



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DEL SEMINARIO TALLER

Los Sistemas de Innovación Tecnológica
frente al Desafío de la Competitividad
y la Sostenibilidad Institucional

¿QUE ES EL IICA?

El Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) es el organismo especializado en agricultura del Sistema Interamericano. Sus orígenes se remontan al 7 de octubre de 1942, cuando el Consejo Directivo de la Unión Panamericana aprobó la creación del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, con sede en Costa Rica.

Fundado como un ente dedicado a la investigación agronómica y a la enseñanza de posgrado para los trópicos, el IICA se convirtió progresivamente, ante los cambios y las nuevas necesidades del Continente Americano, en un organismo de cooperación técnica para la agricultura. Estas transformaciones fueron reconocidas formalmente con la ratificación, el 8 de diciembre de 1980, de una nueva Convención, la cual estableció como fines del IICA estimular, promover y apoyar la cooperación entre sus Estados Miembros, para lograr el desarrollo agrícola y el bienestar rural.

Los órganos de gobierno en que participan los Estados Miembros son la Junta Interamericana de Agricultura y el Comité Ejecutivo, de los cuales emanan los lineamientos políticos que ejecuta la Dirección General. El IICA hoy posee gran alcance geográfico que le permite responder a las necesidades de cooperación técnica en los países, a través de sus Agencias de Cooperación Técnica y de cinco Centros Regionales desde los cuales se coordina la implementación de estrategias adecuadas a las características de cada región.

La participación y apoyo de los Estados Miembros y las relaciones que el Instituto mantiene con Observadores Permanentes y numerosos organismos internacionales, posibilitan que el IICA canalice recursos humanos y financieros en favor del desarrollo agrícola del Continente Americano.

El Plan de Mediano Plazo (PMP) 1994-1998 constituye el marco orientador estratégico de las acciones del IICA para el período en referencia. Su objetivo general es apoyar a los Estados Miembros para lograr la sostenibilidad agropecuaria, en el marco de la integración hemisférica, y como contribución al desarrollo rural humano. El Instituto programa su trabajo con base en las transformaciones productivas, comerciales e institucionales de la agricultura, con un enfoque integrado del desarrollo, sustentado en la sostenibilidad, la equidad y la competitividad. El IICA fija sus actividades técnicas en cuatro Areas de Concentración: Políticas Socioeconómicas, Comercio e Inversiones; Ciencia y Tecnología, Recursos Naturales y Producción Agropecuaria; Sanidad Agropecuaria; y Desarrollo Rural Sostenible. La acción del IICA se apoya en dos Servicios Especializados: Capacitación, Educación, y Comunicación; e Información, Documentación e Informática.

Los Estados Miembros del IICA son: Antigua y Barbuda, Argentina, Barbados, Belice, Bolivia, Brasil, Canadá, Colombia, Costa Rica, Chile, Dominica, Ecuador, El Salvador, Estados Unidos de América, Grenada, Guatemala, Guyana, Haití, Honduras, Jamaica, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, St. Kitts y Nevis, Santa Lucía, San Vicente y las Granadinas, Suriname, Trinidad y Tobago, Uruguay y Venezuela. Los Observadores Permanentes son: Alemania, Austria, Bélgica, Comunidades Europeas, España, Federación de Rusia, Francia, Hungría, Israel, Italia, Japón, Portugal, Reino de los Países Bajos, República Arabe de Egipto, República Checa, República de Corea, República de Polonia y Rumanía.

IICA-CIDIA

IICA



DIRECCIÓN VENEZUELA

30 ENE 1997

RECIBIDO

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DEL SEMINARIO TALLER

**Los Sistemas de Innovación Tecnológica
frente al Desafío de la Competitividad
y la Sostenibilidad Institucional**

**AREA DE CONCENTRACION II
CIENCIA Y TECNOLOGIA, RECURSOS NATURALES
Y PRODUCCION AGROPECUARIA**

IICA
PRRET-A1/SC-96-02

© Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA).
Marzo, 1996.

Derechos reservados. Prohibida la reproducción total o parcial de este documento sin autorización escrita del IICA.

Las ideas y los planteamientos contenidos en los artículos firmados son propios de los autores y no representan necesariamente el criterio del IICA.

Tomás Saraví es responsable de la revisión estilística de esta publicación, y la Imprenta del IICA del diseño de portada, fotomecánica e impresión de este documento.

Seminario Taller "Los Sistemas de Innovación Tecnológica Frente al Desafío de la Competitividad y la Sostenibilidad Institucional" (1995 : San José, C.R.).

Conclusiones y recomendaciones. — San José, C.R. : Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, 1996.

68 p. ; 28 cm. — (Serie Ponencias, Resultados y Recomendaciones de Eventos Técnicos / IICA, ISSN 0253-4746 ; no. A1/SC-96-02).

ISBN 92-9039-290 8

1. Innovaciones institucionales. I. IICA. II. Título. III. Serie.

AGRIS
D10

Dewey
658.063

00002193

BV-009435

SERIE PONENCIAS, RESULTADOS Y
RECOMENDACIONES DE EVENTOS TECNICOS
ISSN-0253-4746
A1/SC-96-02

Marzo, 1996
San José, Costa Rica

CONTENIDO

INTRODUCCION	4
LA TRANSFORMACION INSTITUCIONAL EN INVESTIGACION AGROPECUARIA Y EL PAPEL DEL IICA	5
Problemática de la transformación institucional de la investigación agropecuaria:	
Jorge Ardila	6
Gestión de la transformación institucional: Una perspectiva global:	
Huntington Hobbs	11
PROBLEMATICA Y GERENCIA DE LA TRANSFORMACION INSTITUCIONAL, PANEL .	13
Nuevos conceptos en organización de la investigación agropecuaria:	
Sergio Salles-Filho	17
La problemática organizacional y de gestión de los INIAs:	
Roberto Martínez Nogueira	19
Una apreciación sociológica de la nueva agenda institucional de la investigación agropecuaria: Eduardo Lindarte	33
Procesos de transformación institucional de la investigación agropecuaria desde la perspectiva de los INIAs: Carlos Machado	36
El sistema de investigación agropecuaria en Cuba: Juan José Paretas	41
Proyecto de apoyo al fortalecimiento institucional de los Sistemas de Innovación Tecnológica (PAFISIT): Jorge Ardila	44
Propuestas de los participantes en el Taller (Grupos de Trabajo 1 y 2)	51
Conclusiones del Taller: Términos de referencia para la acción	57
ANEXO 1: OBJETIVOS, PRODUCTOS ESPERADOS Y AGENDA DEL TALLER .	61
ANEXO 2: LISTA DE PARTICIPANTES EN EL TALLER	64

INTRODUCCION

Esta Memoria Técnica contiene la información sintética presentada, así como las conclusiones y recomendaciones de un taller organizado por el Area II de Concentración Temática del IICA, sobre el tema de la transformación institucional de la investigación agropecuaria en la región, y el papel del IICA.

El trabajo forma parte de una línea de acción prioritaria del Instituto, bajo el proyecto de promoción y desarrollo de la innovación tecnológica. El IICA plantea el fortalecimiento institucional como una variable de carácter prioritario, para alcanzar los objetivos globales de desarrollo agrícola sostenible.

El Taller fue organizado bajo la coordinación del Dr. Jorge Ardila, y contó con la participación de un número selecto de instituciones de investigación y de especialistas en la materia, así como de directivos y especialistas del Instituto. La Memoria fue editada por el Señor Tomás Saraví.

De igual manera se contó con el importante apoyo y participación del ISNAR, PROCADI y la Universidad de Campinas.

Con este Taller se inicia formalmente un nuevo ciclo de trabajos del Instituto en este tema del desarrollo institucional de los sistemas de innovación tecnológica, que plantea como estrategias fundamentales el desarrollo de acciones en torno a demandas concretas de los Países Miembros y la movilización de una importante capacidad instalada de la región en términos de innovadores y especialistas.

**A. Paulo M. Galvão
Director Area de Concentración II**



LA TRANSFORMACION INSTITUCIONAL EN INVESTIGACION AGROPECUARIA Y EL PAPEL DEL IICA

Con el propósito de atender con mayor eficacia a las necesidades de sus Países Miembros, en el contexto del nuevo estilo de desarrollo económico y social predominante en el Continente, el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) encara su propia transformación. La revisión, la reforma, y la reingeniería, constituyen los pilares de ese nuevo proceso institucional.

Como es natural, la transformación del Instituto apunta en forma directa a paralelas transformaciones en los países, en cumplimiento de sus fines: "estimular, promover y apoyar la cooperación entre sus Estados Miembros, para lograr el desarrollo agrícola y el bienestar rural". En este sentido, el IICA programa su trabajo con base en importantes transformaciones productivas, comerciales e institucionales que están ocurriendo en la agricultura, con un enfoque integrado del desarrollo, y tomando como criterios centrales de su trabajo la equidad, la competitividad y la solidaridad, en busca de un desarrollo sostenible de la agricultura y el medio rural.

Consciente de la necesidad de profundizar sus actividades técnicas en el contexto del Plan de Mediano Plazo (PMP) 1994-1998, marco orientador estratégico de las acciones del IICA, el Área de Concentración II, Ciencia y Tecnología, Recursos Naturales y producción Agropecuaria, realizó entre el 4 y el 6 de diciembre de 1995, en la Sede Central del Instituto, el Taller de Trabajo sobre Transformación Institucional en Investigación Agropecuaria y el Papel del IICA.

Participaron activamente en esa reunión más de 20 especialistas en ese tema (ver Anexo 2), quienes centraron sus discusiones en cuatro módulos (ver Anexo 1): 1) Problemática de la transformación institucional; 2) Hacia la renovación institucional; 3) Acciones para el fortalecimiento institucional; 4) Términos de referencia para la acción.

Los objetivos del Taller fueron:

- a. Analizar, con un grupo de especialista y representantes de INIAs, Universidades, ISNAR, PROCADI e IICA, la problemática y perspectivas de la transformación institucional de la investigación agropecuaria en ALC, las demandas prioritarias de las instituciones en ese campo y el papel de los organismos internacionales de cooperación técnica.
- b. Discutir y perfeccionar la propuesta PAFISIT (Programa de apoyo al fortalecimiento institucional de los sistemas de investigación agropecuaria de ALC) del IICA, como mecanismo de apoyo a los países en el proceso de transformación y fortalecimiento institucional de los SINIAs.
- c. Establecer las bases para la organización y desarrollo de una red de apoyo a los países en los procesos de reconversión institucional, GARI (Grupo de apoyo a la reconversión institucional, que será una red de especialistas en fortalecimiento y desarrollo institucional).

- d. **Establecer las bases para la organización de un seminario sobre gerencia de investigación.**

Los productos esperados del Taller eran los siguientes:

1. **Actualizar la problemática y las demandas relacionadas con los procesos de transformación y gerencia institucional de la investigación agropecuaria pública-privada y sus principales tendencias, como insumo para los procesos de cooperación técnica del IICA en ese campo.**
2. **Fortalecer el proceso de alianzas estratégicas del IICA y su Area II con el ISNAR, la Universidad de Campinas y el Programa Colombiano de Administración de la Investigación (PROCADI), como elemento fundamental para el desarrollo posterior de la propuesta del IICA.**
3. **Incorporar al diseño del PAFISIT y del GARI las necesidades prioritarias de los países y de los programas de cooperación recíproca en investigación (PROCI), como elementos determinantes del éxito.**
4. **Obtener una propuesta revisada del PAFISIT, con sugerencias específicas sobre componentes, métodos, procedimientos y actividades para el plan de acción a partir de 1996, y posibilidades de financiamiento.**

De igual manera, obtener una propuesta revisada y sugerencias específicas para la organización y funcionamiento de la red de especialistas en desarrollo y transformación institucional (GARI).

5. **Obtener sugerencias y recomendaciones concretas para el desarrollo, a partir de 1996, de un seminario internacional sobre gerencia de la investigación, incluyendo posibilidades de financiamiento.**

Problemática de la transformación institucional de la investigación agropecuaria

Con ese título presenta su tema Jorge Ardila (IICA), primer expositor del Taller. En sus consideraciones preliminares recuerda que el cambio tecnológico ha sido la mayor fuente de crecimiento de la agricultura Latinoamericana, cambio que ha estado apoyado desde la década de los 50 por un importante desarrollo de una infraestructura Institucional de Investigación, especialmente desde el sector público. Gracias a este esfuerzo, la región cuenta hoy con cerca de 12.000 investigadores, e invierte anualmente cifras cercanas a los 800 millones de dólares en esta importante tarea. Sin embargo, América Latina está comenzando a debilitar esta base de recursos para la investigación, a diferencia de lo que está ocurriendo en otros países y regiones: En promedio en los últimos 5 años la región ha reducido sus presupuestos de investigación en 70 millones de dólares (casi 9 % del total) y los gastos por investigador en promedio para el mismo período se han reducido en 28,9%, mermando considerablemente su potencial de producir resultados. Como consecuencia de esta situación, en numerosos casos la oferta tecnológica parece haber descendido en forma importante "Estamos, en la mayoría de nuestros países, atrasados en la preparación para responder a los retos del futuro",

y poniendo en peligro la competitividad futura de nuestra agricultura, a pesar de importantes esfuerzos que se están realizando en un número reducido de países, y también en casos especiales del sector privado y algunas Universidades.

La segunda gran etapa de afianzamiento tecnológico, después del paradigma vivido de la revolución verde, llevará a la región de 20 a 25 años para producir resultados".¹ Esta segunda etapa tendrá aún mas complicaciones y demandas, derivadas de una mayor presión sobre la tierra y deterioro de la base de recursos naturales, y de la necesidad de duplicar la producción de alimentos en los próximos 25 años, sin permitir el crecimiento de los actuales niveles de pobreza.

Para algunos países con menor dotación relativa de recursos naturales y mayores crecimientos poblacionales, esta tarea será casi imposible, mientras que para otros, mejor dotados, será posible que la agricultura manifieste todo su potencial.

Asimismo, señala Ardila que es necesario comenzar un esfuerzo conjunto entre especialistas en ciencias biológicas y sociales, en especial economía, para generar nuevas metodologías e indicadores que permitan una interpretación más adecuada de esta realidad que hoy incorpora la dimensión del desarrollo sostenible, la equidad y la competitividad. Ya no se trata simplemente de medir el impacto económico de las inversiones en investigación, utilizando los modelos tradicionales del excedente económico, sino demostrar que estas inversiones aún son competitivas, tomando en cuenta los efectos de segunda generación que pueden haberse presentado sobre la base de recursos naturales, y en general sobre las condiciones de pobreza en el campo. Aquí existe claramente otro tipo de reto.

Señala como buenas noticias los esfuerzos de instituciones como INBIO, en Costa Rica, EMBRAPA (CENARGEN), en Brasil, y el Instituto Humboldt en Colombia entre otros, que permiten resguardar la biodiversidad y al mismo tiempo valorar y explotar económicamente recursos inexplorados, como base de nuevos tipos de agricultura. Generalizar estos nuevos esfuerzos, sin embargo, implicará una gran transformación de las Instituciones de Investigación, y por supuesto, un gran cambio cualitativo y cuantitativo en el capital humano que acometerá esta nueva tarea, y en las políticas que soportan este tipo de esfuerzos.

Ardila señala que la región cuenta aún con un capital humano de gran capacidad y experiencia, que podría atender en gran parte las nuevas demandas de investigación, pero que no cuenta con los recursos suficientes para hacerlo. Este capital humano sin embargo es el mismo que participó en la revolución verde, con éxito, y en los próximos años gran parte de ellos estarán ya retirados, sin que contemos con las generaciones de reemplazo suficientes para el nuevo esfuerzo. Señala igualmente que aún el sector privado, salvo contadas excepciones², no tiene aún una participación sustancial en la Investigación agropecuaria en

¹ Recuerda Ardila como en su país la primera variedad mejorada de arroz localmente tomó cerca de diez años, contando de antemano con el apoyo en germoplasma del IRRI y del CIAT, quienes a su vez emplearon un tiempo importante en la consolidación de sus resultados.

² Como la participación del sector privado en el INIA de Uruguay, en los patronatos de México y en algunos centros como CENICAFE y CENICAFIA en Colombia.

la región, como para reemplazar esfuerzos que deje de realizar el sector público. De acuerdo con un reciente estudio del IICA, la participación del sector privado en la investigación es cercana tan solo a un 7 % del total en la región.

El proceso de transformación institucional de la investigación tiene valiosos antecedentes y un número creciente de innovaciones, pero no existe difusión apropiada de esta información, ni un programa especial de apoyo para el cambio. La región cuenta con un buen número de innovadores institucionales, y a nivel de las academias, en especial de administración, existe un importante arsenal tanto teórico como práctico, para apoyar este proceso de transformación institucional : Muchos caminos han sido recorridos desde Taylor y Maslow hasta Houchi, McLealan y Herzberg y las teorías sobre reingeniería y resiliencia, aunque en verdad los innovadores institucionales en el caso de la Investigación agropecuaria, han surgido mas por esfuerzo propio y necesidad institucional, que por un proceso que incorpore desde sus comienzos la formación en administración. No bastan los buenos investigadores; hacen falta buenas organizaciones .

Ha llegado la hora de consolidar un sistema de apoyo en tal sentido. El IICA quiere participar en esa tarea. La región debe manejar y fortalecer sus organizaciones de investigación, porque el no hacerlo puede tener implicaciones negativas para el desarrollo económico y social del futuro, como también para la conservación y uso adecuado de nuestros recursos naturales. Este esfuerzo no implicará de ninguna manera generalizar un nuevo modelo Institucional, sino construir o reconstruir las organizaciones nacionales y regionales en función de las características especiales del medio socio - político para el cual trabajan. Ciertamente no tiene el mismo sentido ni misión la investigación en un país que en el año 2025 tendrá 300 metros cuadrados de disponibilidad de tierra útil por habitante, que en un país que para el mismo año dispondrá de mas de 5 hectáreas por habitante, y estas cifras muestran el gradiente real de nuestros países para dicho año.

A juicio de Ardila, la problemática de la investigación agropecuaria en América Latina debe ser analizada no solo desde la perspectiva de las políticas y los sistemas e Instituciones de investigación (SINIAS), sino también desde la óptica de la estructura productiva en cuanto al papel del cambio técnico, y desde la perspectiva de la articulación de esfuerzos de investigación entre los sistemas nacionales e Internacionales.

En cuanto a la estructura productiva, debe considerarse que la problemática de investigación comienza por el cliente. En este sentido, los rasgos principales que se advierten son los siguientes:

- Existen numerosas estructuras productivas en la región con atrasos en la incorporación del cambio técnico, y éste cada vez explica menos los incrementos en producción y productividad en un número importante de casos.
- Existen problemas para mantener los recursos naturales no renovables y sostener la producción y la productividad. La frontera agrfcola disponible de

buena calidad es hoy más limitada y la tierra cultivada enfrenta procesos crecientes de obsolescencia técnica y económica.³

- Gran parte de las nuevas demandas de tecnología por diversificación de la producción o por ampliación a temas de cadenas agroalimentarias carecen de respuesta, lo que implicará cambios importantes tanto cualitativos como cuantitativos en la investigación pública y privada.
- Existen riesgos ya evidentes de ampliación de la brecha tecnológica y pérdida de competitividad en rubros importantes de la región con países de mayor desarrollo.
- En muchos casos la tecnología no es rentable o no se dispone de ella. El modelo incrementador de rendimientos continúa en pie, aunque existen otras alternativas, con diversas posibilidades de combinación.

