DIALOGO VII

Reuniones sobre Políticas de Adiestramiento de Personal para la Investigación Agropecuaria

PROGRAMA COOPERATIVO DE INVESTIGACION AGRICOLA

CONVENIO IICA - Cono Sur/BID

PROGRAMA COOPERATIVO DE INVESTIGACION AGRICOLA

Convenio IICA-Cono Sur/BID

DIALOGO VII

REUNIONES SOBRE POLITICAS DE ADIESTRAMIENTO DE PERSONAL PARA LA INVESTIGACION AGROPECUARIA

Agosto de 1982 - Montevideo, Uruguay
Abril de 1983 - Brasilia, Brasil

Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. Convenio IICA-Cono Sur/BID. Montevideo. Uruguay. Diálogo VII. Reuniones sobre Políticas de Adiestramiento de Personal para la Investigación Agropecuaria. Montevideo, IICA-Cono Sur/BID, noviembre de 1983.
147 p.

1. ADIESTRAMIENTO DE PERSONAL - REUNIONES.

CDD 651.34

PROGRAMA COOPERATIVO DE INVESTIGACION AGRICOLA
Convenio IICA-Cono Sur/BID

El Convenio IICA-Cono Sur/BID representa un esfuerzo conjunto de los gobiernos de los países de la Región en el sentido de superar algunas dificultades comunes en la agricultura.

La cooperación interinstitucional busca principalmente el intercambio de conocimientos y experiencias con miras al incremento de la producción y de la productividad del maíz, trigo, soja y bovinos para carne. Los instrumentos principales de apoyo a este esfuerzo son la información y documentación, la capacitación, el enfoque de sistemas de producción, el intercambio técnico y el asesoramiento de alto nivel.

El Programa Cooperativo de Investigación Agrícola en los Países del Cono Sur es financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), admnistrado por el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura de la OEA (IICA) y ejecutado a nivel de los países por las siguientes instituciones: Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), Argentina; Instituto Boliviano de Tecnología Agropecuaria (IBTA), Bolivia; Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), Brasil; Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA), Chile; Dirección de Investigación y Extensión Agropecuaria y Forestal (DIEAF), Paraguay; y Centro de Investigaciones Agrícolas "Alberto Boerger" (CIAAB), Uruguay.

PRESENTACION

Estas reuniones son la continuidad de la acción de intercambio de experiencias que se ha iniciado con el Seminario sobre Políticas de Adiestramiento de Personal, realizado en junio de 1981, en Montevideo, Uruguay. El material correspondiente se publicó en el Diálogo II.

Los objetivos de la reunión realizada en Montevideo, Uruguay, en 1982, fueron:

- Analizar los logros alcanzados en relación a las situaciones presentadas en el Seminario sobre Políticas de Adiestramiento de Personal realizado en junio de 1981 y en qué forma contribuyeron al mejoramiento de la investigación agropecuaria de la región.

- Analizar las posibilidades de la región en adiestramiento de personal para la investigación agropecuaria.

- Contribuir con temas específicos para la capacitación del personal de investigación agropecuaria.

Los objetivos de la reunión realizada en Brasilia, Brasil, en 1983, fueron:

- Informar y conocer la política de desarrollo de Recursos Humanos, específica de cada Institución, con el propósito de redimensionarla y mejorarla.

El material que se incluyó en este Diálogo, básicamente es el de la reunión de 1982. Esto es consecuencia de que las informaciones recogidas en la reunión de 1983, en su casi totalidad, se editaron por EMBRAPA y ésta dispone de ellas para la distribución. Al final se incluye una lista del referido material. Los representantes de los países hicieron solamente comunicaciones verbales.

En toda la coordinación relacionada con la reunión de 1982 y la programación de la de 1983 se contó con la participación de Laércio Nunes e Nunes, que desempeñó las funciones de especialista en Adiestramiento del Programa IICA-Cono Sur/BID, hasta el 28 de febrero de 1983.

Teniendo en cuenta la magnífica labor realizada por Laércio, nos adherimos a los conceptos de los especialistas en adiestramiento que se reunieron en Brasilia en el último mes de abril, cuando expresaron:

> " Los asistentes a esta tercera Reunión sobre Políticas de Adiestramiento de Personal para la Investigación Agropecuaria, en representación de sus respectivas instituciones, han acordado dejar expresa constancia de su reconocimiento a la labor desempeñada por el Especialista en Adiestramiento del Programa IICA-Cono Sur/BID, Ing. Laércio Nunes e Nunes. Su acción fue fundamental para estimular al grupo en sus reflexiones sobre esta importante materia y para promover el intercambio de experiencias de los representantes institucionales presentes en la reunión ".

Edmundo Gastal
Director
Programa IICA-Cono Sur/BID

INTRODUCCION

Como introducción de este Diálogo VII se decidieron transcribir los comentarios finales de los participantes de las dos reuniones.

Conviene recordar que conforme se señaló en la Presentación, este Diálogo reúne básicamente el material de la reunión de 1982 pero, al final, se incluyen el Programa, la lista de participantes y una relación del material escrito que se distribuyó por EMBRAPA en la reunión de Brasilia, Brasil, en 1983.

Reunión sobre Políticas de Adiestramiento de Personal para la Investigación Agropecuaria, del 26 al 28 de agosto de 1982 en Montevideo, Uruguay

Resumen de las Discusiones

Los participantes de la Reunión acordaron registrar los siguientes comentarios:

1. Las Políticas de Adiestramiento de Personal deben ser consideradas como parte de las Políticas de Desarrollo de Personal, entendidas como un conjunto de acciones (incorporación de personal, evaluación, relación laboral, estímulos o motivaciones personales, estabilidad funcionaria, etc.), destinadas a estimular la creatividad y la realización de los objetivos institucionales.

2. Las Políticas de Adiestramiento de Personal deben ser establecidas a corto, mediano y largo plazo, de acuerdo a las necesidades y posibilidades de cada país. Asimismo, debe considerar los intereses de la institución y de la producción agropecuaria en su totalidad, observando los criterios que aseguren la trayectoria diseñada para la misma institución.

3. Las Políticas de Adiestramiento de Personal, en su definición e implementación, deben representar una oportunidad concreta de capacitación para los distintos niveles de funcionarios dentro de la institución. Esas políticas serán diferenciadas de acuerdo a las necesidades propias de tales grupos, observándose la conveniencia de establecer criterios de prioridad en la capacitación de los mismos. La capacitación de gerentes para las instituciones de investigación agropecuaria es un ejemplo concreto respecto a las prioridades anteriormente mencionadas.

4. Las Políticas de Adiestramiento de Personal deben indicar la creación de sistemas de capacitación de personal que se incluirán dentro de las Políticas de Desarrollo de Personal. La situación específica de cada país determinará que los sistemas de capacitación cuenten, para su funcionamiento, con el nivel de estructuras más adecuado.

5. Las Políticas de Adiestramiento de Personal contemplarán los mecanismos de articulación y complementación con otros sistemas a nivel nacional, especialmente universidades, organismos internacionales y empresas privadas, explotando al máximo las oportunidades ofrecidas en los mismos países de la región.

6. Para la implementación de las Políticas de Adiestramiento de Personal se debe disponer de recursos específicos, como un Fondo para Perfeccionamiento y Becas de personal. Además de eso, se deberá considerar la posibilidad de una acción integrada entre las instituciones de investigación agropecuaria con vistas a la disminución de los costos fijos de los programas de adiestramiento, evitándose acciones paralelas y contribuyendo de tal forma a mejorar la calidad de las posibilidades de adiestramiento ofrecidas.

7. Como una acción de Política de Adiestramiento de Personal, deberá ser considerada la mejor utilización de las posibilidades de intercambio en la región. Por lo tanto será de fundamental importancia un flujo de informaciones dinámico y adecuado sobre lo que pueden ofrecer o están ofreciendo las instituciones y el nivel de las exigencias que las mismas presentan respecto a necesidades de adiestramiento de personal.

A continuación quedaron registradas las siguientes recomendaciones:

1. El Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, IICA, asociado al BID o en forma independiente, deberá continuar con la promoción de actividades de adiestramiento para la investigación agropecuaria de la región. Se estima que deben buscarse los caminos para reforzar la acción del IICA en el Cono Sur en lo que respecta a investigación agropecuaria. En este sentido se recomienda establecer contactos con otras instituciones, como es el caso de la OEA, con el propósito de reforzar las posibilidades de adiestramiento.

2. El IICA, como parte de su labor en el área de Adiestramiento de Personal, debería dedicar esfuerzos para el establecimiento de programas propios en esta área. Estos programas serán de acuerdo a la situación de los países de la región y la acción de avanzada que pueda tener el propio IICA en esta área. Esos programas deberían contribuir para la motivación de los dirigentes de investigación agropecuaria hacia el establecimiento de programas de capacitación de personal.

3. El IICA debería promover el intercambio de los técnicos encargados de desarrollar las actividades de capacitación de personal en la investigación agropecuaria, haciendo conocer las experiencias y expectativas de realización en esta área de trabajo. Para que esto suceda, debería facilitarse visitas a países de la región donde se encuentran oportunidades concretas de adiestramiento de personal y ofrecen, en forma permanente, informaciones básicas sobre las oportunidades de adiestramiento.

4. El IICA debería catalogar las posibilidades de Adiestramiento de Personal y sistematizar el intercambio de informaciones a este respecto, llegando a publicar un directorio específico con informaciones del Cono Sur. Para que esto se cumpla los países deben proporcionar la información necesaria.

5. Las instituciones de investigación agropecuaria de la región con la ayuda del IICA deberían alentar y facilitar el intercambio de profesionales, considerando tanto los traslados de sus técnicos a otros países del Cono Sur, como la recepción de técnicos de entidades de dichos países interesadas en incrementar este mecanismo. Las instituciones de investigación agropecuaria de la región y las Oficinas del IICA deberían hacer esfuerzos para solventar, en la medida de sus posibilidades, los gastos relacionados a esos intercambios.

6. Las instituciones de investigación agropecuaria deberían apoyar los cursos de postgrado de la región, considerando el nivel en que se desarrollan sus nuevos cursos. Este apoyo se podría traducir en docencia, en consejeros para trabajo de tesis, en instalaciones para la realización de tesis, pasantías para estudiantes de postgrado. Asimismo, esas instituciones deberían considerar los estímulos a ser concedidos a los técnicos interesados en este tipo de capacitación y la selección de los centros de enseñanza que ofrecen esas posibilidades.

7. Las instituciones de investigación agropecuaria de la región, deberían considerar la necesidad de capacitación de sus gerentes de investigación. Para cumplir con este cometido, podrían considerar la realización de seminarios, cursos cortos, y visitas a otras instituciones. Las Oficinas del IICA en los países de la región deberían cooperar en la realización de esa tarea.

8. Las instituciones de investigación agropecuaria de la región, deberían establecer convenios bilaterales con la finalidad de establecer una programación cooperativa destinada al adiestramiento de su personal técnico. Para que eso sea viable, sería importante que las mismas instituciones ofrezcan las posibilidades y facilidades de que disponen para Adiestramiento de Personal. Esa coordinación debería estimular las comunicaciones directas entre las instituciones de investigación agropecuaria de la región.

9. Las instituciones de investigación agropecuaria de la región, las Oficinas del IICA en los países y el mismo Programa IICA-Cono Sur/BID, deberían estimular la realización de reuniones de expertos de capacitación de personal para analizar los logros y determinar acciones conjuntas, aportando a tales efectos sus propias contribuciones.

Reunión sobre Políticas de Adiestramiento de Personal para la Investigación Agropecuaria, del 4 al 9 de abril de 1983
Brasilia, Brasil

Ratificación

Los participantes de la Reunión, considerando el "Resumen" de las discusiones llevadas a cabo del 26 al 28 de agosto de 1982, y los temas tratados durante las presentes sesiones, acordaron ratificar que:

1. El concepto primordial de toda Política de Desarrollo de los Recursos Humanos debe incluir políticas específicas de adiestramiento de personal, combinados con otras acciones destinadas a estimular la creatividad y consecución de los objetivos institucionales.

2. Es imprescindible el análisis de las necesidades de capacitación teniendo en cuenta tanto las circunstancias internacionales, como los problemas cuya solución se procura resolver así como la previsión de aquellas necesidades que surjan de una prospectiva de problemas y desarrollo futuros, ya sea a mediano o largo plazo.

3. El adiestramiento debe abarcar tanto a los propios investigadores como al personal de apoyo y otros grupos integrantes de cada institución, estableciendo prioridades de acuerdo con las necesidades individuales, pero destacándose entre éstas, en lo inmediato, la formación de administradores de investigación.

4. Los sistemas institucionales de adiestramiento, en cuanto a su tipo de estructura, deben crearse de modo tal que respondan a la situación específica de cada país, contemplando el establecimiento de mecanismos adecuados de complementación con otros sistemas operantes a nivel nacional e internacional, particularmente en la región.

5. Su implementación debe apoyarse en fondos oficiales y específicamente incorporados en los presupuestos anuales de las instituciones, sin perjuicio de procurar su ampliación sobre la base de la cooperación financiera que pueda lograrse de otras fuentes.

6. La difusión de las actividades de adiestramiento debe ser cumplida ágilmente, tanto a nivel nacional como internacional, cubriendo las instituciones de investigación de los otros países de la región, cuando existan las posibilidades de admitir personal internacional.

Los participantes igualmente coincidieron en recomendar:

1. Al Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura:

   - Continuar con su tarea de promoción y fortalecimiento de los sistemas de adiestramiento de las instituciones nacionales y ayudar a consolidar la concresión y continuidad de proyectos multinacionales orientados a tal finalidad.

- Procurar, para asegurar esos objetivos, la cooperación de otros organismos internacionales, ya sea de los del sistema interamericano, como de los no pertenecientes al mismo.

- Establecer un fuerte programa propio de concesión de becas de estudios de postgraduación de carácter informal o con opción a grados académicos, retornando de este modo a su original y reconocida acción de fortalecimiento institucional, en el campo del adiestramiento en ciencias agrícolas, visiblemente disminuida en la región desde hace varios años, en lo que se refiere a la concesión de becas propias.

- Incorporar como complemento adicional a las acciones de un programa de tal naturaleza, la organización y financiación de visitas de los responsables de los sistemas institucionales de adiestramiento a los centros de investigación y enseñanza potencialmente útiles para la capacitación del personal de sus respectivas instituciones.

- Organizar por lo menos una reunión anual destinada a funcionarios integrantes de los sistemas de adiestramiento nacionales y de los organismos internacionales que actúan en la región, de manera tal que puedan profundizar el análisis de temas inherentes al desarrollo de tales sistemas y sus actividades, con la finalidad de perfeccionar sus cometidos.

