o sobre principios de gerencia y de organización. Por un lado se considera que los institutos de investigación deben ser dirigidos por investigadores o científicos, ya que es imposible dirigir investigación si no se la ha practicado. Pero de otra parte, se considera indispensable mejorar la capacidad y los conocimientos de Gerencia y de Administración que tienen los Científicos/Gerentes y los Científicos/Administradores de los institutos de investigación en el país.

Esta necesidad fué corroborada por las diversas presentaciones que se realizaron en este Seminario, en las que cada institución identificó múltiples problemas administrativos que confrontan. Entre los problemas mencionados por los diversos ponentes vale la pena mencionar:

- Lentitud administrativa.
- Excesiva centralización, inclusive para decisiones menores.
- Falta de delegación, no solo de responsabilidades sino también de la autoridad necesaria para llevar a cabo esa responsabilidad.
- Los estilos administrativos reflejan más características personales que políticas y prácticas institucionales.
- Los estilos administrativos predominantes son poco participativos: debe dársele mayor posibilidad al investigador a que participe más en la administración de la institución y en el proceso de toma de decisiones.
- Los canales de comunicación a menudo no están bien definidos.
- Hay poca planeación estratégica.

Todos estos factores llevan a reducir la eficiencia y la efectividad de los institutos de investigación y en vista de esto, es que se considera importante adelantar un Programa Nacional de Capacitación en este campo.

Por último, se consideró que en lo referente a la Administración de la Investigación hay dos niveles en el conocimiento: uno con técnicas gerenciales y administrativas que son de validez **universal** para cualquier tipo de organi-

zación o institución; y otro con problemas que son más **específicos** a la administración de la investigación.

O B J E T I V O S

El grupo consideró oportuno recomendar al plenario un objetivo general para el programa de capacitación en administración de la investigación, que incluyera los aspectos fundamentales de las discusiones durante el Seminario. Así mismo elaboró algunos objetivos específicos para el corto, mediano y largo plazo, derivados del general y complementarios para dar los lineamientos generales al programa.

OBJETIVO GENERAL.

El objetivo general del programa debe ser el de incrementar la **EFICIENCIA** y **EFFECTIVIDAD** de la investigación agraria en el país, mediante un uso (o gestión) más racional de los **recursos** y el aprovechamiento del **personal** disponible en los institutos de investigación.

- Por **eficiencia** se entiende optimizar el uso racional de los recursos con que cuentan los centros de investigación.
- Por **efectividad** se entiende incrementar la utilización real de los resultados de la investigación. Esto implica identificar más claramente los **USUARIOS** de la investigación y las necesidades de dichos usuarios, y de **organizar la investigación** en una forma tal que facilite la transferencia de tecnología al productor.

OBJETIVOS ESPECIFICOS A CORTO PLAZO.

Capacitar en administración de la investigación agraria durante los primeros años del programa a un número básico de personal involucrado con esta actividad, dentro de los diferentes niveles identificados y de la filosofía acordada para este programa.

Organizar seminarios, cursos cortos, pasantías u otras actividades específicas, orientadas a los **diversos niveles** de la administración de un instituto

de investigación. Dichas acciones deberán diseñarse de forma tal que respondan a los problemas diferentes que confrontan los diversos niveles de la administración de la investigación.

Identificar problemas y áreas temáticas críticas en la administración de la investigación que permitan generar o ampliar el conocimiento sobre las particularidades de la gestión administrativa en el caso de la investigación agraria. e identificar algunos mecanismos para tratar de mejorar esas áreas críticas.

Desarrollar el material didáctico necesario para un plan de capacitación, ubicar sus contenidos y funciones dentro de una estrategia de capacitación en la administración de la investigación agraria.

OBJETIVOS ESPECIFICOS A MEDIANO PLAZO.

Propender por un plan de mediano plazo que permita identificar líderes dentro del personal de los institutos de investigación y capacitarlos para una gestión más eficiente y efectiva de su actividad.

Incluir en los programas de capacitación de recursos humanos de los institutos de investigación, la formación de post-grado en temas relacionados con la Administración. Esto debe hacerse al nivel de científicos-administradores jóvenes, que puedan regresar a funciones administrativas o de dirección, en sus respectivas instituciones.

Identificar aquellas técnicas de gestión administrativa que sería preciso desarrollar a fin de resolver parte de las dificultades encontradas.

OBJETIVOS ESPECIFICOS A LARGO PLAZO.

Propender por un cambio de **mentalidad** en el país a través de los sistemas educativos, que conduzca a poner más énfasis en el desarrollo de la creatividad y de la innovatividad.

Identificar y proponer alternativas para la evolución de la **estructura y organización** de los institutos de investigación, que pueden facilitar la EFICIENCIA y la EFECTIVIDAD de la investigación agrícola.

Institucionalizar o sistematizar más el proceso por medio del cual se **identifican** y se **forman** los futuros líderes y administradores de los institutos de investigación.

Incluir en la formación universitaria de los futuros profesionales (agrónomos, veterinarios), algunos cursos sobre problemas de administración y manejo de grupos.

Estudiar la factibilidad de establecer en un futuro un programa de postgrado en Administración de Ciencia y Tecnología en el país.

N I V E L E S Y M E C A N I S M O S

El reconocimiento de algunas áreas críticas y niveles de ejecución que sean susceptibles de cambio a través de actividades de capacitación, en el corto plazo, así como la identificación de algunos mecanismos operacionales para realizar dichas actividades fue la preocupación de uno de los grupos de trabajo. Por ello sus objetivos fueron el de detectar áreas críticas de la administración de la investigación agraria y el de identificar algunos mecanismos, sin que este examen fuera exhaustivo.

AREAS CRITICAS.

Al diseñarse un plan inmediato de capacitación en este campo se debe tener en cuenta el desconocimiento que los investigadores tienen respecto de la administración lo cual también es cierto en el caso contrario. Se identificaron fallas de lado y lado lo cual es un problema generalizado de otros sectores, como el caso de los médicos y los administradores en un hospital. Como punto de partida se debe pensar en un plan a un año, máximo dos, con metas claras que puedan evaluarse, para tomar decisiones sobre su futuro.

Con estos conceptos el grupo identificó tres áreas críticas: a) los procesos administrativos y su especificidad en el campo de la investigación agraria; b) la gestión de programas y proyectos en sus diferentes etapas o sea desde su formulación hasta la evaluación de sus resultados; y c) una mejor comprensión del entorno o medio ambiente para el desarrollo de la investigación. Estas serían tareas a las cuales se encaminarían las acciones iniciales del programa de capacitación.

Se requiere, además de diseñar eventos específicos para la capacitación, comenzar otras acciones tendientes a producir materiales para alimentar y actualizar el contenido de esos eventos, y para mejorar la estructura y organización institucional. Se deben iniciar, desde la primera etapa del programa, estudios e investigaciones en algunas de las limitantes del proceso administrativo de la investigación.

NIVELES.

Los cursos y eventos se diseñaron para llegar a varios niveles de los responsables de la ejecución de la investigación. Se destacaron tres grupos: a) los gerentes e investigadores del más alto nivel; b) los mandos medios de los institutos de investigación; y c) los investigadores. A continuación se amplían estos tres niveles con algunas sugerencias sobre quienes podrían integrarlos.

El **nivel gerencial** estaría compuesto por los gerentes y directores generales de las instituciones de investigación con el grupo de sus inmediatos colaboradores como subgerentes o subdirectores incluyendo los administradores de ese nivel. Participarían además investigadores con liderazgo y potencial para asumir en el futuro cargos administrativos de mayor responsabilidad. En este estrato se incluirían los rectores y vicerectores del sector académico y dirigentes gremiales. Los eventos que se diseñen para este nivel deben ser muy cortos y puntuales.

En el **nivel intermedio** o de mandos medios participarían entre otros, directivos regionales, jefes de programas nacionales, directores de división, directores de centros y estaciones, directores de proyectos nacionales, administra-

dores, decanos, jefes de departamento, administradores y representantes de los gremios. Este nivel permite la programación de eventos de mayor amplitud tanto en contenido como en duración.

El **nivel de ejecutores** estaría centrado en los investigadores mismos, pero con la participación de los administradores, algunos directores de unidad, directores de proyecto o jefes regionales de programas, los profesores universitarios y algunos usuarios de la tecnología. El fin principal de los eventos diseñados para este nivel es el de madurar el criterio administrativo dentro del personal técnico/científico y auxiliar que ejecuta la investigación.

MECANISMOS Y EVENTOS.

Se identificaron como mecanismos ya existentes, los cuales deben usarse, las universidades y los institutos y centros especializados, no solo colombianos sino del exterior. Se deben tener en cuenta, además de los representados en el Seminario a muchos otros que ya operan en las diferentes regiones del país.

Las entidades ejecutoras que requieran de los servicios de capacitación podrían, en algunos casos, solicitar dentro de su respectiva comunidad, propuestas que incluyeran el diseño y costo de los respectivos eventos para tener varias opciones de donde seleccionar.

Se insinuó la posibilidad de que varias universidades o centros especializados establezcan un consorcio para aunar esfuerzos y evitar duplicaciones innecesarias. Sugerencia, que además contempla la posibilidad de una orientación o armonización por parte de PROCADI.

Los eventos serían de varios tipos y el grupo inicialmente recomienda concentrarse en talleres, cursos, seminarios y encuentros, aunque no se descartan otras formas como pasantías, estudios de casos, juegos de simulación, giras de estudio, etc. La mayoría de los eventos dirigidos a personal con poco tiempo disponible debe diseñarse para períodos muy cortos, de máximo una semana. En lo posible deben programarse en forma seriada, complementarios, pero no necesariamente secuenciales.

Se debe tratar de iniciar un programa de acción en febrero de 1984 con recursos de integración alrededor de contenidos concretos de teoría y práctica de la administración, usando métodos modernos de enseñanza. Se debe lograr que los administradores se integren con los investigadores para que unos y otros se comprendan y la administración en los centros de investigación pueda mejorarse.

AMBITO DEL PROGRAMA.

En su primera etapa el programa puede abarcar el ámbito institucional si el evento se diseña en forma cerrada para el personal de una sola entidad, aunque se recomienda que en todas las actividades se permita un cierto cupo para otras entidades o sectores. El ámbito puede ser local si su cubrimiento es para personal de una misma localidad, o regional si es para funcionarios de entidades situadas en una misma región, como la Costa. El ámbito puede ser también nacional o internacional. Dentro del grupo se insistió en que todos estos eventos deben estar abiertos a extranjeros interesados en este campo y en especial a personal de los países americanos.

FINANCIACION.

Un programa de la naturaleza del que aquí se está recomendando requiere de varios tipos de financiación, por lo menos uno para cubrir parte de los costos de los eventos o acciones que se inicien y otro para cubrir los costos mínimos de coordinación del programa. Con este propósito el grupo sugiere diferentes fuentes: a) las mismas instituciones beneficiadas con el programa, las cuales además de pagar los eventos podrían cubrir los costos de coordinación. Estas instituciones tienen, hoy en día, presupuesto de capacitación y debe lograrse su incremento; b) los mismos interesados en los eventos, quienes podrían contribuir con una cuota; c) el Gobierno en sus diferentes niveles; y d) entidades nacionales y organismos internacionales interesados en promover la investigación en el país.

INNOVACIONES EN ADMINISTRACION

Este grupo se dedicó a analizar los nuevos sistemas y herramientas disponibles y que puedan utilizarse en el mejoramiento de la administración de la investigación agraria y su capacitación. También examinó e hizo recomendaciones sobre la organización y estructura institucional así como sobre los servicios de apoyo. (10)0

PROGRAMAS DISPONIBLES.

Se encontró que hay programas disponibles de capacitación administrativa tanto en la educación formal como informal que pueden ser utilizados y algunos adaptados para la administración de la investigación agraria específicamente.

Se recomienda utilizar los programas de educación administrativa y gerencial desarrollados por varias universidades del país y de países vecinos. Es preciso hacer adecuación de estos programas a las necesidades específicas de las instituciones que los demanden. Pero antes de iniciar actividades de capacitación se deben realizar investigaciones de diagnóstico para determinar los perfiles institucionales y las necesidades de capacitación.