Si bien esta situación se presenta en forma mayoritaria, en un número importante de casos se está operando una transformación productiva competitiva, que brinda nuevas opciones y esperanzas de desarrollo sostenible de la agricultura y el medio rural en la región.

En cuanto a los sistemas nacionales de investigación agropecuaria (SINIAs), se advierten las siguientes características, en forma mayoritaria:

- Cambio del modelo tradicional de participación estatal protegido al no protegido y abierto. Procesos de privatización creciente, y políticas restrictivas en recursos públicos, con una participación más directa del sector privado, Universidades y ONGs.
- Políticas de ciencia y tecnología con frecuencia no articuladas a la política de investigación agropecuaria (CONIAs vs CONCYTs).
- Evidencias de disminución en recursos financieros públicos para investigación. Una pérdida media de capacidad operativa del 5 por ciento anual. Pérdida de calidad en recursos humanos en el sector público, salvo en contadas excepciones. (Disminución acelerada de los programas de capacitación en postgrado para investigadores en ciencias agrarias y biológicas).
- Evidencia de disminución en retornos a inversiones públicas en investigación en algunos campos de investigación. Programas de Investigación en acción por varias décadas sin cambios significativos en los rendimientos y beneficios económicos.

³ La obsolescencia económica se da cuando los ingresos de la venta de productos no compensan la inversión en tecnología. La obsolescencia técnica se da cuando surgen alternativas más eficientes, o cuando las tecnologías en uso son sobrepasadas por nuevos problemas.

- **Dificultades y demoras en instituciones especialmente públicas para asumir las nuevas oportunidades de la ciencia y la tecnología (biotecnología, informática, ingeniería genética,...), en los cuales existen enormes posibilidades de éxito.**
- **Lentitud en los procesos de transformación institucional, y presencia en numerosos casos de corporativismo defensivo.**
- **Lentitud en la implantación de procesos de participación de la sociedad civil en la priorización y orientación de la investigación, aunque existen innovaciones importantes en este campo en un número reducido de países.**
- **Necesidad creciente de recursos humanos calificados para afrontar la defensa de la investigación a niveles superiores del Estado. (Número reducido de socio-economistas con experiencia en este campo).**
- **Existencia en los SINIAs de valiosa información tecnológica, materiales, infraestructura física, terrenos y, sobre todo, recursos humanos.**
- **Dificultades para articular esfuerzos conjuntos entre sector público/sector privado, universidades/ONGs, aunque ya comienza un proceso de cambio importante, en especial en relación con la articulación sectores público - privado.**
- **Limitaciones en los programas de formación gerencial.**

Con referencia al nivel de articulación de esfuerzos internacionales se comprueba en general lo siguiente:

- **Desigual capacidad en los países de apropiación de resultados de la investigación agrícola de los Centros Internacionales afiliados o no al CGIAR. Presencia de importantes asimetrías institucionales.**
- **Limitaciones en los esfuerzos conjuntos con el Sistema Internacional de Investigación (INIAs más débiles y estancamiento). Existe una importante subinversión en Investigación regional y hemisférica por parte de los países .**
- **A nivel de la cooperación recíproca subregional, modelos predominantemente cerrados y vigencia de la paradoja competición-cooperación.**
- **Dificultades de magnitud en numerosos SINIAs para articularse a países desarrollados y compañías privadas internacionales en temas de tecnologías de punta y en innovaciones sujetas a protección. Asimismo, ausencia de maquinarias organizacionales preparadas para negociar, adquirir y copiar tecnologías avanzadas y hacer negocios con tecnología.**
- **Necesidad creciente de esfuerzos conjuntos para la armonización de políticas en protección de recursos naturales y biodiversidad, integración tecnológica, aprovechamiento de recursos e información complementaria.**

En síntesis, la problemática de la transformación institucional desde la perspectiva del IICA, a juicio de Ardila, es la siguiente:

- **No basta contar con buenos investigadores, es necesario tener buenas organizaciones.**
- **Existen capacidades en la región para apoyar este esfuerzo de transformación institucional, representadas en:**
 - **Buenos innovadores.**
 - **Experiencias valiosas de innovación.**
 - **Nuevos conceptos y teorías sobre administración y organización.**
- **Es necesario organizar el proceso de apoyo a los SINIAS, para orientar en forma adecuada las transformaciones que se realicen.**
- **El IICA desea participar en este esfuerzo, mediante la organización de un programa de apoyo al fortalecimiento institucional de los sistemas de investigación en la región, a partir de la capacidad existente en la región y aún fuera de ella.**
- **De la forma en que la región maneje y fortalezca sus instituciones de investigación, dependerá en gran medida su contribución a la solución de sus problemas de producción, sociales y económicos ya mencionados.**

Algunos comentarios: Debe situarse el problema en un contexto más general, con una visión multinacional (Salles). El referente empírico en este tema cambia; algunas veces se ve desde el INIA y otras veces desde diferentes ángulos (Martínez Nogueira). Se pone énfasis en la adaptación del INIA al mundo exterior y no tanto en los necesarios cambios internos. Ardila: el corporativismo envejecido actúa con gran fuerza reduciendo la velocidad del cambio.

Gestión de la transformación institucional: Una perspectiva global

Este tema es tratado por Huntington Hobbs, de ISNAR. El expositor recuerda que Jorge Ardila mencionó la necesidad de documentar las innovaciones; al respecto, señala que en el ISNAR se está cumpliendo esa tarea, con un trabajo que reúne alrededor de 250 referencias sobre el arsenal existente de conocimientos gerenciales.

El título específico que Hobbs ha dado a su documento es: "Gestión y manejo de un cambio exitoso: Cómo transformar una organización nacional de investigación agropecuaria", en el cual se da cuenta de la experiencia de 13 años del Servicio Internacional para la Investigación Agrícola Nacional (ISNAR) y del autor del trabajo.

Al referirse a la experiencia del ISNAR en el fortalecimiento de las organizaciones nacionales de investigación agropecuaria (ONIAS) Hobbs señala que la primera lección aprendida de los casos exitosos es que el cambio toma tiempo. Otra lección es que un error significativo durante cualquiera de las etapas puede dañar considerablemente el proceso de cambio, frenar el impulso, generar conflictos y deteriorar logros alcanzados con gran esfuerzo.

El cambio siempre perturba; la mejor opción para una transformación es cambiar lo máximo necesario y lo mínimo posible. Se debe aspirar al cambio sin dañar las partes más saludables de una ONIA⁴. Finalmente, pero lo más importante: un cambio puede ser dirigido y manejado; ~~ése es~~ es, justamente, el tema principal de la exposición.

Pueden identificarse cinco etapas críticas en la transformación de ONIAs: 1) evaluación de la necesidad de cambiar (revisión de las señales internas y externas que indican que el cambio es necesario); 2) preparación para el cambio (convertir la presión de cambio en urgencia interna y formar un equipo fuerte para guiar el proceso); 3) decisión sobre qué cambiar, diagnóstico, evaluación sobre alternativas y la decisión propiamente dicha); 4) creación de las condiciones para el cambio (negociaciones con los interesados/afectados, y formación/difusión de una visión de cambio); 5) implementación del proceso de transformación (superación del miedo al cambio; rituales de transición; desplazamiento de los obstáculos; celebración de los logros).

En el contexto de esas cinco etapas, pueden notarse algunas situaciones típicas: las ONIAs suelen ser lentas en advertir la necesidad de un cambio; la transformación requiere presión; la llegada de un nuevo líder es una excelente oportunidad para comenzar un proceso de cambio; la manera óptima de guiar un proceso de cambio es contar con un equipo fuerte; el mejor enfoque para decidir qué cambiar es la planificación estratégica; el diagnóstico que se realice para esa planificación debe incluir un (FODA) estudio de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la ONIA).

Debe tenerse en cuenta que, básicamente, una organización puede cambiar seis cosas:

- Mandato. Lo que se supone que la organización debe hacer.
- Productos y servicios. Lo que la organización produce y entrega.
- Procedimientos. Cómo se hace.
- Personal. Quiénes lo hace.
- Estructura. La manera en que se organiza la ONIA para hacerlo.
- Cultura. La forma en que realmente se hacen las cosas.

Asimismo, una transformación exitosa requiere negociar las propuestas de cambio con todos los interesados; debe crearse una visión hacia donde debe avanzar la ONIA. Una visión es una imagen del futuro relativamente fácil de comunicar y atractiva para los interesados.

La forma más fácil e inmediata para reducir el temor al cambio es informar al personal de lo que no va a ser involucrado en el proceso de cambio. La manera más efectiva de comenzar a implementar el cambio es la utilización de rituales y símbolos de transición, mediante los cuales se comunica a todos los interesados que lo viejo ha terminado y lo nuevo ha empezado.

El experto de ISNAR añade que las negociaciones para alcanzar un cambio son inevitables, ya sea en reuniones organizadas o mediante el interjuego de resistencia y

⁴ ONIA: Organismo Nacional de Investigación Agrícola.

conflictos. Un procedimiento formal permite definir reglas y árbitros. Es mejor enfrentar la resistencia en el período preparatorio que durante la ejecución. Para lograr negociaciones exitosas en un proceso de cambio es importante tener presentes las propuestas, suposiciones, intereses y criterios de los interesados.

En la rueda de comentarios posteriores a la exposición de Hobbs se hicieron algunos señalamientos concretos: en el diagnóstico faltaría un análisis de procesos; debe procurarse mayor participación de la clientela (no se enfatiza en el cliente); debe particularizarse más en el necesario seguimiento del proceso; es preciso que exista una macropolítica muy sólida para lograr los cambios; tener muy en cuenta la fuente u origen del cambio (esa variable es muy importante; quizás el cambio no ha surgido de la fuente adecuada); en general, al menos en algunos países, la resistencia más fuerte es la interna y puede tener color político (por tal causa, en esos casos es preciso lograr un acuerdo entre partidos).

Ante una consulta sobre cómo ha trabajado ISNAR con este modelo en América Latina, Hobbs explica que el modelo no viene del sector privado; más bien es el resultado de 15 años de experiencia de ISNAR en Africa y América Latina.

Salles subraya la importancia del tiempo elegido por las instituciones para coincidir con los cambios políticos nacionales. Al respecto, recuerda que EMBRAPA, en 1991, inició un proceso de planificación estratégica.

Martínez Nogueira hace algunos señalamientos: 1) el tema del cambio puede verse en forma lineal (0, 1, 2, 3...); otra manera de verlo es ubicarlo en el contexto, que cambia constantemente; el problema central es cómo institucionalizar el cambio; 2) el proceso de cambio necesitaría una última etapa ("reflexión sobre el cambio mismo"); entre las modificaciones a lograr están las culturales (un cambio cultural más dinámico, hacia la clientela, hacia el mercado); un componente fundamental es el de las relaciones. El experto argentino añade otra reflexión: probablemente no haya un cambio, sino una familia de cambios, con diferente tolerancia (consenso o disenso).

Otros comentarios expresados en la discusión fueron: el cambio cultural mas difícil es volcarse a la clientela (Hobbs); deben distinguirse dos momentos, el de ruptura y aquel en el cual se fija la dirección (Lindarte); se comentan casos exitosos de cambio y se explica que en gran parte funcionaron porque tenían "mística", y un sentido de reconocer la necesidad de anticiparse a los nuevos problemas (Ardila); algunas veces el cambio no es necesario y se debe reconocer que las cosas funcionan bien (o sea, no cambiar) (Novoa); tener en cuenta el esquema sociológico clásico, debe cambiarse el nivel de personalidad (Lindarte); el origen del cambio es muy importante, además, debe posicionarse a la institución y al factor tecnológico (Enciso).

PROBLEMATICA Y GERENCIA DE LA TRANSFORMACION INSTITUCIONAL

Bajo la moderación de Enrique Alarcón, se efectúa un panel sobre ese tema, con una rueda inicial de los representantes de CENTA, INIA, EMBRAPA, CORPOICA, y de un

especialista de Costa Rica y otro de Cuba sobre la situación de la investigación agropecuaria en sus respectivos países.

Elías Mejía Figueroa, gerente de planificación del Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria Forestal (CENTA), de El Salvador, explica el funcionamiento, misión y objetivos de su organización. Señala, en primer término, que es una entidad autónoma descentralizada. Los factores fundamentales del surgimiento de CENTA fueron: la necesidad de hacer un uso eficiente de los recursos; la necesidad de responder al estrato (franja) de la pobreza, sector que ha sido subsidiado por el Estado y que puede subsistir o sucumbir, y lograr la reorientación de la oferta tecnológica.

La clientela del organismo está formada por pequeños y medianos productores. Al respecto, el especialista de CENTA señala que se ha hecho la transformación institucional, que significa la creación de ese organismo con el propósito de responder a los requerimientos de 240.000 pequeños y medianos productores rurales; el otro motivo es que El Salvador se monte en el tren de la competitividad, en el marco de la institucionalidad regional.

Mejía refiere que en el organismo se integra a productores y extensionistas; el Estado salvadoreño ha establecido una asignación que cubre el 6 por ciento del presupuesto de CENTA; entre las unidades del Centro existe un Equipo de Investigación y Transferencia de Tecnología (EITT); se ha organizado un foro de representación nacional (con presencia de todos los sectores del país interesados en esa problemática).

La Gerencia del organismo responde a un plan estratégico hasta el año 2000, con base en una estructura de carácter matricial. Ante la disyuntiva "¿fortalecimiento o cambio?", CENTA trabaja en ambos sentidos. Se fortalece lo bueno (126 a estructura de programas) y se procura cambiar ciertos procesos que deben renovarse.

Marcial Abreu, vicepresidente del Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA), de Uruguay, explica que recientemente el organismo se vio en la necesidad de fortalecer algunos aspectos de su funcionamiento y de cambiar otros. Las principales bases de esa transformación fueron:

- Por parte del Gobierno, desburocratizar y achicar el aparato estatal.
- Por parte de los productores, lograr que los resultados de la investigación realizada coincidan con sus necesidades (con ese fin, ejercieron una fuerte presión).
- Por parte del propio INIA, se tuvo en cuenta la necesidad de mejorar los salarios y de adecuar las funciones del Instituto a la demanda.

En ese contexto, se definieron mejor el mandato y los objetivos. La transformación se centró en dos aspectos principales: el financiamiento (que se base en el aporte de los productores en función de la venta de sus productos y una cantidad igual que debe aportar el Estado); la estructura de la dirección (Junta Directiva), que pasó a estar formada por dos representantes de los productores y dos del Estado.

La tarea más difícil de la transformación institucional alcanzada fue convencer a los partidos políticos (objetivo que se logró por completo). El INIA decide qué hacer con el dinero. La gestión de la Junta Directiva es independiente.

José Roberto Rodríguez Peres, Director de la Empresa Brasileña de Investigación Agropecuaria (EMBRAPA), señala que ese organismo fue creado en 1973 con una definición política muy clara: lograr el aumento de la productividad sectorial e incorporar nuevas fronteras agrícolas al proceso productivo. Recuerda que se llegaron a generar 8.000 tecnologías. A comienzos de los años ochenta, el país llegó a producir 80 millones de toneladas de granos. Al iniciarse la década de los noventa, se comprobó que el modelo estaba superado. Comenzó entonces el planeamiento estratégico para lograr el fortalecimiento institucional (el nuevo sistema EMBRAPA de planeamiento).

El nuevo modelo incluía proyectos estratégicos, con nuevos sistemas de investigación; evaluación de desempeño global y, asimismo, utilización de las normas de calidad total. El anterior sistema cayó, en rigor, debido a la pérdida de interacción entre investigación y producción, y porque decayó la relación con el sector privado.

En la actual estrategia, todo proyecto debe tener relación con la realidad nacional. Casi 80 universidades actúan con el sistema nacional de investigación que coordina EMBRAPA. Se ha creado una metodología para establecer demandas agregadas. Actualmente se tiene una idea integrada de toda la cadena productiva. Se sigue un sistema gerencial por proceso y por proyecto, no por áreas temáticas. Se da más autonomía a los líderes de proyectos y se reestructura el esquema organizativo. Se realiza investigación por productos. Hay 470 proyectos de investigación en curso, con un presupuesto de 500 millones de dólares (un millón por proyecto en promedio).

¿Cómo se logró todo eso? Por necesidad de cambio y por concientización. La Dirección general tomó la decisión, en forma participativa, con un adecuado proceso paralelo de sensibilización. El 95 por ciento de los investigadores participó en el proceso estratégico.

Eduardo Ramos, Director de la oficina de Relaciones Externas de la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (CORPOICA), indica que ese organismo no está sujeto a cambio actualmente. Es, en rigor, una institución en proceso de construcción; lo que cambia es el enfoque de la investigación. Lleva dos años de trabajo.

El experto colombiano recuerda, sin embargo, que CORPOICA no nació de cero. Recogió, desde el primer momento, una apreciable masa crítica, porque la corporación tuvo la suerte de heredar 30 años de investigación del ICA (Instituto Colombiano Agropecuario), que era un organismo oficial, mientras que CORPOICA, es una corporación mixta, con función social y carácter privado.

El aspecto crítico es que se heredó también el 80 por ciento de los recursos humanos en investigación, que demandaban reorientación. Era una masa crítica con alta estabilidad institucional. En ese contexto, fácilmente se comprende que desde sus comienzos (1993) CORPOICA necesitó cambiar la cultura de investigación.

El 73 por ciento del presupuesto del organismo proviene del sector público, mediante un convenio con el MAG (en realidad, ese monto corresponde a proyectos específicos del MAG).

Colombia vive un proceso de reestructuración del Estado. De acuerdo con la nueva Constitución, se privatizaron más de 60 organismos gubernamentales; hubo, asimismo, cambios en la ley de Ciencia y Tecnología.

Las principales dificultades que enfrenta CORPOICA, en su tercer año de vida son las siguientes, a juicio de Ramos: debe formarse una cultura institucional; muchas fuerzas externas presionan, sobretudo los productores; todavía no se sabe distinguir con precisión la figura de organización nacional y la de corporación mixta. En rigor, continúa predominando la mentalidad de organismo oficial.

Hernando Ureña da cuenta del sistema de investigaciones agropecuarias de Costa Rica. A finales de los años cuarenta se inicia la investigación y la extensión en el país, con apoyo de Estados Unidos de América, siempre en la órbita del MAG. En 1982 comenzó a cambiar el modelo de sustitución de importaciones con agricultura protegida, y se inició la influencia del Tratado de Libre Comercio de América del Norte, del ajuste estructural, de los planes de estabilización, se desprotegió la agricultura, se pretende un nuevo papel del Estado (un Estado pequeño, facilitador), con instituciones flexibles, eficientes y versátiles.

Entre los rasgos predominantes en el sector agropecuario de Costa Rica el expositor señaló: duplicidad en las funciones de muchas instituciones; excesiva burocratización; concentración de la gente en la Meseta Central (el 75 por ciento del personal del MAG reside en esa región); bajísima capacidad de atención a las demandas campesinas; modelo basado en la oferta y no en la demanda, excluyente y de poca participación de los clientes.