- Identificar o crear mecanismos que tiendan a eliminar o aminorar los obstáculos extrainstitucionales que impidan la consecución de los objetivos de los sistemas de capacitación. Esto se refiere especialmente a eventuales restricciones en el uso de divisas que deban ser empleadas en el financiamiento de adiestramiento en el extranjero.

- Apoyar y colaborar en la realización de una reunión en 1984 que será organizada por el INIA de Chile. Se sugiere incluir en esta organización a los programas de postgrado de las universidades chilenas.

2. A los Institutos Nacionales:

- Identificar las necesidades de perfeccionamiento dentro de un plan de cinco años, con el fin de satisfacerlas mediante gestiones oportunas ante los diversos organismos nacionales e internacionales que tengan oportunidades de adiestramiento. La identificación de estas necesidades se puede realizar empleando las metodologías existentes, y en el caso de que su implementación no esté al alcance de las instituciones nacionales, el IICA podría servir de organismo de apoyo o enlace.

- Establecer convenios multinacionales destinados al adiestramiento del personal técnico. Para que esto sea viable, sería importante que las mismas instituciones ofrezcan las posibilidades y facilidades de que disponen para estos efectos. Además, procurar el apoyo financiero de organismos internacionales para gastos esenciales, por ejemplo pasajes u otros que las propias instituciones nacionales no pudieran solventar.

3. Los asistentes a esta tercera Reunión sobre Políticas de Adiestramiento de Personal para la Investigación Agropecuaria, en representación de sus respectivas instituciones, han acordado dejar expresa constancia de su reconocimiento a la labor desempeñada por el Especialista en Adiestramiento del Programa IICA-Cono Sur/BID, Ing. Laércio Nunes e Nunes. Su acción fue fundamental para estimular al grupo en sus reflexiones sobre esta importante materia y para promover el intercambio de experiencias de los representantes institucionales presentes en la reunión.

Montevideo, agosto de 1983

INDICE

Página

PROGRAMA COOPERATIVO DE INVESTIGACION AGRICOLA
Convenio IICA-Cono Sur/BID

REUNION SOBRE POLITICAS DE ADIESTRAMIENTO DE PERSONAL PARA LA INVESTIGACION AGROPECUARIA

26 - 28 de agosto, 1982

Montevideo, Uruguay

PROGRAMA DE LA REUNION

26 de agosto

09:00 hs	Apertura de la Reunión
09:30 hs - 12:00 hs	Revisión de las Conclusiones y Recomendaciones del Seminario sobre Políticas de Adiestramiento de Personal, 1981
14:00 hs - 16:30 hs	Logros de los países relacionados con la situación presentada en el Seminario de 1981.
17:00 hs - 18:00 hs	Aspectos relacionados con una Política de Capacitación Gerencial para la Investigación Agropecuaria Francisco Nadal, IICA, Chile

27 de agosto

09:00 hs - 11:00 hs	Desenvolvimento de Administradores de Pesquisa na EMBRAPA Erycson Pires Coqueiro, EMBRAPA, Brasil
11:30 hs - 12:30 hs	La experiencia del Instituto Agronómico de Paraná - IAPAR/Brasil en términos de Políticas de Adiestramiento de Personal Leodenir Ribeiro Pereira, IAPAR, Brasil
14:00 hs - 18:00 hs	Necesidades y Recursos de la Región en Adiestramiento de Personal para la Investigación Agropecuaria - Indicación de áreas del conocimiento carentes de información o de las capacidades de las instituciones de adiestramiento de personal. - Mecanismos utilizados

28 de agosto

08:00 hs - 10:30 hs	Sistemas de Adiestramiento de Personal Angel Marzocca, INTA, Argentina
12:00 hs	Clausura de la Reunión

CAPITULO I »»»

Reunión sobre Políticas de Adiestramiento de Personal
para la Investigación Agropecuaria
1982

PROGRAMA DE ADIESTRAMIENTO DEL INTA EN ASPECTOS RELACIONADOS CON LOS PROGRAMAS MAIZ, SOJA Y BOVINOS PARA CARNE

ARGENTINA

Este Programa se ha desarrollado intensamente durante 1981 y hasta junio de 1982, tanto en lo relativo a especialización de graduados -profesionales que han sido seleccionados para seguir cursos con opción a grado académico-, como a los especialistas que han seguido o continúan cursos o estadías de perfeccionamiento o aquellos técnicos que realizaron o participan de viajes de documentación y estudio o adiestramiento en servicio.

Sintéticamente, puede resumirse como sigue el desarrollo del Programa, en términos cuantitativos:

- Personal que obtuvo grado académico en 1981-82.

Grado	En el País	En el Exterior	Total
M.S.	3	7	10
Ph.D.	---	2	2
Total	3	9	12

- Personal estudiando con opción a grado académico

Programa	En el País	En el Exterior		Total
	Para M.S.	Para M.S.	Para Ph.D.	
Maíz	6	1	2	9
Trigo	2	1	-	3
Soja	1	1	1	3
Bovinos para Carne	10	9	3	22
Disciplinas de Apoyo	3	15	8	26
Total	22	27	14	63

Especialistas que participan en cursos de perfeccionamiento en el exterior: 11.

Personal que durante 1981 - junio 1982 participó en programas de adiestramiento en servicio o viajes de documentación y estudio.

Programa	Países de Destino				
	Uruguay	Brasil	México	Otros	Total
Maíz	—	7	2	—	9
Trigo	—	—	6	—	6
Soja	2	9	—	—	11
Bovinos para Carne	—	12	—	2	14
Disciplinas de Apoyo	1	1	—	11	13
Total	3	29	8	13	53

Personal propuesto por las Unidades Técnicas y seleccionado por la Dirección Nacional del INTA para iniciar cursos formales con opción a grado académico en 1982 o 1983 en el exterior.

Programa	Para M.S.	Para Ph.D.	Total
Maíz	2	2	4
Trigo	2	1	3
Soja	1	—	1
Bovinos para Carne	7	—	7
Disciplinas de Apoyo	10	—	10
Total	22	3	25

PLAN Y POLITICAS DE ADIESTRAMIENTO DE PERSONAL AGRICOLA IBTA, BOLIVIA

Antecedentes

El Programa Cooperativo de Investigación Agrícola, IICA-Cono Sur/BID, ha auspiciado en junio de 1981, en Montevideo, el "Seminario sobre Políticas de Adiestramiento de Personal", cuyos objetivos principales fueron:

- Establecer en cada una de las Instituciones participantes dentro del Convenio, los lineamientos de Políticas de Adiestramiento de Personal.

- Proporcionar la oportunidad para que se intercambien experiencias, entre los representantes de los países miembros.

- Analizar la contribución de los organismos internacionales a las Instituciones Nacionales en el campo de Adiestramiento de Personal.

En este sentido, se ha elaborado un resumen de las discusiones del Seminario, el cual ha sido ampliado en la edición del Diálogo II, Seminario sobre Políticas de Adiestramiento para la Investigación Agropecuaria, a cargo de la coordinación del Proyecto.

La misma coordinación, considerando la complementariedad del Proyecto, vio conveniente efectuar en agosto de 1982, una reunión sobre Políticas de Adiestramiento de Personal, destinada al intercambio de experiencias sobre el tema, y al mismo tiempo, analizar los logros alcanzados en relación a las recomendaciones emanadas del Seminario realizado en 1981 y las situaciones que contribuyan al mejoramiento de la Investigación Agropecuaria dentro de los países miembros y dentro del nivel regional.

El IBTA y sus alcances en Adiestramiento de Personal

La paulatina capacitación del personal técnico agrícola del IBTA que trabaja en las Estaciones Experimentales, Viveros, Centros Demostrativos y Agencias de Extensión, principalmente a nivel de entrenamiento, garantiza la eficiencia en el desarrollo de las tecnologías a ser transferidas al agricultor.

Es así que la Institución, durante estos dos últimos años, tuvo un notable adelanto en materia de adiestramiento de personal técnico agrícola, debido, principalmente, al financiamiento proveniente del crédito 518/SF-BO, otorgado por el BID. Por otra parte, el Proyecto de Capacitación del Convenio Cooperativo IICA-Cono Sur/BID, en los niveles de Maestría, Adiestramiento y Entrenamiento en

Servicio, ha sido considerado como un aporte prioritario a las necesidades constantes que el IBTA tiene en capacitar a su personal. También es necesario mencionar que otras Instituciones Internacionales colaboran en la problemática de capacitación, tales como FAO, CIID/CANADA, CIP, CIAT, CIMMYT, etc. y gobiernos de países amigos, al incluirla en sus programas de cooperación.

El Entrenamiento en Servicio, ha sido el más utilizado por el IBTA, a través del Programa Cooperativo IICA-Cono Sur/BID, financiando visitas a Centros Internacionales de Investigación, como Estaciones Experimentales y Centros de Producción llevadas a efecto en todos los países miembros.

Los programas de asistencia técnica, otorgados por gobiernos extranjeros, fueron también un aporte valioso, para el Proyecto de Adiestramiento de la Institución.

Un resumen desde enero de 1980 hasta agosto de 1982, nos muestra que el IBTA ha logrado la capacitación del personal técnico en los siguientes niveles y especialidades.

Nivel de Adiestramiento	Especialidad	Lugar	Entidad Auspiciadora
Maestría	- Extensión Agrícola	EE.UU	USAID-IBTA/BID
	- Fitomejoramiento de la Quínua	Colombia	CIID/Canadá
	- Plant Science	EE.UU	USAID
	- Nutrición Animal	EE.UU.	USAID-IBTA/BID
	- Suelos y Forrajes	EE.UU.	USAID
	- Ganadería	México	USAID
	- Desarrollo Rural	México	IBTA/BID
	- Biometría y Estadística	EE.UU.	USAID-IBTA/BID
	- Pasturas Tropicales	Puerto Rico	IBTA/BID
Cursos Cortos y Seminarios	- Suelos y Ecología de Pasturas	Rusia	NN.UU.
	- Riegos y Extensión	Israel	Gobierno de Israel
	- Producción de Girasol	Italia	Gobierno de Italia
	- Administración de Proyectos Rurales	Israel	Gobierno de Israel
	- Producción de Pastos Tropicales	Colombia	IICA-Cono Sur/BID
	- Fertilización y Métodos de Extensión	Israel	Gobierno de Israel
	- Administración de Estaciones Experimentales (3 becas)	México	CIMMYT
	- Fertilidad y Conservación de Suelos Tropicales	Costa Rica	OEA
	- Control Roya del Cafeto (2 becas)	Brasil	JUNAC
	- Horticultura (4 becas)	Argentina	IBTA/BID

Nivel de Adiestramiento	Especialidad	Lugar	Entidad Auspiciadora
Cursos Cortos y Seminarios	- Fitosanidad (3 becas)	Argentina	IBTA/BID
	- Relación Suelo Planta	México	SIDA
	- Televisión y Agricultura	Brasil	IICA-Cono Sur/BID
	- Análisis y Procesamiento de Información sobre Maíces Autóctonos	Argentina	IICA-Cono Sur/BID
	- Cruzamiento Genético en Soya (3 técnicos)	Brasil	IICA-Cono Sur/BID
	- Información y Documentación (2 técnicos)	Brasil	IICA-Cono Sur/BID
	- Modelos de Sistemas de Producción (4 técnicos)	Uruguay	IICA-Cono Sur/BID
	- Políticas de Adiestramiento de Personal	Uruguay	IICA-Cono Sur/BID
	- Generación de Información y Cambio Tecnológico en la Agricultura (4 técnicos)	Chile	IICA-Cono Sur/BID
	- Control de Plagas de Soja (2 técnicos)	Uruguay	IICA-Cono Sur/BID
	- Apoyo de Bibliotecas (24 técnicos)	Bolivia	IICA-Cono Sur/BID
	- Mejoramiento Genético y Fisiología de la Producción de Trigo (2 técnicos)	Argentina	IICA-Cono Sur/BID
	- Transferencia de Tecnología del Proyecto Maíz (4 técnicos)	Argentina	IICA-Cono Sur/BID
	- Metodología para la Evaluación de Pasturas Cultivadas (5 técnicos)	Brasil	IICA-Cono Sur/BID
	- Análisis de Sistemas Ganaderos (2 técnicos)	Brasil	IICA-Cono Sur/BID
	- Metodología del Cultivo del Maíz	Brasil	IICA-Cono Sur/BID
Reuniones	- Avances de la Investigación en Soja	Brasil	IICA-Cono Sur/BID
	- Evaluación Anual del Proyecto Maíz	Uruguay	IICA-Cono Sur/BID
	- Coordinación Técnica del Proyecto Bovinos para Carne	Brasil	IICA-Cono Sur/BID
	- Plan Regional de Información y Documentación	Uruguay	IICA-Cono Sur/BID
	- Coordinación del Proyecto Trigo	Uruguay	IICA-Cono Sur/BID
	- *Septoria nodorum* y *Gibberella zeae*	Brasil	IICA-Cono Sur/BID
	- Control de pulgones en Trigo	Chile	IICA-Cono Sur/BID
	- Metodología de Evaluación de Praderas Naturales (2 técnicos)	Chile	IICA-Cono Sur/BID
	- Manejo Sanitario de Bovinos para Carne (2 técnicos)	Chile	IICA-Cono Sur/BID
	- En Información y Documentación (2 técnicos)	Brasil	IICA-Cono Sur/BID

A la fecha la Institución viene capacitando en el extranjero, el siguiente personal:

Nivel de Adiestramiento	Especialidad	Lugar	Entidad Auspiciadora
Doctorado	- Genética Animal	EE.UU.	USAID-IBTA/BID
Maestría	- Riegos y Drenaje	México	BID
	- Economía Agrícola	México	IBTA/BID
	- Economía Agrícola	Brasil	IBTA/BID
	- Mejoramiento Genético de Cultivos Tropicales	Costa Rica	IBTA/BID
	- Desarrollo Rural	México	IBTA/BID
	- Mejoramiento Genético del Maíz	México	IICA-Cono Sur/BID
Cursos Cortos	- Planificación de Proyectos	Argentina	FAO
	- Tecnología de Semilla	Colombia	USAID
	- Métodos Fitogenéticos (2 becas)	Perú	Universidad La Molina

Se espera consolidar el Proyecto de Adiestramiento de la Institución, estableciendo un sistema de seguimiento y evaluación de este componente, lo que permitirá conocer sus deficiencias.