En este campo PROCADI puede coordinar el uso de sistemas de Diagnóstico como el propuesto por Brown en su libro "El Diagnóstico de la Empresa", traducción al español por Iberico Europea de Ediciones, Serrano 44, Madrid 1, o el ya probado en el país por el grupo de Asesores de Empresa del SENA, o los programas de desarrollo de personal ya establecidos en varias empresas.

De esta manera se logrará apuntar a las áreas críticas puestas de manifiesto por los resultados de los diagnósticos, optimizando el uso de los recursos disponibles.

MÉTODOS INFORMALES.

Los viajes técnicos de observación para personal directivo, investigadores y administradores a instituciones nacionales y extranjeras de reconocido prestigio en la administración de Programas de investigación serán de especial utilidad como complemento de la educación formal.

La educación por computador y los procesos de educación a distancia es preciso explotarlos y buscar su aplicación en la formación de los recursos humanos del sector agrario, así como el uso de medios y materiales educativos que permitan el autoestudio de técnicos y científicos en aspectos de administración.


El estímulo a la formación interna de programas de capacitación, que ya es común en el sector Industrial, es deseable adoptarlo en las instituciones del sector Agrario con metodologías como el estudio sistemático de casos para mejorar el entrenamiento en habilidades de decisión y "Role Playing" para vivenciar los cambios de estilo administrativo y manejo de situaciones conflictivas.

ESTRUCTURA Y CLIMA ORGANIZACIONAL.

En pocos campos hubo tanto acuerdo entre los participantes del Seminario como en este que enfatiza la necesidad de una organización flexible, desburocratizada que dé paso a la coexistencia, según los casos, de las varias formas de organización, lineal, funcional y divisionalizada.

La tendencia generalizada en el mundo, de preferir el sistema participativo se hace más notorio en la administración de grupos científicos en donde el alto nivel educativo y las motivaciones de autorrealización en el trabajo hacen más perentoria la necesidad de establecerlas para administrar los institutos de Investigación.

El entrenamiento estará orientado al desarrollo de capacidades del investigador para:



- Manejar creativamente el entorno.
- Manejar y mantener los sistemas internos y externos de comunicación.
- Mejorar los procesos de decisión y control.
- Manejar los principios y técnicas de la creatividad para lo cual pueden desarrollarse programas que han sido probados con éxito en el "Stanford Research Institute" y en el Instituto de Investigación de la Universidad de Sao Paulo.
- Conocer y trabajar dentro de criterios de Planeación estratégica que enfatizan el uso de fortalezas institucionales como fuente de desarrollo; trabajo sectorizado para que las Instituciones atiendan programas regionales más susceptibles de ser manejados con eficiencia y bajos costos, así como la búsqueda de complementación institucional para determinados proyectos que para una sola institución investigativa no le sea viable realizar.

SERVICIOS DE APOYO,

La sola preparación de los directores de estación, y jefes de proyecto es suficiente para configurar un grupo de trabajo eficiente y que muestre consistentemente resultados de excelencia en la investigación.

Es necesario atender otros campos que constituyen la infraestructura operativa para los grupos de investigación. Por esta razón se recomienda:

- Investigar el potencial de entidades al estilo de FES para canalizar el apoyo financiero para la investigación en el campo agrario.
- Mantener y ampliar las redes actuales de información para el sistema agrario.
- Desarrollar la conceptualización necesaria y ejecutar la **Administración del Producto** , en la investigación agraria.
- Crear y probar empíricamente los materiales para ser usados en el entrenamiento administrativo, de modo que sean adecuados a las necesidades reales del país.
- Entrenar entrenadores en la administración de la investigación y desarrollar programas de entrenamiento continuado para tecnólogos y administradores con carácter regional y nacional según los requerimientos que muestren los diagnósticos que ya se han mencionado.

TEMAS DE INVESTIGACION

Para identificar y comprender el papel que podría jugar cierto tipo de actividades de investigación o estudios con relación al fortalecimiento de la capacidad administrativa y de gestión en el campo de la investigación agraria, se retomaron los aportes sobre el tema insinuados en las conferencias y casos, y en las discusiones de las sesiones plenarias.

En el trabajo de grupo se tuvieron en cuenta los objetivos y la identificación de aquellas áreas de investigación o de estudio, que se consideran prioritarias para orientar la formulación de una estrategia de planificación y fortalecimiento de la investigación, donde el componente administrativo, puede y debe jugar un papel primordial.

Dentro de esta área se destacaron las relaciones entre la estructura científico-tecnológica y las líneas generales de desarrollo, entre las instituciones de dicha estructura y su entorno nacional e internacional, así como, la problemática particular que en la parte de gestión administrativa se considera importante entrar a resolver. Se proponen, además, algunas áreas de trabajo en el avance metodológico y de desarrollo de procesos de gestión administrativa.

Los temas y los problemas no se agotan en este análisis, pero podría ser muy significativo avanzar en las dos grandes áreas temáticas de investigación que se identificaron. Una centrada en los **aspectos institucionales** propios de la investigación, políticas, composición, etc. Otra orientada a la **problemática específica de las instituciones** en el campo de la administración de las entidades de investigación agraria.

ASPECTOS INSTITUCIONALES.

Se consideró necesario avanzar en la caracterización de la estructura científico - tecnológica agraria y del sistema nacional de investigación y transferencia de tecnología implícito o explícito operante en el país.

Subtemas o asuntos específicos.

Identificar los componentes del Sistema Nacional de Investigación Agraria y el grado de articulación entre componentes, así como, los aspectos críticos cuya transformación permitirían una mayor incidencia de la estructura científico - tecnológica en el fortalecimiento de su capacidad de acción.

Precisar sobre el grado de articulación existente entre las políticas sectoriales y regionales con las actividades de ciencia y tecnología.

Ubicación de los métodos de planificación de la investigación, de asignación de prioridades y de concertación de planes.

Desarrollo de la problemática institucional organizativa y administrativa de la estructura científico-tecnológica en relación con el contexto productivo y con su clientela.

Identificación de los "diversos perfiles institucionales existentes", y precisar sobre la relación que existe entre dichos perfiles y la programación de actividades (Sector universitario, centro de investigación).

Caracterización de las relaciones existentes entre las labores de investigación y transferencia de resultados, así como del papel jugado en este proceso por los usuarios.

Señalamiento del grado de dispersión geográfica, temática y operativa y su incidencia en la viabilidad y productividad institucional.

Acción.

Aunque el listado anterior no es completo, señala los aspectos centrales por resolver. Se considera que en el Seminario se ha adelantado parte del trabajo; además ya existen trabajos parciales sobre el particular, y desde la perspectiva de cada institución participante se podrían continuar acciones. Sería por tanto conveniente proseguir actividades en esta área para poder ubicar ese tipo de intereses y de planes de trabajo particulares, a fin de que el Comité de PROCADI sirva como uno de los mecanismos de enlace.

COBIAI

Se considera que un primer paso, sería el de adelantar un inventario y análisis de la información existente en relación a los dos primeros puntos. Así como los estudios de los casos que permitan ir construyendo el perfil del conjunto del Sistema Nacional de Investigación Agraria.

PROBLEMATICA ESPECIFICA DE LAS INSTITUCIONES.

Con relación a las instituciones se identificaron dos niveles de aproximación a la problemática, uno de tipo diagnóstico orientado a caracterizar los problemas que entran la gestión y otro donde se identifican campos a desarrollar en cuanto a metodología y técnicas de gestión administrativa.

Subtemas o asuntos específicos.

Caracterización del perfil institucional y de las relaciones existentes entre los diversos procesos, es decir, entre el proceso administrativo, investigativo y de dirección y planificación.

Caracterización de los sistemas de comunicación interna y hacia afuera de la institución y de la articulación de las instancias nacionales, regionales y locales dentro de una institución.

Identificación del sistema de información existente y de sus limitaciones en el proceso de toma de decisiones en las actividades de planificación y ejecución de las actividades de investigación.

Caracterización del proceso de administración de resultados parciales y globales, y de las actividades de evaluación de los mismos.

Caracterización del proceso de administración y manejo del personal técnico/científico y de los recursos financieros para la investigación.

Técnicas de gestión.

Se entiende por técnicas de gestión todos aquellos procesos, mecanismos, métodos y metodologías que permiten a una institución potenciar toda su capacidad de ejecución se señalan tres áreas, a manera de ejemplo, pues como se comprenderá el campo de la arquitectura de **instituciones** es mucho más amplio y profundo.

Desarrollar metodologías de formulación de proyectos, seguimiento y evaluación de la investigación (personal, políticas y proyectos) acordes con el perfil institucional de las entidades.

Desarrollar metodologías de diseño, avanzar en el proceso de descentralización y de delegación de funciones, que permitan establecer los mecanismos que posibiliten las adecuaciones de las instituciones a las exigencias del medio.

Diseñar sistemas de información económica y financiera de proyectos, en estrecha relación con los horizontes de planeación de la institución y de las entidades que otorgan recursos para los mismos. De modo que se facilite la coordinación entre el proceso de investigación y el administrativo.

SUGERENCIAS GENERALES

- Reconocimiento explícito de los factores humanos que afectan la administración de la investigación.
- Esclarecimiento de la verdadera función de la administración participativa, a todos los niveles de la jerarquía dentro de una institución.
- Empleo de técnicas modernas de enseñanza - aprendizaje e innovaciones administrativas en el programa de capacitación.
- Tratamiento especial del factor creatividad, no solo en los aspectos investigativos, sino en los relacionados con los de captación y manejo de recursos, los de administración, y los de aprovechamiento de resultados.
- X XX - Establecer desde el inicio del programa el énfasis en que la administración es una herramienta, un instrumento y no un fin.
- Aprovechamiento de las experiencias nacionales tanto positivas como negativas, como elemento integral y de transferencia del programa.
- Estimular explícitamente la auto-evaluación institucional frente a su estilo de administración con miras a replantear el futuro de las instituciones de investigación.
- El programa en el sector agrario debe servir como modelo o gufa general para otras áreas en la Ciencia y la Tecnología.

- Reconocer explícitamente las diferencias fundamentales entre un instituto de investigación y una universidad en este campo, evitando sin embargo, las divisiones artificiales.
- Identificar prioridades tanto en los objetivos propuestos como en las acciones para cumplir con las metas esbozadas en el Seminario.

A S P E C T O S I N S T I T U C I O N A L E S

El Presidente de la Quinta Sesión de Trabajo doctor Armando Samper, puso a consideración del plenario varios aspectos recomendados por los grupos de trabajo sobre el establecimiento y puesta en marcha de un programa de Capacitación en Administración de la Investigación Agraria y algunos aspectos institucionales necesarios para traducir las ideas que emanaron del Seminario a un **Plan de Acción**.

INSTITUCIONALIZACION DEL PROCADI.

Se recomendó formalizar el Comité Procapacitación en Administración de la Investigación - PROCADI -, como un grupo interinstitucional con dos tipos de miembros, fundadores e invitados. Aunque el Comité comenzó a funcionar como iniciativa personal por voluntad de los interesados, se considera que en su nueva forma deberá constituirse con representación de las instituciones miembros.

El plenario al aprobar la institucionalización de PROCADI sugirió que ella debía hacerse tratando de mantener las ventajas comparativas de su funcionamiento informal, como ha ocurrido en las reuniones previas al Seminario. Por tanto, al formalizar el Comité se deben considerar los conceptos de máxima flexibilidad, uso eficiente de la capacidad instalada y mínima estructura formal nueva.

El reglamento de operación y estructura del Comité deberá reflejar la filosofía, estrategias y un plan de acción dentro de los lineamientos esbosados por los grupos de trabajo en este Primer Seminario Nacional sobre Capacitación en Administración de la Investigación Agraria.