A juicio del especialista costarricense, debería seguirse una política de reconversión productiva que permitiera el cumplimiento de los principios de competitividad, sostenibilidad y equidad. Las instituciones están anquilosadas. La nueva estrategia debería cumplirse en dos etapas: reorganización de las instituciones para el cambio; modernización de las instituciones públicas (CNP, IDA, MAG, Sistema Nacional de Riego y Avenamiento), mediante ajustes legales y un MAG pequeño, con entes ejecutores públicos de derecho privado.

El expositor recuerda que Paraguay, República Dominicana y Costa Rica no tienen INIAs. A su juicio, en el país se marcha hacia una corporación de servicios agropecuarios, que congrege las instituciones existentes y todos los servicios que ofrece el Estado al agricultor; esos servicios deben estar integrados.

Juan José Paretas Fernández, vicedirector del Instituto de Investigaciones del MAG de Cuba, pasa revista al proceso de investigación agropecuaria en su patria. A comienzos de los años sesenta --explica-- la investigación era muy pobre. En 1962 se instala la primera estación experimental (en ganadería). Hacia esos años se establecen la Academia de Ciencias y otros organismos similares.

Durante 1959, 1960 y 1961 se desarrolla una fuerte Reforma Agraria. Hacia 1975 se consolidan algunos centros de investigación, en forma muy dirigida. En ese mismo año se

realizó un análisis de la investigación en todos los sectores, con una autocrítica muy fuerte. Se consideró que se había avanzado muy deficientemente. En 1980 se hizo otra autocrítica muy a fondo y se establecieron metas concretas en demanda y oferta de investigación; se puso de manifiesto la existencia de un pronunciado anquilosamiento institucional.

En 1987, 1988 y 1989 se procedió a un proceso de reconversión. En 1989 comenzó el gran cambio en la Unión Soviética y los países de Europa del Este, y Cuba perdió esos "socios históricos". El 81 por ciento del comercio exterior cubano estaba vinculado con esos países. En los últimos años aparecen miles de nuevos socios. En medio de cambios y reformulaciones en el comercio exterior, siempre hubo voluntad política de conservar los centros de investigación. Se desarrollaron en especial los centros de Biotecnología, Robótica, Energía Nuclear y Medicina, con una gran selección de personal y así mismo, por parte de los investigadores, de consagración plena al trabajo.

En 1990 comienza a advertirse el impacto económico negativo debido a la situación soviética y europea del Este. En Cuba se ha racionalizado el Estado, el gobierno ha invertido mucho en enseñanza; en agricultura el desafío es cómo producir con menos recursos. La nueva alternativa en el país es cómo aprovechar a la ciudadanía en la investigación. Se han creado, en ese escenario, complejos productivos. Paretas llega hasta allí en su visión panorámica de la investigación agropecuaria, pues más adelante --recuerda-- deberá presentar en el mismo Taller un informe más detallado sobre ese tema.

Nuevos conceptos en organización de la investigación agropecuaria

Sergio Salles-Filho da cuenta de este tema, para lo cual sintetiza un trabajo preparado por él en colaboración con Rui Albuquerque y Débora L. de Melo. Se refiere, en primer término, a la crisis de producción agrícola y a la crisis institucional.

"A partir de finales de los años ochenta y comienzos de los noventa, diversos autores afirman que las formas de producción en agricultura están siendo modificadas radicalmente. Desde concepciones globalizantes que insertan las actuales transformaciones agrícolas en el paradigma fordista o en el surgimiento del quinto ciclo de Kondratiev, hasta análisis sectoriales sobre ciertos productos en algunos países, cuestionan las posibilidades de sobrevivencia del llamado paradigma productivista."

"Si se resumen los argumentos planeados por los diferentes abordajes, puede decirse que los tres pilares fundamentales del paradigma productivista están alcanzando, en forma sincrónica, sus puntos críticos: los mecanismos reguladores, las demandas para la agricultura y las bases del conocimiento."

En consecuencia, existe un conjunto de fenómenos que reorientan las bases productivas de la agricultura. El paradigma productivista deja su lugar a un paradigma cualitativista. Se atraviesa un momento de redefinición de las soluciones tecnológicas para los principales problemas agrícolas. "Esas soluciones pasan por nuevas concepciones tecnológicas para enfrentar el control de plagas y enfermedades, reorientar la fertilización de plantas y la nutrición animal, alterar la matriz energética de la agricultura, viabilizar la diversificación de especies de interés comercial y determinar nuevas formas de ocupación del espacio rural. Todo ese conjunto debe tener en cuenta tecnologías menos agresivas al medio

ambiente y basadas en un conocimiento radicalmente nuevo, como la biología molecular y las aplicaciones de la microelectrónica. Se enfrenta, por consiguiente, un formidable esfuerzo de planeamiento y de reorganización de la investigación agropecuaria".

Uno de los condicionantes en que la crisis de la investigación está inmersa es la crisis del Estado, en particular en cuanto se refiere a su papel de agente inductor del desarrollo en ALC. Será necesario, en tal sentido, percibir las grandes líneas que van a caracterizar la nueva de acción del "sector público".

La crisis del Estado se da en tres niveles: político, fiscal e institucional. En la perspectiva política, las instituciones deberán subordinarse mucho más a las demandas de algunos segmentos de la sociedad civil que a las demandas surgidas de la lógica interna corporativa de los funcionarios. En la perspectiva fiscal, los usuarios de los servicios públicos tendrán que rendir cuentas a todos los segmentos de la sociedad. Desde el punto de vista institucional, el Estado deberá incorporar criterios de gerencia técnica y de planeamiento estratégico que se aproximen --aunque con diferentes objetivos-- a las formas de gestión más eficientes de las empresas privadas.

Salles hace, en su exposición, algunas consideraciones sobre las relaciones entre lo público y lo privado, la reconceptualización de la investigación y las redes de innovación. En ese contexto, reviste particular importancia la estrategia de fusión tecnológica: las habilidades específicas pasan a ser el punto central en la formación de las redes. En el caso del MERCOSUR se advierte un fuerte componente de sustentabilidad institucional.

¿Cómo lograr que las instituciones de investigación agropecuaria sean consideradas como participantes indispensables en el marco general de la investigación? Las interfaces que se creen no son tanto para lograr financiamiento, sino para la formación de redes. Recuerda Salles que los institutos de investigación agropecuaria están necesariamente insertados en el cuadro general de investigación de cada país.

A juicio del expositor, se advierte que los movimientos concretos de reorganización siguen lógicas diferentes. "Desde un caso de privatización, basado en una concepción equivocada de separación entre bienes públicos y bienes privados (que serían apropiables y no apropiables), hasta mecanismos de reorganización endógena, centrados en el denominado planeamiento estratégico, los ejemplos revelan un momento de transición, en el cual no hay un modelo a seguir, como sí lo había entre finales de los años cincuenta y comienzos de los setenta con la formación de los institutos nacionales de investigación agropecuaria. Además de eso, el problema central para los países latinoamericanos pasa casi siempre por la cuestión del financiamiento de las instituciones".

El documento glosado por Salles incluye ejemplos concretos de esa situación: "Los cambios implementados por el INTA, por el INIA de Uruguay y por EMBRAPA reflejan tentativas de adecuación político-institucional. En el primer caso, la creación de estructuras como la Fundación ArgenINTA e INTEA S.A., la provisión de fondos y el esfuerzo de captar recursos por medio de royalties, indican la preocupación por la sostenibilidad institucional, constantemente amenazada por la política económica emprendida por el gobierno local. En el segundo caso, el INIA implementa una articulación estrecha con los productores y, en el tercer caso, EMBRAPA, menos amenazada que las otras dos instituciones, se ajusta,

procurando presentarse como una institución pública moderna, que "merece" los recursos del Tesoro que consume".

Entre las conclusiones del trabajo de Salles *et al.*, se definen algunos conceptos que conviene retener en la discusión que en este documento se analiza: "Actualmente es imposible -y, por cierto, inconveniente- separar, por ejemplo, los actores de la investigación básica de los actores de la investigación aplicada y del desarrollo tecnológico. También resulta de poca utilidad entender la formación de un sistema de innovaciones sectorial, nacional o transnacional partiendo de un análisis que separe, metodológicamente, las funciones de los sectores público y privado, aquello que es apropiable privadamente de aquello que no lo es. Ya no se trata más de eso (...).

"La institución que procura su integración con base en la formación de redes y consorcios de investigación estará dando un paso en la dirección acertada, ya sea un institución predominantemente de investigación, de servicios o de extensión (...). La viabilidad institucional de los INIAs (que en términos concretos significa sobrevivir directa o indirectamente de los recursos fiscales) depende de la comprensión de que la investigación agropecuaria no es susceptible de un proceso radical de privatización y no puede operar basada en criterios de eficiencia comercial. Si eso se intentara, el resultado sería, en la práctica, la extinción de las instituciones".

En la discusión posterior a la exposición de Salles, se pregunta: ¿Qué pasa en los países pequeños, donde "no hay socio para un consorcio"? En tales casos, se recomienda desarrollar habilidades específicas. Se recuerda el caso de INBIO en Costa Rica, asociado con Merck. Salles señala que está hablando de algo diferente; propone que la última etapa de la investigación significa la presencia de un capital que permita la investigación específica. Añade que le ha impresionado el proyecto de investigación en cebada cervecera por parte del INIA en Uruguay; allí interjuegan la investigación básica y la aplicada.

La problemática organizacional y de gestión de los INIAs

"No voy a hablar de la realidad; me referiré a mapas de la realidad". Con esta directa referencia al carácter epistemológico de su presentación comienza Roberto Martínez Nogueira a analizar la lógica del desarrollo organizacional y la correspondencia sistémica que en él existe, antes de introducirse en la problemática específica de los INIAs y referirse a su naturaleza y a su historia compartida y a los desafíos comunes que reciben.

Explica, inicialmente, que procurará "desespecializar" el tema y ver a los INIAs como organizaciones. "Esto es una simplificación de la realidad", insiste. Al referirse a la lógica de desarrollo organizacional, puntualiza que tratará: (a) el ciclo de vida (la dinámica evolutiva); (b) el paradigma de origen (que es determinado inicialmente) pero tiene (c) una secuencia de desarrollo (acumulación, rupturas, inercias, tensiones) y también (d) cubre etapas configuración estructural, respuestas estratégicas, impacto institucional).

En cuanto a la correspondencia sistémica, señala que contiene las variables del desarrollo organizacional (contexto, concepción de la tarea, estrategias sustantivas, paradigma institucional, modelo de organización, modelo de gestión).

Al reiterar que los INIAs tienen naturaleza e historia compartida, el especialista argentino alude a tres niveles de análisis, que utilizará a lo largo de su exposición: construcción de identidad, procesos de institucionalización y articulación interinstitucional e internacional.

Los desafíos comunes que enfrentan los INIAs son: la transformación de la agricultura; la revolución científica y tecnológica; la creciente articulación agroindustrial; el cambio en los marcos de política (apertura, liberalización, privatización, centralidad de los mercados); la reforma del Estado; la activación de la sociedad civil; la multiplicidad de actores en Investigación y la Transferencia de tecnología o resultados en general.

Se refiere luego a los ciclos institucionales y al contexto, elementos que se cruzan y generan diversas situaciones. El contexto puede caracterizarse en función de: 1) los usuarios; 2) los sistemas productivos; 3) la presencia institucional. Esos componentes generan, a su vez, cambios contextuales.

Martínez Nogueira se refiere a un elemento fundamental de su metodología (de investigación y también de exposición): la construcción de una matriz en la cual se pueden ubicar casos concretos. Su diseño es el siguiente:

2	1
3	4

Cada una de las cajas corresponde a un momento del ciclo institucional: 1) instalación (construcción); 2) consolidación (adaptación); 3) maduración (reformulación); 4) transformación (recreación).

Los componentes de los INIAs pueden caracterizarse, en cada caso, por un par homeostático: los usuarios por su homogeneidad o su heterogeneidad; los sistemas productivos por su simplicidad o su complejidad; la presencia institucional por su singularidad o su multiplicidad.

De allí surgen las siguientes combinaciones posibles:

- homogeneidad de usuarios
- simplicidad del contexto (de los sistemas productivos)
- singularidad institucional
- heterogeneidad de usuarios
- complejidad contextual (de los sistemas productivos)
- multiplicidad institucional.

Siempre en el plano de la correspondencia sistémica, surgen los siguientes esquemas (los componentes siguen, en la matriz 1.2.3.4., el orden inverso a las agujas del reloj):

Concepción

- 1. Visión productivista de la producción agropecuaria (producción, productividad).**
- 2. Visión de la producción agropecuaria desde el desarrollo rural (a los componentes de la anterior visión, producción y productividad, se añade análisis socioeconómico).**
- 3. Visión integrada de la producción agropecuaria (se añaden sostenibilidad y equidad).**
- 4. Visión ampliada de la promoción agroindustrial (se añade el componente de competitividad; los demás componentes se han acumulado).**

De acuerdo con la metodología que se ha explicado, las matrices que siguen (estrategias sustantivas, paradigmas institucionales, modelo organizacional y modelo de gestión), y las demás listas y matrices son las que sirvieron de apoyo a la exposición de Martínez Nogueira.

ESTRATEGIAS SUSTANTIVAS

<p>2 FARMING SYSTEMS</p> <ul style="list-style-type: none">- Adaptación para resolución de problemas-Fábrica- Integración investigación-transferencia: on farm research- Enfoque centrado en el uso- Visión sistémica al nivel productor	<p>1 TECNOLOGÍAS BIOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS</p> <ul style="list-style-type: none">- Variedad y paquetes tecnológicos - insumos y prácticas- Extensión tradicional- Enfoque centrado en la oferta- Visión lineal orientada a productos- Unidisciplina
<p>3 ECOSISTEMAS</p> <ul style="list-style-type: none">- Perspectiva agrogeológica- Fallos del mercado- Ambito espacial de la producción- Orientada a procesos- Manejo de recursos naturales. Multidisciplina- Enfoque interinstitucional de la transferencia- Visión sistémica e inter....	<p>4 COMPETITIVIDAD</p> <ul style="list-style-type: none">- Diferenciación de productos - Calidad - Empresa- Incorporación de biotecnología, informática, etc.- Asociación para la transferencia- Visión sistémica incorporando cadenas marcadas

PARADIGMAS INSTITUCIONALES

<p>2 PARADIGMA APROPIADO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Adaptación del modelo "Instituido" - Expansión y diversificación institucional - Consolidación de capacidades - Coordinación de la institucionalidad pública 	<p>1 PARADIGMA INCORPORADO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Instalación del modelo "instituyente" - "Institution building" - Construcción de capacidades básicas - Monopolio institucional Autosuficiencia
<p>3. PARADIGMA CUESTIONADO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desinstitucionalización - Ajuste y reestructuración - Debilitamiento de capacidades - Sistema institucional público - privado 	<p>4 NUEVO PARADIGMA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reinstitutionalización - Transformación institucional - Reconstrucción de capacidades - Redes institucionales

MODELO ORGANIZACIONAL

<ol style="list-style-type: none"> 1. Organización jerárquica con delegación 2. Estructuras por disciplinas y rubros 3. Cultura de tareas 4. Inexistencia de incentivos o incentivos "sociales" 5. Orientación vertical 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Organización jerárquica 2. Estructuras difusas 3. Cultura carismática 4. Inexistencia de incentivos o incentivos académicos 5. Orientación autoconcentrada
<ol style="list-style-type: none"> 1. Organización matricial 2. Estructuras por proyectos 3. Cultura autónoma 4. Incentivos individuales 5. Orientación fundada en normas y contratos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Organización de "clusters" 2. Estructuras flexibles y temporales 3. Cultura igualitaria 4. Incentivos por equipos y resultados 5. Orientación fundada en valores

MODELO DE GESTION

2 PRODUCTOR <ul style="list-style-type: none">- Racionalidad socio-económica- Eficiencia- Organización desconcentrada- Orientación hacia el productor	1 PRODUCTO <ul style="list-style-type: none">- Racionalidad científico-disciplinaria- Construcción de capacidades- Organización centralizada- Orientación hacia adentro
3 POLITICA <ul style="list-style-type: none">- Racionalidad de los actores institucionales- Eficacia- Organización descentralizada- Orientación hacia el marco regional y nacional	4 MERCADO <ul style="list-style-type: none">- Racionalidad del sistema de relaciones a lo largo de las cadenas agroindustriales- Efectividad- Organización virtual- Orientación hacia la gestión "empresarial"

1. INSTALACION

- **Construcción de recursos**
 - **infraestructura**
 - **formación de investigadores**
 - **construcción de bases disciplinarias**
 - **expansión territorial**
- **Cooperación externa a través de modelos institucionales de recursos**
- **Gestión centralizada**
- **Gestión jerarquizada**
- **Estructura departamentalizada por disciplinas y rubros (estructura vertical a lo largo del ciclo investigación - transferencia - adopción)**
- **Sistema de servicio civil para los investigadores**
- **Control formal**
- **Construcción de legitimidad - epopeya institucional - cultura de autosuficiencia**
- **Liderazgo fuerte**
- **Bienes públicos**
- **Extensión tradicional**
- **Fuente única de financiamiento**

2. CONSOLIDACION

- **Establecimiento de rutinas institucionales - formalización**
- **Enfasis en la eficiencia**
 - **desarrollo de sistema de prioridades**
 - **sistemas de información**
 - **sistemas de programación - centralizados**
- **Cooperación externa a través de modelos de tecnologías de gestión**
- **Mayor orientación a problemas persistiendo la definición desde la institución**
- **Creciente articulación con los productores**
 - **participación**
 - **transferencia de tecnología**
 - **desarrollo de investigación on farm**
- **Desconcentración para adecuar oferta a la demanda**
- **Estructura mixta (programación, operación y evaluación, combinada con disciplinas y rubros)**
- **Sistemas de evaluación de investigadores**
- **Control de cumplimiento de tareas y por transparencia**
- **Búsqueda de regularidad en el financiamiento**
- **Articulación con otras instituciones públicas**

3. MADURACION

- **Eficacia**
 - **productos**
 - **impactos**
 - **intemporalidad**
- **Nuevas formas de investigación**
- **Cultura institucional como restricción**
- **Orientación por proyectos con productos específicos**
- **Estructuras mixtas por proyectos y por disciplinas y rubros**
- **Estructuras paralelas**
- **Asociación con usuarios (joint ventures, convenios, apropiabilidad)**
- **Penurias financieras - ajuste y reestructuración**
- **Financiamiento compartido**
- **Descentralización (respuesta de la demanda, sistemas de programación, participación)**
- **Sistemas de estímulos a investigadores**
- **Control por resultados y por vínculos contractuales**

4. TRANSFORMACION

- **Enfasis en la efectividad**
- **Estructuras abiertas y chatas (integración horizontal en base a desarrollos y transferencia - equipos de trabajo - flexibilidad)**
- **Separación de normas del servicio civil**
- **Multiplicidad de formas jurídicas**
- **Incorporación a redes - público y privado**
- **Búsqueda de sostenibilidad financiera**
- **Control por el mercado**
- **Organización inteligente**
- **Integración en redes - clientes externos e internos**