OPORTUNIDADES DE TREINAMENTO PARA RECURSOS HUMANOS RELACIONADOS À PESQUISA AGROPECUÁRIA

EMBRAPA, BRASIL

Dois eventos acontecidos concomitantemente determinaram o perfil das oportunidades de treinamento hoje disponíveis no Brasil para o pessoal relacionado com a pesquisa agropecuária. O primeiro foi a modernização do ensino de pós-graduação no país a partir do anos sessenta e o segundo foi a criação da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) na década dos setenta. O primeiro destes eventos permitiu que a EMBRAPA, ao ser criada em 1973, pudesse basear parte de seu extenso programa de treinamento na capacidade, então incipiente, do parque educacional brasileiro. Este, por sua vez, sentido-se estimulado pela demanda originária da organização, sob a liderança da EMBRAPA, do Sistema Cooperativo de Pesquisa Agropecuária (SCPA), reagiu positivamente através da extensão quantitativa e da melhoria qualitativa das oportunidades de estudos pós-graduados nas áreas direta ou indiretamente relevantes para a pesquisa agropecuária.

Em geral, o ensino brasileiro de pós-graduação pode ser caracterizado como gratuito. Há, porém, cursos que cobram taxas simbólicas, sendo raros aqueles que o fazem pelo custo real do ensino.

A maioria dos cursos de pós-graduação se inicia no princípio do ano letivo brasileiro, ou seja, fevereiro ou março da cada ano. Há cursos, porem, que recebem estudantes no início do segundo semestre (agosto) e outros que só recebem cada dois anos. A seleção usualmente é feita durante o semestre imediatamente anterior àquele do início do curso.

Não é comum a existência de um sistema de hospedagem para estudantes gerido pelas universidades. Contudo as cidades em que estas se localizam dispõem de oportunidades de hospedagem em diversos níveis, por preços compatíveis com o nível relativo do conforto oferecido. Quase todas universidades dispõem de restaurantes estudantis a preços módicos.

Além dos cursos a nível de pós-graduação oferecidos pelas Universidades, a EMBRAPA oferece cursos de treinamento de curta duração, muitos dos quais são especialmente pertinentes para o treinamento de pessoal de pesquisa agropecuária. As condições de custos, hospedagem requisitos para matrícula e, eventualmente, datas, são específicas a cada curso. Consultas devem ser feitas ao Centro onde será realizado o curso.

Os cursos de treinamento de curta duração se destinam a difundir tecnologias criadas pelo Sistema EMBRAPA e/ou a atender necessidades identificadas de treinamento. Porém, na maioria dos casos, os cursos cobrem um assunto mais amplo, tornando-se, assim, um treinamento bastante inclusivo na sua respectiva área.

Complementarmente às oportunidades de treinamento, a EMBRAPA tem oferecido estágios a estudantes de graduação e de pós-graduação.

As diversas Unidades da EMBRAPA (Centros de Pesquisa e Unidades da Administração Central) estão aptas a receber estagiários estrangeiros, mediante solicitação da entidade interessada aos respectivas Unidades, de acordo com a área de especialização de interesse dos candidatos a estágio.

As condições de estágio, datas e outras providências devem ser acertadas em cada caso. De um modo geral, as entidades solicitadas arcam com as despesas.

Integração ensino/pesquisa e formação de recursos humanos na Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária-EMBRAPA tem usado várias formas para promover a integração ensino/pesquisa e ao mesmo tempo aumentar o potencial de formação de recursos humanos para a pesquisa agrícola. O objetivo deste documento é descrever estas formas.

A necessidade de uma maior articulação entre o ensino e a pesquisa foi sentida os primórdios da criação da EMBRAPA. Considerando a Universidade como base fundamental de todo o seu treinamento, a EMBRAPA seintiu a importância de estimulá-la e apoiá-la.

Nasceu, desta preocupação, a formulação inovadora inicial: o Protocolo Básico de Cooperação firmado entre o Ministério da Agricultura e o Ministério da Educação e Cultura, que contou com a interveniência da EMBRAPA e do DAU/MEC e foi firmado em outubro de 1973. De acordo com os termos deste protocolo, através de acordos com os centros de pós-graduação, a Empresa vem mantendo um programa de incentivos ás Universidades. Retribui-se com quantias destinadas ao custeio de viagens, ao auxílio para elaboração de teses e com outros itens de gastos, os esforços das Universidades na formação de recursos humanos para o Sistema Cooperativo de Pesquisa Agropecuária - SCPA.

Esses acordos, conforme meta estabelecida pela EMBRAPA, deveriam tender para a realização de pesquisa conjunta e integrada, a partir de projetos de tese ou de dissertação. Neste sentido, vários centros vêm participando deste programa. Permite-se aos pesquisadores do SCPA desenvolverem, em suas unidades de trabalho, os projetos de pesquisa escolhidos de comum acordo, segundo os interesses da Universidade e do Sistema. Por outro lado, pesquisadores da EMBRAPA têm sido credenciados como orientadores ou co-orientadores de teses ou de dissertações, cujo objeto de pesquisa constitui preocupação tanto da EMBRAPA como dos centros de pós-graduação.

O desenvolvimento de pesquisas, para fins de teses ou dissertações, em bases físicas do SCPA, permite:

a) ao SCPA, a diversificação de alternativas para o uso de seus recursos;
b) aos centros de pós-graduação, na produção de pesquisas de interesse comum;
c) ao treinando, o desenvolvimento de trabalhos para os quais já tem vinculação, contando com a participação crítica do seu orientador, o que se constitui num fator de estímulo e de desafio ao seu desenvolvimento profissional.

Neste sentido, foi assinado, em abril de 1980, um Termo de Convênio, pela EMBRAPA e pela Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz - ESALQ da Universidade de São Paulo, cujos objetivos prevêm o desenvolvimento da pesquisa e do ensino no campo da tecnologia agropecuária, agroindustrial, e florestal e o aperfeiçoamento dos programas de pós-graduação na área das ciências agrárias.

De acordo com este Termo, a Empresa compromete-se a facultar aos estudantes dos cursos de pós-graduação da ESALQ a realização das pesquisas previstas para o desenvolvimento de suas teses ou dissertações nas instalações das suas Unidades, oferecendo-lhe os recursos físicos existentes e necessários para tal fim. A condição imposta é a de que o objetivo da pesquisa coincida com a programação normal de atividades das Unidades.

É também permitido aos empregados integrantes do quadro de pesquisadores, quando devidamente credenciados pela ESALQ/USP, o exercício das funções de orientadores acadêmicos de trabalhos de dissertações ou teses de estudantes que vierem a utilizar as instalações e recursos da Empresa. Do mesmo modo é permitida a participação dos mencionados pesquisadores em comissões julgadoras, quando para tal fim forem convidados pela ESALQ.

Por outro lado, a ESALQ colabora com a EMBRAPA nas suas atividades de programação, acompanhamento e avaliação de pesquisa agropecuária, facilitando a participação de seus especialistas, quando estes são solicitados pelo Departamento Técnico Científico. Ela também autoriza seus docentes a participarem em projetos de pesquisa de curto ou longo prazo em andamento nas Unidades da EMBRAPA.

Dentro da mesma ótica de estreitar a articulação entre Universidades e entidades de pesquisa, foi firmado, em junho de 1981, e oficializado em fevereiro do corrente ano, um Termo de Convênio entre a EMBRAPA e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq, cujos objetivos são:

a) oferecer a graduados, estágios em programas e projetos de pesquisa nos Centros, Serviços e Unidades da EMBRAPA;

b) promover o aperfeiçoamento educacional de recém-graduados, visando o aprimoramento e a consolidação de conhecimentos adquiridos, através de sua participação em programas e projetos de pesquisa desenvolvidos pela EMBRAPA;

c) dar oportunidade, para estudantes, de desenvolvimento de pesquisas vinculadas a teses ou dissertações, sob a co-orientação de técnicos da EMBRAPA.

Através deste Convênio, é permitida uma maior aproximação dos programas de ensino e pesquisa das Universidades com as prioridades nacionais de desenvolvimento científico e tecnológico. São oferecidas oportunidades a indivíduos que desejam-se engajar em pesquisa nas áreas de abrangência das Ciências Agrárias, da Medicina Veterinária, da Zootecnia e das Ciências Sociais Rurais. Estas oportunidades são oferecidas em três modalidades. A primeria, é a do estágio integrado para graduados

do ciclo profissionalizante, com regime de tempo integral (40 horas semanais) e com duração máxima de dois períodos letivos. Há também a do aperfeiçoamento educacional para recém-graduados, em tempo integral ou parcial com período de 12 meses renováveis por mais um de 12 meses. Por último, existe também a modalidade de co-orientação visando o desenvolvimento de teses ou dissertação, para bolsistas do CNPq regularmente matriculados em cursos de pós-graduação, em regime integral ou parcial, com duração máxima de 18 meses.

As bolsas de estudo são concedidas pelo CNPq e ficam por conta da EMBRAPA a complementação da bolsa ou o custeio das despesas com moradia e alimentação dos participantes localizados em Unidades que não possuam infra-estrutura capaz de atender a estas necessidades, bem como as despesas com locomoção e seguro de acidentes pessoais.

Uma outra forma que tem sido colocada em prática, visando colaborar com o sistema universitário, é através de estágios para estudantes até o nível de graduação. Com esta forma a EMBRAPA espera propiciar a complementação educacional e a prática profissional a estudantes de nível médio e superior, através de uma efetiva participação em programas, planos e projetos desenvolvidos pela EMBRAPA. Os estágios têm duração máxima de 12 meses, com carga horária semanal de 20 ou 40 horas e podem ser realizados nas Unidades Centrais ou Descentralizadas da Empresa.

Quando foi implantado em 1972, o Programa de Pós-Graduação da EMBRAPA sentiu a necessidade de orientar seus esforços visando, além de formar os técnicos da Empresa e do SCPA, atrair pessoal para a função de pesquisador. Estudos de oferta de mão-de-obra especializada, feitos na época, indicaram a incapacidade do mercado de atender à demanda por pesquisadores decorrente da implantação do Sistema de Pesquisa Agropecuária que se estava criando.

Com a função de atrair jóvens talentosos para a pesquisa agropecuária, foi aberta a oportunidade de oferecimento de bolsas de estudos também para pessoas sem vínculo empregatício com os órgãos do SCPA. Por este sistema, foram recrutados profissionais, em geral recém-saídos da universidade, e enviados a cursos de pós-graduação no País e no exterior. Embora não tenha sido de uso intensivo, até o início de 1982 foram beneficiados 57 bolsistas sem vínculo empregatício. Além destes, a EMBRAPA enviou à pós-graduação um grande contingente de empregados.

Os acontecimentos têm mostrado que os bolsistas sem experiência anterior de trabalho no SCPA, ao retornarem, são mais sujeitos a não se engajarem na pesquisa, do que aqueles que já haviam trabalhado por algum tempo no Sistema. Um dos fatores determinantes desta disistência é resultado da exigência, muitas vezes presente, de que o trabalho dos ex-bolsistas se desenvolva em Unidades localizadas em regiões que lhes são absolutamente estranhas e distantes. Outras vezes, a desisténcia advém do fato de que eles simplesmente não se adáptam à profissão de pesquisadores, quer por temperamento, quer por falta de habilidade, quer por falta de interesse. Essas desistências provocaram uma elevação indesejável no custo médio da formação de pesquisadores do SCPA, além de provocarem falhas no preenchimento ordenado das necessidades existentes em algumas Unidades.

Por estas razões, a EMBRAPA resolveu reformular o sistema e instituir um novo tipo de bolsa, o qual foi implantado a partir de janeiro de 1982. Além daqueles bolsistas que, por serem vinculados ao SCPA, recebem bolsa de estudo com a finalidade de ingressar imediatamente no curso de pós-graduação, foi instituida a bolsa do aperfeiçoamento para pessoal sem vínculo empregatício.

Desta forma se efetiva o aperfeiçoamento dos critérios de seleção dos bolsistas não integrantes dos quadros das entidades componentes do Sistema, mediante e o estabelecimento de um período de observação. Neste, é levado em conta o seu desempenho ocupacional, assim como as suas potencialidades como pesquisador. Usualmente o candidato gozará dos benefícios da bolsa de treinamento no próprio local para onde se tenciona contratá-lo no futuro. Assim, ele conhece, em primeira mão, as condições reais de trabalho que o esperam no retorno.

O treinamento poderá ser feito em etapas e a bolsa é concedida em forma de contrato. Na primeira etapa, o bolsista fará seu aperfeiçoamento profissional junto à unidade da EMBRAPA ou instituição componente do Sistema Cooperativo de Pesquisa Agropecuária, por período de, no máximo, 15 (quinze) meses, com o objetivo de possibilitar a avaliação, pela respectiva chefia, da sua potencialidade como pesquisador. Durante a primeira etapa, o bolsista receberá bolsa de aperfeiçoamento, em valor a ser determinado pela Empresa. Nesta etapa, caso a EMBRAPA venha a considerá-lo apto, o bolsista poderá ser selecionado para realizar curso de pós-graduação, a nível de mestrado ou doutorado, desde que tenha conseguido aprovação para matrícula em instituição apropriada, do País ou do exterior, de acordo com as normas do Programa de Pós-Graduação da EMBRAPA.

A segunda etapa consiste no treinamento do bolsista em cursos de pós-graduação, a nível de mestrado ou doutorado. A EMBRAPA assumirá a obrigação de financiar as despesas inerentes ao treinamento do bolsista selecionado na forma e de acordo com as normas que regem o Programa de Pós-Graduação da Empresa. Concluído o treinamento a nível de mestrado ou doutorado, inicia-se a terceira etapa, durante a qual o bolsista permanecerá disponível à EMBRAPA para, caso esta assim o decida e exista vaga, firme com ele contrato de trabalho por prazo idêntico, no mínimo, ao do tempo de duração do curso de pós-graduação, com a finalidade de aplicar os conhecimentos e habilidades obtidos nas etapas anteriores. Este contrato de trabalho poderá também ser celebrado com a aquiescência da EMBRAPA, entre o bolsista e qualquer outra instituição pertencente ao Sistema Cooperativo de Pesquisa Agropecuária.

O trabalho de recrutamento é delegado às Unidades da EMBRAPA e às demais Instituições componentes do SCPA. A elas compete apresentar ao DRH candidatos para a seleção inicial. Esta obedecerá aos seguintes critérios:

a) Desempenho acadêmico - os candidatos a bolsa devem ter demonstrado excelente capacidade para estudo e pesquisa. Um dos indicadores dessa capacidade é estar incluído no terço superior de sua turma no curso de graduação. Outra forma que deve ser exercitada compete na consulta às Universidades para indicarem candidatos que tenham revelado desempenhos excepcionais em pesquisa.

b) Nível de especialização - será dada prioridade aos candidatos com nível mais alto de especialização, especialmente aqueles que já possuem o título de Mestre e tencionam fazer o curso a nível de Doutorado.

c) Região geográfica de preferência - será dada prioridade a candidatos que sejam originários e/ou estejam dispostos a trabalhar nas regiões do País onde há maior escassez de recursos humanos qualificados para a pesquisa agropecuária. Na presente conjuntura, a escassez de recursos humanos se localiza especialmente no Norte e Nordeste. Dentro das regiões, serão obedecidos critérios equivalentes de prioridade.

d) Área de especialização - os candidatos deverão ter interesse em especialidade coerente com as necessidades da Empresa. No presente momento, entre as áreas mais carentes de pessoal podem ser citadas: biometria, estatística aplicada à pesquisa agropecuária, irrigação e drenagem, manejo e conservação do solo, genética e melhoramento animal, genética e melhoramento vegetal, fitomelhoramento. Os produtos de maior prioridade são dendê, babaçu, culturas de sobrevivência e liminologia.

e) Entrevistas individuais com os candidatos serão obrigatoriamente realizadas, para verificarem a sua aptidão e o seu interesse em pesquisa. O número de bolsistas será determinado de acordo com as necessidades da Empresa, que irá considerar igualmente a disponibilidade de recursos, a capacidade de absorção dos candidatos pelo Programa de Pós-Graduação e o seu futuro aproveitamento no sistema.