ESTRUCTURA DEL PROCADI,

Se recomendó al plenario y así se acogió, el establecer un Secretariado Técnico del PROCADI, el cual debería estar localizado en una de las instituciones fundadoras. Se consideró la necesidad de nombrar un Secretario Técnico o Coordinador para manejar ese Secretariado. Este funcionado deberá tener la capacidad y el tiempo necesario para aglutinar esfuerzos y establecer cierto liderazgo en un programa de capacitación de la naturaleza del que se recomendó en el Seminario. Se requerirá además el apoyo logístico y secretarial para que esa oficina funcione.

El plenario recogió estas recomendaciones y sugirió al Comité considerar la posibilidad de establecer dicho Secretariado dentro de la estructura de la Fundación Segunda Expedición Botánica. Teniendo en cuenta que la Fundación fue creada específicamente para colaborar en los diversos aspectos de la generación y aplicación de la tecnología y con carácter privado para darle máxima flexibilidad operativa. Además, respaldó la posibilidad que el coordinador del PROCADI continúe desempeñando esa función como Secretario Técnico del Comité.

RECURSOS FINANCIEROS,

El plenario consideró acertadas las recomendaciones sobre las fuentes y la necesidad de establecer un mecanismo para la financiación del funcionamiento del Secretariado Técnico y de aquellas actividades que al programarlas requieran de fondos adicionales del Comité.

Se recomendó por tanto explorar la posibilidad de iniciar, para tales fines, un fondo rotatorio o un fondo de capitalización con el mecanismo de FES. Además se sugirió explorar la posible colaboración de entidades nacionales como COLCIENCIAS y FES, así como fuentes internacionales en especial el CIID y la FAO.

El grupo de trabajo recomendó que el Secretariado Técnico tendría como una de sus funciones colaborar en la consecución de fondos para aquellas actividades del programa, en especial para las acciones interinstitucionales que requieran fondos adicionales de los que puedan aportar las respectivas entidades participantes.

Se recalcó en el plenario que la fuente principal de financiación del Programa serán las mismas entidades beneficiadas con las acciones y actividades que se programen. Ellas además de cubrir los costos de los eventos que soliciten podrían además contribuir con fondos para la coordinación del Programa. También se recomendó buscar fórmulas para lograr que se incrementen las partidas presupuestales de capacitación ya existentes en dichas entidades.

EVALUACION.

El plenario acogió la recomendación sobre la necesidad de darle al programa un período de prueba para su funcionamiento, al final del cual y en base a una evaluación de las experiencias se tomarán las decisiones que se consideren más apropiadas. Se sugirió un período de prueba de uno o dos años. Al finalizar cada período y además de evaluar los eventos realizados se deberá examinar en detalle cuál ha sido la demanda de las actividades diseñadas dentro del programa.

SINTESIS DEL SEMINARIO

La planeación del Seminario con sus antecedentes, agenda de trabajo, justificación y objetivos, así como su ejecución con los participantes, documentación y patrocinadores fueron factores de importancia para la realización y éxito del certamen. Por ello se presenta en este capítulo del informe un breve análisis de tipo ejecutivo sobre esos elementos.

ANTECEDENTES

El PROCADI realizó tres reuniones en el segundo semestre de 1984 para organizar el Primer Seminario Nacional sobre Administración de la Investigación Agraria. Se seleccionó el término agrario para incluir los sectores agrícola, pecuario, forestal y socioeconómico involucrados en la investigación dentro de sus respectivos campos. El propósito central del evento era el de examinar la conveniencia de iniciar un programa de capacitación en el área de la administración de la investigación agraria, tema central del seminario, y por tanto trazar algunas bases y lineamientos generales para dicho programa. Con ello se pretendía traducir en acciones el amplio interés latente, no sólo en el país sino a nivel hemisférico, sobre la administración de la investigación.

LA AGENDA DE TRABAJO

Las actividades programadas por el Comité, para realizarse los días 19 a 21 de noviembre en las instalaciones del CIAT en Palmira -Valle, que fueron impresas en un plegable distribuido en el certamen, se cumplieron con un mínimo de cambios. En el Anexo 2 se reproduce la agenda de trabajo como se desarrolló en esos días. En la Mesa Redonda de carácter nacional participó el doctor Ivarth Palacio, nuevo Jefe de la Unidad de Estudios Agrarios del DNP, en reemplazo del doctor Darío Bustamante. En la Mesa Redonda de carácter internacional intervinieron los doctores Luis Marcano y Hernán Chaverra en reemplazo de los doctores Eduardo Alvarez Luna y Mario Blasco, respectivamente. Intercambiaron sus presentaciones de casos los doctores Camilo Aldana de CEGA

y Luis Marcano de FUSAGRI. Las actividades programadas correspondieron a una jornada de intenso trabajo que se cumplió gracias a la efectiva conducción de esas actividades por los coordinadores de las mesas, los presidentes de las sesiones y los moderadores de los grupos de trabajo.

JUSTIFICACION DEL EVENTO

Durante el Seminario y gracias a las presentaciones de las experiencias nacionales se pudo comprobar que la investigación agraria sí ha realizado aportes sustanciales al desarrollo rural colombiano. También se pudo confirmar, por las presentaciones tanto nacionales como extranjeras, que la generación de tecnología en el sector agrario enfrenta una problemática nueva y difícil que está limitando sus contribuciones. Los participantes al certamen coincidieron en reconocer la necesidad de realizar un esfuerzo importante para mejorar la eficiencia y efectividad en la administración de la investigación agraria.

OBJETIVOS

El PROCADI, consciente de la magnitud de los recursos invertidos en investigación, de la importancia de la generación de tecnología a través de la investigación y de su comprobada rentabilidad, decidió que la administración de esa investigación era una actividad donde se debían intensificar algunas acciones para mejorar su eficiencia y efectividad. Por lo tanto el Comité al organizar este Primer Seminario propuso como objetivos : estimular la conveniencia de capacitar a los investigadores en la administración de su actividad, realizar un intercambio/aprendizaje de experiencias y formular los lineamientos generales en áreas y niveles para la conformación de un "Programa de Capacitación en Administración de la Investigación Agraria ".

El doctor Samper al hacer una encuesta a los miembros del PROCADI, durante el evento pero antes de conocerse los resultados de la labor de los grupos de trabajo, encontró que de los trece formularios distribuidos se recibieron doce respuestas. A la pregunta ¿ qué éxito se ha tenido en el logro de los

objetivos del Seminario ? 9 contestaron que más de 90%, dos 75% y uno menos de 75%. El Comité antes de finalizar el certamen y a través de esa encuesta, consideró que se cumplió en forma amplia con los objetivos previamente trazados. Por considerarse de interés, los comentarios expresados en dicha encuesta, se ha hecho un resumen de la misma que se incluye como Anexo 3 a este informe.

REPRESENTACION INSTITUCIONAL Y PARTICIPANTES.

El Comité al organizar el Seminario, consideró importante tener una amplia representación de varios sectores que, aunque provenientes de diferentes áreas, están todos directa o indirectamente interesados en la generación de tecnología o en el uso de sus resultados. Se consideró por tanto que al Seminario debían asistir miembros de entidades dedicadas a la fijación de políticas o a la promoción de la ciencia y la tecnología, de entidades ejecutoras de la investigación agraria, de universidades tanto con carreras en el sector agrario como en el área de administración, de los investigadores como tal, de los gremios con mayor interés en la investigación y de organismos internacionales o entidades extranjeras. La distribución de invitaciones y asistencia se resume en la siguiente tabla :

S E C T O R	Entidades		No. Invitaciones	
	Invitadas	Participaron	Enviadas	Participa.
Política y Promoción	9	6	13	10
Ejecución	7	7	18	15
Universitario	9	7	18	14
Investigadores	-	-	4	5
Gremios	10	8	11	9
Organismos Internacionales	10	7	13	10
Organismos de otros países	5	0	6	0
TOTAL	50	36	83	63

De las 83 invitaciones asistieron 63 participantes lo que representa más del 75% de respuesta, asimismo de las 50 entidades invitadas enviaron representantes 36 o sea el 72%. De los 53 participantes nacionales, 22 provenían del sector público y 31 del sector privado, lo cual significa que de 20 entidades colombianas (de política, promoción, ejecución y universitarias) que enviaron representantes, 9 eran del sector público y 11 del sector privado.

Se destaca el equilibrio que se buscaba al conformar la lista de invitados y la magnífica respuesta de las entidades nacionales en especial aquellas de ejecución. El Seminario despertó gran interés dentro de los organismos internacionales y así lo demuestra su participación. Por razones que sería bueno explorar, no se obtuvo la misma respuesta de las entidades de investigación de otros países que se habían invitado. Finalmente, la lista completa de los 63 participantes se reproduce como Anexo 4 de este informe.

DOCUMENTACION

El Comité le solicitó, tanto a los cuatro conferencistas sobre aspectos de administración como a los expositores de los ocho casos, entregar sus respectivas presentaciones por escrito. Encargo que todos cumplieron y por tanto se pudieron reproducir y distribuir durante la reunión un extenso número de publicaciones. Se multiplicaron además otros documentos productos del trabajo en el Seminario y algunos participantes distribuyeron algunas copias de documentos pertinentes al tema de la reunión. La lista de documentos distribuidos aparece en el Anexo 5.

Aunque se cumplió la meta propuesta de reproducir y distribuir esa documentación en el Seminario se debe reconocer que , por la intensidad del trabajo programado para el evento, fué imposible leer tanto material y menos aún analizarlo para extraer su esencia. El Comité ha programado la reproducción de toda esa información en una Memoria del Seminario, a la cual se podrán referir quienes estén interesados en ahondar en el tema, revisando la extensa contribución de las Ponencias distribuidas durante el certamen.

PATROCINADORES

El Comité buscó el respaldo técnico y financiero a través de entidades colombianas, así como de organizaciones internacionales y llegó a un acuerdo con la Fundación Segunda Expedición Botánica para que administrara los recursos financieros que se recolectaron.

La Comisión Ejecutiva y el Coordinador de PROCADI encontraron una amplia acogida a la iniciativa y es así como COLCIENCIAS y FES aprobaron respectivas partidas presupuestales para la financiación de algunas de las actividades del Seminario, COLCIENCIAS brindó además apoyo logístico. El CIID financió los gastos para traer al conferencista Jacques Marcovitch de Sao Paulo, Brasil y contribuyó con una suma para financiar otros costos del evento.

El ISNAR, aunque no pudo enviar a uno de sus funcionarios por coincidir con su revisión interna anual, financió todos los gastos para traer al conferencista Roberto Martínez de Buenos Aires. La FAO contribuyó con la venida del doctor Muller-Haye desde Roma y con la financiación de los gastos para traer a los doctores Luis Marcano y Eduardo Alvarez de Caracas y México, respectivamente, aunque este último no pudo asistir. El CIAT además de la invitación a utilizar sus estupendas instalaciones prestó apoyo logístico importante. El IICA brindó asesoría en la organización de la reunión y permitió que una de sus funcionarias realizara la coordinación de documentación y secretaría durante el Seminario.

El Banco Ganadero ofreció el almuerzo del lunes 19 a todos los participantes. CENICAÑA además del apoyo logístico para actividades del PROCADI en el Valle del Cauca, colaboró con los servicios de secretaría de la reunión.

Se debe destacar, también el gran apoyo e interés de las entidades y gremios nacionales, los cuales no sólo financiaron los gastos ocasionados por la participación de sus funcionarios sino que cubrieron el registro que acordara el Comité. Para la realización del Seminario fueron muchas las personas que colaboraron y ayudaron al éxito del evento, sería larga su lista y se espera a través de este documento hacerles llegar, una vez más, los sentimientos de gratitud de la Comisión Ejecutiva del PROCADI.

EJECUCION DE LA AGENDA

Al organizarse el Seminario se programaron 24 horas de trabajo para los tres días del evento, las cuales se distribuyeron en : 4 (16%) para las dos mesas redondas; 10 (41%) para las cuatro sesiones de trabajo; 7 (30%) para los grupos de trabajo, y 3 (13%) para la inauguración y clausura. Con ese intenso horario se pretendía estimular el mayor intercambio posible de experiencias e ideas, así como proveer el ambiente apropiado para sintetizar las conclusiones y recomendaciones.