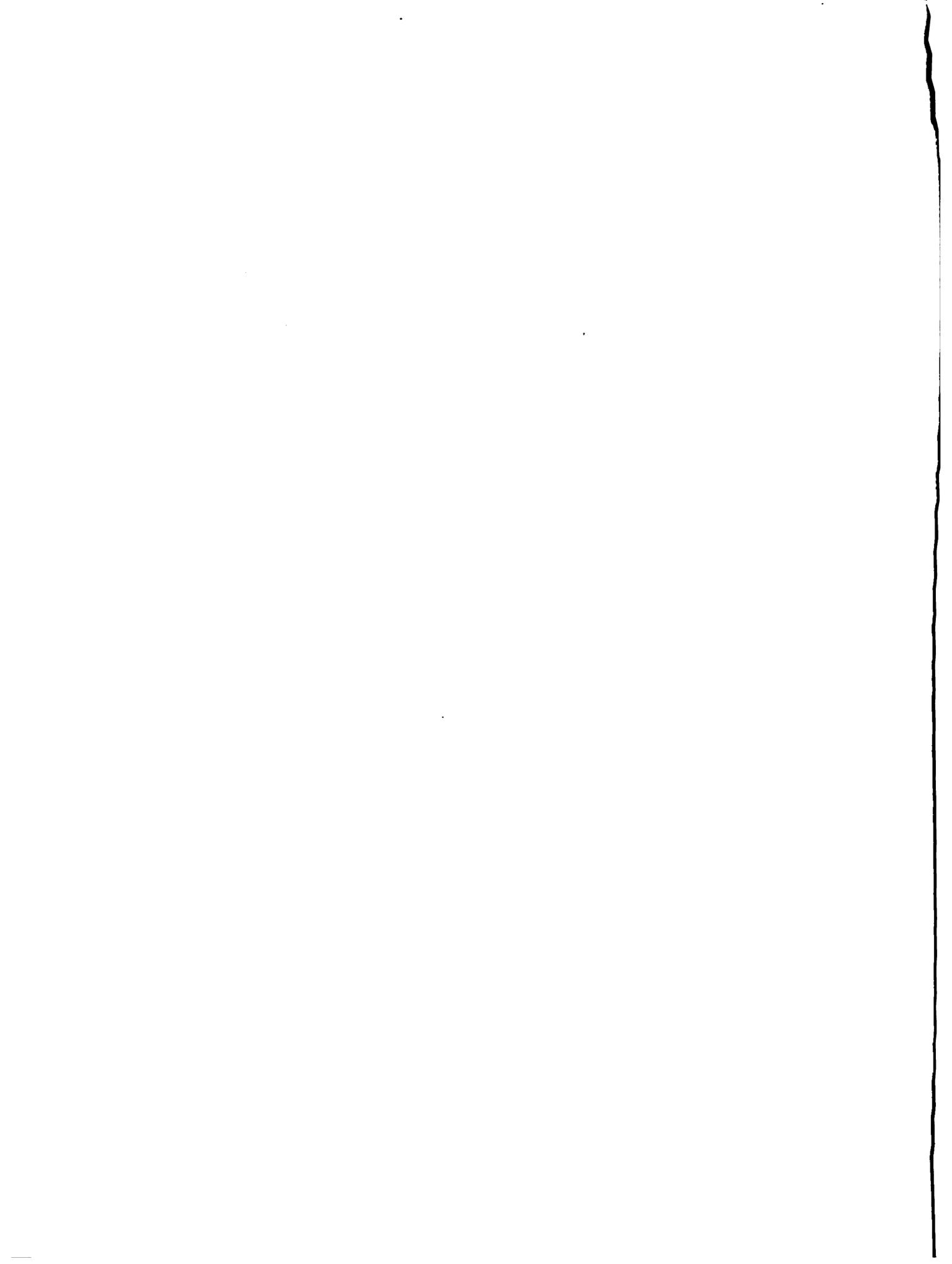
CRISIS INSTITUCIONALES

2 COORDINACION Crisis por burocratización Crisis por sobreexpansión Crisis por expectativas Crisis programáticas	1 DIRECCION Crisis de liderazgo Crisis de sucesión Crisis por sobrecentralización
3 DELEGACION Crisis del control Crisis por financiamiento Crisis por sobredemandas disciplinarias Crisis paradigmática	4 INICIATIVA Crisis estratégica Crisis competitivas Crisis empresarial Crisis por carencias disciplinarias

CONCLUSIONES

1. TRANSFORMACION INSTITUCIONAL

- Revisión de la estructura de "governance"
- Revisión de la estructura en función de procesos
- Autonomización de las unidades
- Pluralismo interno
- Revisión de la cultura
- "Entrepreneurship"
- "Intrapreneurship"
- Organización proactiva
- Revisión de la gerencia
- Revisión de la organización del trabajo
- Innovación a las tecnologías de gestión
- Tercerización
- Vinculación financiamiento - productos - impactos



¿Acaso no habrá muy pronto un modelo 5? Martínez Nogueira: si, hay un motor del cambio. El diagnóstico de los tiempos por venir es global, total. El INTA tiene, desde 1983, un diagnóstico implícito que incorpora todo esto. ¿Cuál es el motor del cambio? El motor del cambio hay que mirarlo afuera.

Vilas pone de manifiesto dos preocupaciones: 1) falta de dinero del gobierno ("hay que vender tecnología"); 2) no cree que los INIAs tengan la capacidad para responder a temas concretos como competitividad, equidad y sostenibilidad.

En el futuro se deberá perfeccionar esta clase de análisis, incorporando el proceso político (Lindarte). En respuesta a ésta y otras observaciones, Martínez Nogueira recuerda que comenzó explicando que presentaría sólo un "mapa". Añade algunas consideraciones sobre "la famosa disolución de los INIAs". Hay que pensar en otra cosa. En realidad, se va hacia la disolución de la figura clásica de los INIAs. La dirección es de creciente complejidad y heterogeneidad. La crisis de financiamiento algunas veces no es una consecuencia sino una causa. En los años ochenta comenzaron críticas a los productos de los INIAs. El tema de la competitividad, al igual que el de la equidad y la sostenibilidad, trasciende a los INIAs; sin embargo, el impacto micro puede ser fácilmente detectable en la competitividad, pero no en la equidad y en la sostenibilidad.

Una apreciación sociológica de la nueva agenda institucional de la investigación agropecuaria

Con este título presenta su exposición Eduardo Lindarte, quien anticipa que invocará varios conceptos clásicos en el análisis sociológico, en particular los de racionalización desarrollados por Max Weber, y los de diferenciación e integración social, de uso más amplio.

La categoría de racionalización presenta, a juicio del expositor, grandes ventajas para encarar problemas del conocimiento, a pesar de ciertas dificultades derivadas de su papel en el lenguaje convencional, en filosofía y en psicología.

Añade: "En especial, permite relacionar cambios en contenidos simbólicos con cambios en las conductas o acción social de grupos, organizaciones o individuos. En contraste, otros términos frecuentemente empleados en ese sentido, como los de modernización o desarrollo, carecen de ventajas conceptuales para ello".

El concepto de racionalidad práctica se aplica a sistemas sociales, y de manera más específica a la acción-conducta o sistemas de conducta regidos por significados. Triangula relaciones entre medios, objetivos intermedios y fines.

El primer nivel (en la base) es la racionalidad instrumental referida a progresos en el ajuste calculable entre medios y objetivos. El segundo nivel o tipo de racionalidad práctica en Weber es la racionalidad de selección o estratégica. El tercer nivel de racionalidad en la acción es la normativa.

Lindarte pasa a otros conceptos sociológicos más conocidos, los de diferenciación e integración. En lo esencial, la diferenciación denota la idea de que las unidades de estructura social (colectividades, actividades, posiciones, trabajos, etc.) se separan en la medida en que se especializan (y, por ende, se diferencian) entre sí en términos de su operación, actividad

o función. El expositor sugiere que la diferenciación casi siempre representa la forma social por medio de la cual se materializan los avances en la racionalidad instrumental. "Con ello se facilitan en el orden económico, por ejemplo, la creación de nuevos bienes y productos y los avances de eficiencia física y económica en su producción."

Generalmente, se ha reconocido que la creciente diferenciación general ocasiona problemas de integración. Algunos autores han argumentado (Durkheim, por ejemplo) que la estructura diferenciada conduce a entendimientos y orientaciones culturales distintos, que cada vez comparten menos elementos en común.

En los últimos tiempos se establece una distinción entre integración sistémica, que se ocupa de asegurar un intercambio ordenado entre unidades, y la integración social, referida al problema de asegurar orientaciones, objetivos y valores compartidos.

El expositor pasa a ocuparse del tema "agricultura, cambio económico e innovación". Señala que el modelo económico de la sustitución de importaciones (en especial en la agricultura y, más especialmente, en alimentos) se basa en una racionalidad normativa confusa. Utiliza en su análisis el concepto de sistema de innovación tecnológica agropecuaria (SITA), por medio del cual historia la evolución de los INIAs en la región. A mediados de los años ochenta, añade, cambia el marco: en la región se agota el ciclo de dictaduras; es más clara la racionalidad normativa.

Al comenzar la década de los noventa se configura un cuadro diferente. "La terminación de la Guerra Fría con la derrota del adversario ideológico del mercado, la consolidación previa de una economía internacional con el desarrollo de las corporaciones multinacionales como eje central de un entretejido más amplio, unidos al agotamiento político de los ciclos de dictadura, claramente definen a la economía de mercado y a la democracia liberal como principios rectores del nuevo orden". En la región, la crisis de la deuda externa, el ajuste estructural y los procesos de apertura e internacionalización económica impulsan la reestructuración del rol del Estado hacia la complementación del mercado e inaugura un nuevo régimen de competencia intensificada en todos los órdenes. Este último viene revalorizando y transformando aceleradamente el papel de la innovación en la competitividad, lo cual a su vez se traduce en nuevas demandas para las actividades de ciencia y tecnología. Finalmente, las fronteras de los procesos de innovación agropecuaria vienen ampliándose al ámbito internacional con impactos previsibles sobre los arreglos científicos y tecnológicos subyacentes.

Lindarte pasa a analizar los temas centrales de la agenda en investigación agropecuaria en la región: diversificación/integración del SITA; internacionalización del SITA; reforma del Estado; consiguientes procesos de reestructuración organizacional y reconversión humana. La reestructuración organizacional supone aumentar y distribuir el control social; un régimen legal flexible; la reestructuración de procesos; una nueva cultura organizacional; la búsqueda de eficiencia; reconversión de recursos humanos y, en términos generales, enfrentar las dificultades del cambio.

¿Cuál es el papel del IICA en este panorama? El expositor opina que "pasa, en lo esencial, por las oportunidades derivadas de los nuevos requerimientos integrativos y de regionalización de los sistemas de innovación".

Al respecto, Lindarte señala: "El IICA cuenta con un posicionamiento natural ventajoso a este efecto, en términos de su naturaleza internacional, su alcance y poder de convocatoria como único organismo regional agropecuario establecido en casi todos los países. A ello se une su trayectoria de trabajo en la temática tecnológica e institucional asociada. Correspondientemente, la complejización del ambiente de conocimiento y agropecuario-industrial, aunado a la declinación de recursos internos en el Instituto, precluyen en gran medida cada vez más un trabajo técnico especializado y directo.

"La cooperación técnica que favorece la expansión e integración de sistemas de innovación pareciera, por tanto, definir su nicho de oportunidad. La actividad de los técnicos del área de investigación se orientaría primordialmente al gerenciamiento de la cooperación técnica de apoyo".

Como consecuencia de ese diagnóstico, continúa Lindarte, "se produce un cambio en las funciones del técnico IICA. Pasa de una labor de cooperación técnica a la de gestor y gerente de recursos y acciones. El perfil profesional necesario va cambiando. Aumentan sus requerimientos por capacidades y destrezas para la administración de recursos, para la gerencia y manejo de relaciones personales e institucionales complejas e interculturales, y se altera su perfil técnico. Este último pasa a ser el de un generalista al nivel más alto posible de la temática tecnológica y sus proyecciones institucionales, aunando a la vez una capacidad y conocimiento en mayor profundidad sobre el entorno agropecuario-industrial en perspectiva y sobre modelos y arreglos institucionales. Si hay alguna área de especialidad de punta para el técnico IICA será en lo concerniente a las innovaciones institucionales vinculadas a las técnicas y a la gerencia de la cooperación técnica, como subcampo de ésta."

Finalmente Lindarte señala: "la vigorización del rol técnico supondrá tiempo y un espacio comunicativo en el cual los actores participantes puedan decodificar y reconstruir juntos sus experiencias, para convertirlas en aprendizajes individuales, colectivos e institucionales, los cuales a su vez retroalimentarán sus esfuerzos. Esos esfuerzos no pueden restringirse al interior del Instituto. Por el contrario, deben ser la expresión de un trabajo conjunto con diversos socios, en el cual el IICA ejemplifica el nuevo modelo de la "boundaryless organization". Es en tal sentido que entiendo en buena parte la iniciativa del IICA, que me parece positiva."

Con posterioridad a la exposición se hicieron algunos comentarios: Se destaca la particular importancia del capital humano (Novoa). La presentación se preocupa por el contexto más amplio (Hobbs). Lindarte: el trabajo apunta a una mejor comprensión de la complejidad del proceso de innovación; los conceptos analizados son útiles para captar las tenencias de cada momento histórico; el tema de la articulación requiere mayor profundización; en los últimos años algunos INIAs han reagrupado programas muy diferentes.

Preocupación por algunas referencias a la complejidad creciente; la racionalidad puede encauzar las discusiones. INTA y EMBRAPA tienen planes para trabajar en países africanos. Es preciso diseñar mecanismos para lidiar con la complejidad institucional (Ardila). Lindarte: La internacionalización de la investigación es importante, pero más importante va a ser la internacionalización de la innovación.

Hace falta una aproximación mucho más desespecializada (como sucede con los grupos CREA en la Argentina). En sus comienzos se trataba de apoyo productivo, luego de gestión, hoy el énfasis es "empresarial". No era posible la reconversión. La desespecificación agrícola va a tener enorme impacto (Martínez Nogueira). En general, salvo en la exposición de Lindarte, no se hace hincapié en el capital humano (Novoa). Lindarte: se vuelve al viejo concepto parsoniano de personalidad y cultura. La clave del proceso de reconversión humana está en una triangulación. Se puede proceder mediante la capacitación, pero también mediante liderazgo y trabajo en equipo. Se puede ser más optimista en este campo.

Procesos de transformación institucional de la investigación agropecuaria desde la perspectiva de los INIAs

Con ese título presenta su tema Carlos Machado, quien adelanta que a lo largo de su exposición trabajará en función de tres contextos: 1) el histórico de América Latina; 2) el de su experiencia personal; 3) el cultural, y todo ello en conexión con la actividad del IICA.

En el orden mundial, el proceso de institucionalización (1810-1945) surge en buena medida al interior del estado prusiano, el cual marcó una pauta que pronto fue seguida por el resto de Europa y Estados Unidos. La primera mitad del siglo XIX es el punto de partida de las universidades modernas, los Land Grant Colleges (1862) estadounidenses y los institutos de investigación apoyados por los gobiernos. Japón adopta ese mismo modelo a finales del siglo XIX.

"Pronto el sector privado en los países más industrializados identifica la necesidad de apropiarse de ciertas tecnologías y pocos años después se repite el ciclo precedente. De los laboratorios de muchas empresas surgen enormes y continuos desarrollos tecnológicos, factibles después de las impresionantes contribuciones académicas de la segunda mitad del siglo XIX.

"Esta explosión privada de la tecnología se puede medir por el número de patentes. Entre 1790 y 1860 (o sea en 70 años) se registraron en Estados Unidos unas 36.000 y, en los siguientes 30 años (1861-1890) unas 400.000, destacándose nombres como Westinghouse, Goodyear, Edison, Siemens, Daimler y Diesel. Habían sido creadas las bases cognoscitivas del período taylorista o fordista."

En América Latina, en cambio, el proceso se inicia muy tarde. Se intenta copiar la experiencia mundial. En función de la experiencia posterior a la Segunda Guerra Mundial, en el plano internacional, y al discurso económico de la CEPAL, se emprendió el desarrollo de centros de investigación, merced a un impulso que llegó del exterior y se sumó a iniciativas locales. "Con la creación de los institutos nacionales de investigación agropecuaria ocurre un cambio importante y positivo, cuyos resultados fueron patentes entre 1950 y 1980. Estas instituciones contribuyeron significativamente al crecimiento y diversificación de la producción agrícola."

En América Latina siempre se ha colocado la necesidad de hacer, por encima de la capacidad para ejecutar. El pecado original fue que primó lo necesario sobre lo posible. El número de personas capaces de construir una cultura de la calidad desde el comienzo fue

reducido. En realidad se realizó un gran esfuerzo para formar investigadores, como demuestran las estadísticas proyectadas por Machado en base a trabajo previo de Ardila. Pero esos investigadores siempre fueron una reducida proporción del personal de los INIAs.

En su descripción y análisis del proceso, el expositor recuerda las "ocho enfermedades institucionales" registradas y estudiadas por Ardila (entre ellas la actividad con parálisis, fabricar y no vender, la organización centrífuga, la trampa de los rendimientos físicos, y la rigidez administrativa). Asimismo, recuerda cómo se establecen las causas probables de esos males (entre ellos el ofertismo, los defectos organizativos, los defectos comunes a otras instituciones públicas, la disociación de los programas, el mal diseño de los proyectos, y fallas en la planificación).

Dado que las enfermedades parecen incurables, la solución más simple es "cortar por lo sano"; surge entonces la actitud de privatización radical. Sin embargo -recuerda Machado- existen otras alternativas: la asfixia gradual, la muerte y sustitución de los INIAs, la descentralización, la reparación (sistema que se utilizó en FONAIAP, en Venezuela, pero quedó a medio camino).

Hay dos enfoques básicos con respecto a la misión y objetivos de los INIAs: el mesianismo y la búsqueda de lo deseable. En el primer caso, existe una gran diversidad de posibles misiones y objetivos, lo cual genera confusión y parálisis; el segundo enfoque ("lo deseable") permite que el investigador sepa claramente cuáles deben ser sus metas (se parte de definir lo que se hace y produce, por una parte, y lo que se debería hacer y producir, por la otra; se establecen prioridades definidas convencionalmente; se establecen rubros para lograr la sostenibilidad).

En ese contexto, Machado establece un primer grupo de Estrategias (I):

1. ¿En qué áreas se debe cultivar liderazgo y en cuáles ceder a los demás?
2. ¿Cuáles son los conocimientos y tecnologías que se deben dominar para alcanzar y mantener ese liderazgo?
3. ¿Cuáles son, en cada caso, los requerimientos reales de investigación, adaptación o transferencia de tecnología?

El segundo grupo de Estrategias (II) formula los siguientes interrogantes:

4. ¿Qué inversión genera el mayor beneficio?
5. ¿Qué se debe comprar y qué se debe producir?
6. ¿Con qué frecuencia debe limpiarse la cartera de proyectos?
7. ¿Cómo identificar nítidamente la demanda?
8. ¿Con qué frecuencia deben revisarse las estrategias?

En cuanto a la generación de tecnología: ¿debe ser endógena o exógena? En rigor, la teoría de las innovaciones inducidas establece que la fuerza del mercado determina la generación endógena de tecnología. Si se supone que en las próximas cuatro o cinco décadas prevalecerá una economía de mercado, las proposiciones de esa teoría serían una realidad. Pero en el corto y mediano plazo, cortar con las fuentes exógenas de un país podría constituir un problema más para el sector agropecuario. Al respecto, Machado da cuenta de diversas

experiencias en los países latinoamericanos, con análisis muy completos que están registrados ampliamente en su documento.