Como se pode concluir, através destas formas de promoção simultânea da integração ensino/pesquisa e da formação de recursos humanos, a EMBRAPA vem procurando, de modo harmônico, desenvolver os recursos humanos necessários para estimular a agricultura brasileira.

FORMAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS PARA PESQUISA AGROPECUÁRIA NO ESTADO DO PARANÁ, BRASIL
A EXPERIÊNCIA DO IAPAR

Leodenir Ribeiro Pereira[1]

Introdução

O presente relato baseia-se nos documentos constitutivos da Fundação Instituto Agronômico do Paraná - IAPAR, bem como nos seus relatórios e pretende registrar e explicitar alguns dos aspectos mais relevantes do processo de desenvolvimento de pessoal vinculado à pesquisa agropecuária a nível governamental do Estado do Paraná.

A Fundação Instituto Agronômico do Paraná - IAPAR foi instituída em 1972 pelo Governo do Estado do Paraná, tendo como finalidade básica a pesquisa técnico-científica, incluindo a formação e treinamento de pessoal especializado para o desenvolvimento da agropecuária paranaense. Em 1975, por Decreto-Lei do Governo Estadual, foi instituído como órgão coordenador da pesquisa agropecuária no Paraná.

O Estado do Paraná apresentava, anteriormente, uma estrutura de pesquisa com característica tradicional, isto é, no âmbito do Estado, todo o trabalho que poderia ser chamado de pesquisa, estava vinculado a duas organizações da administração direta que realizavam travalhos de fomento e alguma pesquisa ao nível de experimentação. O quadro de técnicos envolvidos nesse trabalho, não dispunha das condições materiais, humanas e financeiras necessárias para o desenvolvimento de um adequado trabalho de pesquisa.

Essa situação, em grande parte, era devida à característica da estrutura de administração direta que não estimulava o desenvolvimento do potencial dos técnicos que então se dedicavam ao trabalho de pesquisa.

Ao ser instituído como Fundação, pôde o IAPAR criar o seu próprio espaço de atuação, contando com uma razoável flexibilidade frente às normas e legislação, quase sempre rígidas, de administração direta do poder público. Assim, o IAPAR foi a primeira instituição de pesquisa agropecuária no Brasil que rompeu com o tabu, até então vigente, que a pesquisa para ser bem sucedida deveria ser feita por pesquisadores vinculados à administração pública, os quais, via de regra, eram mal remunerados. Uma agressiva política salarial capaz de retribuir ao empregado segundo suas habilitações e qualificações, foi a base de toda a atividade de incorporação e desenvolvimento de pessoal do IAPAR, permitindo que se pudesse investir na formação especializada do seu quadro de pesquisadores e mantê-los posteriormente, reduzindo suas perdas a níveis insignificantes.

[1] *Eng. Agr., Coordenador Geral, Coordenação de Recursos Humanos da Fundação Instituto Agronômico do Paraná - IAPAR.*

Ao iniciar os seus trabalhos em 1972/73, a primeira providencia que o IAPAR tomou foi a de levantar, através de consultoria, os problemas mais importantes e dentre estes os mais urgentes que a agricultura do Paraná exigia fossem atacados pela pesquisa.

Paralelamente, definiu-se o instrumento fundamental de atuação da pesquisa, isto é, programa por produto ou recurso. E, no plano da estrutura organizacional, optou-se pela adoção da estrutura matricial em que as interrelações entre as diversas áreas e atividades exigiriam dos seus responsáveis características especiais para o seu funcionamento com eficiência e eficácia.

Entendeu-se à época que o enfoque matricial era o que melhor responderia a duas variáveis fundamentais da administração da pesquisa em instituições públicas, quais sejam: a gerência do elemento humano e seu conhecimiento e a gerência das tarefas (Carvalho, 1982).

A gerência do elemento humano e seu conhecimiento adquiere realce na medida em que "uma instituição de pesquisa do tipo governamental ligada à agropecuária necessita formar e desenvolver criticamente seu próprio quadro de cientistas" (Carvalho, 1982), tanto para atender às tarefas da instituição, como para atender às demandas de caráter social mais amplas.

A gerência de tarefas estabelece que a organização além de estar voltada para objetivos necessita, até por uma questão de sobrevivência, perseguir resultados, cujas tarefas para alcancá-los representam dimensões críticas de custos, prazos, desempenho técnico que são afetados por variáveis de difícil controle, tais como: tarefas não competitivas, incerteza nos processos de descoberta e não familiarização com os conhecimentos que as novas atividades requerem (Carvalho, 1982).

A formulação da estrutura matricial do IAPAR apoiada nos pressupostos teóricos que sustentam as afirmações anteriores resultou na seguinte estrutura básica:

- **Áreas Técnicas de Especialidade** - correspondendo à gerência do elemento humano e seu conhecimento;
- **Programas por Produtos e/ou Recursos** - correspondendo à gerência de tarefas.

(Anexo 1 - Organograma do IAPAR)

Estabelecidas essas bases, partiu o IAPAR para estruturar sua equipe multidisciplinar de profissionais para responder no mais curto prazo aos problemas da agricultura paranaense cujas soluções até então, em sua quase totalidade, eram importadas de outros estados.

Fases do desenvolvimento de pessoal do IAPAR

É fato hoje unanimemente aceito que o principal capital existente numa organização científica são os seus recursos humanos, sobretudo aqueles vinculados à execução das atividades fins da organização, isto é, à pesquisa científica.

Pela própria função que desenvolve, o recurso humano integrado à pesquisa apresenta aspectos singulares, tais como:

- de vanguarda do conhecimento;
- mais suscetível a motivações internas que externas;
- executa atividades cujos resultados mais significativos são obtidos a médio e longo prazo;
- capacidade de persistir ("endurance") na obtenção dos objetivos fixados;
- visão integrada da realidade.

Da constatação desse fato deriva que uma organização de pesquisa para se manter em um processo de permanente evolução e constante adaptação às transformações requeridas pelo meio ambiente, exige um constante trabalho de desenvolvimento (aperfeiçoamento, formação, treinamento, etc.) de todo o seu quadro de pessoal.

Dentro dessa perspectiva, o processo de desenvolvimento de recursos humanos do IAPAR passou por fases bastante definidas, as quais passamos a relatar:

1. A principal característica da **primeira fase**, que poderíamos chamar de **Formação de grupos de trabalho**, foi, na realidade a absorção de especialistas de outros estados que se transferiram para o Paraná e deram início à organização e implantação dos primeiros programas de pesquisa. A esses especialistas, normalmente com nível de Doutorado e Mestrado, foram adicionados técnicos, preferentemente recém-graduados, para desenvolver os primeiros trabalhos de pesquisa e experimentação sem que houvesse, ainda, uma definição clara em termos de especialização por áreas. Paralelamente, nesse período, iniciou-se a elaboração do Modelo de Pesquisa do IAPAR cuja figura de projeto passou a ter importância capital na definição das ações de pesquisa.

Esses especialistas, além de executarem a pesquisa, desempenhavam também a função de orientadores dos técnicos recém engajados, caracterizada pela transferência de conhecimentos e experiência de pesquisa aos novos técnicos. Ao mesmo tempo, procurou-se através de treinamento em serviço coloca-los em contato com a realidade da agricultura do Paraná, como forma de vivenciá-los com os problemas dos processos produtivos agrícolas. Essa fase caracterizou-se como **aprendizagem pelo contato direto com a realidade** sem maiores preocupações com estudos formais (M.S., Ph.D.). Foi uma autêntica fase de pionerismo onde a estruturação física da Instituição teve inteira precedência sobre as demais atividades de formação de pessoal. Essa fase durou aproximadamente 3 anos, isto é, até 1975/76.

2. **A segunda fase** pode ser caracterizada como de **Formação Especializada de Pessoal** vinculado à pesquisa. A estratégia adotada partiu do princípio de que a formação mínima para um técnico se chamado de pesquisador era a formação especializada equivalente ao mestrado. Desse modo, o IAPAR passou a investir agressivamente em cursos de pós-graduação para seu pessoal de pesquisa, chegando mesmo a "esvaziar" algumas áreas de especialidade com a saída de quase a totalidade de seus técnicos para frequentar cursos de pós-graduação.

Como parte desse esforço, o IAPAR ciudou de formar equipes especializadas. Assim, os técnicos recém-graduados, após um período de experiência nos diversos aspectos da condução de uma determinada cultura (período de experiência "generalista"), eram direcionados pelas próprias características individuais e também pela necessidade institucional, para áreas de especialização. Esta situação pode ser retratada no Anexo II, onde se verifica que a primeira fase atinge o seu máximo em 1976, onde a relação Pessoal Especializado sobre Pessoal Graduado é uma das mais baixas. Já a partir de 1977, quando se inicia a segunda fase propriamente dita, a tendência é de se aumentar o número de pesquisadores com formação a nível de mestrado, diminuindo gradativamente o número de técnicos com formação graduada dedicados à pesquisa.

É preciso ressaltar que o esforço dispendido no desenvolvimento dos recursos humanos era compatibilizado com os objetivos de pesquisa, atendendo dessa forma às duas características fundamentais de funcionamento da estrutura matricial: desenvolver seu próprio quadro de pesquisadores e apresentar resultados. Estes sempre foram a ainda continuam sendo os verdadeiros parâmetros para tomada de decisão de quem, quando, em quê e onde treinar, constituindo-se na diretriz básica da política de treinamento do IAPAR.

É necessário registrar, ainda, o completo apoio recebido da EMBRAPA por meio de bolsas-de-estudo, que tem permitido até o momento a participação dos técnicos do IAPAR em cursos de pós-graduação.

3. **A terceira fase** do processo de Desenvolvimento de Pessoal pode ser caracterizada como a de ênfase nos **Objetivos Institucionais**. Isto pressupõe a necessidade de se traçar com maior clareza as perspectivas de atuação a médio e longo prazo das atividades de pesquisa no estado do Paraná, exigindo um planejamento estratégico da atuação institucional. Desta fase há pouco iniciada (81/82), podemos destacar alguns pontos:

a) A ênfase na formação ao nível de mestrado permanece para os técnicos vinculados à pesquisa, como formação básica mínima para um pesquisador.

b) Dá-se início à saída de elementos para cursos de doutorado dentro de diretrizes e necessidades claramente definidas. Nesse momento, inicia-se a nível institucional um processo de debate amplo das perspectivas da pesquisa e, via de consequência, definem-se as áreas críticas que exigirão grau de especialização máxima de seus componentes para responder aos desafios da pesquisa. Este fato pode ser retratado no Anexo já mencionado, tendo em vista que o número de doutorados permanece praticamente estacionário desde 1976. Torna-se evidente, por outro lado, que o grau de rigor e de exigência para indicação de elementos para frequentar doutorado é seguramente muito superior às exigências estabelecidas para indicação de elementos ao curso de mestrado, ressaltando-se sobretudo as características individuais no processo de análise e aprovação dos candidatos.

c) Inicia-se uma maior ênfase na formação especializada de pessoal de Apoio Técnico, Administrativo, Recursos Humanos e Planejamento, com saída da técnicos para cursos de mestrado. Sobre esse aspecto é de se mencionar a constatação da necessidade de iniciar um processo de treinamento a nível de mestrado para Administradores de Estações Experimentais.

Quando IAPAR recebeu as estações experimentais, que até então estavam vinculadas à administração pública direta do Estado, recebeu com elas os seus administradores e todo o corpo de funcionários. A formação desses administradores em sua totalidade era de graduação e o seu maior e ou menor nível de conhecimentos era devido ao esforço pessoal de desenvolvimento, bem próximo do que poderíamos chamar de autodidatismo.

Com os encargos e demandas de pesquisa em nível de eficiência e eficácia superiores aos até então solicitados, constatou-se a necessidade de se buscar treinamentos que permitissem a esses administradores atender a essas demandas. Inicialmente, alguns deles participaram de treinamentos/ estágios de curta duração em instituicões de pesquisa para conhecer novas formas de administração da pesquisa. De fato, esses treinamentos tem-se revelado úteis como primeiro passo no aperfeiçoamento das qualidades técnico-administrativas desses administradores. Todavia, a fase em que a pesquisa se encontra hoje, sobretudo no que diz respeito a sua qualidade, está exigindo dos administradores de estações experimentais, aportes de conhecimentos em níveis de especialização encontráveis somente na pós-graduação. A inexistência de cursos de pós-graduação no país voltados especificamente para a formação dessa categoria de profissionais, obrigou-nos a buscar no exterior, mais especificamente na Universidade de Monterrey-México, a capacitação para técnicos dessa área, tendo em vista que aquela Universidade oferece curso específico de formação de administradores de estacões experimentais. Se bem sucedida, o que esperamos veha a acontecer, estará aberta uma real possibilidade de formação especializada para os administradores de estações experimentais.

d) Continuidade ao processo de reciclagem de pessoal feito através de treinamentos de curta duração realizados no próprio IAPAR e em outras entidades no país e no exterior. Temos nos valido desses treinamentos para manter uma boa parte de nosso pessoal razoavelmente atualizado com as inovações em suas respectivas áreas de atuação. Tendo em vista que até agora foi dada grande ênfase no treinamento para a formação de pessoal especializado para a pesquisa, prevêse para essa terceira fase uma ênfase maior nos treinamentos de curta duração para reciclagem de todos seus recursos humanos.

Resultados/Consequências

As tabelas e gráficos anexos demonstram os resultados quantitativos das ações desenvolvidas para formação das equipes de pesquisa do IAPAR.