Cada una de las cuatro sesiones de trabajo estuvo constituida por una conferencia sobre un tema de administración, las presentaciones de dos casos preseleccionados y preparados especialmente para el evento y una discusión de esas presentaciones.

LAS MESAS REDONDAS

Bajo la coordinación del doctor Armando Samper se realizó la Mesa Redonda de Nivel Nacional sobre la "Problemática de la Administración de la Investigación Agraria en el Marco de la Política Colombiana" y en la cual participaron como comentaristas los doctores Jorge Ardila, Ivarth Palacio, Henrique Tono y Carlos Ossa.

El tema central de esta mesa redonda fue el de la organización institucional para la investigación agraria, lo relevante de la experiencia colombiana en este campo, las dificultades y limitaciones aún existentes que impiden un mayor impacto de la investigación y desarrollo tecnológico en el sector productivo. Dentro de este contexto se particularizó sobre el tema de la administración de la investigación, enfatizando sobre su conceptualización, su importancia y escaso desarrollo. Se mencionaron algunos de los componentes de la estructura de investigación agraria nacional, con sus respectivos intereses y limitantes, así como las relaciones entre los programas

de desarrollo y la estructura científico-tecnológica, entre los centros de investigación y los productores, entre los centros universitarios y los centros de investigación, etc. Los aspectos más neurálgicos señalados a los distintos niveles fueron :

En el plano de la política, la necesidad de definir una política tecnológica, el Sistema Nacional de Investigación Agraria, la relación con la política de desarrollo, prioridades y formas de actualización de las prioridades.

En el plano de las instituciones, crear condiciones para los cambios institucionales, estrategia de comunicaciones, mecanismos de relación entre una institución particular y la estructura complementaria; relaciones de la institución para con el colaborador individual.

Bajo la coordinación del doctor Fernando Chaparro se realizó la Mesa Redonda de Nivel Internacional sobre "Perspectivas Internacionales en Administración de la Investigación Agraria" y en la cual participaron como comentaristas los doctores John Nickel, Luis Marcano, Hernán Chaverra y Berndt Muller-Haye.

La mesa redonda internacional se centró sobre particularidades de la investigación agraria, su relación con el marco de funcionamiento específico de las distintas instituciones internacionales y su relación con las estructuras nacionales de investigación, se destacó la necesidad de lograr innovaciones en los mecanismos de financiación, en la formación y fortalecimiento de la capacidad nacional de investigación, en la concepción y relación de la transferencia de resultados con los procesos de investigación. Se profundizó en los aspectos propios de la administración de la investigación agraria, resaltando la importancia de desbordar las reuniones de tipo general y llegar a recomendaciones de acción directa; destacaron los distintos niveles y la naturaleza de capacitación requerida; además, de la importancia que en esta materia tiene las particularidades regionales de la investigación en cada país. Sobre la organización de las actividades de capacitación se identificaron herramientas o instrumentos para la capacitación a los distintos niveles, así como las cualidades y mecanismos que deben acompañar tanto a

la gestión administrativa como el proceso de capacitación en la administración de la investigación. En una forma muy especial se resaltó lo positivo de la transferencia de experiencias entre países, de estudios de casos y de sistematización y difusión de la información ya existente sobre el particular.

La Mesa Redonda Nacional aportó lineamientos generales sobre la política y perspectivas de la administración de la investigación agraria a nivel colombiano. Mientras la Mesa Redonda Internacional destacó las actividades en marcha o en evolución en otros países y que se pueden aprovechar en el programa que aquí se diseñe.

CONFERENCIAS DE ADMINISTRACION

El Comité consideró que si se desea capacitar al personal técnico-científico en la administración de su actividad, la investigación, se debe tener en cuenta los adelantos ya alcanzados en el área misma de la administración, para tratar de adaptar esas experiencias a las características propias de la investigación. Además, se deseaba tener una mayor interacción entre los diferentes sectores representados en el evento. Estos factores se tuvieron en cuenta al seleccionar los cuatro temas y sus respectivos conferencistas sobre aspectos de la administración.

"Filosofía y evolución histórica de la administración" le correspondió desarrollarlo al doctor Arturo Infante, Vicerrector Ejecutivo de la Universidad de los Andes. Quien proporcionó la información requerida para facilitar la comprensión de la correspondencia entre la evolución tecnológica en general, el manejo empresarial y la tecnología administrativa. Así como realzar la especificidad e importancia del conocimiento administrativo para la dirección empresarial.

"Reflexiones sobre un programa de capacitación en administración de la investigación ". Este tema lo preparó un equipo de profesores de ICESI bajo el liderazgo del doctor Franklin Maiguashca. En éste se inició la reflexión y discusión sobre las necesidades de la capacitación en áreas administrativas entre el personal dedicado a la investigación. Señaló algunos aspectos fundamentales a tener en cuenta sobre la concepción y realización de programas de capacitación. Planteó lineamientos generales delo que podría ser un programa de entrenamiento en los aspectos básicos de la administración de la investigación.

"Administración de los recursos humanos con énfasis en el problema científico". Le correspondió desarrollar este tema al doctor Roberto Martínez Nogueira del Centro de Investigaciones sobre el Estado y la Administración de Buenos Aires, Argentina. Se requería desmistificar el tema a través del análisis de los factores que inciden en el desempeño del personal técnico-científico y las particularidades del mismo. Así como entrar en el proceso de la administración de personal, el perfil del investigador en nuestro medio y su rol dentro de las organizaciones científicas o académicas.

"Principios y sistemas de organización". Tema tratado por el profesor Jacques Marcovitch del Programa de Administración en Ciencia y Tecnología - PACTO de la Universidad de Sao Paulo. Analizando alternativas para la gestión en el campo de la investigación, teniendo en cuenta la consistencia interna que debe tener un sistema administrativo. Revisando los sistemas básicos de administración y sus principios, así como de los tipos de organización y dirección que se generan o requieren para su adecuado funcionamiento.

El enfoque del Seminario hacia la administración se cubrió en las anteriores conferencias con temas específicos asignados a universidades nacionales y extranjeras de reconocida trayectoria en el área. Se complementó este aspecto con la participación de varias universidades interesadas en la administración en general o la agropecuaria en específico. La activa participación del área de administración en la reunión estimuló el intercambio de ideas y fue factor

importante para llegar a conclusiones más realistas. Se sugirió que en las actividades del programa se busque siempre tener un balance intersectorial apropiado.

PRESENTACION DE CASOS

El Comité deseaba destacar las experiencias nacionales como elemento fundamental para detectar las principales limitantes y para proveer elementos concretos sobre los cuales se podía basar la discusión, así como examinar algunas soluciones. Con el propósito que los casos cumplieran con las expectativas y para poder compatibilizarlos se diseñaron unas pautas para su elaboración, las cuales se reproducen en el Anexo 6. Todos los casos se refirieron a tres áreas de importancia, la planeación, ejecución y evaluación de la investigación dentro de su respectiva orientación y teniendo en cuenta los recursos disponibles. En las presentaciones además de describir sus respectivas organizaciones los autores se refirieron a las principales limitantes que han encontrado al administrar la investigación y cuáles de esas era susceptibles de cambio a través de la capacitación.

La selección de las entidades que debían presentar sus experiencias se hizo teniendo en cuenta que debería haber una buena representación para cubrir el sector privado y el público, las universidades y los subsectores agrícola, pecuario, forestal y socioeconómico. Para el caso del ICA en cambio de hacer un análisis de toda la institución se decidió seleccionar al Centro Nacional de Investigación - Palmira cuya magnitud lo hacía más compatible para comparar sus resultados con los otros casos.

El Comité, después de analizar los factores que se debían tratar y de estudiar las necesidades del Seminario para cumplir con las metas trazadas, decidió invitar a las siguientes entidades a presentar y sustentar sus respectivas propuestas :

CEGA, Dr. Camilo Aldana
 CENICAFE, Dr. Silvio Echeverri
 CENICAÑA, Dra. Nohra Pérez
 CONIF, Dr. Gerardo Lozano
 ICA. C.N.I.- Palmira, Dr. Manuel Ocampo
 Univ. de Caldas, Facultad de Agronomía, Dra. Mélida de Fraume.
 Univ. Nacional, Facultad de M.V. y Z., Dr. Aureliano Hernández.

Los autores principales de los anteriores casos fueron visitados, por lo menos en dos oportunidades, por el Coordinador de PROCADI para discutir las propuestas y prestarles asesoría en la elaboración de sus respectivos documentos. En estas visitas se recogió información básica sobre el personal técnico-científico y los recursos con que cuentan esos 7 centros para desarrollar su investigación. Información que se que se presenta en el siguiente cuadro.

RECURSOS PARA LA INVESTIGACION EN 1984 DE LOS SIETE CASOS COLOMBIANOS

ENTIDAD	No. Proyectos	Investigadores	Mts.2	Ha.1/	Presupuesto para Investigación (000)
CEGA	12	24	315	---	67.000
CENICAFE	165	54	17.500	574	449.707
CENICAÑA	64	22	2.500	77	211.542
CONIF	300	20	4.100	831	96.972
ICA-C.N.Palmira	159	41	3.280	441	264.352
U.N.-FMV y Z	10	37	588	73	10.500
U.Caldas - F.A.	9	30	2.400	140	852
TOTAL	719	228 ^{2/}	30.683	2.136	1'100.925

1/ Propias o en Administración

2/ El 42.4% tiene especialización

La comparación de esta información muestra una variabilidad dentro de cada factor en los casos que se presentaron en el Seminario. Esta muestra indica sin duda la importancia y magnitud de los recursos y del personal técnico-científico que están manejando esos centros que ameritan una administración acorde con las características de dicha actividad. Además de los respectivos enfoques de la investigación y la naturaleza de su organización, los autores de los casos hicieron observaciones que permiten identificar la variabilidad de tendencias y problemática de la administración de la investigación. Dicha información podría ser de mucho valor si se recolecta con metodologías similares para permitir su utilización y si se tuviera disponible en forma centralizada.

GRUPOS DE TRABAJO

El Comité, para agilizar la labor y permitir un mayor intercambio de experiencias e ideas entre los participantes, conformó cuatro grupos de trabajo para discutir subtemas del tema central del Seminario. Las descripciones y llenamientos de lo que debían tratar se reproduce como la guía para los grupos de trabajo, documentos que se distribuyeron al iniciarse el evento y que se incluye como Anexo 7. Para encargarse de la organización y coordinación general de los Grupos de Trabajo, se contrató al Asesor Guillermo Camacho.

El tópico asignado a cada grupo fue analizado y discutido bajo la orientación de un moderador y con el apoyo de un relator. Para su trabajo cada grupo contó con alguna documentación relacionada con su tema y con el material que emanaba de las mesas redondas, las conferencias, las presentaciones de los casos y las discusiones en las sesiones plenarios.

El trabajo, la discusión y las recomendaciones de cada grupo fueron recogidas por el respectivo relator quien a su vez hizo una presentación de las principales conclusiones en la sesión final de la reunión. Esas recomendaciones fueron acogidas por el plenario y se han estructurado para producir el segundo capítulo de este informe o sea el de Conclusiones y Recomendaciones. Su trabajo fue

muy efectivo para poder llegar al planteamiento de políticas, objetivos y mecanismos para el corto plazo, profundizando en su análisis y esbozando el marco de referencia y metas de un programa a largo plazo.

INAUGURACION Y CLAUSURA

El evento se inauguró el lunes 19 a las 9:30 a.m., con una ceremonia donde hicieron uso de la palabra el doctor John Nickel, Director General del CIAT quien, además de darle a los participantes una cálida bienvenida a las facilidades de la entidad que él dirige, comentó brevemente sobre algunas de las políticas del Centro en relación con el fortalecimiento de las entidades nacionales de investigación. El doctor Fernando Gómez, Gerente General del ICA, al instalar oficialmente el certamen se refirió a la importancia y oportunidad del tema central de la reunión. El doctor Santiago Fonseca como Coordinador de PROCADI, hizo un breve relato de la agenda de trabajo destacando los aspectos esenciales, e introdujo los últimos cambios al programa.