Los países industrializados consideran que el Estado debe planificar y promover los sistemas nacionales de innovación e invertir en ellos. Dejar exclusivamente en manos del sector privado la generación de tecnología determinaría un gran rezago, pero si el sector privado no participara, el rezago sería aún mayor.

Ante esa realidad, Machado recuerda que la única alternativa existente ya ha sido explorada. Señala: "Es el camino que ya recorrieron y siguen transitando los países industrializados para defender sus posiciones en los mercados o desplazar a los antiguos poseedores de los mismos. No vamos a repetir los ejemplos de Japón, Corea, Taiwán o Singapur para eludir el argumento de las diferencias culturales. Tampoco el de las frutas de Chile o las flores en Colombia, para evitar el riesgo de juzgar procesos aún en curso.

"Vamos a tomar el ejemplo del paradigma neoliberal y explorar cuáles son algunas de las proposiciones en boga en Estados Unidos de América orientadas a resolver dos problemas sustantivos: las dificultades de la balanza comercial y los problemas sociales internos." El expositor menciona dos estudios recientes: Made in America, de Dertouzos, Lester y Solow (MIT 1989) y Setting Science and technology goals, de la Carnegie Commission (1992). Ambos trabajos reclaman el establecimiento de una alianza estratégica entre el sector privado, las universidades y las agencias gubernamentales en torno a objetivos de largo plazo que promuevan la competitividad y resuelvan problemas sociales.

¿Por qué los países industrializados no piensan privatizar la IyD para elevar la competitividad? No lo preconizan porque cuentan con:

1. Instituciones públicas eficientes.
2. Homogeneidad entre los investigadores del sector público y los privados.
3. Experiencias positivas en alianzas e innovación procedentes de ambos sectores.
4. Acceso competitivo a los fondos.
5. Demanda organizada.

Al referirse al desarrollo de sistemas nacionales de innovación, Machado analiza las condiciones para su normal funcionamiento:

1. Red de centros públicos y privados, con misión y objetivos precisos y elevada calidad.
2. Cada uno de ellos orientado a un objetivo específico, como resultado de una alianza con productores.
3. El Estado otorga financiamiento básico y subsidios (fondos competitivos).
4. El Estado coordina la Red y ejecuta acciones de IyD orientadas al bien público.

Al tratar el perfil de un sistema de investigación y transferencia, el expositor señala que debe contar con los siguientes componentes: públicos, privados, mixtos, universitarios, servicios técnicos especializados, mecanismos de transferencia y capacitación y fondos para financiamiento.

Visiones sobre la transformación institucional y perspectivas para su consolidación

En la dinámica del Taller, los comentarios y discusiones sobre la exposición de Carlos Machado se entrelazan con los contenidos de la sesión plenaria prevista por los organizadores a esa altura del encuentro. Los que siguen son los principales señalamientos efectuados por los participantes.

Lindarte comenta sobre el sistema de reestructuración en Venezuela. El concepto de sistema de innovación permite muchas cosas. Una institución no se define por un mandato de investigación, sino también por el rescate del conocimiento ya existente y por su concepción de innovación.

Machado señala que en Venezuela hay más de 500 investigadores y se publican alrededor de 50 trabajos por año (FONAIAP). De esa cantidad de investigadores, por otra parte, cerca de 100 se encuentran haciendo estudios de posgrado. ¿No sería mejor que cada uno produjera algo, cada año libros, paquetes tecnológicos, resultados de investigaciones? Recuerda que alguna gente en FONAIAP hace más de 30 años desarrolla la misma rutina, sin ninguna creatividad. Machado que, como gerente general del FONAIAP, deseaba deshacer la institución y aprovechar el diez por ciento de sus fuerzas para establecer centros específicos.

Novoa opina que los INIAs deben ser más que institutos de investigación. Deben ser institutos que captan la innovación para la sociedad. Sin embargo, en la práctica INIAs y ONIAs se quedaron en la investigación y se olvidaron de la innovación. Hay que pensar en los institutos dentro de 20 ó 30 años. No deberán ser un sistema de investigación, sino un sistema de innovación social, como es la tendencia actual en Colombia. Machado pregunta: ¿por qué pedirle a una institución que haga de todo? Novoa: lo que se está comentando es que no deben enfrentarse artificialmente investigación e innovación.

Hobbs comenta que los sistemas grandes tienen presupuesto para realizar ambas tareas. Vilas opina que pedirle más funciones a los INIAs es complicarlos demasiado; en tal sentido, defienden una innovación que "aprovecha" lo que hay disponible en el mundo, tarea que cumple EMBRAPA en la práctica. Peres recuerda que el quinto objetivo general de EMBRAPA es adaptar tecnologías. Lindarte sugiere que quizás se trata de un problema semántico: lo importante, a su juicio, es definir la misión.

Martínez Nogueira señala que los INIAs tradicionales ya no existen. Antes se pretendía hacerlo todo por medio de esos institutos. Hoy debe considerarse que los INIAs no están solos, sino que se complementan con muchas nuevas fuerzas. Los actores sociales definirán las necesidades. En tal sentido, debe alcanzarse una reformulación total de los INIAs, quitándoles el viejo sentido monopólico. En el futuro la diversidad de funciones a cumplir será enorme.

Salles sugiere que se puede hacer sólo investigación o sólo innovación. ¿Acaso de esa manera no se mejoraría la calidad de la investigación? Machado opina, al respecto, que se ha estado preservando el nombre de INIA sólo para investigación. Sin embargo, es cierto que existen muchas instituciones para muy diversas tareas. Con el fin de lograr calidad en la investigación debe elegirse entre aceptar recomendaciones políticas o aceptar gente con los

debidos grados académicos. Esto último no es una garantía total, pero puede resultar. Recuerda que el Instituto Venezolano de Investigación Científica exige doctorado a quienes se quieran incorporar; luego, dos o tres años de trabajo en los cuales el postulante demuestra sus posibilidades (hay una intensa evaluación interna).

Alarcón piensa que es preciso establecer una transición, de la situación de realizar sólo generación y transferencia a la de efectuar también innovación. ¿Por qué un INIA que está solo en un país no se dedica a la innovación? Señala que eso depende mucho del rol que cada investigador cumple. Recuerda que en los clásicos proyectos de desarrollo rural se incorporaban y aprovechaban innovaciones.

Machado expresa que cada institución tiene su papel, y cada país es diferente. El sistema de innovación es una acción colectiva. Romano alerta para que la discusión sobre los INIAs no tape los grandes problemas. Señala que lo que está comprometido es la capacidad del Estado para lograr la conducción global del proceso en análisis; es el papel del Estado el que está debilitado. Al respecto, Machado recuerda que en Venezuela no se logró cumplir con la propuesta de Reforma del Estado; no se mejoró la calidad de la situación y en buena parte la reforma se desinfló.

Paretas cree que la innovación en manos de investigadores (como es el caso de Cuba) debe mirar hacia todos los sectores, incluso a los productores sueltos. Cada país debe crear su sistema.

Morales: En Costa Rica, el MAG (no hay INIA) les da su papel a las regiones agroecológicas, con una integración tecnológica nacional.

Lindarte: Se debe matizar el tema de los INIAs con el contexto y la historia (o sea la realidad de cada país). Se habla de INIA en los países que cuentan con ese sistema, pero el concepto se extiende a todas las organizaciones. Es una construcción social con visión prospectiva. Hay que verlo desde la demanda, no sólo desde la oferta. El enfoque de innovación no agrega nuevas funciones; al mismo tiempo, si no se internaliza ese concepto en la gerencia, no puede funcionar. ¿Qué es un sistema de innovación? Un conjunto de sistemas reticulares que se complementan.

Alarcón: Antes que institucionalizar el sistema de innovación, se debe explicitar el sistema que existe y determinar sus componentes. Recuerda el caso de Taiwán: antes del despegue, consolidar la educación del pueblo y lograr el desarrollo agrícola.

Mejía Figueroa: Es estos tres días deben quedar señalados los puntos de conexión de nuestras instituciones.

Martínez Nogueira: Se refiere a la Reforma del Estado; a su juicio, el problema es la pérdida de capacidades. Hay un papel insustituible del Estado: ser depositario de los conocimientos científicos básicos para vivir en este mundo. En la bibliografía sobre temas empresariales se detecta una preocupación por estar al día en todo lo que pasa. En la experiencia de Cuba se advierte la constitución de capacidad científica suficiente para el desarrollo propio. Han sido exitosos quienes han hecho un gran esfuerzo en la consolidación

de capacidades básicas. Cualquiera que sea el sistema que se adopte, el papel del Estado es fundamental.

Enciso: La presentación de Machado permite hacer algo así como un quiebre y mirar hacia el futuro. Recuerda experiencias de México: los patronatos estatales, descentralizados; universidades e institutos de posgrado. Enfatiza el caso Chapingo. Está cambiando el enfoque. El Estado se está reduciendo.

Salles: Reitera la necesidad de contar con una masa crítica. En ese sentido, Ramos considera que los productos generados por la investigación deben servir para la innovación, el desarrollo científico y tecnológico, y la formación de una masa crítica a largo y mediano plazo. Añade que los procesos de generación, extensión y transferencia requieren mucho tiempo para desarrollarse. La parte administrativa y el manejo financiero se convierten en un lastre y se descuidan.

Machado: Resulta difícil contar con un modelo universal. El IICA debe volverse flexible y adaptativo. Trabajos como el de Martínez Nogueira muestran la evolución en los últimos treinta años. Estamos frente a un proceso de cambios violentos, que será muy rápido. No se puede elaborar una receta: debemos tener una actitud muy abierta.

El sistema de investigación agropecuaria en Cuba

"El futuro de Cuba tiene mucho que ver con el desarrollo científico", señala Juan José Paretas. En tal sentido, el país cuenta con ciertos parámetros, entre ellos: inversiones en objetivos priorizados del desarrollo científico y técnico, enfoque integral y multidisciplinario de las investigaciones y planificación a ciclo completo; programas de superación; mayor y mejor vinculación entre investigación y producción; mayor uso de la informática; aceleramiento de la consecución de logros.

El expositor pasa revista a las etapas más significativas de la evolución en ciencia y tecnología: Campaña de Alfabetización, Reforma Universitaria; creación de institutos politécnicos y facultades agropecuarias; creación de Centros de Investigación y de la Comisión Nacional para crear la Academia de Ciencias de Cuba (ACC) (1962); tesis y resolución sobre Política Científica Nacional (1975), aunque faltaba todavía mayor relación con la producción: la ACC como organismo de la Administración Central del Estado (1976) y fortalecimiento del Sistema Nacional de Investigación; la ACC Rectora Nacional de la Ciencia (1980), con perfeccionamiento de los elementos del Plan Ciencia y Técnica y señalamiento de la relación investigación-producción como componente básico.

En la década de los ochenta se determinó que los objetivos de vanguardia eran la biotecnología, la ingeniería genética, la cibernética y la energía nuclear; las actividades en esos campos fueron consideradas investigaciones de punta.

En 1981 se determinaron los Polos Científicos, con métodos de trabajo más flexibles, mediante la agrupación de colectivos e instituciones.

En la década de los noventa se crea el Forum de Ciencia y Técnica, con espacio para los creadores, con una actividad más masiva y espontánea a la cual todos pueden

incorporarse. En 1994 se establece el Ministerio de Ciencia, Técnica y Medio Ambiente, como resultado de un proceso de rectificación que incluye determinados programas: Programas Nacionales de CyT, Programas Territoriales de CyT, Programas Ramales de CyT u Gerencias. Las cuatro prioridades eran: turismo, biotecnología, plan alimentario e investigación general.

Ya en esa época, los principales actores en las investigaciones del sector agropecuario fueron: el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), en primer lugar y los ministerio de Agricultura, el de Enseñanza Superior, el de Azúcar y el de Educación, y también los centros de investigación en Biotecnología y Genética.

Se estableció que la misión del CITMA era: "Contribuir a alcanzar un desarrollo sostenible del país, integrando la generación de nuevos conocimientos científicos, la asimilación por la economía de nuevas tecnologías, la gestión y protección ambiental y el uso pacífico de la energía nuclear".

El Ministerio de Agricultura cuenta para los trabajos de investigación y extensión con 18 instituciones específicas. Entre sus tareas de mayor importancia, pueden mencionarse: la formación de razas o genotipos en ganadería; el trasplante de embriones; consolidación de los alimentos nacionales; diagnóstico, tratamiento y erradicación de enfermedades y producción de medicamentos veterinarios; nuevos métodos y medios integrales en sanidad vegetal; optimización del riego, de fertilizantes y máquinas.

En la actual producción agropecuaria cubana, Paretas identifica algunos de los principales actores: empresas estatales; Unidades Básicas de Producción Cooperativa (UBPC); Cooperativas de Producción Agropecuaria (CPA); Cooperativas de Créditos y Servicios (CCS); Granjas del Ejército Juvenil del Trabajo (EJT); productores individuales; "nuevos" productores individuales; sectores de autoconsumo; huertos y parcelas populares.

Al analizar indicadores de 1980 y 1990, se advierte que se ha reducido la tierra agrícola, aumentan las exportaciones y, en general, la producción agropecuaria, aunque la leche y los huevos caen visiblemente.

Las actuales demandas incluyen: cambios de estructuras (en empresas estatales y otros niveles); nuevas tecnologías; determinar cómo establecer o mantener la producción con bajos recursos; cambios en la estructura de los insumos; atención de mercados especializados (turismo y otros); demandas nacionales, regionales, locales y empresariales. Con el fin de atender las nuevas realidades, se ha establecido un banco de problemas (demanda), un banco de soluciones (oferta) y un mecanismo para efectuar una evaluación conjunta de la demanda y la oferta.

En ese escenario, Paretas muestra algunas respuestas a las demandas en nuevas tecnologías (con los correspondientes proyectos operativos): biofertilizantes (investigación cooperativa); biopreparados (investigación participativa); plantas medicinales (biofábricas).

Los Servicios Científicos Técnicos en investigación e innovación suman más de diez millones por año, con utilización de modernas técnicas de capacitación y transferencia; existe un Centro Nacional de Intercambio Automatizado; se publican 213 diferentes revistas

especializadas; se cuenta con una Oficina Nacional de Invencciones, Información Técnica y Marcas; se dispone de más de siete millones de documentos.

En el curso de su exposición, Paretas pone de relieve la gran incidencia, en la economía y en la sociedad cubanas, de los acontecimientos mundiales a partir de 1989, que virtualmente aislaron al país de sus antiguos aliados. Eso constituyó un reto decisivo e impulsó el pasaje a nuevas estructuras y al surgimiento de nuevos actores sociales. En ese contexto, el expositor identifica factores endógenos importantes: voluntad política de transformación; captación y selección de nuevo personal; rigor en la formación y evaluación del personal y de las instituciones: vocación y consagración a las tareas; reconocimiento por esas tareas; integración de esfuerzos y recursos.

En su concepto, la evolución de la producción del sector agropecuario cubano ha sido, en términos generales, la siguiente: años 1960-75, nuevo modelo organizativo y consolidación del sector (con la creación y desarrollo de los centros de investigación); de allí a 1985, producción intensiva y diversificada (con el compromiso de la investigación); 1985 en adelante, producción eficiente (con instituciones de punta en investigación e investigación de ciclo completo); de 1990 en adelante, nuevos actores y nueva estructura ante el reto exógeno, con más integración de la investigación y fortalecimiento de los polos y foros. Debe recordarse que en su primera exposición, al comienzo del Taller, Paretas había analizado específicamente la situación posterior a 1990.

Con posterioridad a la exposición del experto cubano, se genera una discusión sobre el tema que él ha desarrollado. Lo que sigue es una sinopsis de las preguntas y las aclaraciones correspondientes.

Lindarte: Cuba es un país piloto en la generación de tecnologías bajas en insumos. ¿Existe un modelo en ese sentido? Paretas: No hay consenso al respecto. Las nuevas herramientas de trabajo en algunos casos tienen éxito y en otros no. Incluso de hablar de una "tecnología de emergencia". Debe tenerse presente que se generarán nuevos problemas; es un momento de mucho cambio.

Machado: ¿Qué grado de autonomía tiene esa batería de instituciones? ¿Cómo se procede a la selección de personal y a la planificación del futuro? Paretas: Todas las instituciones tienen vínculos muy estrechos con el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, con las diferentes direcciones de producción. El nivel de exigencia es muy grande; hay evaluaciones anuales muy serias.

Vilas: Consulta al expositor sobre si existen en Cuba instalaciones que sumen investigación y producción en pequeñas fábricas; asimismo requiere información sobre la libertad con que cuentan los investigadores. Paretas: Con respecto al primer punto, explica que el proceso de producción y exportación se rige desde los mismos centros de investigación; tal es el caso de las biofábricas. Sin embargo, recuerda que también hay instalaciones que no han podido fabricar nada. Con respecto al control estatal, señala que antes se fijaban metas en forma quinquenal. En la actualidad no hay planes quinquenales: hay proyectos de diversa duración. En tal sentido, considera que no hay un centro generador de respuesta a la demanda. A juicio del expositor, deben atenderse a la oferta y la demanda.

Abreu: ¿Cómo interactúa el Instituto de Biotecnología con los centros de investigación agrícola-ganadera? **Paretas:** Aún en medio de la crisis, se mantuvo la investigación en biotecnología y genética. El Centro de Biotecnología, muy vinculado inicialmente con el sector biomédico, es el que más prestigio posee; los investigadores son captados desde niños y su carrera es la que más se acerca al "estilo de consagración". Además del instituto central, cinco centros cuentan con laboratorios de biotecnología. Todos ellos interactúan.

Martínez Nogueira: Le interesa conocer más sobre la dinámica de los centros de investigación; también desea saber a qué causa se atribuye la caída de la producción y consumo en ciertos rubros. **Paretas:** Muchos centros nacieron espontáneamente. Hay espacio para todos, de allí su coexistencia y también los impactos que algunas veces se producen. Los centros buscan la manera de solucionar errores; aprenden de la experiencia. Existe emulación entre ellos y, en ciertos casos, competencia abierta. En cuanto al segundo punto, el expositor señala que a partir de la crisis de la ex Unión Soviética y los países de Europa Oriental se generan problemas. Cuba importaba del bloque socialista un millón de toneladas de fertilizantes; actualmente sólo recibe 250.000 toneladas anuales. Del mismo modo, se importaba cada año un millón de toneladas de pienso, y en este momento esa cifra se redujo a 200.000 toneladas. Se trabaja con el 25 al 30 por ciento del combustible que se utilizaba en 1990. Mucha gente cambió su automóvil por una bicicleta. Los sectores que interiorizaron ante esa crisis crecieron más. Las importaciones de petróleo se redujeron a una quinta parte. Ahora se utiliza el búfalo en las tareas agrícolas, en reemplazo del tractor. Ante esa situación, los centros de investigación dieron respuestas rápidas.

Mejía Figueroa: ¿Cómo reinvierte el Estado en el sector agropecuario? ¿Se fortalecerá el Estado o crecerá el sector privado? **Paretas:** El proceso de evaluación no mira sólo a la economía, sino también a la sociedad. Hay un apertura: la producción estatal es la más importante, pero crece el sector privado y cooperado, sobre todo en la agricultura. De acuerdo con las normas vigentes, el capital extranjero puede invertir el cien por ciento en un rubro determinado.