Mais importante que os números são os aspectos qualitativos que podem ser detectados em decorrência do processo de treinamento desenvolvido. Assim, além dos aspectos já abordados no item anterior de maior ênfase na qualidade e não quantidade de candidatos a cursos de pós-graduação e melhor delineamento dos objetivos institucionais de médio e longo prazo podem ser citados os seguintes:

a) Manutenção de uma massa crítica atualizada pelo aprofundamento teórico das questões pertinentes à pesquisa agropecuária, no que diz respeito à abordagem dos problemas de pesquisa, da metodologia científica, etc.

b) Questionamiento interno da adequação dos resultados de pesquisa em função da realidade social do Estado do Paraná (Tecnologia tradicional x Tecnologia Socialmente Apropiada).

c) Posicionamento mais crítico e desejo de participação, seja a nível individual, seja enquanto equipes de especialistas, nas decisões que envolvem o objeto da pesquisa e a vida institucional.

d) Demanda mais exigente quanto à qualidade e quantidade de apoios oferecidos à pesquisa: apoio técnico (Centros Experimentais/Biblioteca/Laboratórios), apoio administrativo (material/suprimentos/veículos) e apoio recursos humanos (captação de pessoal/ treinamento/progressão/benefícios).

Perspectivas

A partir desse processo de formação e desenvolvimento de pessoal, que como tal se caracteriza por ser de maturação média para longo prazo, podemos estabelecer como continuidade as seguintes perspectivas de ação:

a) Atendimento à demanda de treinamentos para pessoal externo, assumindo o papel de agente treinador para formação e desenvolvimento de pessoal especializado para a agricultura.

b) Utilização da capacidade técnico-científica instalada na co-orientação de teses de mestrado e doutorado de estudantes de programas de pós-graduação do País e do exterior. Essa ação permitiria, de um lado, o desenvolvimento pessoal dos técnicos envolvidos nos trabalhos de orientação das teses, e estas, por sua vez, tenderiam a solucionar problemas de pesquisa ainda não abordados no Paraná.

c) Ênfase numa melhor estruturação do desenvolvimento do potencial do pesquisador (análise de potencial, plano de vida, desenvolvimento de habilidades, etc.).

d) Necessidade de aumentar o intercâmbio entre os diversos especialistas, com objetivo de efetivação da interdisciplinaridade das equipes, para solução integrada de problemas de pesquisa, prevendo-se que esse intercâmbio venha envolver técnicos de outras instituições, a nível estadual (p. e. Universidades).

e) Finalmente a ênfase na capacitação técnica especializada levada aos limites dos cursos de pós-graduação estão demonstrando necessidade de treinamento em capacitação social. Dentro dessa perspectiva o treinamento gerencial adquire papel importante. Nesse sentido, e em caráter experimental, estamos desenvolvendo algumas atividades que abordam os aspectos de liderança, relacionamento interpessoal e suas consequências na utilização dos recursos humanos nos trabalhos de pesquisa, com objetivo de buscar e formular um embrião de capacitação social dos pesquisadores.

Pelo exposto até agora e face ao nosso contexto institucional, entendemos que as perspectivas aqui enfocadas constituem o grande desafio de desenvolvimento de recursos humanos em uma instituição de pesquisa agrícola.

Literatura citada

CARVALHO, HORÁCIO MARTINS DE. Considerações sobre a Administração da Estrutura Matricial do IAPAR. Implicações Técnico-Científicas e Administrativas da Participação do IAPAR no PRORUAL. Documento para circulação interna, pp. 3-4, 1982.

Anexos

Anexo I - Organograma da Estrutura Funcional e Operacional do IAPAR.

Anexo II - Evolução da Distribuição do Pessoal de Nível Superior de Acordo com o Grau de Formação.

Anexo III - Demonstrativo de Treinamento a Nível de Mestrado e Doutorado - 1973 - 1982.

Anexo IV - Distribuição de Técnicos do IAPAR, Treinados e em Treinamento, a Nível de M.S. e Ph.D. por Área de Especialização.

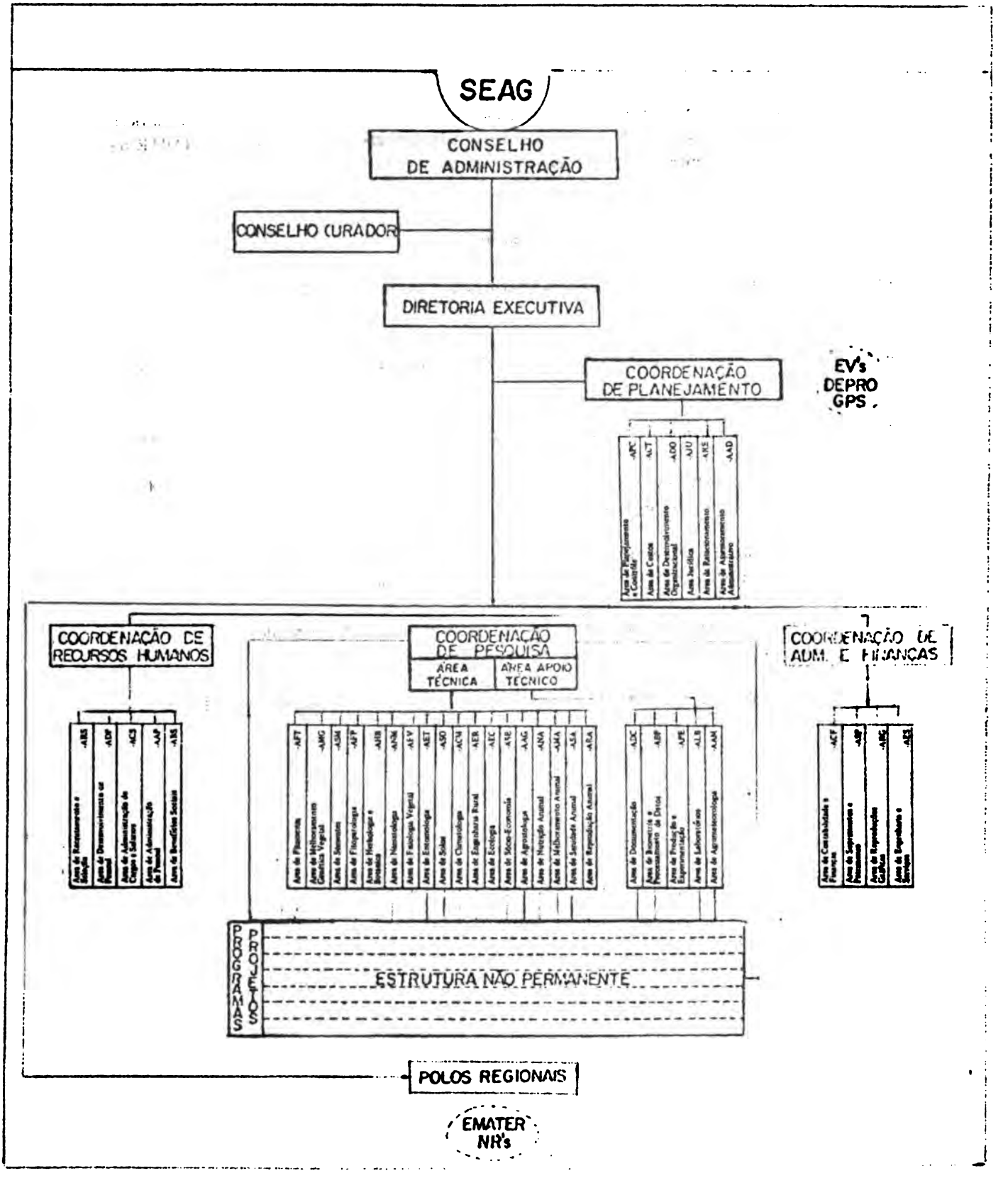
Anexo V - Proporção de pessoal do IAPAR em curso de M.S. e Ph.D. sobre o total de pessoal dedicado à Pesquisa, em 31 de dezembro de cada ano.

Anexo VI - Países sede e tipos de capacitação de Técnicos do IAPAR, concluídos e em treinamento.

Anexo VII - Gráfico da saída de Pessoal do IAPAR para curso de Pós-graduação - Período 1973-1983.

Anexo I

Organograma da Estrutura Funcional e Operacional do IAPAR



Anexo II

Evolução da Distribuição do Pessoal de Nível Superior de Acordo com o Grau de Formação

Nível de Formação	Pessoal de Nível Superior				Pessoal de Nível Superior Dedicado à Pesquisa			
Ano	B.S.	M.S.	Ph.D.	TOTAL	B.S.	M.S.	Ph.D.	TOTAL
1972	03	—	—	03	—	—	—	—
1973	06	01	03	10	01	01	03	05
1974	27	04	05	36	18	04	05	27
1975	84	09	04	87	61	09	04	73
1976	145	16	07	168	108	16	07	130
1977	138	24	06	168	102	24	06	131
1978	127	35	05	167	84	34	05	123
1979	117	45	05	167	75	44	05	124
1980	96	65	06	166	67	64	06	137
1981	88	66	06	160	54	65	06	125
em julho/82	94	72	07	173	58	71	07	135

Observação: Nos totais de Pessoal com M.S. e Ph.D. estão incluídos Técnicos contratados já com o título e aqueles treinados pelo IAPAR.

Anexo III

Demonstrativo de Treinamento a Nível de Mestrado e Doutorado
1973 - 1982

Nível do Curso	Concluídos Total	Transferido	Ped.Demissão	Permanece No IAPAR	Interrompido	Em Curso	A Iniciar Set/1982
Mestrado no país	51	3	2	46 *	1	12	—
Mestrado no exterior	9	—	1	8 **	1	4	3
Doutorado no país	—	—	—	—	—	—	—
Doutorado no exterior	4	2	—	2	—	4	—
Total	64	5	3	56	2	20	3

* *7 Técnicos com tese a defender*

** *1 Técnico com tese a defender*

Anexo IV

Distribuição de Técnicos do IAPAR, Treinados e em Treinamento, a Nível de M.Sc. e Ph.D., por Área de Especialização

Áreas de Expecialização	Concluído		Em Curso		A Iniciar 1982		Total	
	M.S.	Ph.D.	M.S.	Ph.D.	M.S.	Ph.D.	M.S.	Ph.D.
Agrometeorologia	2						2	
Matologia	2						2	
Fisiologia Vegetal	4		1	2			5	2
Solos	8	1	2				10	1
Entomologia	4		1		1		6	
Fitotecnia	9 *						9	
Sementes	6	1	2				8	1
Fitopatologia	2	1 *	3				5	1
Genetica e Melhoramento	7 *	1 *	1	2			8	3
Silvicultura	2 **						2	
Fruticultura Clima Temperado	1						1	
Horticultura			1				1	
Irrigação e Drenagem	1						1	
Engenharia Agrícola			1				1	
Doenças Parasitárias	1						1	
Nutrição Animal	3						3	
Produção Animal	1						1	
Zootecnia	2		1				3	
Melhoramento Animal	1						1	
Fisiopatologia da Reprodução	1						1	
Economia Agrária	1		1				2	
Economia Rural					1		1	
Biblioteconomia	1				1		2	
Estatística	1						1	
Planejamento			1				1	

** Quatro (04) pesquisadores transferidos para o CNPSoja-EMBRAPA, sendo 2 M.S. e 2 Ph.D.*

*** Um pesquisador transferido para Prefeitura de Curitiba.*

Anexo V

Proporção de Pessoal do IAPAR em Curso de M.Sc. e Ph.D. sobre o Total de Pessoal Dedicado à Pesquisa, em 31 de Dezembro de Cada Ano

Ano	Pessoal Dedicado à Pesquisa (a)	Pessoal em Curso (b)	Percentagem b/a
1973	05	01	0,2
1974	27	01	0,03
1975	73	04	0,05
1976	130	10	0,07
1977	131	25	0,19
1978	123	32	0,26
1979	124	29	0,23
1980	137	21	0,15
1981	125	16	0,12
julho/82	135	20	0,14

Anexo VI

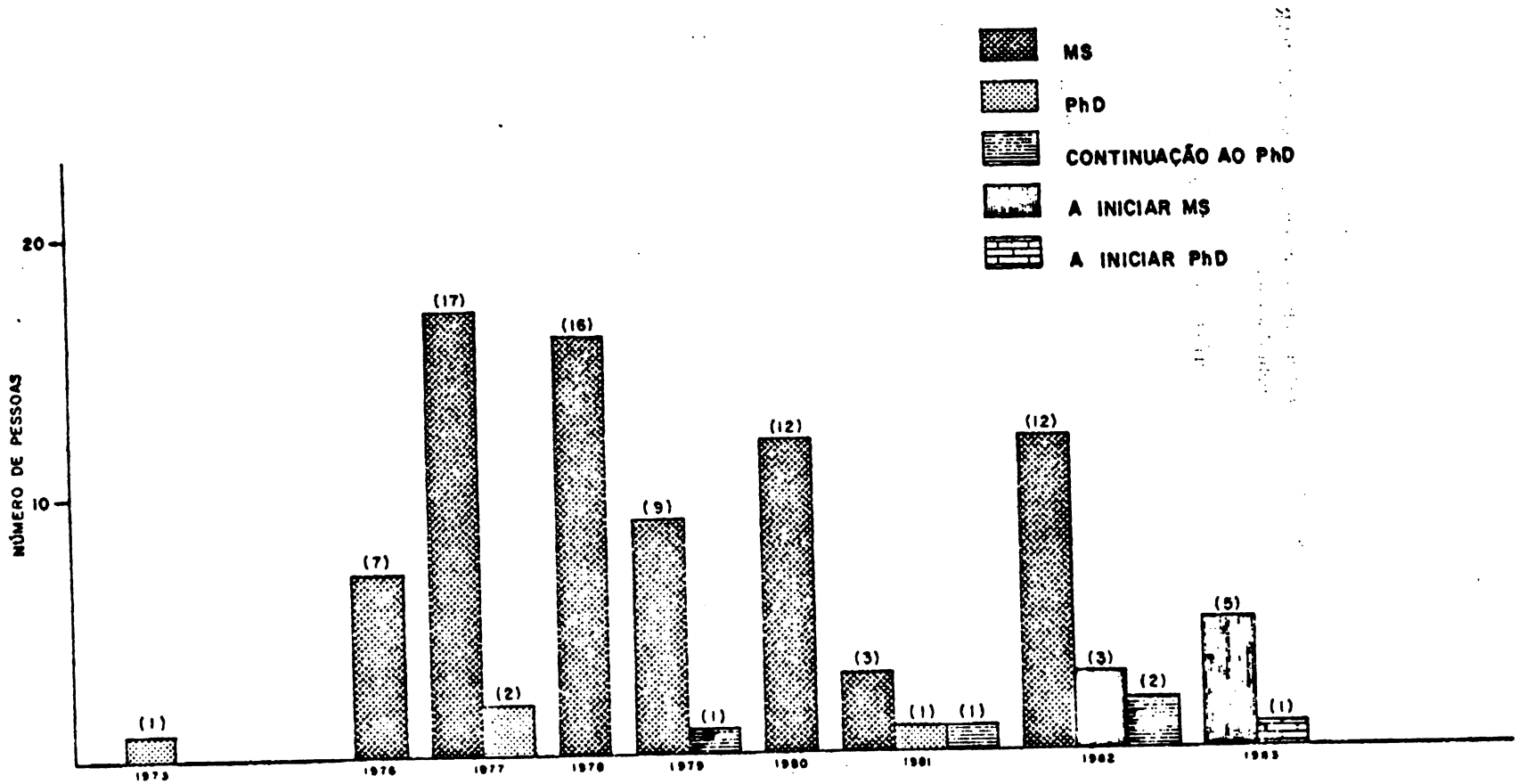
Países Sede e Tipos de Capacitação de Técnicos do IAPAR, Concluídos e em Treinamento

Período: 1976 - 1982

	Nível do Treinamento			
País	**1 a 6 meses**	**6 meses**	**M.Sc.**	**Ph.D.**
USA	1		10	6
Inglaterra	2		2	1
França	2	1		
Holanda	9			
México	4		1	
Japão		1		1
Colombia	20			
Nigéria	2			
Dinamarca	2			

Anexo VII

Saída de Pessoal do IAPAR para Curso de Pós-Graduação Período 1973 - 1983



LOGROS Y/O CAMBIOS EXPERIMENTADOS EN EL PERFECCIONAMIENTO DE PERSONAL POR INIA RESPECTO A LA SITUACION PRESENTADA EN EL SEMINARIO DE 1981

CHILE

Sergio Bonilla F.*
Alberto Cubillos P.**

Logros

Se puede destacar como el principal logro en este período, el haber podido continuar con el programa de adiestramiento a un ritmo casi normal (8-10 por ciento de los investigadores y divulgadores realizando estudios de postgrado), a pesar de la situación presupuestaria difícil que ha enfrentado INIA durante 1982. Ha habido una fuerte tendencia, especialmente con los últimos becados a incrementar el número de candidatos al Ph.D.