El miércoles 21 de noviembre en la sesión de la tarde, presidida por el doctor Armando Samper, se procedió a considerar en el plenario las conclusiones y recomendaciones de los grupos de trabajo, presentadas por sus respectivos relatores. A las 4:00 p.m., el doctor Jaime Ayala hizo una síntesis del Seminario, dió sus primeras impresiones sobre el evento y agradeció a las diferentes entidades e individuos su valioso aporte que permitió la realización y éxito del certamen.

A N E X O S

ANEXO 1
LISTA DE SIGLAS

1. ASCOFIA * - Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería Agronómica
2. ASFAMEVEZ * - Asociación de Facultades de Medicina Veterinaria y Zootecnia
3. ASOCOFLORES - Asociación Colombiana de Exportadores de Flores
4. C.C. - Cartón de Colombia
5. CEGA - Corporación de Estudios Ganaderos y Agrícolas
6. CENICAFE * - Centro Nacional de Investigaciones del Café
7. CENICAÑA * - Centro de Investigaciones de la Caña de Azúcar
8. CIAT * - Centro Internacional de Agricultura Tropical
9. CIID * - Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo
10. CINDEC - Comité de Investigaciones y Desarrollo Científico de la U.N.
11. CISEN - Centro de Investigaciones sobre el Estado y la Administración, Buenos Aires.
12. CNI - Centro Nacional de Investigación
13. COLCIENCIAS * - Fondo Colombiano de Investigaciones Científicas y Proyectos Especiales "Francisco José de Caldas".
14. CONIF * - Corporación de Investigación y Fomento Forestal
15. ESAP - Escuela Superior de Administración Pública
16. FAO - Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.
17. FEDECAFE - Federación Nacional de Cafeteros de Colombia
18. FEDEMETAL - Federación Colombiana de Industrias Metalúrgicas
19. FEDEPALMA - Federación Nacional de Cultivadores de Palma Africana
20. FENALCE - Federación Nacional de Cultivadores de Cereales
21. FES - Fundación para la Educación Superior
22. FUNDACEA - Fundación del Colegio Experimental de Agricultura "Simón Bolívar".

Continuación Anexo 1

- 23. FUSAGRI - Fundación Servicio para el Agricultor
- 24. ICA * - Instituto Colombiano Agropecuario
- 25. ICESI - Instituto Colombiano de Estudios Superiores de INCOLDA
- 26. IFARD/LAC - International Federation of Agricultural Research and Development Institution
- Federación Internacional de Instituciones de Investigación Agrícola para el Desarrollo / Capítulo Latinoamericano del Caribe.
- 27. IICA * - Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura
- 28. IIT - Instituto de Investigaciones Tecnológicas
- 29. INCOLDA - Instituto Colombiano de Administración
- 30. ISNAR - International Service for National Agricultural Research
- Servicio Internacional para la Investigación Agrícola Nacional
- 31. PACTO/USP - Programa de Administración en Ciencia y Tecnología / Universidad de Sao Paulo.
- 32. PROCADI - Comité Procapacitación en Administración de la Investigación
- 33. SAC - Sociedad de Agricultores de Colombia
- 34. SENA - Servicio Nacional de Aprendizaje
- 35. SER - Instituto SER de Investigación
- 36. UEA - Unidad de Estudios Agrarios de DNP
- 37. U.N. - Universidad Nacional de Colombia
- 38. UNIANDES - Universidad de los Andes
- 39. UNISUR - Unidad Universitaria del Sur de Bogotá de la Universidad a Distancia

* Miembros del PROCADI sin incluir la Fundación Segunda Expedición Botánica

PRIMER SEMINARIO NACIONAL
SOBRE
ADMINISTRACION DE LA INVESTIGACION AGRARIA
AGENDA DE TRABAJO CUMPLIDA

LUNES NOVIEMBRE 19

- 8:30 Registro
- 9:30 INAUGURACION
Bienvenida : Dr. John Nickel, Director General CIAT
Instalación: Dr. Fernando Gómez, Gerente General ICA
Objetivos y Metodología : Dr. Santiago Fonseca, PROCADI
- 10:00 MESA REDONDA. Coordina : Dr. Armando Samper
"Problemática de la Administración de la Investigación Agraria
en el Marco de la Política Colombiana"
Comentaristas :
Dr. Jorge Ardila, Subgerente del ICA
Dr. Ivarth Palacio, Jefe UEA/DNP
Dr. Henrique Tono, en representación de FES
Dr. Carlos Ossa, Presidente SAC
- 12:30 ALMUERZO (Cortesía del Banco Ganadero)
Primera Sesión. Preside Dr. Jorge Ortíz - (1:30-4:15 p.m.)
- 1:30 "Filosofía y Evolución Histórica de la Administración"
Conferencia : Dr. Arturo Infante, Universidad de los Andes
- 2:30 Caso CENICAFE.- Dr. Silvio Echeverri
- 3:00 Caso CONIF.- Dr. Gerardo Lozano
- 3:30 Discusión
- 4:15 Café
- 4:30 MESA REDONDA. Coordina : Dr. Fernando Chaparro
"Perspectivas Internacionales en Administración de la Inves-
tigación Agraria "
Comentaristas :
Dr. John Nickel, Director General CIAT
Dr. Luis Marcano, IFARD/LAC
Dr. Hernán Chaverra, IICA en Colombia
Dr. Berndt Müller-Haye, Oficial Superior FAO
- 7:00 CENA
- 8:30 Conformación de los Grupos de Trabajo

MARTES NOVIEMBRE 20

Segunda Sesión. Preside Dr. Jaime Ayala - (8:00 - 10:30 a.m.)

8:00 "Reflexiones sobre un Programa de Capacitación para Administradores de la Investigación "

Conferencia : Dr. Franklin Maiguashca, Instituto Colombiano de Estudios Superiores del INCOLDA - ICESI

9:00 Caso ICA.- Centro Nacional de Investigación Palmira
Dr. Manuel Ocampo

9:30 Experiencia Venezolana en Administración de la Investigación el Caso FUSAGRI y FUNDACEA.- Dr. Luis Marcano

10:00 Discusión

10:30 Café

10:45 Discusión en Grupos de Trabajo

12:30 ALMUERZO

Tercera Sesión. Preside Dr. Juan José Salazar - (2:00 - 4:30)

2:00 "Administración de los Recursos Humanos con Énfasis en el Personal Científico"

Conferencia : Dr. Roberto Martínez, Centro de Investigaciones sobre el Estado y la Administración, Buenos Aires, Argentina.

3:00 Caso, Facultad de Agronomía, Universidad de Caldas
Dra. Mélida de Fraume

3:30 Caso, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia - Univ. Nacional
Dr. Aureliano Hernández

4:00 Discusión

4:30 Café

4:45 Discusión en Grupos de Trabajo

7:00 CENA

8:00 Discusión en Grupos de Trabajo

MIERCOLES NOVIEMBRE 21

Cuarta Sesión . Preside Dr. Rodrigo Escobar - (8:00 - 10:30)

- 8:00 "Principios y Sistemas de Organización"
Conferencia : Dr. Jacques Marcovitch, Programa de Administración
de Ciencia y Tecnología, PACTO, Universidad de Sao
Paulo, Brasil.
- 9:00 Caso CENICAÑA.- Dra. Nohra Pérez
- 9:30 Caso CEGA.- Dr. Camilo Aldana
- 10:00 Discusión
- 11:00 Café
- 11:15 Discusión en Grupos de Trabajo
- 12:30 ALMUERZO

Quinta Sesión. Preside Dr. Armando Samper - (2:30-4:00)

- 2:30 Informe de los Relatores de los Grupos de Trabajo
- 3:30 Conclusiones y Recomendaciones
- 4:00 Palabras de Clausura. Dr. Jaime Ayala

Auspició : PROCADI

Organizó : Comisión Ejecutiva PROCADI

Administró : Fundación Segunda Expedición Botánica

Coordinó : Santiago Fonseca

Enlace con el CIAT : María Eugenia Cano

Secretaría del Se-
minario : Edith Torres, IICA
Carmen Uribe, COLCIENCIAS
Gladys Aguirre, CENICAÑA

ANEXO 3
ENCUESTA A LOS MIEMBROS
DE PROCADI

El doctor Armando Samper consideró pertinente indagar sobre las apreciaciones de los miembros de PROCADI en cuanto a su evaluación del Seminario, el cumplimiento de sus objetivos, los aspectos considerados más importantes y los que encontraron débiles o difíciles. Ante la imposibilidad de hacer una reunión del Comité, diseñó y aplicó una breve encuesta con cuatro preguntas cuyos resultados se presentan a continuación.

LAS PREGUNTAS.

1. Qué éxito se ha tenido en el logro de los objetivos?
25% _____ 50% _____ 75% _____ Otro % _____
2. Qué aspecto le pareció más importante del Seminario?
3. Qué aspecto le pareció más débil o difícil?
4. Un comentario adicional.

LAS RESPUESTAS.

De los 14 formularios distribuidos se recibieron 12 respuestas. El doctor Camilo Aldana no consideró conveniente procesarla por no haber asistido a todas las sesiones y el doctor Armando Samper no la contestó por haberla diseñado él mismo. Los resultados de la primera pregunta se presentan en una tabla, mientras para las otras se hace un compendio de los comentarios, tratando de ordenarlos e integrarlos para darles fluidez y evitar duplicaciones.

1. QUE EXITO SE HA TENIDO EN EL LOGRO DE LOS OBJETIVOS?

100%	-	4*
90%	-	5
75%	-	2
25%	-	1*

*Uno de los encuestados consideró que se había cumplido en un 100% con los aspectos de promoción y estímulo pero solo parcialmente en lo referente a los

lineamientos del programa de capacitación. Otro consideró que se había tenido éxito solamente en un 25%, pues esperaba una mayor discusión de problemas específicos de la administración operativa de los recursos financieros. El gran porcentaje de las respuestas estuvo por encima de 90% lo cual expresa una opinión de mucha satisfacción de la gran mayoría de los miembros de PROCADI sobre la realización y cumplimiento de los objetivos del Seminario.

2. QUE ASPECTO LE PARECIO MAS IMPORTANTE DEL SEMINARIO?

- Las descripciones de los enfoques administrativos de las varias instituciones colombianas de investigación y de sus necesidades explícitas o implícitas de capacitación.
- La espontaneidad con que se presentaron los casos, en especial aquellos menos descriptivos y con análisis crítico, lo cual comprueba la necesidad de este tipo de reuniones. La convicción de que hay que mejorar los procedimientos.
- El darnos cuenta que el tema empieza a adquirir impulso y que existe una masa crítica doble: interés en un programa y capacidad para ejecutarlo.
- Las conferencias sobre administración en especial las de Martínez y Marcovicht. Algunos estudios de casos.
- El intercambio de experiencias interinstitucionales en cuanto a la problemática de la administración de proyectos y los programas de investigación, tanto a nivel público como privado. Las interacciones de los diferentes conceptos presentados por profesionales en diferentes campos.
- El poder diseñar un programa aterrizado y específico para capacitar investigadores en administración como una forma de mejorar sus labores. En esto, afortunadamente, se lograron ideas muy claras.
- Respuesta en la participación activa y permanente de los asistentes, con gran sinceridad, objetividad y generosidad. La integración del grupo en general y las discusiones informales.

3. QUE ASPECTO LE PARECIO MAS DEBIL O DIFICIL.

- Llegar a un consenso sobre la estructuración de un plan para capacitación sobre la administración de la investigación.
- El universo del problema frente a la complejidad de cada caso. La definición de las áreas de administración en las que se debe comenzar a trabajar de inmediato para obtener resultados a corto plazo. La presentación de las dificultades administrativas en cada caso.
- Esclarecer la confusión o falsa interpretación del sentido real de la administración en investigación.
- El programa de trabajo recargado para tres días, no ha permitido profundizar más en las discusiones de los temas presentados. Lo cual dificultó además el trabajo en grupos.
- Captar rápidamente la gran cantidad de información recibida y poder digerirla en forma apropiada, ya que en general, es muy valiosa.
- Cumplir con los horarios, especialmente para permitir el cubrimiento que se esperaba de los grupos de trabajo.
- Sintetizar en grupos "grandes" de trabajo, los puntos confiados a cada uno en un tiempo corto.