Morales: Se interesa en el aspecto gerencial. **Paretas:** La gerencia de un centro de investigación discute los planeamientos, metas y resultados. Hay árbitros a nivel macro. Las decisiones se toman por consenso.

Finalmente, el expositor señala que deben buscarse modelos cada vez más efectivos. Si esos modelos no se actualizan con buenas y nuevas experiencias, no sirven.

Proyecto de apoyo al fortalecimiento institucional de los Sistemas de Innovación Tecnológica (PAFISIT)

Corresponde a Jorge Ardila referirse al Proyecto del IICA sobre el tema central del Taller, el fortalecimiento institucional de la investigación agropecuaria en América latina. Recuerda, en primer término, que el éxito institucional en investigación agropecuaria se logra mediante una buena organización, una gerencia apropiada, una estrategia de complementación con otras organizaciones nacionales e internacionales, e impactos positivos y sostenidos en el ambiente para el cual trabaja .

El desarrollo institucional, eje del problema en análisis, es para el IICA un proceso de mejora en la habilidad de las organizaciones, en este caso de investigación, con el fin de hacer un uso efectivo de los recursos humanos y financieros disponibles, en aras de atender en forma adecuada las necesidades tecnológicas de la sociedad.

En este contexto, Ardila plantea la discusión sobre desarrollo institucional a partir de los siguientes puntos:

- 1. No basta con tener buenos investigadores. Es necesario contar con organizaciones eficientes y efectivas.**
- 2. La tecnología gerencial habitualmente ha estado ausente en los INIAs. (Hay escapes de gerentes calificados)**
- 3. Existen buenos innovadores y buenos académicos en el tema, aunque han estrado trabajando separados.**
- 4. El desarrollo institucional es uno de los prerequisites para el logro de la competitividad en el sector agropecuario. Las organizaciones de investigación son las construcciones especializadas de la sociedad para dar solución a problemas específicos.**
- 5. Los sistemas de innovación tecnológica, y en particular los SINIAS, enfrentan un nuevo paradigma que obliga a buscar soluciones. Del paradigma de la revolución verde al paradigma del desarrollo sostenible.**

La problemática de los Sistemas de Innovación Tecnológica (SITs) en este sentido está asociada no solamente al sistema institucional y organizacional de investigación, que produce los resultados a partir de la captación de las demandas relevantes y prioritarias, sino también a un componente superior de políticas de ciencia y tecnología que interacciona con niveles de política económica sectorial y macroeconómica, a un componente productivo representado por la estructura misma que incorpora tecnología, vinculada hoy al tema de cadenas agroalimentarias, y finalmente al sistema Internacional de Investigación, al cual debe estar debidamente articulado ya que no existe la autarquía tecnológica en un sentido amplio.

Los objetivos generales del Proyecto que presenta el IICA son: 1) desarrollar capacidad instalada en los temas de reflexión analítica sobre el papel de la investigación en el desarrollo agrícola sostenible y sobre el fortalecimiento y desarrollo institucional de la investigación agropecuaria y agroindustrial, como temas estratégicos para el desarrollo de las naciones, y 2) apoyar el proceso de transformación institucional de los Sistemas de Innovación tecnológica.

Los objetivos estratégicos planteados para este proyecto son: 1) recuperar y capitalizar experiencias de innovación ; 2) articular a los especialistas de la Región y vincularlos al proceso de apoyo a la transformación (la Red); 3) internalizar la tecnología gerencial en los sistemas de innovación tecnológica SITs; 4) desarrollar un mecanismo que responda a las

demandas de transformación institucional en los SINIAS; 5) fomentar la discusión sobre el tema y divulgar sus resultados.

En este sentido el proyecto trabajará con los siguientes niveles de acción:

1. Un nivel estratégico, que rescata los temas centrales de la agenda mundial y regional de Investigación y que permitirá un posicionamiento del Instituto y de la región y los países sobre el tema.
2. Un papel de foro, que permitirá aglutinar el intelecto de la región al servicio de la transformación Institucional de la investigación, en apoyo a los planteamientos estratégicos de 1.
3. Un nivel específico de cooperación técnica a los países sobre el tema de políticas de Investigación y transformación institucional, que incluye también acciones de capacitación.
4. Un nivel operacional que implica la organización de redes de trabajo y sistemas de información para alimentar las acciones planteadas.

Para el desarrollo del proyecto el IICA, explica Ardila, se utilizará un enfoque sistémico, que permita en esencia alimentar periódicamente la reflexión sobre las políticas de ciencia y tecnología y sobre la problemática y transformación de los sistemas de innovación, desarrollar una organización y procesos de información y cooperación, para de esta forma generar una serie de servicios de cooperación útiles a los países, trabajando dentro de un modelo de acción descentralizado, que privilegia la acción en los países y el trabajo de prospección estratégica y coordinación desde la sede del proyecto. Es por ello que hablamos de insumos, apoyos y servicios.

Con respecto a los insumos del Proyecto, Ardila menciona los siguientes:

1. Actualización periódica sobre políticas e impactos de la investigación, problemática y transformación institucional de los SITs, con especial referencia a los SINIAS (sectores público, privado, ONG).
2. Elaboración de estudios de caso sobre políticas e innovaciones institucionales significativas, orientadoras del cambio hacia el futuro (marcantes);
3. Preparación de materiales didácticos y publicaciones para las misiones de apoyo, capacitación y divulgación;
4. Selección y publicación de trabajos de investigación sobre políticas de investigación y sobre desarrollo institucional y transformación de los sistemas de innovación tecnológica.

El expositor considera que el Proyecto deberá contar con ciertos apoyos específicos, entre los cuales menciona:

1. **Red de especialistas por temas (GARI)⁵, vinculada a PROCIs y otros mecanismos de cooperación recíproca (PROMECAFE, PRIAG).**
2. **Banco activo de información sobre especialistas (en función de demandas prioritarias de SITs, y prioritariamente de los SINIAS.**
3. **Banco especializado sobre información institucional.**
5. **Intercambio y divulgación de información gris entre especialistas e instituciones de investigación (ORADIA)⁶.**
6. **Foro de discusión especializado sobre políticas de Investigación y transformación institucional utilizando INTERNET y otros mecanismos, para Gerentes y especialistas en el tema.**
7. **Alianzas con academias y centros especializados en los temas de evaluación de políticas de ciencia y tecnología, administración de empresas y gerencia de la Investigación, involucrando el correspondiente componente de desarrollo metodológico complementario. (PROCADI, INCAE, ISNAR, UNICAMP).**

En cuanto a los servicios que prestará el Proyecto del IICA, Ardila trasmite un listado tentativo que cubre una amplia gama temática, sobre el cual serán elaboradas las respectivas prioridades de trabajo:

1. **Seminario periódico sobre políticas y gerencia de investigación, organizado por ISNAR, FAO, UNICAMP e IICA, con el enfoque de sistemas de innovación tecnológica.**
2. **Misiones de apoyo y consultoría de corto y mediano plazo a los países, en coordinación con los centros regionales y agencias de cooperación técnica del IICA.**
3. **Trabajos de cooperación técnica triangular, referidos a acciones de apoyo entre países, con la participación del IICA y la red de especialistas.**
4. **Difusión de información/revista especializada (IICA, ISNAR, PROCIs, PROCADI)/corresponsales.**
5. **Entrenamiento en servicios especializados (evaluación de políticas, planeamiento, prioridades, preparación de proyectos, entre otras actividades).**

⁵ GARI significa Grupo de Apoyo para la Reconversión Institucional.

⁶ En parte se haría a través de un boletín informativo ya existente sobre el tema de organización y administración de la Investigación, ORADIA.

6. **Apoyo a investigaciones sobre el eje temático del Proyecto en centros especializados (residencias, tesis, años sabáticos y pasantías).**
7. **Servicios especializados de consultoría al sector privado en organización de la investigación y otros temas.**
8. **Apoyo a la preparación de proyectos especiales de financiamiento en los países.**

En la discusión posterior a la exposición de Ardila surgen diversos comentarios y, en algunos casos, aclaraciones del expositor.

Hobbs: Hay que escoger algunos de los temas y enfocarlos específicamente. Ofrece apoyo de ISNAR para cubrir algunos aspectos, pues esa institución cuenta con financiamiento específico en información.

Machado transmite algunas dudas sobre lo planteado: Cómo nos vamos a organizar para llegar a tantos clientes; cómo se apoyará el funcionamiento de los sistemas; será necesario desarrollar metodologías específicas; cómo se organizará el IICA para llevar los objetivos del Proyecto a las instituciones (se está hablando de 33 instituciones). Al respecto, Ardila comenta que en el nuevo modelo descentralizado del IICA, el proyecto trabajará en respuesta a demandas específicas originadas en los países y canalizadas a través de las agencias de cooperación y centros regionales del IICA.

Novoa felicita al Area de Concentración II por el esfuerzo realizado. Comunica que PROCADI comparte el diagnóstico expuesto. La agenda debe ser priorizada y organizativa. Señala que en diez años de tareas, PROCADI, ha encontrado dificultades en el logro de recursos. Los grupos del Taller trabajarán en los aspectos de financiamiento. Con respecto a ese tema, Ardila comenta que se harán esfuerzos para encontrar capitales semilla que puedan financiar algunas de las acciones, en especial aquellas de organización de la capacidad instalada en el tema. La respuesta en sí debería ser financiada por los países.

Recuerda que FAO, ISNAR y el IICA han contribuido en el pasado y tienen proyectos para el futuro, a la organización de seminarios sobre gerencia de la Investigación, como ejemplo concreto de suma de esfuerzos en este caso en un componente del proyecto como es el de capacitación. Es necesario asimismo, trabajar con los especialistas existentes en la región, y es en este sentido en el que el proyecto se orienta a organizar una capacidad que hoy está desarticulada. El IICA no puede manejar este proyecto sin el apoyo de otras instituciones.

Vilas opina que el IICA y las otras instituciones que estarán comprometidas en el Proyecto cuentan con recursos muy positivos, no sólo financieros. A su juicio, la propuesta debe ser más positiva y "vendedora", más motivadora.

Lindarte, en apoyo a la propuesta, comenta que Ardila invita a reconocer el hecho de que las capacidades institucionales, al menos en algunas instituciones, son muy limitadas y están desarticuladas. El primer objetivo debe ser reagrupar estas capacidades y sintetizar los nuevos caminos y avenidas del paradigma institucional, y el segundo proyectarlos a la Región

en forma de servicios. La propuesta del IICA abre la discusión; los grupos de trabajo del Taller deberán focalizar las tareas.

Salles cree que la propuesta debe ser apoyada, pues permite avanzar. Añade algunos comentarios sobre acciones concretas, por ejemplo, el banco especializado podría constituirse con poca inversión. Hay un CD-ROM del GC disponible. Con respecto al seminario sobre gerencia mencionado por Ardila, el nombre debería estar relacionado al concepto de Sistemas de Innovación Tecnológica en Agricultura. Con referencia al foro de discusión, señala que ya puede trabajarse a través de INTERNET. Con respecto al tema de alianzas con la academia, Salles pregunta que piensa el IICA; se podría propiciar en los INIAs la posibilidad de ofrecer temas a las universidades, con becas del propio instituto nacional de investigación.

Paretas sugiere que un objetivo de gran importancia sería la concertación de ONIAs, incluso en el Caribe. Se lograría así una visión más completa.

Martínez Nogueira señala, en cuanto a la presentación del documento, que siempre se presenta en términos positivos o negativos, con referencia a la historia, sin pensar tanto en productos nuevos. En cuanto a insumos y actividades, ¿en qué difiere el Proyecto de otros similares? Recuerda que un proyecto de 1983 (generado en Colombia) proponía aproximadamente lo mismo. ¿Qué es lo diferente de esta nueva propuesta? Si las circunstancias son diferentes, ¿qué servicios nuevos pueden proponerse? Los problemas no son tanto gerenciales u operativos, sino estratégicos. EMBRAPA hace planificación estratégica desde 1991. Agrega un punto a tratar: la reformulación estratégica. Al respecto, Ardila expresa que aquel proyecto, preparado en La Haya, dio lugar al seminario FAO-ISNAR-IICA, que ahora el proyecto intenta reorientar para el tratamiento de los nuevos temas estratégicos de la Investigación, incluidos los componentes de políticas, problemática de los SITs y transformación institucional. Lo nuevo de esta propuesta en realidad es el análisis sobre el papel del estado y otros actores en las políticas de Investigación, el esfuerzo concertado de una capacidad regional para la instalación de una mayor capacidad analítica en los temas planteados, y el apoyo concentrado a los sistemas de innovación tecnológica, con énfasis en las organizaciones de investigación públicas y privadas, para la búsqueda del nuevo camino.

Abreu solicita aclarar sobre el punto 9 de servicios, apoyo a la preparación de proyectos especiales. Al respecto, Ardila explica que existen demandas específicas de los países en este sentido, especialmente para la preparación de los componentes de fortalecimiento Institucional en proyectos de financiamiento externo.

Ramos informa que, en lo referente a la formación de jóvenes profesionales, CORPOICA apoyó en 1995 a 29 universidades nacionales y una extranjera; se dirigieron las prácticas y tesis de 316 estudiantes, 156 de ellos vinculadas a los programas estratégicos y 160 a los programas nacionales. Recuerda, asimismo, que CORPOICA apoya los estudios de posgrado de sus investigadores; actualmente veinte de ellos cursan estudios de maestría y doctorado. En tal sentido, propone que el Proyecto del IICA podría agregar una invitación a las instituciones a que ayuden en el desarrollo de la formación técnica.

Romano tiene dudas sobre lo que se dice en el Proyecto sobre bajos retornos de la investigación. Más que carencia de financiamiento, las instituciones enfrentan la necesidad de gerenciar toda clase de recursos.

Hobbs se refiere a la evaluación efectuada en 1994, en un taller de ISNAR, sobre capacitación. Dicha evaluación fue positiva, pero añade que no hay evidencias concretas en los países de cómo encauzar la ayuda hacia ellos.

Morales se interesa en cómo se visualiza la administración del Proyecto. Al respecto, Ardila explica que se trabajará en forma descentralizada, aprovechando la infraestructura y capacidades del Instituto en los países, con una coordinación central pequeña y no burocrática, para la cual se espera contar en el futuro con cooperación técnica externa.

Machado señala que los países esperan un producto claramente establecido, algo que sea útil y aprovechable. Básicamente, hay un objetivo principal: modernizar y actualizar los sistemas nacionales de innovación, y luego decidir cómo asociarse, cómo conectarse; además, pensar en los insumos necesarios para hacerlos.

Novoa: ¿Qué es lo nuevo que trae esta propuesta? De la reunión en 1983 mencionada por Martínez Nogueira, surgió que dos años después de realizara en Colombia el Primer Seminario Nacional sobre Organización de la Investigación Agropecuaria además de otras iniciativas, también en ese país, con la participación de CENICAÑA, IICA y CORPOICA. Existe en América Latina un equipo de alrededor de 30 especialistas (en el Taller se encuentran cuatro o cinco de ellos) que no ha sido organizado e institucionalizado en torno a objetivos claros como los que plantea este proyecto del IICA. Asimismo, piensa que es preciso determinar ámbitos de impacto más amplios.

Vilas piensa que en torno al Proyecto existen dos grandes objetivos: por una parte, aprovechar experiencias y conexiones, aprender a vender tecnología; por la otra, comprender que en el futuro el IICA tiene mucho que decir y puede provocar grandes temas.

Villegas: en el Taller se plantean ciertos temas de importancia, referentes a elementos comunes de los INIAs, a sistemas de información, etc. El método de reflexión debe dirigirse a considerar cómo el Proyecto dinamiza lo ya existentes.

Ardila: el aterrizaje nos toca a nosotros. El Proyecto ISNAR-BID sobre planificación no cubre acciones específicas a nivel de país, salvo los estudios de caso. En este sentido el proyecto pretende en sus acciones, utilizar los resultados de otros proyectos ejecutados por organismos y centros Internacionales, altamente complementarios. Este es el caso del proyecto mencionado del ISNAR, y también de proyectos del IICA, como el que actualmente se adelanta con el BID en el tema de prioridades de investigación y sistemas de asignación de recursos.

Finalmente, Alarcón sintetiza ciertos puntos centrales de la discusión. Señala que Vilas actúa como observador de tendencias. El IICA ha trabajado en este campo de análisis de escenarios; la cuestión es cómo y dónde insertarlos. En su síntesis, el experto del Area II pasa revista a las líneas principales del diálogo: se debe rescatar algo que no se ha institucionalizado; hay acuerdo en que debe venderse algo; el Proyecto es de reflexión analítica y servicio, con recreación de lo estratégico más que de lo gerencial; no es totalmente INIACéntrico, el sistema de innovación va más allá; debe vincularse al Proyecto con los esfuerzos del ISNAR y las experiencias realizadas; corresponde a los grupos realizar un gran esfuerzo; debe determinarse qué productos se van a entregar; la respuesta de los participantes

es bastante positiva; el esfuerzo de Jorge Ardila en la preparación del Taller y en la generación de propuestas ha sido grande.

Propuestas de los participantes en el Taller (Grupos de Trabajo 1 y 2)

Los participantes en el Taller deciden dividirse en dos Grupos de Trabajo, con el propósito de trabajar simultáneamente en tres grandes temas:

1. Elementos para el perfeccionamiento de la propuesta del IICA y de su plan de acción.
2. Sugerencias para la organización de la Red de Especialistas en Desarrollo Institucional.
3. Sugerencias para la organización de un seminario anual sobre gerencia de investigación.

Se sugiere, a efectos del análisis de cada grupo, utilizar algunas preguntas básicas, tales como: qué; cómo; para quién; productos finales; productos intermedios (subproductos), y adicionalmente otras sugerencias por los grupos.

Antes de iniciar las actividades grupales, se discuten algunas ideas que pueden resultar útiles para la discusión. Hobbs recuerda que desde hace alrededor de diez años, con el propósito de fortalecer la capacidad de gestión en el campo de la investigación agropecuaria, se realizan periódicamente talleres del IICA, ISNAR, la FAO y los PROCIs. Hasta ahora han sido siete u ocho talleres, en los cuales se han debatido temas tales como planeamiento estratégico, descentralización, transferencia de tecnología. Inicialmente eran más generales y, paulatinamente, adquirieron rasgos más específicos. En ese contexto, la FAO hizo un estudio formal sobre la necesidad de formación gerencial; se fijaron ciertos lineamientos. Se procuró la concientización de dos o tres líderes en cada país. En determinado momento, se reunían 20 líderes de esos temas de la Región, y alrededor de diez del país huésped. Se efectuaban ejercicios, con posteriores recomendaciones para el PROCi que organizaba cada reunión. Lindarte añade a lo expuesto por Hobbs que en esa dinámica se procuraba profundizar en temas relevantes y se estudiaban los cambios en la demanda; asimismo, se advirtió siempre preocupación por moverse hacia la formación de capacitadores.

Martínez Nogueira pregunta a Hobbs si ISNAR sigue con la práctica de las evaluaciones externas de los sistemas nacionales (el especialista de ISNAR responde que esa práctica ha disminuido). Quizás, agrega Martínez Nogueira, en el Proyecto en discusión podría incorporarse el financiamiento de esa clase de diagnósticos. Hobbs recuerda que se trata de metodología cara; sugiere buscar una forma más eficiente y menos costosa de efectuar los diagnósticos.