Las dificultades presupuestarias resultan de una combinación de factores, pero de ellos podrían destacarse los dos siguientes:

- El sistema de financiamiento por Proyectos Específicos contratados fundamentalmente por el Ministerio de Agricultura, con valores pactados a fines de 1980 y que no han sido reajustados posteriormente. Además, la proporción asignada a gastos generales no alcanza a cubrir el costo real que significa mantener y administrar toda la infraestructura de investigación que INIA posee a lo largo del país.

- La fuerte depresión de los precios agrícolas experimentada en 1982. Al respecto, cabe hacer presente que una parte significativa del presupuesto total de INIA corresponde a entradas propias por venta de productos y servicios. Las metas físicas de producción se han cumplido en su totalidad, pero los precios han sido muy inferiores a los estimados al formular el presupuesto 1982.

Otro aspecto que también podría destacarse como logro, es el hecho de no haber perdido ningún profesional postgraduado, ni con perfeccionamiento importante, durante el período.

Cambios

A. En el documento sobre políticas de adiestramiento de personal en el INIA, que presentamos en el Seminario de 1981, establecíamos que parecía recomendable que, en condiciones normales, el entrenamiento de postgrado, M.S. y Ph.D., no se hiciera en una sola etapa y dimos las razones para esta recomendación. Hoy, debemos reconocer que nunca hemos autorizado más estudiantes graduados seguir directamente al Ph.D. como lo hicimos en este último período 1981-82.

* *Ing. Agr., Ph.D., INIA, Santiago, Chile.*

** *Ing. Agr., Ph.D., INIA, Santiago, Chile.*

Esto obedece a la sencilla razón que, durante este tiempo de restricciones presupuestarias hemos tratado de aprovechar lo mejor posible todas las oportunidades y hay varios casos en que las condiciones excepcionales de algunos becados, han hecho aconsejable autorizarles su perfeccionamiento en una sola etapa, pues sale indudablemente más económico, lo hacen en menor tiempo y en varios casos sus méritos académicos les han significado ofrecimientos de ayudantías o algún tipo de financiamiento complementario.

B. Cuando describimos el sistema de INIA en 1981, nos referimos a los aportes con que se constituía el Fondo de Perfeccionamiento y Becas. Uno de estos correspondía a un aporte anual de INIA, consistente en un dos por ciento del presupuesto destinado anualmente a remuneraciones de profesionales. La verdad es que las dificultades financieras de la institución no han permitido que se haga efectivo ese aporte, de modo de contar con un presupuesto inicial que permitiera la partida del sistema (se supone que después podría ser autosuficiente). Sin embargo, debemos reconocer que en su defecto hemos contado con la absoluta comprensión y apoyo de los niveles superiores de INIA (Presidente Ejecutivo y Gerente General), de modo que este aporte se ha ido recibiendo parcializado, cada vez que sale un becario y en verdad el aporte total en el período se aproxima mucho al dos por ciento estipulado en el Reglamento.

C. En el Cuado 1 se indica una comparación de las fuentes de financiamiento para entrenamiento, empleadas por INIA hasta 1981 (presentadas en el Seminario 1981) y las del período 1981-82. Esto, tanto para estudios formales conducentes a un postgrado, como para entrenamientos no formales.

Se hace evidente la absoluta falta de oportunidades de perfeccionamiento que ha existido este último año de parte de las Fundaciones particulares. Los aportes de los gobiernos extranjeros han disminuido para estudios formales, pero han aumentado considerablemente para los no formales. Las oportunidades ofrecidas por el sistema OEA han aumentado significativamente en ambos tipos de perfeccionamiento. Los Centros Internacionales han aumentado considerablemente su apoyo, especialmente para perfeccionamientos no formales. Finalmente, queda claramente en evidencia el efecto del Fondo de Perfeccionamiento y Becas del propio INIA, que se ha volcado de preferencia a los estudios formales de postgrado.

D. Beneficios del Becario. Estos han sufrido varias modificaciones, respecto a los existentes en 1981, los que en general son más favorables a los becarios.

INIA se compromete a cancelar los siguientes beneficios a sus becarios en el extranjero:

1. Pasajes aéreos de ida y regreso para el becarios, cónyuge e hijos, con un máximo de cuatro, en clase económica y por la vía más directa hacia y desde el lugar de estudios.

2. Una ayuda de viaje equivalente a US$ 60 por el becario y US$ 20 por cada uno de sus acompañantes con un máximo de cinco, tanto a la ida como al regreso.*

3. Los costos estipulados por la Universidad relacionados con matrícula y derechos.

* *Nuevos beneficios que no existían en el reglamento.*

Cuadro 1

Comparación de la distribución de las fuentes de financiamiento para entrenamiento empleadas por INIA en los períodos hasta 1981 y 1981-1982. (Porcentajes)

Fuentes de Entrenamiento	Formales		No Formales	
	Hasta 1981	1981-82	Hasta 1981	1981-82
Fundaciones particulares (Rockefeller, Ford, Fulbright, Pearson, Kellog)	32.2	0	2.9	0
Gobiernos extranjeros (Cons. Británico, Rep. Fed. Alemana, Israel, AID, IDRC, Inst. Iberoamericano, Brasil)	17.2	10.5	7.2	31.6
OEA, IICA, IICA-Cono Sur/BID, BID	11.5	26.3	7.2	15.8
ONU (ONU, FAO, PNUD, IBPGR)	3.5	5.3	7.9	0
Centros Internacionales (CIMMYT, CIP, CIAT, ICARDA, ICRISAT, IRRI)	1.1	5.3	29.4	42.1
Progr. Permanente Postgrado Chileno - INIA	16.1	15.7	0	0
INIA	0	31.5	39.6	10.5
Mixtos INIA y otras Organizaciones	0	5.3	0	0
Privados o del Interesado	0	0	7.9	0

4. Un Subsidio Mensual para gastos de vivienda, alimentación y otros equivalentes a: para becarios solteros US$ 600 y US$ 500 para casados. Este se incrementará en US$ 200 por su cónyuge y US$ 80 por cada hijo, con un máximo de cuatro, que lo acompañen al lugar donde efectúe sus estudios y mientras residan con él (subieron algunos subsidios).

5. Una ayuda para instalación en el lugar donde realizará sus estudios, equivalente a US$ 500. Esta se cancelará por una sola vez y al momento de su partida.*

6. Una asignación para gastos de Libros y Utiles, equivalente a US$ 350 anuales.

7. Una asignación de Seguros, equivalente a US$ 500 anuales para el becario, la que se incrementará en US$ 300 por el cónyuge más US$ 200 por el primer hijo y US$ 100 por los siguientes hasta el máximo de cuatro en total (subió considerablemente).

8. Una ayuda de Tesis, equivalente a US$ 350 por una sola vez poco antes de finalizar su período de perfeccionamiento.*

9. El total de las cotizaciones de las AFP** incluyendo en ella el seguro de invalidez, aporte para salud y fondo de pensiones, similares a las del último sueldo pagado antes de iniciar su período de perfeccionamiento.*

10. A los becados en el país, INIA se compromete a pagarles los costos de la Universidad y a otorgarles una beca de al menos el 100 por ciento del sueldo líquido, además de lo estipulado en el punto 9, para el caso de los becarios que estudien en el mismo lugar de su residencia. Quienes deben estudiar en un lugar diferente al de su residencia normal, se convendrán las condiciones económicas según si deba trasladarse con o sin su familia al lugar de estudio, a objeto de que el becario no sufra un manifiesto deterioro económico.

11. La licencia de perfeccionamiento sabático, podrá autorizarse hasta por seis meses con derecho a percibir un 50 por ciento del sueldo o hasta por 12 meses sin sueldo. Cualquiera sea el caso, el profesional recibirá además, los beneficios indicados en los puntos 2, 5 y 9.

12. Los valores indicados en los puntos 2, 4, 5, 6, 7 y 8 para los becarios de INIA, serán revisados anualmente en el mes de enero y reajustados si fuese necesario, de acuerdo al alza del costo de la vida que experimente el país en que el becado efectúa sus estudios y a la disponibilidad de fondos del INIA.

13. Al término de sus estudios y condición de becario, éste tendrá derecho a dos semanas de permiso, antes de reintegrarse a sus funciones normales.*

A continuación, en el Cuadro 2 se indica el costo de un becario para INIA, considerando los casos desde un funcionario soltero hasta uno casado y con un máximo de 4 hijos.

** Nuevos beneficios que no existían en el Reglamento analizado en 1981.*

*** Administradora de Fondos de Pensiones (sistema previsional particular).*

Cuadro 2

Costo de un Becario INIA

ITEM	Soltero	Casado Sin hijos	Casado 1 hijo	Casado 2 hijos	Casado 3 hijos	Casado 4 hijos
Asignación personal	7.200	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
Asignación cónyuge	—	2.400	2.400	2.400	2.400	2.400
Asignación hijos	—	—	960	1.920	2.880	3.840
Asignación seguros médicos	500	800	1.000	1.100	1.200	1.300
Asignación libros y útiles	350	350	350	350	350	350
Subtotal asignaciones/año	8.050	9.550	10.710	11.770	12.830	13.890
Matrículas y derechos	4.200	4.200	4.200	4.200	4.200	4.200
Subtotal gasto anual	12.250	13.750	14.910	15.970	17.030	18.090
Ayuda de Tesis	350	350	350	350	350	350
Ayuda de instalación	500	500	500	500	500	500
Ayuda de viaje	120	160	200	240	280	320
Subtotal ayudas	970	1.010	1.050	1.090	1.130	1.170
Pasajes	2.200	4.400	6.600	8.800	11.000	13.200
Subtotal gastos	3.170	5.410	7.650	9.890	12.130	14.370
TOTAL COSTO M.S. US$/24 meses	27.670	32.910	37.470	41.830	46.190	50.550
TOTAL COSTO Ph.D. US$/36 meses	39.920	46.660	52.380	57.800	63.220	68.640

D. Un último punto que vale la pena destacar, es el referente a las relaciones INIA-Centros y Organismos Internacionales (CIMMYT, CIAT, CIP, IRRI, ICRISAT, ICARDA, FAO, IBPGR, CIID, etc.)

Con CIMMYT la interacción y colaboración se ha mantenido excelente, como lo ha sido siempre, con un programa muy valioso de entrenamiento en servicio en México, visitas de científicos, intercambio de germoplasma, etc.

Con CIAT y CIP también las relaciones han sido siempre las mejores, pero creemos justo destacar la especial colaboración recibida de estos Centros durante el último período. Se han firmado varios convenios para acciones que ya están en marcha, se ha seguido con los programas de perfeccionamiento y aún se están estudiando varias otras acciones que deben concretarse a corto plazo.

FAO ha estado colaborando fundamentalmente en un Proyecto de Pérdidas de Postcosecha en Granos Almacenados, que está rindiendo muy buenos resultados. Además se cuenta con la colaboración permanente de la Oficina Regional de Santiago para diversas acciones. También este año ha habido un excelente apoyo del Grupo de Pasturas, desde Roma, que ha financiado la asesoría temporal del Dr. Raymond Brougham, Jefe de la Pasture Division de N. Zelandia, que después de una visita a Chile está dando un apoyo desde su país de insospechables beneficios.

Finalmente, merece también especial mención el apoyo del CIID de Canadá, especialmente en el área de Información y Documentación y se explora la posibilidad de conseguir apoyo para algunos proyectos de producción animal especialmente.

LOGROS EN EL CENTRO DE INVESTIGACIONES AGRICOLAS "ALBERTO BOERGER" RELACIONADOS CON LA SITUACION PRESENTADA EN EL SEMINARIO DE 1981

URUGUAY

John Grierson *
Mario Allegri **

Convenio de Asistencia Técnica

Proyecto con PNUD

Se inicia en 1982 un Proyecto con una duración de cinco años y financiación del PNUD para apoyar la investigación en sistemas de producción agropecuaria por parte del CIAAB, comprendiendo dos fases fundamentales:

a. El fortalecimiento de los programas de investigación relacionados principalmente con la producción de granos, pasturas y ganadería, a través de actividades de capacitación en el exterior y contratación de especialistas en régimen de consultores.

b. El desarrollo de un modelo de trabajo para la investigación de sistemas de producción dentro de un enfoque bio-económico, a través de la integración de un equipo multidisciplinario con participación de técnicos del CIAAB (investigación biológica), de DIEA (investigación econométrica) y consultores extranjeros, tendientes a favorecer la generación y transferencia de alternativas tecnológicas que conjuguen mejores condiciones de eficiencia en el uso de los recursos y capacidad de adopción por parte de los productores.

Hasta el presente la labor de investigación en sistemas de producción en el CIAAB, desarrollada particularmente a través del programa específico "investigación integrada", ha concentrado el esfuerzo en la implementación de unidades físicas de producción con el carácter de prueba y demostración de un conjunto propuesto de productos y prácticas agronómicas recomendadas. La formulación de estos sistemas surge de una apreciación más o menos conceptual en cuanto al diagnóstico de los sistemas imperantes, necesidades tecnológicas y las soluciones recomendadas. A través del presente Proyecto se procura mejorar la capacidad de análisis y síntesis de sistemas, comenzando con un área de producción lechera. El CIAAB se interesa en compartir con instituciones nacionales y extranjeras esta experiencia en su desarrollo y resultados.