4. COMENTARIO ADICIONAL.

- Hay que continuar el seguimiento de este primer esfuerzo tan importante y desarrollar un programa concreto. Se requiere iniciar acciones concretas y rápidas de seguimiento al Seminario para poner en marcha el programa pues se ha desarrollado gran expectativa en el mismo para que el entusiasmo del certamen no muera.
- Desde todo punto de vista el seminario fue útil, pero cómo instrumentar en el futuro (1985 en adelante) un programa permanente.

- Es una lástima que algunos expositores no enfocaron su presentación exactamente en cuanto al objetivo del seminario sino que se desviaron de él. Hubo poca participación de investigadores activos.
- Valdría la pena para un futuro, organizar en forma más sistemática el análisis de los problemas humanos que se presentan en los grupos de investigación en los diferentes institutos. Esta problemática es más crítica en los países en desarrollo como el nuestro (Colombia).
- El orden de los componentes no permitía el uso de la información suministrada en los documentos de los doctores Martínez y Marcovitch, para la labor de los grupos de trabajo. Se debe concentrar el trabajo en grupo en el último día posterior a las presentaciones conceptuales.
- El contenido de los casos era poco relevante al objetivo del seminario porque no analizan a fondo los problemas administrativos brevemente mencionados. Al no hacer este análisis no se identificó la causa de los problemas. Por lo tanto, no se recomendó entrenamiento relevante para resolver los problemas administrativos.
- Se gastó mucho tiempo en presentaciones formales y poco tiempo a la discusión franca de problemas en instituciones específicas.

PRIMER SEMINARIO NACIONAL
 SOBRE
 ADMINISTRACION DE LA INVESTIGACION AGRARIA

LISTA DE PARTICIPANTES

*Lista de
 Coor. CO*

- | | |
|---|---|
| <p>1. JORGE ACEVEDO B.
 DIRECTOR
 INSTITUTO SER DE INVESTIGACION
 CARRERA 15A No. 45-65
 TELEFONO : 288 01 00
 BOGOTA</p> | <p>7. JORGE ARDILA V.
 SUBGERENTE
 INVESTIGACION Y TRANSFERENCIA
 ICA - COLGAS, PISO 8o.
 TELEFONO : 232 46 93
 BOGOTA</p> |
| <p>2. JORGE AHUMADA B.
 SUBDIRECTOR
 RECURSOS CIENTIFICOS Y TECNOLOGICOS
 COLCIENCIAS
 TRANSVERSAL 9a. No. 133-28
 TELEFONO : 274 14 87
 BOGOTA</p> | <p>8. GERMAN AYA S.
 INGENIERO AGRONOMO
 ICA
 TELEFONO : 28 171
 PALMIRA</p> |
| <p>3. CAMILO ALDANA
 DIRECTOR EJECUTIVO CEGA
 BANCO GANADERO
 CARRERA 5a. No.15-80, PISO 17
 BOGOTA</p> | <p>9. JAIME AYALA R.
 DIRECTOR EJECUTIVO
 FUNDACION SEGUNDA EXPEDICION
 BOTANICA
 Ave. 63 No. 22-16
 TELEFONO : 249 41 81
 BOGOTA</p> |
| <p>4. EDUARDO ALDANA V.
 DIRECTOR
 COLCIENCIAS
 TRANSVERSAL 9a. No. 133-28
 TELEFONO : 251 28 70
 BOGOTA</p> | <p>10. GUILLERMO CAMACHO C.
 ASESOR PROCADI
 TRANSVERSAL 33 No.102-25
 BOGOTA</p> |
| <p>5. MANUEL ALVAREZ R.
 PROFESOR ASOCIADO
 UNIVERSIDAD DE LA SALLE
 CALLE 102 No. 49 - 47
 TELEFONO : 253 37 63
 BOGOTA</p> | <p>11. JAIME CARDEÑOSA R.
 SUBDIRECTOR ADMINISTRATIVO Y FINANCIERO
 INSTITUTO DE INVESTIGACIONES TECNOLOGICA
 AVENIDA 30 No. 52A - 77
 TELEFONO :
 BOGOTA</p> |
| <p>6. GERMAN ARBELAEZ T.
 DECANO FACULTAD DE AGRONOMIA
 UNIVERSIDAD NACIONAL
 TELEFONO : 269 17 40
 CIUDAD UNIVERSITARIA
 BOGOTA</p> | <p>12. CLIMACO CASSALETT D.
 COORDINADOR INVESTIGACION
 CENICAÑA
 A.A. 91 38
 TELEFONO : 64 80 25
 CALI</p> |

Continuación Anexo No.4

13. FRANCISCO CORVACHO C.
ASESOR ACADEMICO
ESCUELA SUPERIOR ADMINISTRACION PUBLICA
DIAGONAL 40 No. 46A-37
TELEFONO : 269 90 87
BOGOTA
14. JOSE GABRIEL CRUZ C.
JEFE DEPARTAMENTO SOCIOECONOMICO
UNIVERSIDAD DE CALDAS
A.A. 275
MANIZALES
15. FERNANDO CHAPARRO O.
DIRECTOR REGIONAL AMERICA LATINA
CIID
CALLE 72 No. 5-83, Piso 13
TELEFONO : 255 35 80
BOGOTA
16. HERNAN CHAVERRA G.
ESPECIALISTA INVESTIGACION
IICA
TRANVERSAL 48 No. 101-05
TELEFONO : 253 36 05
BOGOTA
17. SILVIO ECHEVERRI E.
DIRECTOR
CENTRO NACIONAL INVESTIGACIONES
DEL CAFE
TELEFONO : 66 30
CHINCHINA (CALDAS)
18. RODRIGO ESCOBAR N.
PRESIDENTE FEDEMETAL
Calle 35 No. 4-81
BOGOTA
19. FERNANDO FERNANDEZ
COORDINADOR DE CONFERENCIAS
CIAT - APARTADO AEREO 6713
CALI
20. SANTIAGO FONSECA M.
COORDINADOR PROCADI
COLCIENCIAS
TRANVERSAL 9a. No. 133-28
TELEFONO : 274 15 25.
BOGOTA
21. MELIDA R. DE FRAUME
PROFESORA
UNIVERSIDAD DE CALDAS
A.A. 275
TELEFONO : 53 371
MANIZALES
22. CARLOS GOMEZ L.
GERENTE DIVISION FORESTAL
CARTON DE COLOMBIA S.A.
PUERTO ISAACS, A.A. 219
CALI
23. FERNANDO GOMEZ
DIRECTOR ICA
COLGAS, PISO 8o.
TELEFONO : 232 46 93
BOGOTA
24. GUSTAVO ADOLFO GRANADA CH.
INGENIERO AGRONOMO
ICA
A.A. 233
TELEFONO : 28162 /65
PALMIRA
25. SILVIA FORERO DE GUERRERO
DIRECTORA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA
CONIF
CALLE 84 No. 20-05
TELEFONO : 256 73 70 - 256 73 90
BOGOTA
26. AURELIANO HERNANDEZ V.
DECANO FACULTAD MEDICINA VETERINARIA
Y ZOOTECNIA - UNIVERSIDAD NACIONAL
A.A. 53 917.- TELEFONO : 244 28 09
BOGOTA
27. GUILLERMO HURTADO C.
SUBDIRECTOR DIVISION SOCIAL
FUNDACION PARA LA EDUCACION SUPERIOR
CALLE 4a. No. 1-19
TELEFONO : 282 25 24
BOGOTA
28. ARTURO INFANTE
VICERRECTOR
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
CARRERA 1a. No. 18A.10. TEL.:2420207
BOGOTA

Continuación Anexo No. 4

29. CAMILO ISAACS E.
SUPERINTENDENTE
CENICAÑA
A.A. 9138
TELEFONO : 648025
CALI
30. MIGUEL LENGUA L.
COORDINADOR REGIONAL No.1
FENALCE
CALLE 31 No. 32-55
TELEFONO : 27 393
PALMIRA
31. GERARDO LOZANO F.
PRESIDENTE CONIF
CALLE 84 No. 20-05
TELEFONO : 256 74 10
BOGOTA
32. ERNESTO LLERAS M.
DIRECTOR CIFI
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
CARRERA 1a. No.18A-10
TELEFONO : 243 95 18
BOGOTA
33. FRANKLIN MAIGUASHCA G.
DIRECTOR ACADEMICO
ICESI
AVENIDA GUADALUPE No. 1B - 71
TELEFONO : 51 43 22 - 51 60 69
CALI
34. JACQUES MARCOVITCH
PROFESOR TITULAR
UNIVERSIDAD DE SAO PAULO
CAIXA POSTAL 114 98
SAO PAULO (BRASIL)
35. LUIS MARCANO C.
PRESIDENTE FUSAGRI
APARTADO 2224
TELEFONO : 284 1134
CARACAS (VENEZUELA)
36. ROBERTO MARTINEZ N.
INVESTIGADOR
CISEN
UGATECHE 3370
TELEFONO : 802 9986
BUENOS AIRES (ARGENTINA)
37. BERNDT MULLER-HAYE
OFICIAL SUPERIOR INVESTIGACIONES
AGRICOLAS INTERNACIONALES - FAO
VIA DELLE TERME DI CARACALLA
TELEFONO : 5797 39 55
00100 ROMA (ITALIA)
38. JOHN NICKEL
DIRECTOR GENERAL CIAT
A.A. 6713.- TELEFONO 68 01 11
CALI
39. GUSTAVO NORES
DIRECTOR DE INVESTIGACION PARA
RECURSOS DE LA TIERRA
CIAT - APARTADO AEREO 6713
TELEFONO 68 01 11
CALI
40. ANDRES NOVOA B.
ASESOR UNISUR
AVENIDA SUBA No. 128 A - 20
TELEFONO : 253 89 27
BOGOTA
41. ALFONSO OCAMPO LONDOÑO
RECTOR ICESI
AVENIDA GUADALUPE No. 1B-71
TELEFONO : 35 86 31
CALI
42. MANUEL OCAMPO
GERENTE REGIONAL ICA
CALLE 5a. No.38A-58. EDIF. IMBANACO
SAN FERNANDO .- TELEFONO 58 91 71
CALI
43. JORGE ORTIZ M.
JUNTA DIRECTIVA FEDEPALMA
CALLE 101 No. 21-54
TELEFONO : 218 44 60 - 218 42 71
BOGOTA
44. CARLOS OSSA
PRESIDENTE SAC
CARRERA 7a. No. 24-89, PISO 44
TELEFONOS : 241 80 84 - 234 93 11
BOGOTA