Novoa señala que poner en práctica, en términos operativos, esa clase de actividades, es complejo. En el contexto del Proyecto ISNAR-BID hubo talleres de planificación, muy exitosos. Se determinaron prioridades y clientelas, se fue generando una práctica de compromisos; las instituciones comprometieron operativos de apoyo. Es menester -añade- analizar muy cuidadosamente todo lo referente a financiamiento, recursos e infraestructura.

En la presentación definitiva del Proyecto se tendrán en cuenta esos aspectos, señala Ardila. Lindarte subraya la importancia de definir cómo seguirá el proceso de consulta, como parte de la preparación del Proyecto, para luego conseguir financiamiento. Hasta aquí se ha tratado la idea del Proyecto; en el presente Taller se trabaja en el perfil del Proyecto, o se discuten insumos para que el IICA plantee el perfil. En pequeñas reuniones con los posibles donantes, se podrá lograr cierto consenso sobre el Proyecto y, en reuniones con los países deberá alcanzarse el respaldo al Proyecto y su legitimación.

Con posterioridad a sus respectivas reuniones, las relatorías de cada uno de los Grupos de Trabajo dan cuenta de sus discusiones. En el caso del Grupo 1, el producto resultante es más sintético, presenta un esquema más enumerativo. En el Grupo 2, en cambio, se produce una relatoría más pormenorizada y analítica. Los que siguen son ambos textos, con respecto a sus contenidos, sólo parcialmente "editados"; la suma de esos documentos sintetiza el pensamiento de los participantes en el Taller.

El Grupo 1 organiza sus planteos del siguiente modo:

Objetivo

- Fortalecer las capacidades nacionales para efectuar los ajustes estratégicos requeridos determinados por las nuevas realidades, desarrollar los Sistemas Nacionales de Innovación Agropecuaria, Forestal y de los Recursos Naturales, asegurando su sostenibilidad.
- Formulación de la visión estratégica para el desarrollo de los SIA a partir de diagnósticos evaluativos elaborados con base en metodologías, perspectivas y procedimientos comunes suministrados por el Proyecto, con la participación de especialistas nacionales y apoyo técnico externo.

Organización

1. Sede: IICA
2. Comité de: IICA, ISNAR, FAO
3. Coordinador: San José
4. Un Seminario Anual de evaluación y adquisición del insumos. (Para lo cual se cuenta parcialmente con financiamiento de FAO, ISNAR e IICA.)
Adicionalmente podría existir financiamiento del BID, los PROCIS, algunas Universidades y representantes del sector privado, vinculados a los temas planteados.
Ardila: Podría tratarse la idea de formar un consorcio para el del seminario.

Clientes

- Los distintos actores y organizaciones que integran el Sistema Nacional de Innovación, tanto en el contexto operativo como en el de formulación políticas INIAs, Universidades, centros privados y ONG's, principalmente.

Productos intermedios

1. Un diagnóstico tipo, orientado a identificar actores y misiones de las organizaciones del Sistema.
2. Metodologías orientadas a construir e inducir una visión de futuro en relación con el sistema, sus gerencias, estrategias y operación.

Productos finales

1. Documentos Nacionales que constituyen la base conceptual del Sistema, sus fortalezas y debilidades estratégicas, gerenciales y operativas.
2. Movilización de recursos internos y construcción de un foro sostenible en el país y en las regiones que promueva nuevos proyectos y acciones. Alianzas Estratégicas, Proyectos Conjuntos (gasto privado más sector público).
3. Red Continental de Recursos Humanos para el ajuste, cambio y modernización del sistema (Estrategia de gerencia y operación).
4. Asesoramiento para la institucionalización del cambio.

Objetivos del Taller

1. Monitoreo del Proyecto por parte de los usuarios.
2. Concientización de los usuarios sobre los cambios requeridos por parte de la Red (academia) del Proyecto.

Por su parte, el Grupo 2 hace la siguiente presentación:

Consideramos los tres puntos puestos a nuestra consideración y las preguntas básicas que sugirió Carlos Machado.

En primer lugar trabajamos sobre los elementos para mejorar la propuesta presentada ayer por el IICA. Nuestras observaciones tienen dos dimensiones: 1) creemos que la formulación del Proyecto requiere determinadas etapas; 2) esas etapas deben tener contenidos concretos para que pueda ser presentada a las organizaciones y a las entidades que en la Región lo van a apoyar.

El Proyecto debe concentrarse inicialmente en ciertas acciones de formulación y elaboración de un perfil del Proyecto, dentro de los estándares que son conocidos para proyectos de esta naturaleza a nivel internacional. Ese perfil debe ser consultado ampliamente con las organizaciones en la región que se espera participen en su ejecución y, luego de esa consulta, debe llegarse a la formulación completa en todos sus componentes técnicos para entrar a la etapa de negociación y a los convenios de cooperación que sean necesarios.

No abundamos más en estos componentes porque creemos que el equipo técnico del IICA tiene la competencia apropiada para concretar el documento del Proyecto después de que se sigan pasos como los mencionados.

Sin embargo, trabajamos un poco en cuanto al contenido del Proyecto y, esencialmente, lo planteamos en relación con lo que es su objetivo en la propuesta que fue presentada ayer. Habían dos objetivos que nosotros resumimos en sólo uno, dejando a cargo del equipo de formulación y diseño del Proyecto la elaboración particular de los objetivos específicos.

El objetivo general dice que esperamos que el proyecto establezca un mecanismo de carácter colectivo y participativo de apoyo que contribuya al fortalecimiento de los sistemas de innovación y desarrollo tecnológico agropecuario en la región para su gestión y desarrollo estratégico en el futuro.

Hicimos énfasis en que consideramos que debe estar orientado más que a las organizaciones propiamente dichas, a los sistemas de innovación y desarrollo tecnológico, y a los componentes; debe ser de carácter colectivo y participativo y tener una visión prospectiva.

Nuestro trabajo estuvo centrado en los elementos de quién, para quién y cómo podría funcionar el Proyecto. En relación con quién, hicimos la distinción entre tres conceptos principales: el Proyecto debe tener clientes, usuarios y beneficiarios y afectados de su acción. Consideramos que debe haber una definición de los clientes en cuanto al Proyecto como propuesta para ser "vendida", para obtener los compromisos de financiación y participación entre los cuales están desde luego las organizaciones que, en principio, se han comprometido con él: el IICA, el ISNAR, UNICAMP, PROCADI, y otras organizaciones de esta naturaleza que son los clientes de la propuesta del Proyecto. Pero hay usuarios y beneficiarios del Proyecto; los usuarios y beneficiarios son las organizaciones tanto de los sectores público y privado como del sector académico y la universidad, que recibirán las acciones y los beneficios de este proyecto. Creemos que es necesario hacer esta diferenciación, para no pensar sólo en los clientes a los cuales sería presentada la propuesta. Posteriormente, pensamos en cómo hacerlo y básicamente trabajamos sobre los principios de orientación estratégica de esa acción para el cómo.

Ante todo buscando recuperar la experiencia y la capacidad ganada en la región para ponerla al servicio de objetivo mencionado. Luego, promoviendo la participación colectiva de todos los interesados en sus acciones, que son las organizaciones y las personas que forman parte de los grupos de usuarios y beneficiarios. Finalmente, prestando servicios especializados de asesoría y consultoría en los temas que le competen, y servicios de capacitación, desarrollo y promoción del talento humano, de acompañamiento a la acción, no solamente para promover las acciones en sí mismas sino para hacer el seguimiento a la forma en cómo esta se va dando en el tiempo y en los resultados que se van presentando; también servicios de documentación e información de ese conjunto de experiencias.

El siguiente punto fue trabajar sobre sugerencias referentes a la organización del Proyecto y de la red de especialistas; más que proponer elementos específicos de diseño, dejamos a consideración del IICA algunos criterios para su organización.

Debe ser una red fundamentalmente orientada hacia la conformación de un servicio de consultoría especializada de alto nivel y de orientación hemisférica. En ese sentido, el servicio de consultoría se basará en la recuperación, en la documentación y en la clasificación de las capacidades disponibles en la Región. En ese sentido, la red debe ser esencialmente un mecanismo de carácter virtual, pero construido e insertado en las organizaciones. Ciertamente, hay varias organizaciones en la Región que han desarrollado y mejorado sus capacidades en el análisis de la evolución organizacional y del desempeño de las instituciones de investigación y desarrollo tecnológico; sin embargo, son los individuos los que conforman esas organizaciones y los individuos tienen, desde luego, relativa movilidad para estar en un lugar u otro. Entonces hay que acudir a los individuos para conformar una base de datos de esas capacidades y de ese talento que existe en la Región; se reconoce que este mecanismo está vinculado y debe tener el apoyo de las organizaciones a las cuales pertenece.

Como se propone en el documento presentado por el IICA, ese servicio especializado de consultoría de nivel internacional y de alta capacidad y competencia deberá prestar misiones de apoyo a las organizaciones en los países. También deberá proporcionar: cooperación técnica triangular, como fue mencionado; consultorías especializadas para aspectos específicos; diseño de proyectos; apoyo en el diseño de proyectos en la realización de estudios especiales en la organización y difusión de la experiencia en la Región, y en la promoción y desarrollo del talento mediante programas de capacitación y de otra naturaleza.

En cuanto a la organización de la Red, debe tener una concepción de carácter virtual con mínima burocracia y máxima eficacia. En ese sentido, podría funcionar con una secretaría ejecutiva probablemente de tiempo parcial, muy eficiente, instalada en el IICA. Debe tener mecanismos de información específicos para poder difundir y ofrecer los servicios, mecanismos específicos de relación dentro de las redes ya establecidas y, dentro de los mecanismos de cooperación que tiene el IICA, mecanismos de relación con las personas y con las instituciones, una organización para servicios "intrad", es decir, poder prestar a quienes están vinculados a la red servicios de actualización sobre las experiencias, sobre los resultados, sobre los servicios que pueden prestarse y sobre la manera en que la red va fortaleciéndose a medida que pasa el tiempo. Desde luego, debe contarse con una base de financiación que permita que comience a funcionar prontamente. Esa base de financiación, en principio, tiene ya algunos intereses o compromisos preliminares de participación con organizaciones como el ISNAR y el IICA, que están apoyando esta iniciativa.

El Grupo 2 trabajó también sobre el propuesto taller o seminario anual sobre gerencia de la innovación. Hubo dos elementos importantes. En primer lugar, más que la gerencia de la investigación como tema principal, interesa el concepto general de desarrollo de los sistemas de innovación tecnológica agropecuaria en la Región, en donde la gerencia es uno de los componentes tanto de orden técnico como en cuanto a la administración propiamente dicha de las instituciones.

Se pensó que, más que un taller o un seminario anual se utilice y desarrolle en la propuesta el concepto de un seminario permanente, que a lo largo del tiempo tendría dos componentes principales: el proyecto en sí mismo como soporte a la acción, con su unidad ejecutiva, con la red de especialistas o el grupo GARI, con sus mecanismos de información y de relación con los países y con las organizaciones nacionales, tanto públicas en los países. En segundo lugar, el seminario debería estar orientado no sólo a tener unos momentos de

encuentro presencial en donde se van a compartir los adelantos, los resultados obtenidos, y los avances logrados, sino que debe tener una acción continua a lo largo del tiempo, en donde tanto el Proyecto como las organizaciones nacionales irán adelantando distintos tipos de acciones. Los eventos presenciales, uno anual o más si fuese necesario, serían momentos para compartir información que se logre para actualizar los estados del arte sobre lo que es el desarrollo y el fortalecimiento de los sistemas nacionales para mejorar las capacidades individuales de las personas que conforman parte de la Red y que están en las instituciones.

Se esperaba que de esta manera al cabo de un tiempo, para el cual no se fijó un límite particular, 3-4-5 o más años, las instituciones tuvieran dos tipos de productos particulares. En primer lugar el talento humano acumulado y mejorado por la capacitación obtenida y los aprendizajes derivados de su participación en un ejercicio de esta naturaleza. En segundo lugar, que las organizaciones tuvieran proyectos o resultados concretos que a lo largo del tiempo se irán elaborando por ese gran equipo técnico que conformaría parte de esta acción. Esto, desde luego, deberá tratarse en un diseño metodológico más detallado.

Un elemento adicional fue determinar cuáles son las prioridades. Qué cosas esenciales deben hacerse. Hay una legítima y ambiciosa propuesta que debe ser priorizada. Lo primero, definitivamente, será tener el proyecto. Las ideas y las propuestas presentadas deben convertirse en un documento en blanco y negro que pueda llegar a los escritorios, a las mentes, a las manos de los financiadores, y de las instituciones que lo van a auspiciar. Esta debe ser una acción inicial dentro del plan de acción del Proyecto. Segundo, que se haga la consulta ampliada a los presentes, a las organizaciones y a los países para comprometer su participación y llegar a los convenios operativos específicos. Tercero, la organización del primer encuentro o taller dentro del seminario permanente, y cuarto, la organización operativa y la estructuración de la unidad ejecutiva de apoyo del Proyecto.

Huntington Hobbs, integrante del Grupo 1, explica sobre el trabajo realizado: Una de las limitantes principales era una cierta confusión en cuanto a cual debería ser el rol futuro de los INIAs; había mucha preocupación en la dirección hacia cual se debe seguir. Vimos como una primera necesidad la necesidad de apoyar a los sistemas nacionales a desarrollar una visión: hacia donde debería ir. Pero comentamos que no era sólo una cuestión de planeamiento estratégico, sino tenía que estar fundamentada en un diagnóstico del país. La metodología del diagnóstico sería la misma en los diferentes países, pero es obvio que el diagnóstico tendría resultados diferentes en los distintos países. Del diagnóstico saldría una serie de propuestas que tendrían que ser deliberadas a nivel nacional, dentro de un sistema nacional amplio, es decir más allá de los INIAs. Hablábamos del Sistema Nacional no sólo viéndolo hacia abajo, en el sentido de involucrar a otras instituciones que hacen investigación y transferencia, sino también hacia arriba, involucrando a aquellos actores que influyen políticamente en el sistema agropecuario.

El especialista de ISNAR continúa su explicación: esta serie de deliberaciones conducirían a un consenso nacional sobre la visión de hacia donde debe dirigirse ese sistema nacional y eso repercute en una serie de proyectos nacionales para fortalecer el desarrollo del sistema en el país. En un país podría haber muchos proyectos, sobre los cuales nosotros no tendríamos ninguna capacidad numérica para poder responder, pero sí vemos la necesidad en esta etapa de asesorar sobre el proceso de institucionalización del cambio. Aquí estamos dando una metodología, ayudando en el diseño de este proceso y de las personas que lo

conducirían a nivel nacional, para que ellos diseñen sus propios proyectos y soluciones; después ofrecemos un asesoramiento en la gestión de la institucionalización.

Y finaliza Hobbs su intervención: el seminario anual que habíamos comentado tiene dos objetivos: establecer un mecanismo de monitoreo por parte de los usuarios y financiadores, que se reunirán anualmente, y donde se reportaría qué se está haciendo, qué se ha desarrollado, y en el cual los usuarios y los donantes darían sus perspectivas sobre cómo debería continuar el Proyecto. Al mismo tiempo, se aprovecharía la reunión de estas personas para ofrecer nuevas perspectivas, nuevos procedimientos y nuevos insumos para que ellos desarrollaran una visión más amplia y más certera.

Conclusiones del Taller: Términos de referencia para la acción

Roberto U. Hernández, a cargo de la Subdirección General del IICA se dirige a los participantes en el Taller y les da a conocer el pensamiento del Instituto sobre el tema discutido. En primer término, señala que el IICA considera que la reunión realizada y el aporte de sus integrantes constituyen un apoyo fundamental al proceso de transformación institucional de la investigación agropecuaria en ALC y al papel que desempeña el Instituto en ese campo.

Añade que el IICA está preocupado por la situación de los servicios de investigación del sector en sus Países Miembros, aunque es optimista debido a la presencia de más de 12.000 investigadores. El Instituto quiere sumarse a la búsqueda de soluciones sustanciales; el Proyecto discutido a lo largo del Taller, y las propuestas lanzadas por los especialistas, es una parte fundamental de esas soluciones. En nombre del Director General del IICA, Hernández agradece su contribución a todos los participantes.

A la luz de las relatorías presentadas por los dos Grupos de Trabajo, se genera una rápida discusión sobre el método a seguir en la elaboración de las Conclusiones del Taller. Novoa propone la constitución de un equipo formado por dos integrantes de cada Grupo y por Jorge Ardila, con el propósito de redactar el texto final.

Con respecto a los informes de los Grupos, Hobbs piensa que ambas propuestas son sumamente compatibles. A su juicio, en el primer grupo se ancla el proceso muy específicamente, mientras que en el segundo se responde a demandas de diversa índole. Lindarte añade que, en la concepción de la Red, el Grupo 2 tuvo la visión de que existen dos niveles: el de los especialistas y el acople o respaldo institucional. Debería proponerse que, además de las actividades específicas de la Red, hubiera una serie de trabajos nacionales. Galvão señala que en el Grupo 1 hubo más oferta, y en el 2 más demanda. Al respecto, Ardila expresa que el Proyecto tiene que considerar ambos aspectos.

A juicio de Machado, el G1 desarrolló más un teatro de operaciones; los clientes son los sistemas de los países, no la Red. Ramos piensa que el Proyecto como producto debe ser una construcción compartida. Hobbs señala que hay una oferta de desarrollo institucional; la Red ofrece apoyos específicos a las demandas, Novoa cree que, con elementos muy útiles, se ha hecho una propuesta forma; se deben cumplir otras acciones que ya han sido iniciadas. Con referencia a la Red y al Seminario Permanente, se debe trabajar desde ya; en tal sentido,

sugiere adelantar la organización del primer encuentro presencial o taller. Hobbs explica que hay acuerdo en cuanto al diseño y contenido del Proyecto.

De acuerdo con Novoa (quien recuerda algunos insumos incluidos en la presentación del Proyecto del IICA), se plantean cuatro tareas básicas; 1) formular el Proyecto; 2) consultar y elaborar ese diseño colectivamente; 3) iniciar la estructuración de la red virtual, con un mínimo de burocracia, a cargo del IICA; 4) establecer, como actividad prioritaria, la realización del primer seminario anual o encuentro presencial.

Finalmente, luego de los trabajos efectuados por el Grupo de Redacción de las Conclusiones del Taller, éstas son dadas a conocer al plenario y aprobadas. El texto es el siguiente:

1. Elementos para mejorar la propuesta

1.1. Diseñar un proyecto de acción hemisférica que sirva como mecanismo de colaboración, colectivo y participativo, con la finalidad de:

"Fortalecer las capacidades nacionales para efectuar los ajustes estratégicos requeridos determinadas por las nuevas realidades para fortalecer y desarrollar los sistemas nacionales de innovación agropecuaria, forestal y de los recursos naturales, asegurando su sostenibilidad".

1.2. Incluir en el diseño del Proyecto elementos que propicien:

- Incorporación de mecanismos y apreciación de las experiencias
- Mecanismos para captar la dinámica y los cambios que van ocurriendo.
- Una orientación hacia el análisis prospectivo y el diseño de nuevos escenarios.