* *Sub-Director del Centro de Investigaciones Agrícolas "Alberto Boerger"(CIAAB), Uruguay.*

** *Director de la Estación Experimental La Estanzuela, del Centro de Investigaciones Agrícolas "Alberto Boerger"(CIAAB), Uruguay.*

Las acciones de capacitación formales se prevén a través de:

1) Estudios de postgrado: nueve becas distribuidas en especialidades de Manejo de Pastura (2), Manejo de Suelos y Cultivos (2), Mejoramiento Genético Vegetal (3), Protección Vegetal (1) y Producción Animal (1) con una duración media de 21 meses cada una.

2) Cursos de corta duración por un total de 24 meses hombre distribuidos entre las especialidades referidas en 1 .

Ambos tipos de capacitación se realizarán en el exterior teniendo en cuenta que no existen actualmente en el país cursos a los niveles de especialización requeridos. Completando la capacitación por cursos en el extranjero, se obtendrá la participación de consultores en áreas de Mejoramiento Animal, Producción Animal y Manejo de Suelos y Cultivos por un subtotal de 8 meses hombre, más de 23 m/h de disciplinas relevantes al análisis de sistemas, en general con la misión de dar asesoramiento en los respectivos programas de investigación y dictar cursos cortos.

Convenio con el Gobierno de Japón

En la producción de rubros hortícolas, y disciplinas de apoyo que a su vez intervienen en la investigación frutícola, finaliza un Convenio de Asistencia Técnica con el Gobierno de Japón a través del cual mayoritariamente los técnicos de las dos estaciones experimentales comprendidas en dichos rubros han recibido capacitación mediante adiestramiento en servicio y cursos cortos, sumado a la acción de consultores japoneses venidos al CIAAB.

Convenio con el Gobierno de China

Con el Gobierno de China (Taiwan) se ha renovado por dos años un Convenio de Asistencia para Investigación Arrocera que comprende la radicación de expertos en Mejoramiento Varietal y Fitopatología por dos años y cuatro becas para adiestramientos de corta duración en aquel país dentro de las dos especialidades señaladas.

Proyecto IICA-Cono Sur/BID

Se mantiene el vital flujo de intercambio y capacitación que se detalla más adelante en este informe para los productos que son materia de este Programa.

Correspondencia entre las Acciones de Capacitación

El Proyecto a desarrollarse con PNUD constituye la base del programa de capacitación técnica del CIAAB para el sector de investigación agrícola y pecuaria (se exceptúa el granjero) durante el quinquenio 1982-1986.

Actualmente este sector (tres estaciones experimentales) cuenta con trece técnicos M.S. más tres cursando estudios a este nivel, lo que significa en suma un 28 por ciento del staff correspondiente. El 72 por ciento restante ha sido clasificado en tres categorías de prioridad para cursar estudios de postgrado teniendo en cuenta: actuación, rubro o disciplina de trabajo y necesidades de especialización en cada equipo, de acuerdo al plano relativo de capacidad académica en éstos y la importancia económica de aquéllos, así como la antiguedad* y posibilidades individuales para salir al extranjero.

Las dos categorías prioritarias reúnen la mitad de los técnicos sin postgrado. Sumados a los actuales M.S. conforman un 50 por ciento del staff, meta mínima prevista para la finalización del mencionado proyecto con PNUD en 1986.

Para lograrlo deberán salir anualmente becados cuatro técnicos durante los próximos tres años, tres de los cuales por PNUD y uno con financiación no prevista, la que se habrá de procurar entre fuentes tradicionales como OEA, IICA y becas de otros gobiernos. En la medida que sea posible incrementar estas oportunidades, se utilizarán para capacitar los M.S. a nivel de Ph.D. y el grupo restante de técnicos sin postgrado (3a. prioridad) a nivel de M.S.

El programa previsto implica que un 14 por ciento del staff respectivo estará ausente del país en ese transcurso con becas de largo plazo.

Se complementa un programa de capacitación mediante becas de corto plazo con dos fines: 1) cursos cortos para adiestramientos específicos para los técnicos más recientemente ingresados; y 2) giras de observación y contactos específicos para técnicos de mayor trayectoria. Adicionalmente, se procura organizar eventos dentro del país, como cursos y reuniones científicas, con participación de especialistas internacionales, que entre otros objetivos permitan el acceso directo a éstos para los técnicos nacionales que por distintas razones no puedan utilizar la vía de las becas.

Lista de Becas Usufructuadas por Funcionarios del CIAAB en 1982

Convenio con Gobierno del Japón

Una beca de 6 meses en Entomología
Una beca de 10 meses en Mejoramiento Genético de Hortalizas
Una beca de 6 meses en Manejo de Cultivos Hortícolas

Convenio con Gobierno de China

Dos giras de observación de un mes por Estaciones Experimentales de China
Una beca de 3 meses en Fitopatología de Arroz
Una beca de 8 meses en Mejoramiento de Arroz

* *El número de técnicos por grupo y el promedio de años de servicio dentro del CIAAB es de: (A) 5 técnicos y 5.0 años; (B) 8 técnicos y 2.4 años; y (C) 15 técnicos y 1.8 años.*

CIDIAT

Una beca para concurrir al Curso sobre Manejo de Agroecosistemas en Mérida, Venezuela (dos meses)

OEA

Una beca de Postgrado en Sistemas de Producción en la Universidad Pontificia Católica de Chile
Una beca de Postgrado en Mejoramiento Genético de Cultivos en la Universidad de Dakota del Norte

U.S.A.

Una beca de Postgrado en Manejo de Suelos y Cultivos en el Instituto Politécnico de Virginia, U.S.A.

IICA - Ministerio de Agricultura de Colombia

Una beca para concurrir a la XIII Mesa Redonda de AGRINTER en Colombia

Convenio IICA-Cono Sur/BID

Una beca de Postgrado en Sistemas de Producción en la Universidad Pontificia Católica de Chile
Una beca de Postgrado en Control de Malezas, en la Universidad de Oregon, U.S.A.
Una beca corta en Mejoramiento Genético de Cultivos en Argentina
Una beca corta para concurrir al Curso de Sanidad de Maíz en Brasil (3 personas)
Un adiestramiento en servicio en Técnicas de Cultivo de Soja sobre Trigo en Brasil y Argentina (2 personas)
Una gira de Control de Malezas en Soja en Argentina
Una beca corta para concurrir a la Reunión de Coordinadores del Proyecto Soja en Brasil
Un adiestramiento en servicio en Fitopatología en Soja en Brasil
Una adiestramiento en servicio en Control Biológico en Soja en Brasil
Un adiestramiento en servicio en Fertilización y Manejo de Suelos en Soja en Brasil (2 personas)
Una beca corta para concurrir a la Reunión de Coordinadores del Proyecto Maíz en Brasil
Una beca corta para concurrir a la Reunión de Especialistas en Metodología de Pasturas Naturales en Argentina (2 personas)
Una beca corta para concurrir a la Reunión de Coordinadores del Proyecto Bovinos de Carne en Argentina
Una beca corta para concurrir a la Reunión de Coordinadores del Proyecto Trigo en Argentina
Un entrenamiento en servicio en Tecnología de Semillas de Soja en Brasil (2 personas)
Una beca corta para concurrir a la Mesa Redonda sobre Problemática de Sistemas de Información en Bolivia
Una beca corta en Análisis de Sistemas Ganaderos en Brasil (2 personas)
Una beca corta para concurrir al VI Congreso Latinoamericano de Malezas en Brasil (2 personas)
Una beca corta para concurrir al 2o. Congreso Latinoamericano de Fitopatología en Argentina (2 personas)
Un adiestramiento en servicio sobre Investigación y Manejo de Soja en INTSOY, Illinois, U.S.A. (1 mes)
Un intercambio de profesionales en Manejo de Soja en Marcos Juárez, Argentina
Un intercambio de profesionales en Manejo de Cultivo de Maíz en Argentina

Un adiestramismeo en servicio en Técnicas de Cultivo de Soja sobre Trigo en Brasil
Un intercambio de profesionales en Forrajeras, en Chillán, Chile
Una beca corta para concurrir a la Reunión de Especialistas en Royas de Trigo en Argentina
Un intercambio de profesionales para visitar el Centro Nacional de Pesquisa de Trigo en Passo Fundo, Brasil (4 personas)
Una beca corta para concurrir a la Reunión de Especialistas en Septoria en Chile
Un intercambio de profesionales de Capaciatación de Procesamiento de Semillas en Argentina y Brasil
Un intercambio de profesionales en Bovinos de Carne en Argentina
Un intercambio de profesionales en Mejoramiento de Maíz en Argentina

CAPITULO II »»»

Reunión sobre Políticas de Adiestramiento de Personal
para la Investigación Agropecuaria
1982

ASPECTOS RELACIONADOS CON UNA POLITICA DE CAPACITACION GERENCIAL PARA LA INVESTIGACION AGROPECUARIA

Francisco Nadal*

La Dirección o Gerencia

Al hablar respecto a determinado organismo o institución pública o semi-pública, se hace a veces un balance final que se resume de dos maneras distintas: en algunos casos se resalta la existencia en el organismo de un líder destacado (tiene un excelente director, que es fulano de tal") o la ausencia de tal liderazgo. En otros casos se oye simplemente "este organismo funciona muy bien". En todos los países hay uno o más organismos públicos o semi-públicos que son mencionados como modelos de eficiencia. En tales casos, a través de los llamados "efectos funcionales" del liderazgo, se resalta la existencia de una buena dirección en la organización.

Es posible que los ejecutivos con notable liderazgo personal cada vez sean menos. A medida que las organizaciones crecen o se hacen más complejas se va atribuyendo mayor importancia a la dirección de las organizaciones como conjunto de personas que dirigen las operaciones internas de la organización y sus relaciones con el entorno para el logro de los propósitos de la organización. La dirección o gerencia implica, pues, formalmente, una estructura de mando cuyos atributos se expresan cualitativamente en la posesión de una triple capacidad:

- Capacidad política
- Capacidad técnica
- Capacidad administrativa

Expliquemos brevemente estos conceptos:

a. La dirección ha de tener *capacidad política*, es decir, habilidad para establecer, modificar, o mantener las relaciones internas en la organización, ya que ésta como sistema social está constituida esencialmente por hombres. Y estos hombres, en el caso de una institución de investigación no son simples burócratas que se ciñan ciegamente a rutinas.

   Pero además, habilidad para establecer y mantener relaciones con el entorno, con los centros de poder y de decisión de recursos; con los organismos complementarios o competitivos, y con la clientela para la cual la organización crea o adapta conocimientos tecnológicos.

b. La dirección debe poner *capacidad técnica*, es decir, el conocimiento o por lo menos aptitud para conocer y comprender las cuestiones técnicas, o sea, el contenido técnico de las actividades que la organización desarrolla para lograr sus propósitos.

* *Ph.D., Especialista en Gestión para el Desarrollo, Oficina del IICA en Chile.*

c. La dirección debe contar con capacidad administrativa. Me permito distinguir entre capacidad macroadministrativa y capacidad microadministrativa.
(1) La capacidad macroadministrativa es la aptitud para tomar oportunamente las decisiones conducentes a que los productos de la institución se correspondan con sus propósitos u objetivos.

Esa aptitud se refiere, entre otros, a la planificación como proceso de toma de decisiones estratégicas y tácticas sobre las actividades a desarrollar por el organismo para lograr sus objetivos dentro de un marco determinado de restricciones internas y externas.

Se refiere también a la capacidad para generar y mantener los flujos de información que cada nivel de mando en la organización necesita para su toma de decisiones.

Se refiere al control de gestión de la organización; se refiere a los procesos de influencia ejercidos para que los subordinados orienten su conducta hacia el logro de los objetivos preestablecidos; se refiere a la capacidad de mantener, o de reorientar, o de cambiar la estructura interna de la organización entendida como una red de relaciones formales e informales que permiten que una serie de unidades, personas y procesos actúen como un todo para propósitos comunes.

(2) La capacidad microadministrativa es algo diferente. Es la aptitud para manejar eficientemente los recursos de la organización. Incluye los procesos contables, el movimiento de suministros y materiales, el manejo de personal, etc.

La experiencia señala que hay un porcentaje de directores o gerentes eminentemente políticos; un porcentaje de directores eminentemente técnicos y un cierto porcentaje de directores agobiados por la microadministración; firma de cheques, permisos, licencia, compra de repuestos para el vehículo, problema sindical de un peón. . . etc. No es demasiado grande el porcentaje de los directores que sean macroadministradores, verdaderos gerentes de su organización. Y esto no es raro. Las universidades nos han dado una formación profesional, pero no nos han enseñado a manejar, a dirigir organizaciones de profesionales. Muchas veces, la organización asigna a un profesional un cargo directivo, presuponiéndole capaz de dirigir o capaz de un autoaprendizaje en la dirección. Y en muchas organizaciones constituidas esencialmente por profesionales, y especialmente las constituidas por profesionales muy especializados, la asignación de cargos de dirección lleva a algunos a la frustración.

Si una organización estuviese estructurada conforme al modelo burocrático piramidal de Max Weber, tan influido por el "homo economicus" de la revolución industrial y por el "hombre militar" de la Alemania prusiana de aquel tiempo, pediríamos para la organización un buen líder autocrático que programase hasta el detalle la actuación de los peldaños inferiores de la cadena de mando y de operación.

Pero la organización nacional de investigación, si bien adopta la forma organizativa general de tipo piramidal, aparece por lo general como una pirámide muy achatada: fuera de una cúpula directiva nacional suele encontrarse una base muy amplia de unidades o estaciones experimentales como

subsistemas dentro de un sistema total. Por otra parte, el profesional investigador es esencialmente creador, innovador y difícilmente encaja con la figura del hombre-económico o del hombre-militar de Weber. Estas características complican el panorama de la dirección de un organismo de investigación. Cada subsistema o estación experimental puede tener sus propósitos específicos, su contenido técnico, su estructura organizativa instrumental, y su propio medio ambiente. Tendrá, por tanto, su propia estructura de dirección, multiplicándose así el número de estructuras de mando, aún con escalas distintas, dentro de la organización total. Además, el investigador, figura por definición antagónica a la del robot burócrata, puede exigir estilos de dirección bastante más complejos y mucho más delicados que los que utiliza la cadena de mando de una organización burocrática.

Dos Experiencias del IICA en el Area de la Capacitación Gerencial

El IICA, que nació bajo los signos de la investigación agropecuaria y de la educación de postgrado, ha mostrado siempre un especial interés en la formación de recursos humanos para la investigación y ha prestado particular atención a los aspectos administrativos de la investigación.