Continuación Anexo No. 4

45. ARTHUR A. OWEN B.
DIRECTOR REGIONAL DE INVESTIGACIONES
ICA - CNI.
APARTADO AEREO 233
TELEFONO 28164
PALMIRA (VALLE)
46. IVARTH PALACIO SALAZAR
JEFE UNIDAD DE ESTUDIOS AGRARIOS
DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACION
CALLE 26 No. 13-19, PISO 7o.
TELEFONO : 242 43 10
BOGOTA
47. GUILLERMO PARAMO ROCHA
DIRECTOR CINDEC
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
TELEFONO : 269 15 28
CIUDAD UNIVERSITARIA
BOGOTA
48. NOHRA PEREZ CASTILLO
DIRECTOR ADMINISTRATIVO
CENICAÑA
CALLE 58N No.3A- 15
TELEFONO : 64 80 25
APARTADO AEREO 9138
CALI
49. RAFAEL PINZON B.
DIRECTOR DIVISION ADMINISTRATIVA
CEGA
CARRERA 5a. No. 15-80, PISO 17
TELEFONO : 2 34 60 98
APARTADO AEREO 46018
BOGOTA
50. JUAN PLATA C.
ASISTENTE DIVISION AGRARIA
COLCIENCIAS
TRANSVERSAL 9a. No. 133-28
TELEFONO : 274 15 25
BOGOTA
51. FABIO RODRIGUEZ TORRES
DIRECTOR EDUCACION Y CAPACITACION
ICA
CALLE 37 No. 8-43, OFICINA 805
TELEFONO : 232 31 49
BOGOTA
52. JUAN JOSE SALAZAR
DIRECTOR FONDO FINANCIERO AGROPECUARIO
BANCO DE LA REPUBLICA
EDIFICIO AVIANCA - PISO 36
TELEFONO : 241 90 67
BOGOTA
53. ARMANDO SAMPER GNECCO
DIRECTOR GENERAL CENICAÑA
APARTADO AEREO 9138
TELEFONO : 64 80 25
CALI
54. PAUL E. SISK
CONTRALOR REGIONAL CIID
CALLE 72 No. 5-82, PISO 8o.
TELEFONO : 255 86 00
BOGOTA
55. MARIO TAMAYO Y TAMAYO
DIRECTOR INVESTIGACIONES ICESI
TELEFONO : 51 43 22
AVENIDA GUADALUPE No. 1B-71
CALI
56. JAIME J. TRIANA RESTREPO
GERENTE REGIONAL ICA
CALLE 12 No.2-81, PISO 3o.
PALMIRA
57. HENRIQUE TONO TRUCCO
CONSEJO DIRECTIVO FES
CALLE 73 No.0-05.TELEFONO : 235 41 38
BOGOTA
58. GERMAN VALENZUELA
SUBGERENTE GENERAL TECNICO
FEDERACION NACIONAL DE CAFETEROS
DE COLOMBIA
CALLE 14 No. 7-36, PISO 8o.
TELEFONO : 241 92 45
BOGOTA
59. FRANCISCO ORLANDO VELASQUEZ V.
ASISTENTE DIRECCION ACADEMICA ICESI
CARRERA 39 No. 3A-45
TELEFONO : 56 13 93
CALI

Continuación Anexo No. 4

60. URIEL VELASQUEZ FORERO
SUBGERENTE
FENALCE
CARRERA 11A No. 93B - 51
TELEFONO : 253 79 98
APARTADO AEREO 8694
BOGOTA
61. ERNESTO VELEZ K
MIEMBRO JUNTA DIRECTIVA
ASOCOFLORES
CARRERA 13 No. 94A - 45
TELEFONO : 257 52 71
BOGOTA
62. RICARDO VILLAVECES
DIRECTOR
ASOCAÑA
CARRERA 7a. No. 24-89, OFICINA 4203
TELEFONO : 252 74 49
BOGOTA
63. RUBEN DARIO ZARATE REYES
DECANO
FACULTAD CIENCIAS AGROPECUARIAS
UNIVERSIDAD NACIONAL
APARTADO AEREO 237
TELEFONO : 237 ó 1046
PALMIRA (VALLE)

A N E X O 5
DOCUMENTOS DISTRIBUIDOS

A. CASOS

1. Melida Restrepo de Fraume: "Cuatro años de experiencias en la administración de una facultad de agronomía de provincia".
Caso: Facultad de Agronomía Universidad de Caldas. 29 págs. 2 Anexos.
Proyecto de postgrado en Administración y Criterios y Políticas de Investigación en la Facultad de Agronomía. Universidad de Caldas.
20 págs. CIAT. Noviembre 1984.
2. Aureliano Hernández: "Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia, Universidad Nacional de Colombia. Enfoque retrospectivo y un modelo en perspectiva".
Caso: Facultad de Medicina Veterinaria. 17 págs. - CIAT, Noviembre 1984.
3. Camilo Aldana: "CEGA: una joven y ambiciosa experiencia".
Caso: Corporación de Estudios Ganaderos y Agrícolas - CEGA. 11 págs.
Anexo: Listado de estudios realizados. CIAT, noviembre 1984.
4. Armando Samper Gnecco y Nohra Pérez Castillo: "PROCADI - Caso CENICAÑA".
19 págs.. CIAT, noviembre 1984.
5. Silvio Echeverri: "La Federación Nacional de Cafeteros de Colombia. Centro Nacional de Investigaciones de Café - CENICAFE". 19 págs. CIAT.
Noviembre 1984.
6. Gerardo Lozano F.: "CONIF: Modelo institucional para la investigación forestal". 27 págs. CIAT. Noviembre 1984.
7. Manuel Ocampo: "La administración de la investigación caso del CNI-Palmira".
ICA. 44 págs. CIAT, noviembre 1984.

B. CONFERENCIAS EN ADMINISTRACION.

1. Arturo Infante Villarreal: "La gestión gerencial en Colombia: antecedentes y perspectivas". 11 págs. CIAT. Noviembre 1984.
2. Franklin Miguashca, et. al. "Reflexiones sobre un programa de capacitación para administradores de la investigación". 26 págs. CIAT. Noviembre 1984.

3. Martínez Nogueira: "El papel de los recursos humanos en la administración de la investigación". 29 págs. CIAT, noviembre 1984.
4. Jacques Marcovitch: "Principios e sistemas de organizacao da pesquisa agropecuaria". 17 págs. CIAT. Noviembre 1984.

C. DOCUMENTOS SOBRE EXPERIENCIAS INTERNACIONALES.

1. John Nickel: "Manejo de la investigación agrícola". Traducción del trabajo presentado en el "Workshop on Agricultural Research Policy Management in the Caribbean". Port of Spain. Trinidad, 26 - 30, septiembre 1983.
2. Luis Marcano: "Experiencia venezolana en administración de la investigación". 11 págs. CIAT. Noviembre 1984
3. FUSAGRI: "Fundación para el agricultur, FUSAGRI". Boletín divulgativo, 50 págs. 25 años.
4. IDRC-MR 63s: "Problemas financieros y administrativos percibidos por los proyectos de investigación apoyados por el CIID en Asia". Octubre 1982, 45 págs.
5. FAO: "Consultas de expertos sobre estrategia para el adiestramiento de la investigación en Africa". 2 págs. Fuente FAO, 1983 - Addis Ababa - Etiopía.

D. OTROS DOCUMENTOS.

1. "Palabras pronunciadas por el doctor Fernando Gómez Moncayo en la instalación del primer Seminario Nacional sobre Administración de la Investigación Agropecuaria en Colombia". CIAT, Noviembre 1984. 4 págs.
2. ICESI: Información General 1984 - 1985. 19 págs. - Cali, 1984.

ANEXO 6

COMITE PROCAPACITACION EN ADMINISTRACION DE LA INVESTIGACION - PROCADI -

PAUTAS PARA LA PRESENTACION DE CASOS

La primera reunión de PROCADI aprobó la realización de un primer evento de carácter nacional y con participación de alto nivel. En el programa para dicha reunión se recomendó, como una opción, la presentación de casos para facilitar la discusión del tema. Asimismo, se sugirió la elaboración de algunas pautas para poder compatibilizar y comparar las experiencias sobre la administración de la investigación agrícola de los diferentes centros en operación. Para cumplir con este propósito se ha preparado un primer borrador con algunos lineamientos generales para recibir una retroalimentación sobre estas pautas de los miembros del PROCADI.

La administración de la investigación agrícola se podría definir como la utilización de la información en la organización eficiente de los recursos para obtener respuestas efectivas a las limitantes consideradas como prioritarias. Es por tanto un proceso continuo con varias fases, donde todas ellas están íntimamente relacionadas y con un alto grado de interacción. Por ello es difícil determinar o clasificar partes de ese proceso, sin embargo para efectos de este borrador se podrían distinguir tres: la planeación, la ejecución y la evaluación.

La planificación de la investigación agrícola ha sido reconocida como tal y en la mayoría de las entidades nacionales de investigación está debidamente institucionalizada. Entre las varias funciones asignadas a esta fase está precisamente la de diagnosticar el problema, recomendar prioridades, asignar recursos y fijar las metas o soluciones a las cuales se debe llegar mediante el proceso de investigación.

La ejecución u organización de los recursos para realizar la investigación y su seguimiento es tal vez la fase más tratinada y como tal la que más se identifica con el proceso de investigación. Cabe recalcar aquí que para que la ejecución sea eficiente, ella debe contar con los recursos necesarios y oportunos, y realizarse dentro de una estructura funcional que no solo permita el avance tecnológico sino la retroalimentación de los resultados a medida que progresa el proceso mismo de investigación.

La fase menos estudiada y con dificultades innatas es la de evaluación. El documento PROCADI/INF/4 resume algunos aspectos de la Consulta de Expertos auspiciada por la FAO sobre este tema y entre las varias recomendaciones se destacan aquellas relacionadas con la adopción de la tecnología a nivel de productor, la institucionalización de esta actividad y la capacitación en los diferentes aspectos de la supervisión y evaluación de la investigación agrícola. Esa área seguramente tendrá que analizarse más a fondo en especial si los resultados de la investigación están orientados a producir tecnologías de fácil adopción por el productor. Lo cual en última instancia es la forma más práctica de evaluar el impacto del proceso de investigación e indispensable para justificar nuevas inversiones en esta actividad.

La persona que se responsabilice de elaborar un caso deberá por tanto y dentro de las limitantes referirse a los siguientes temas relacionados con las tres áreas antes seleccionadas.

Factores: sobre el proceso de investigación existen influencias intrínsecas de varios factores como lo son: la política general y el respectivo plan nacional de investigación, los elementos socio-económicos y culturales y la organización misma de la investigación en cuanto a sus funciones, estructura y estrategias.

Dentro del contexto general de un país su política sobre la ciencia y la tecnología, y en particular, sobre la investigación agrícola son de marcada importancia. Si ellas están anunciadas en forma clara no es necesario su interpretación. Por tanto se debe considerar cuál es el mecanismo para elaborar el plan o programa general del centro y cómo encaja dentro de la política nacional de ciencia y tecnología.

En la organización de la investigación con su estructura institucional, funciones y estrategias facilitan o complican según el caso el proceso de investigación y pueden ser motivo para agilizar o demorar la marcha a través del proceso de investigación. Aquí se deben tener en cuenta por lo menos aspectos como: el flujo de información, los mecanismos de toma de decisiones, el liderazgo e incentivos.

Los factores socio-económicos y culturales, en donde se lleva a cabo ese proceso de investigación, son determinantes en la selección de las limitantes prioritarias y sobre todo en los resultados que se buscan, lo cual conlleva a una influencia directa sobre el camino a seguir.

El proceso de investigación será más efectivo si se cuenta con unas políticas claras y un plan de investigaciones definido, y si se lleva a cabo en una entidad con funciones claras, estructura definida y estrategias adecuadas. Estos factores además permiten definir en forma más clara tanto las limitantes como las metas deseadas y entre mayor definición de éstas, antes de iniciarse el proceso de investigación, más fácil será su ejecución.

Recursos: el proceso de investigación está influenciado también por los recursos que se coloquen a su disposición. Pueden ser los recursos humanos (tanto especializados como no calificados), los financieros y los de infraestructura. Además de éstos se incluye aquí la informática.

Sobre los recursos humanos se ha escrito mucho y ha sido uno de los requisitos críticos identificados por Mosher (PROCADI/INF/2), quién al referirse a este aspecto es muy claro en expresar que la investigación "debe ser ejecutada por científicos investigadores especialmente capacitados". Para salir adelante se requiere una masa crítica de científicos bien capacitados que desarrollen un trabajo interdisciplinario. Los investigadores deberán contar con incentivos adecuados, alguna continuidad y cierta flexibilidad para expresar sus inquietudes científicas.

Los recursos financieros además de adecuados deben llenar dos requisitos indispensables, los de ser oportunos y continuos. Si ello no es así, el proceso de investigación se interrumpe o por lo menos sufre demoras que perjudican la programación a largo plazo. Se deberá tratar de cuantificar cada uno de los tópicos que se trate.

Los recursos de infraestructura, incluyendo edificios, laboratorios, oficinas, bibliotecas, maquinaria, equipo, estaciones experimentales y transporte, son indispensables como base de la investigación controlada, y punto de partida para la transferencia de la tecnología resultante del proceso de investigación.