1.3. En el proceso para el diseño y elaboración del Proyecto, seguir la siguiente frecuencia:

- a) Escribir un perfil del proyecto
 - Antecedentes y justificación
 - Objetivos
 - Estrategia
 - Elementos del plan de acción
 - Financiación
 - Esquema organizacional y de ejecución
- b) Someter el perfil a una consulta regional
- c) Formular el proyecto como documento final
- d) Definir la estrategia de negociación ("marketing") e iniciar las acciones del caso
- e) Hacer las conexiones de compromiso y cooperación

2. Elementos para la organización y ejecución

El Proyecto sería estructurado con base en cuatro grandes componentes: a) estructura operativa y organización técnica; b) estrategias y mecanismos; c) componentes operativos; y d) elementos del proceso y plan de acción.

2.1. Estructura operativa: Una secretaría operativa con base en el IICA (Area de Concentración II) y en sus recursos operativos de apoyo y de cooperación con los países.

2.2. Estrategia y mecanismos. Deberán ser diseñados y establecidos para: a) establecer la relación con las organizaciones de innovación y desarrollo tecnológico (ONIA); b) manejo de información; c) prestación de servicios internos a los participantes en el Proyecto; d) seguimiento y evaluación; e) financiamiento de la acción.

2.3. Componentes operativos. Serían contemplados algunos tales como: a) Misiones de apoyo y consultoría; b) realización de estudios especializados en diagnósticos y análisis de situación (casos y comparativos); c) capacitación; d) cooperación técnica bilateral; e) divulgación.

2.4. Elementos del proceso y plan de acción. Contemplaría tres grandes componentes: a) organización y estructuración de la red GARI; b) seminario "permanente"; c) acciones prioritarias en el corto plazo (un año).

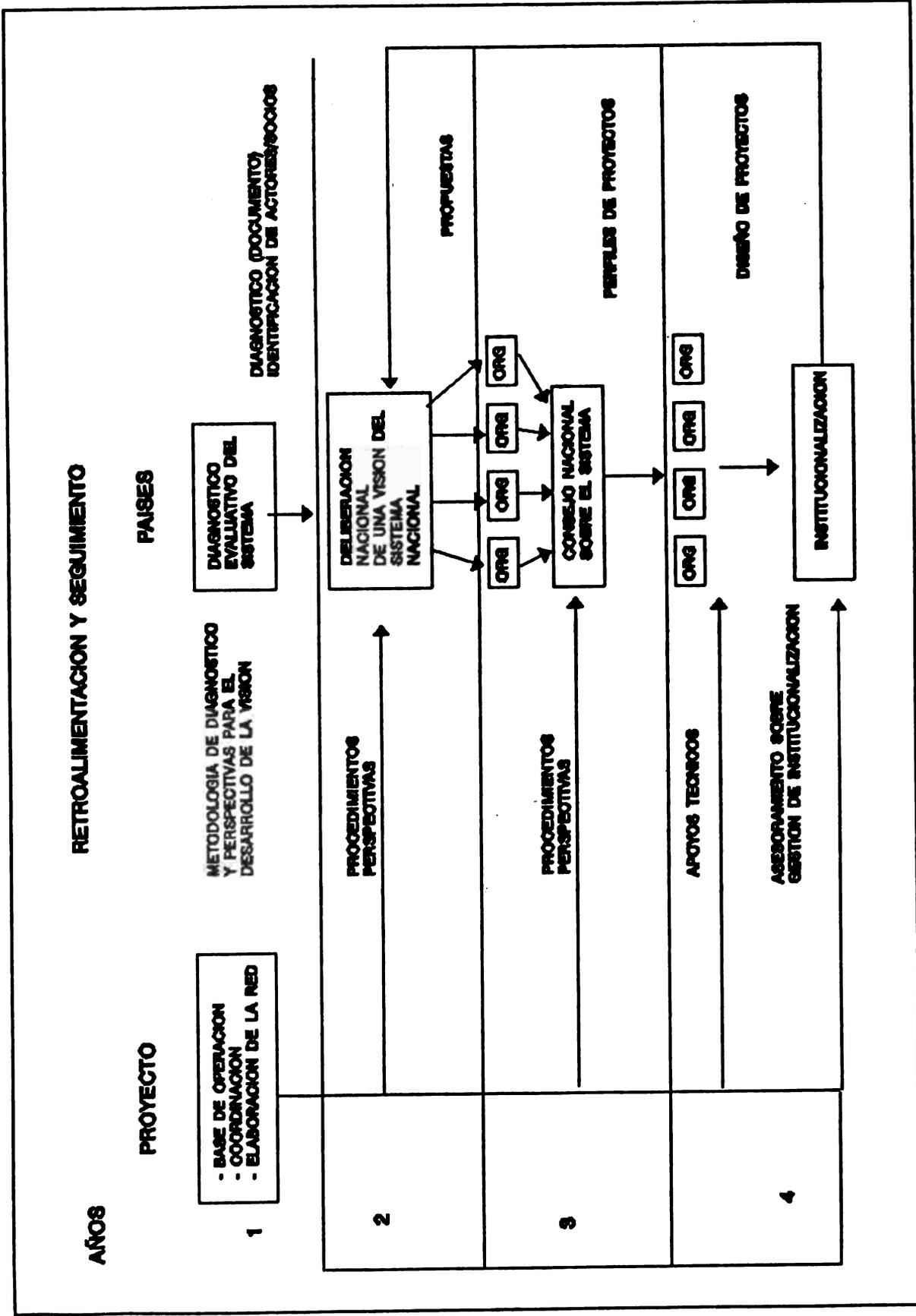
Diagrama 1. Proyecto General

Diagrama 2. Red GARI

Diagrama 3. Seminario "permanente"

Acciones prioritarias (corto plazo)

1. Formular el perfil del Proyecto
2. Realizar consulta ampliada (Taller de planificación)
3. Iniciar organización del red GARI
4. Iniciar el diseño y organización del segundo seminario: a) tema; b) participaciones; c) acciones; d) productos; e) seguimiento.



ANEXO 1
OBJETIVOS, PRODUCTOS ESPERADOS Y AGENDA DEL TALLER

OBJETIVOS

- a. **Analizar con un grupo de especialistas y representantes de INIA's, Universidades, ISNAR, PROCADI e IICA, la problemática y perspectivas de la transformación institucional de la investigación agropecuaria en ALC, las demandas prioritarias de las instituciones en este campo y el papel de los organismos internacionales de cooperación técnica.**
- b. **Discutir y perfeccionar la propuesta PAFISIT⁷ de IICA como mecanismo de apoyo a los países en el proceso de transformación y fortalecimiento institucional de los SINIA's.**
- c. **Establecer las bases para la organización y desarrollo de una red de apoyo a los países en los procesos de reconversión institucional, GARI⁸.**
- d. **Establecer las bases para la organización de un seminario sobre gerencia de investigación.**

PRODUCTOS ESPERADOS

1. **Actualizar la problemática y demandas relacionadas con los procesos de transformación y gerencia institucional de la investigación agropecuaria pública-privada y sus principales tendencias, como insumo para los procesos de cooperación técnica del IICA en este campo. Los trabajos presentados serán publicados.**
2. **Fortalecer el proceso de alianza estratégica del IICA y el Area II con el ISNAR, la Universidad de Campinas, y el programa Colombiano de Administración de la Investigación (PROCADI), como elemento fundamental para el desarrollo posterior de la propuesta del IICA.**
3. **Incorporar al diseño del PAFISIT y del GARI las necesidades prioritarias de los países y de los programas de cooperación recíproca en investigación (PROCI's) como elementos determinantes para su funcionamiento exitoso.**

⁷ **PAFISIT: Programa de apoyo al fortalecimiento institucional de los sistemas de investigación agropecuaria de LAC (sigla provisoria).**

⁸ **GARI: Grupo de apoyo a la reconversión institucional (sigla provisoria). Será una red de especialistas en desarrollo institucional.**

4. **Obtener una propuesta revisada de PAFISIT, con sugerencias específicas sobre componentes, métodos, procedimientos, actividades para el plan de acción a partir de 1996, y posibilidades de financiamiento.**
5. **Obtener sugerencias y recomendaciones concretas para el desarrollo, a partir de 1996, de un seminario internacional sobre gerencia de la investigación, incluyendo posibilidades de financiamiento.**

Agenda del Taller

LUNES 4 de noviembre, 1995

A.M.

Inauguración. Dr. A. Paulo M. Galvão.

**"Problemática de la transformación institucional de la Investigación agropecuaria"
J.Ardila.**

Café

Gerencia del proceso de transformación Institucional. H. Hobbs.ISNAR.

Panel sobre problemática de la Investigación y la transformación Institucional. Comentarios iniciales de los Directores de Investigación participantes, y panel de discusión. Comentarios y opiniones iniciales de 5 minutos para motivar y abrir la discusión.

"Procesos de transformación Institucional de la Investigación frente a la cooperación técnica Internacional, desde la perspectiva amplia de la Universidad." Sergio Salles Filho. UNICAMP.

P.M.

Discusión, aclaraciones

"Los procesos de transformación Institucional y el papel de la cooperación técnica, una perspectiva desde afuera del sector." Roberto Martínez Nogueira.

"Problemática Institucional de la Investigación desde la perspectiva de la sociología de las organizaciones." Eduardo Lindarte.

Discusión

"Procesos de transformación Institucional de la Investigación agropecuaria desde la perspectiva de los INIAS." Carlos Machado.

Presentación sobre propuestas de IICA en relación con PAFISIT y GARI.

Discusión

MARTES 5

A.M.

Panel sobre demandas, prioridades de cooperación técnica y formas de organización para la cooperación.

Organización del trabajo de grupos. Propuesta y sugerencias.

TRABAJO DE GRUPOS

P.M.

Continuación de trabajo de grupos.

Plenaria. Cada grupo presenta en forma preliminar sus adelantos en 20 minutos y habrá media hora para discusión y reorganización del trabajo del tercer día.

MIERCOLES 6

A.M.

Conformación de una propuesta y plan de acción con sugerencias específicas de trabajo y actividades a desarrollar en 1966, en torno a lo planteado para:

- **PAFISIT**
- **GARI**
- **SEMINARIO SOBRE GERENCIA DE INVESTIGACION.**

Estas propuestas deberán indicar los diferentes actores y apoyos que sean necesarios, con el fin de que las metas resulten realistas.

Plenaria para la presentación de las sugerencias y conclusiones.

ANEXO 2
LISTA DE PARTICIPANTES EN EL TALLER

ARGENTINA

Roberto Martínez Nogueira
Vicedecano, Facultad de Ciencias Económicas
Universidad de Buenos Aires
Director Grupo CEO
Buenos Aires, Argentina
Apdo. 1086
Telf. 00541 3421395
Fax. 00541 3428153

BRASIL

Sergio Salles-Filho
Instituto de Geociencias, UNICAMP
13081-970 Campinas, SP. Brasil
Telf. 0055 192-398301/391097
Fax. 0055 192-391-772
e-mail: sallesfi@ige.unicamp.br

José Roberto Rodrigues Peres
Director EMBRAPA
Caixa Postal 040315
Brasilia, D.F. Brasil
Telf. 0055-61 273-6331
Fax. 0055-61-347-1041

COLOMBIA

Eduardo Ramos
Director Oficina de Relaciones Externas
Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria
CORPOICA
Apartado 240142, Las Palmas
Santa Fe de Bogotá, Colombia
Telf. 00571-286-0263/244-7806
Fax. 00571-2447-806

Andrés Ricardo Novoa B.
Director Ejecutivo
Programa Colombiana para el Avance de la Investigación, PROCADI
Apartado aéreo 52543
Santafé de Bogotá, Colombia
Telf. 00571 368-3677. Ext. 22
Fax. 00571 368-0920

COSTA RICA

Jorge Morales
Director Investigación Agropecuaria
Ministerio de Agricultura y Ganadería
Apdo. 10904-1000 San José
Telf. (506)231-2625/296-2495
San José, Costa Rica

Rocío Oviedo
Sistema de Información
Dirección de Investigaciones Agropecuarias
MAG
Apdo 10094
San José, Costa Rica
Telf. (506)296-2495
Fax. (506)296-0858

Marta Villegas
Directora
Secretaría de Planificación
SEPSA
San José, Costa Rica
Telf. 231-2506
Fax 232-0677

CUBA

Juan José Paretas Fernández
Vice-Director
Instituto de Investigaciones del MAG
IIPF. MAG
Ave. Independencia y Conill. Plaza de la Revolución
Ciudad de La Habana, Cuba
Fax. 0053-7-228382
Telf. 0053-84-5275/0053-84-5262

EL SALVADOR

Elías Mejía Figueroa
Gerente de Planificación
Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria Forestal (CENTA)
Apartado Postal 885
San Andrés, La Libertad
El Salvador
Telf. 00503-3384271
Fax. 00503-3384279

GTZ

Jürgen Carls
Proyecto IICA/GTZ
Apartado 660-2200
Coronado, Costa Rica
Telf. (506)229-0222, Ext. 3000 a 3003
Fax. (506)229-1620

ISNAR

Huntington Hobbs
Oficial Principal
ISNAR
P.O. Box 93375
2509 AJ, La Haya
Holanda
Telf. 31 70 3496100
Fax. 31-70-381-9677

IICA

Jorge Ardila
Especialista Area de Ciencia y Tecnología,
Recursos Naturales y Producción Agropecuaria
Apartado 55-2200 Coronado, Costa Rica
Telf. (506)229-0222. Ext. 2623
Fax. (506)229-4741

Eduardo Lindarte
Especialista Area de Concentración II
Agencia IICA/Venezuela
Apartado Postal 5345
Caracas 1010, Venezuela
Telf. 0058 2 5731021
Fax. 0058 2 5771356

A. Paulo M. Galvão
Director, Area de Ciencia y Tecnología,
Recursos Naturales y Producción Agropecuaria
Apartado 55-2200 Coronado, Costa Rica
Telf. (506)229-0222, Ext. 2616, 2620
Fax. (506)229-4741

Carlos Machado
Especialista Area de Concentración II
Oficina IICA/Honduras
Apartado postal 1410
Código postal 11101
Tegucigalpa, Honduras
Telf. 00504 315452
Fax. 00504 315472

Enrique Alarcón
Especialista Area de Ciencia y Tecnología, Recursos Naturales
y Producción Agropecuaria
Apartado 55-2200 Coronado, Costa Rica
Telf. (506)229-0222, Ext. 2621
Fax. (506)229-4741

Francisco Enciso
Especialista Area de Ciencia y Tecnología,
Recursos Naturales y Producción Agropecuaria
Apartado 55-2200 Coronado, Costa Rica
Telf. (506)229-0222 Ext. 2915
Fax. (506)229-4689

Gustavo Enriquez
Representante del IICA en Costa Rica
Apartado 55-2200 Coronado, Costa Rica
Telf. (506)229-0222 Ext. 2900
Fax. (506)229-4741/4689

Héctor Medina
Especialista Area de Ciencia y Tecnología,
Recursos Naturales y Producción Agropecuaria
Apartado 55-2200 Coronado, Costa Rica
Telf. (506)229-0222. Ext. 2624
Fax. (506)229-4741

PROCIANDINO

Luis Romano
Especialista Políticas de Investigación
Instituto Colombiano Agropecuario (ICA)
Apartado 7984
Bogotá
Telf. 57-1 2323149
Fax. 57-1 2884037

PROCISUR

Marcial Abreu
Coordinador Internacional de Desarrollo Institucional
Oficina del IICA en Uruguay
Casilla de Correos 1217
CP. 11100
Montevideo, Uruguay
Telf. 00598 2 920424/920461
Fax. 00598 2 921318

Relator

Tomás Saraví
Editor externo IICA y CATIE
Traductor. Relator de seminarios y talleres
Apartado postal 229-1002
San José, Costa Rica
Telf. 222-8127

Area de Ciencia y Tecnología, Recursos Naturales y Producción Agropecuaria

La producción es el resultado de la aplicación, por parte de empresarios y trabajadores del agro, de conocimiento y tecnología a la base de los recursos naturales que sustentan del sistema productivo. Implícito en ello está el reconocimiento de que los volúmenes, niveles y calidad de la producción, no sólo dependen de relaciones técnicas, sino también de las relaciones sociales que fundamentan la organización de la producción; de ahí la importancia de la dimensión humana en los procesos productivos.

Esta Area de Concentración busca que las instituciones públicas y privadas desarrollen e incorporen respuestas tecnológicas apropiadas a las condiciones ecológicas y socioeconómicas de cada país. Se busca, asimismo, que las instituciones diseñen e implementen políticas que fortalezcan los procesos de innovación tecnológica y promuevan sistemas de producción agropecuaria sostenibles y competitivos que ayuden a distribuir más equitativamente los beneficios del desarrollo económico. También se contempla apoyar a las instituciones nacionales, regionales e internacionales que luchan contra la contaminación ambiental y contra el deterioro de las aguas, el suelo, la flora y la fauna.

OBJETIVO

Apoyar la generación, adaptación y transferencia de tecnologías que faciliten el desarrollo de sistemas de producción agropecuaria y agroindustria, ajustados a las diversas características socioeconómicas de los productores, y que aseguren un manejo racional y competitivo de la base de recursos naturales. Propender por un fortalecimiento institucional de los sistemas de innovación tecnológica de los Países Miembros.

CONTENIDO

En esta Area de Concentración las acciones concretas de cooperación técnica del IICA, en apoyo a los sectores público y privado de los Países Miembros, se agrupan en tres componentes: a) Ciencia y Tecnología, b) Recursos Naturales, y c) Producción Agropecuaria.



**Esta edición se terminó de imprimir
en la Sede Central del IICA
en Coronado, San José, Costa Rica,
en el mes de marzo de 1996,
con un tiraje de 250 ejemplares.**

Area de Concentración II: Ciencia y Tecnología, Recursos Naturales y Producción Agropecuaria

La producción es resultado de la aplicación, por parte de empresarios y trabajadores del agro, de conocimiento y tecnología a la base de los recursos naturales que sustentan el sistema productivo. Implícito en ello está el reconocimiento de que los volúmenes, niveles y calidad de la producción no sólo dependen de relaciones técnicas, sino también de las relaciones sociales que fundamentan la organización de la producción; de ahí la importancia de la dimensión humana en los procesos productivos.

Esta Area de Concentración tiene dos objetivos básicos: a) generar, adaptar y transferir tecnologías que faciliten el desarrollo de sistemas de producción agropecuaria y agroindustria, ajustados a las diversas características socioeconómicas de los productores, y que aseguren un manejo racional y competitivo de la base de recursos naturales, y b) fomentar el fortalecimiento de los sistemas institucionales de innovación tecnológica de los países miembros del IICA.

Para lograr los objetivos anteriores, se brinda apoyo a las instituciones públicas y privadas en el desarrollo e incorporación de respuestas tecnológicas apropiadas a las condiciones ecológicas y socioeconómicas de cada país, en el diseño e implementación de políticas que favorezcan los procesos de innovación tecnológica, y en la promoción de sistemas de producción agropecuaria sostenibles y competitivos que ayuden a distribuir más equitativamente los beneficios del desarrollo económico. También se da respaldo a las instituciones nacionales, regionales e internacionales que luchan contra la contaminación ambiental y contra el deterioro de las aguas, el suelo, la flora y la fauna.

INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA
Sede Central / Apdo. 55-2200 Coronado, Costa Rica / Tel.: 229-02-22 /
Fax: (506) 229-47-41, 229-26-59 / Dirección electrónica (Internet): llcahq@llca.ac.cr