En la administración de la investigación agrícola, así como en el proceso de investigación se hace necesario la toma de decisiones para lo cual se requiere contar con la información adecuada y actualizada que le permita al científico o al administrador tomar el camino más apropiado. Por ello se ha incluido aquí la informática como uno de los recursos específicos.

Los recursos afectan directamente todo el proceso de investigación o sea la planeación, ejecución y evaluación. Con personal especializado, suficiente, buena infraestructura y adecuado financiamiento se puede hacer un mejor diagnóstico, fijar mejor las prioridades, ejecutar en forma eficiente el proceso de investigación y por tanto llegar a la meta en menor tiempo o en forma más eficiente, y producir un impacto a nivel del productor.

ANEXO 7

PRIMER SEMINARIO NACIONAL SOBRE ADMINISTRACION DE LA INVESTIGACION AGRARIA

GUIA PARA LOS GRUPOS DE TRABAJO

El Comité ha decidido conformar cuatro grupos de trabajo, cada uno con 12 a 15 participantes permanentes. Cada grupo tendrá su propio tema que se analizará y discutirá bajo la orientación de un moderador y con el apoyo de un relator. Para el trabajo en grupo se han reservado siete horas y media, equivalentes al 30% del tiempo total programado en la Agenda.

El objetivo principal de la conformación de grupos pequeños es permitir una mayor integración de sus participantes y una discusión a fondo del respectivo tema para llenar más rápido a recomendaciones orientadas a la formulación de un Programa de Capacitación en Administración de la Investigación Agraria. Programa que podría considerar un primer plan de actividades, para ejecutarlo en el corto plazo, dentro de un plan de mayor alcance y como marco general de mucha flexibilidad.

Cada grupo contará con el material que emane de las Mesas Redondas, las Conferencias y las Presentaciones de Casos, con aquellos elementos producto de las discusiones y con algunos lineamientos y aportes del moderador y participantes en el grupo. El moderador podrá utilizar de 10 a 15 minutos iniciales para resumir y complementar la discusión de la sesión de trabajo e iniciar así el debate del tema de grupo. El relator ayudará a identificar y resumir los principales aportes que correspondan al respectivo grupo y llevará la memoria del grupo para presentar sus recomendaciones durante la última sesión de trabajo. Se espera que utilizando esta metodología de trabajo los participantes en cada grupo aporten al máximo sus experiencias y conocimientos con el propósito de concretar recomendaciones muy pertinentes y con alta posibilidad de ejecutarlas en el próximo futuro.

Para el trabajo en grupos se identificaron cuatro tópicos interrelacionados. El Comité espera que los grupos trabajen paralelamente y hasta donde es posible en forma independiente y que una posible duplicación en las recomendaciones se considerará como labor fructífera. En la última sesión del Seminario se tratará de conformar el plan de acción en capacitación e investigación en administración de la investigación agraria.

Las descripciones y lineamientos elaborados para cada tema son apenas unas orientaciones iniciales para evitar algunas de las posibles duplicaciones. El doctor Guillermo Camacho, encargado de organizar y poner en marcha los grupos así como trabajar con los relatores en la memoria del seminario, ampliará éstos y otros aspectos en la sesión de instalación y conformación de los grupos el lunes 19 a las 8:30 p.m.

Primer Grupo: "Pronósticos y objetivos de la capacitación en administración de la investigación agraria". Este grupo se encargará de identificar y resumir el diagnóstico de la problemática del tema central del Seminario y reconocerá sus principales necesidades. Con estos elementos realizará un análisis crítico para recomendar objetivos y metas de mediano y largo plazo y la naturaleza de un programa de capacitación en administración de la investigación. Ese programa requerirá de una evolución dinámica en el futuro próximo y se espera que el grupo acuerde algunas orientaciones a cinco o más años, las cuales se enriquecerán y se modificarán con las experiencias que se obtengan de la ejecución inmediata del programa que se adopte. Por tanto se tratará de definir grandes áreas y algunos niveles a los cuales debe estar dirigida en el futuro esta capacitación en el sector agrario. También se considerará su posible desbordamiento a otros sectores interesados en mejorar la administración de la investigación, dentro del marco amplio del sistema de ciencia y tecnología. Para el análisis en este grupo se podría utilizar el cuadro No. 1 donde se describen gráficamente los principales subsistemas organizativos y concentraciones temáticas recomendadas en la reunión de trabajo realizada en el CIID en 1983, así como la figura No. 1, con los niveles de interés, presentada en el proyecto latinoamericano preparado por IFARD/LAC.

Segundo Grupo: "Mecanismos para la capacitación en administración de la investigación agraria". Este grupo se preocupará por identificar algunas áreas críticas que sean susceptibles de cambio a través de actividades de capacitación en el corto plazo así como algunos mecanismos operacionales para realizar dichas actividades. Las recomendaciones de este grupo deberán constituir las bases y lineamientos generales para un programa de capacitación en administración de la investigación agraria a máximo cinco años. La discusión y análisis en este grupo de trabajo deberá considerar, además, algunos aspectos operacionales para poner en marcha dicho plan. Se tratará que las recomendaciones encajen en un programa que responda a unas políticas de máxima flexibilidad, uso eficiente de los recursos disponibles, y mínima estructura formal. El grupo deberá por tanto tener en cuenta los recursos ya disponibles en el país, las acciones que se están realizando en otros países, las posibilidades de realizar actividades con la colaboración de organismos internacionales, así como algunos mecanismos y recursos financieros para la ejecución del plan. Para llegar a conclusiones concretas el grupo posiblemente deseará considerar: a) los 15 tipos de posibles participantes identificados en el proyecto latinoamericano preparado por IFARD/LAC (Páginas 9 y 10); b) las cuatro áreas (Página 16) y los temas y actividades (Páginas 16-21) descritos en ese proyecto; c) los instrumentos para la capacitación como cursos, seminarios, talleres, estudios de casos, juegos de simulación, visitas, giras de estudio, etc.; d) el nivel de estos instrumentos: académico, formal, universitario y hasta de posgrado o informal, in situ y de actualización; y e) la creación de mecanismos para la coordinación de las actividades, para el intercambio de experiencias y para la transferencia interinstitucional.

Tercer Grupo: "Innovaciones en la administración de la investigación agraria"

Este grupo se dedicará a analizar los nuevos sistemas y herramientas disponibles ahora y que podrían utilizarse para mejorar la administración de la investigación agraria y su capacitación. El grupo se encargaría de identificar cuál es y dónde está esa tecnología de avanzada y recomendaría algunas aplicaciones en el perfeccionamiento de la capacidad gerencial relacionadas con la administración de la investigación. La cibernética y la informática

como herramientas para la toma de decisión a los diferentes niveles, las comunicaciones interinstitucionales, las técnicas de la educación a distancia, las relaciones con las entidades de política y transferencia de tecnología serán algunas de las áreas que se podrían analizar para detectar cuáles serían las más útiles en un programa de capacitación. Este grupo deberá también aportar algunas recomendaciones sobre alternativas de organización y estructura institucional para la investigación agraria, teniendo en cuenta los diversos enfoques de esta actividad y con miras a su aplicación en los aspectos de la administración de la investigación y su capacitación.

Será conveniente además identificar aquellos servicios especiales de apoyo a la administración de la investigación agraria, como un centro nacional de información. Todo ello con el propósito de hacer recomendaciones sobre técnicas gerenciales adaptables a las necesidades muy específicas de las entidades de investigación, en especial aquellas en el área agraria colombiana, y sobre el posible desarrollo de material didáctico para su utilización en las actividades de capacitación del programa.

Cuarto Grupo: "Identificación de áreas o temas de investigación en administración de la investigación agraria". Este grupo se ocupará de identificar áreas y conformar una lista de posibles temas donde existen vacíos de información y se requiere de la creación de conocimientos, o adaptación de los ya existentes en otros campos, para solucionar problemas administrativos de las entidades dedicadas a la investigación agraria. La discusión y sus recomendaciones deberán dirigirse a la definición de temas de investigación para la generación o adaptación de tecnologías de gestión en el campo específico de la administración de la investigación, teniendo en cuenta aquellos elementos muy particulares que solo se encuentran en la investigación agraria. Los temas específicos de investigación que se seleccionen también deberán contribuir con nuevos elementos a retroalimentar el programa de capacitación. Además de identificar áreas y temas sería muy conveniente llegar a una priorización de los mismos, teniendo en cuenta la capacidad instalada y los medios necesarios para su ejecución, así como intentar seleccionar algunas entidades donde se puedan realizar dichas investigaciones.

PARTICIPANTES GRUPO DE TRABAJO 1o.
DIAGNOSTICO Y OBJETIVOS

Moderador	DR. JORGE AHUMADA	COLCIENCIAS
Relator	DR. GERMAN ARBELAEZ	UNIVERSIDAD NACIONAL - BOGOTA
	DR. MANUEL ALVAREZ	UNIVERSIDAD DE LA SALLE
	DR. GERMAN AYA	ICA
	DR. FERNANDO CHAPARRO	CIID
	DR. SANTIAGO FONSECA	PROCADI
	DRA. MELIDA DE FRAUME	UNIVERSIDAD DE CALDAS
	DR. GUSTAVO A. GRANADA	ICA
	DR. GERARDO LOZANO	CONIF
	DRA. NOHORA PEREZ	CENICAÑA
	DR. JAIME TRIANA	ICA
	DR. FRANCISCO VELASQUEZ	ICESI
	DR. URIEL VELASQUEZ	FENALCE

PARTICIPANTES GRUPO DE TRABAJO 2o.
MECANISMOS Y EVENTOS

Moderador	DR. JORGE ORTIZ	FEDEPALMA
Relator	DR. FRANCISCO CORVACHO	ESAP
	DR. JAIME CARDEÑOSA	IIT
	DR. GABRIEL CRUZ	UNIVERSIDAD DE CALDAS
	DR. SILVIO ECHEVERRI	CENICAFE
	DR. CAMILO ISSACS	CENICAÑA
	DR. FRANKLIN MAIGUASHCA	ICESI
	DR. LUIS MARCANO	FUSAGRI
	DR. BERNDT MULLER-HAYE	FAO
	DR. FABIO RODRIGUEZ	ICA
	DR. ARTHUR OWEN	ICA
	DR. RUBEN DARIO ZARATE	UNIVERSIDAD NACIONAL - PALMIRA

PARTICIPANTES GRUPO DE TRABAJO 3o.
INNOVACIONES

Moderador 1	DR. ENRIQUE TONO	REPRESENTANTE FES
Moderador 2	DR. ANDRES NOVOA	UNISUR
Relator	DR. GUILLERMO CAMACHO	PROCADI
	DR. JORGE ACEVEDO	INSTITUTO SER
	DRA. SILVIA F. DE GUERRERO	CONIF
	DR. ERNESTO LLERAS	UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
	DR. LUIS MARCANO	VENEZUELA
	DR. JACQUES MARCOVITCH	BRASIL
	DR. ALFONSO OCAMPO	ICESI
	DR. MANUEL OCAMPO	ICA
	DR. GUILLERMO PARAMO	UNIVERSIDAD NACIONAL - BOGOTA
	DR. ARMANDO SAMPER	CENICAÑA
	DR. ERNESTO VELEZ	ASOCOLFLORES

PARTICIPANTES GRUPO DE TRABAJO 4o.

Moderador	DR. HERNAN CHAVERRA	IICA
Relator	DR. JUAN PLATA	COLCIENCIAS
	DR. JORGE ARDILA	ICA
	DR. CLIMACO CASSALETT	CENICAÑA
	DR. FERNANDO FERNANDEZ	CIAT
	DR. AURELIANO HERNANDEZ	UNIVERSIDAD NACIONAL - BOGOTA
	DR. MIGUEL LENGUA	FENALCE
	DR. ROBERTO MARTINEZ	ARGENTINA
	DR. RAFAEL PINZON	CEGA
	DR. PAUL SISK	CIID
	DR. MARIO TAMAYO	ICESI