Me referiré tan sólo y brevemente a las iniciativas que pueden ser de interés:

1. El Ing. Eduardo Bello, fallecido prematuramente en 1972 escribió una obra, editada póstumamente, titulada "Método para Evaluar el Desarrollo Institucional en las Estaciones Experimentales Agropecuarias". En dicho libro, tomando como base el modelo genérico de desarrollo institucional elaborado por Milton Esman, el autor diseñó un método de evaluación de un organismo de investigación. La metodología de evaluación va dirigida a una percepción realista de la orientación y administración de un organismo en términos de la adecuación de sus productos a los propósitos de la organización y a las demandas del entorno, así como en términos de la capacidad del organismo para evolucionar y adaptarse dinámicamente a nuevas exigencias del medio. En otras palabras, la evaluación toma como eje la conducción y manejo de la organización de investigación.

El análisis o evaluación permite identificar las desviaciones de lo que podríamos llamar un "modelo" de organismo de investigación, concentrándose así el análisis sobre aquellas variables que muestran un comportamiento irregular según el modelo, para determinar qué modificaciones sería necesario introducir en la organización y administración de la estación u organismo.

Este tipo de análisis evaluativo ha sido aplicado en varios países con distintas situaciones: suele hacerse en presencia de testigos objetivos y especializados a fin de que la estación o unidad que se evalúa no caiga en la utopía. Y es muy interesante tanto para realizar algo, así como una "capacitación en servicio" en gestión y gerencia, como para abordar un tipo participativo de gerencia.

2. En 1975 la Dirección Nacional del INTA expresó al IICA su interés y preocupación por la capacitación en aspectos de gestión institucional de su personal. Vamos a aclarar un punto. La dirección de un organismo de investigación en sus distintos niveles está constituida por un número bastante limitado de personas. Sin embargo:

a. El organismo va preparando con tiempo a las personas que podrán ocupar puestos de dirección en el futuro. Algunos organismos desearán preparar para puestos de dirección a un número suficientemente amplio de personas de manera que se puede optar entre alternativas.

b. El personal profesional o técnico de una organización, en grado decreciente desde la alta dirección hasta el nivel de operación, puede requerir de una cierta capacidad gerencial/ administrativa, ya que de hecho, hoy o mañana, van a dedicar parte de su tiempo al "management" o administración del servicio o actividad, o programa proyecto al que se dedican: tendrán que tomar decisiones, han de programar, han de supervisar o controlar, han de dividir el trabajo y coordinar esfuerzos, han de informar y ser informados, han de seleccionar, manejar, evaluar personal y, en muchos casos, han de manejar un presupuesto.

c. El investigador es, en el fondo, un empresario. La naturaleza misma del trabajo de investigación con su orientación innovadora y exploratoria, parece contraponerse al espíritu burocrático basado en la rigidez de una cadena de mando, en la reglamentación y en el estricto control de tareas. La iniciativa científica parece fundamental en la investigación de manera que los investigadores posean el espíritu empresarial que los induzca a considerar su actividad como una empresa generadora de conocimientos tecnológicos comprometida con el desarrollo de la agricultura.

Tras un paréntesis obligado por razón de diversos hechos históricos acaecidos a comienzos de 1976, el Ing. Marzocca, entonces Especialista en Gestión Institucional en la Oficina del IICA en la Argentina organizó el Primer Seminario sobre Conducción y Manejo Institucional, para personal directivo de las Estaciones del INTA. Este Primer Seminario para más de 20 Directores y Jefes de Estaciones Experimentales, tuvo una duración de 15 días y estuvo a cargo de un grupo de especialistas nacionales.

A partir de julio de 1976 sustituí a Angel Marzocca en Buenos Aires y recogí y continué su iniciativa en capacitación gerencial para el INTA. Una conclusión del Primer Seminario resultó de suma importancia: "El personal técnico de Investigación y Extensión no encuentra interés ni gratificación intelectual por el desempeño de cargos directivos. Aún permaneciendo más ligados con su anterior especialidad técnica, aparece que el rol directivo es resistido porque desgasta. Por tanto, puede resultar mala inversión improvisar este recurso humano utilizando investigadores o extensionistas sin un apoyo eficiente".

Otra inferencia práctica fue la de concentrar el temario de la capacitación en los siguientes seminarios, reservándose para ulteriores fases de la capacitación temas tan importantes como Costos, Presupuesto, Control Presupuestario, etc.

Desde 1977 a 1979 tuvieron lugar 4 Seminarios más de Conducción y Manejo Institucional. Uno de ellos fue hecho exclusivamente para el Interventor, Directores Nacionales y un pequeño grupo de Asesores de la Dirección Nacional del INTA. La plana mayor quiso así participar de las ideas que comunicábamos y discutíamos con los Directores de Estaciones y con otro personal profesional subalterno.

En conjunto, 110 personas del INTA pasaron por los Seminarios de capacitación.

El tiempo de duración de los Seminarios fue de 2 semanas a dedicación completa, fuera del Seminario de 1977 que a sugerencia de la Dirección del INTA tuvo tres semanas de duración.

En cuanto a la materia de la capacitación, en el enfoque concentrado que se adoptó a partir de 1977 se centraba la atención en la consideración del organismo de investigación como un **sistema social abierto**. A partir del entendimiento cabal de la organización como sistema se pasaba a la consideración de los estados posibles para la organización (**metas y programas**) que son el resultado de los **recursos** humanos y financieros que proceden del entorno o medio ambiente, de las **demandas** del sector agropecuario público o privado, así como de las **restricciones** (legales, físicas, operativas que pesan sobre la acción de la institución).

El sistema está dirigido a objetivos y metas, lo cual lleva a ejercer procesos de **influencia** sobre las personas de la organización para que éstas conviertan aquellos estados deseables que son los objetivos en operaciones concretas. Los procesos de influencia se ejercen mediante el ejercicio del **poder** por parte de la autoridad (lo cual lleva a la consideración de los conceptos y estructuras del poder, de la autoridad, del mando del liderazgo) y por las **comunicaciones** que se establecen en lo interno del organismo. Este es entonces visto desde el punto de vista de su estructura organizativa como conjunto de interrelaciones que vinculan a los elementos componentes del sistema. De los procesos internos de la organización resultan **operaciones** que proporcionan conocimientos y bienes y servicios tecnológicos a la clientela mediata o inmediata del organismo.

Los resultados o mediciones de las operaciones, junto con las respuestas de la clientela, constituyen los datos que utiliza el sistema a través de sus procesos de **información** para poder apreciar en qué medida sus metas y programas se han cumplido. Esto viene dado por los procesos de **control**, que sirven para realimentar los procesos de **planificación** y para establecer los pertinentes procesos de adaptación o cambio.

IICA-INTA
Temario General para un Seminario sobre Conducción y Manejo Institucional
(Anexo)

TEMA 1: La Organización como Sistema

- Conceptos de la teoría de sistemas.
- La organización como sistema social abierto.
- Los objetivos de la organización como sistema: finalidad, objetivos, productos, actividades e insumos.
- Los componentes del sistema: individuos, interacciones e interdependencias, procesos, cursos de acción.

- Subsistema directivo y subsistema operativo.
- Caracteres y propiedades del sistema-organización: orientación a objetivos y metas, permeabilidad y frontera sistemática, capacidad de aprendizaje y autoadaptación, entropía negativa e información.
- El medio ambiente o externo del sistema-organización.
- Los procesos macro-administrativos del sistema: información, toma de decisiones, comunicación, influencia, control, realimentación.

TEMA 2: Estructura de la Organización

- La estructura como la formalización y el marco de referencia normativo de las operaciones organizativas.
- Los criterios para la división del trabajo: finalidad, función, tiempo y lugar.
- Los estratos y niveles jerárquicos.
- Superposiciones con la estructura oficial: centros decisorios, relaciones técnicas y sociales.
- Los ligamentos entre las unidades de estructura: comunicación e influencia.
- La delegación de tareas.
- Transferencia del poder decisorio: la descentralización.
- Instrumentos de estructura: diagramas de organización, manual de misión y funciones y de procedimientos.
- Estructuras no funcionales: organización matricial, por equipos y por proyectos.
- La organización informal: sus caracteres y sus relaciones con la organización uniformal.

TEMA 3: Poder, Autoridad, Mando, Liderazgo

- El proceso de influencia.
- La autoridad: su naturaleza y caracteres.
- Línea de mando y funciones de dirección, mando y ejecución.
- Aceptación de la autoridad.
- Estilos de mando.

- El poder: su naturaleza.
- Dimensiones del poder.
- Características del poder.
- Relación entre autoridad y poder.
- El liderazgo: su naturaleza y sus características.
- Relación con autoridad y poder.

TEMA 4: El Proceso Decisorio

- Dimensión de las decisiones: políticas, estratégicas y técnicas.
- Etapas del proceso racional: información, diagnóstico, análisis, selección y ejecución.
- Análisis de los cursos de acción: restricciones, metas y variables.
- Tipología: decisiones de rutina y decisiones no programadas.
- Modelos descriptivos, predictivos y de optimización.
- Criterios para la selección: eficiencia y efectividad.
- Los límites de la racionalidad en el proceso decisorio.
- Valores y actitudes en la toma de decisiones.

TEMA 5: La Organización como Red de Comunicaciones

- La transmisión de información como el sustento de la estructura y decisiones organizativas.
- Componentes del proceso: emisor, codificación, mensaje, transmisión, receptor, realimentación.
- Comunicación personal, mecánica y burocrática.
- Factores que intervienen en la fidelidad y eficiencia de las comunicaciones: aspectos técnicos y sociales.
- El área de aceptación de los componentes humanos.
- Formas que adoptan los mensajes y direccionamiento de la información.

TEMA 6: Planeamiento

- Ubicación del planeamiento y conceptualización.
- Formas de encarar la planificación.
- El resultado del proceso de planificación: los planes.
- Tipos de planes: uso, ventajas y limitaciones.
- Contenido de los planes.
- Técnicas para la adopción de la planificación.

TEMA 7: Control

- Conceptualización del control.
- Vinculación entre planeamiento y control.
- El control y los niveles jerárquicos de la organización.
- Establecimiento de desvíos.
- Ejercicio de la "acción correctiva".

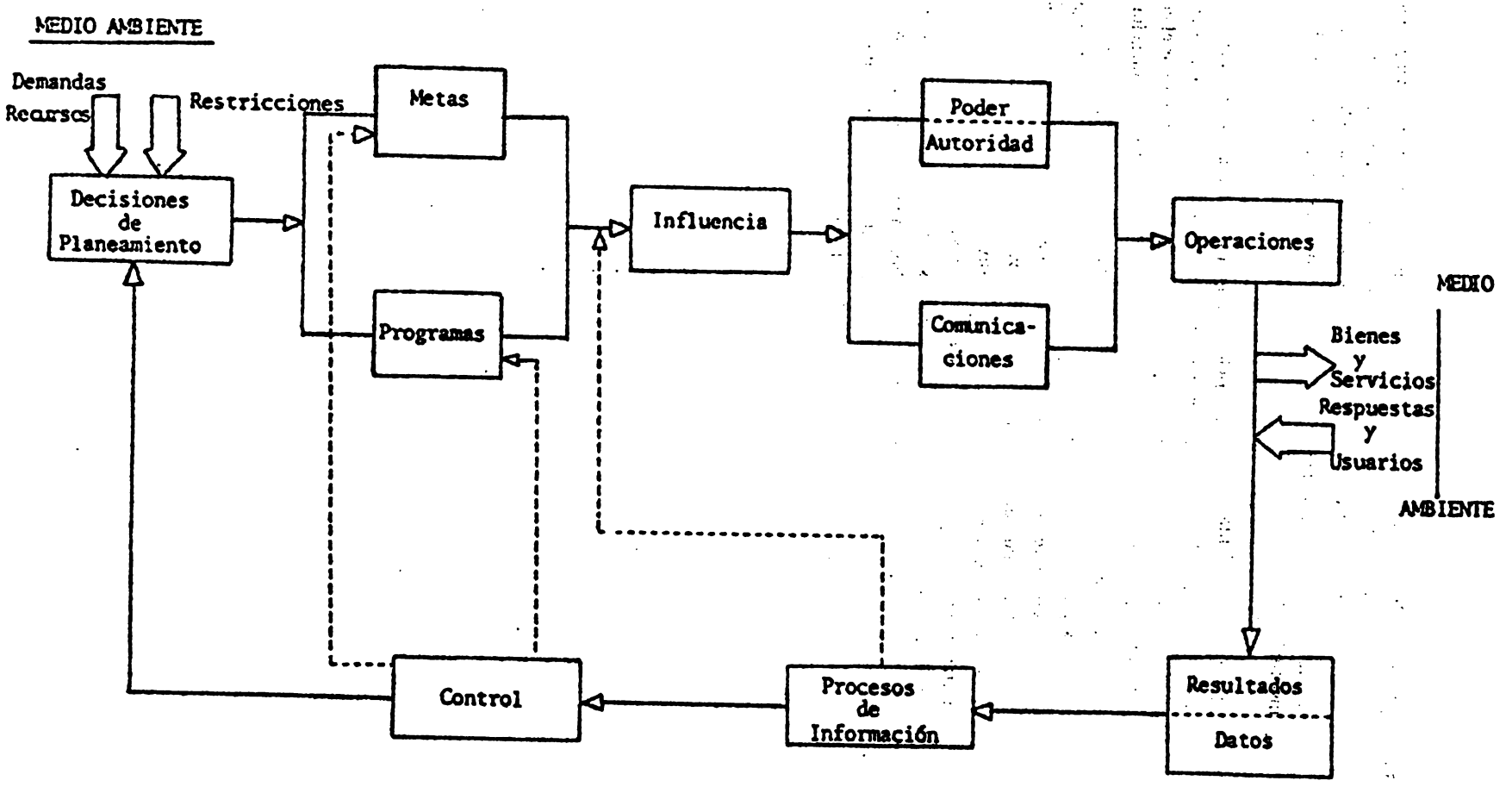
TEMA 8: Información

- Terminología.
- Sistemas actuales de información y su adecuación a las necesidades.
- Los sistemas de información para la toma de decisiones.
- Los sistemas de información para la administración.
- Fuentes, procesamiento, almacenamiento, utilización de la información.
- El procesamiento electrónico de datos; el "Banco de Datos": su organización, uso y control.

TEMA 9: Políticas y Manejo de Personal

- Organización de personal: desarrollo de personal, compensaciones, administración.
- Concepciones sobre el hombre en la organización: teorías y enfoques.
- La autoridad y sus componentes.
- Influencia y motivación.
- La red gerencial.
- Administración por objetivos.
- La evaluación de personal.

Marco de Referencia de la Gestión Institucional



Punto de Partida: La consideración de los estados posibles para la institución (**metas y programas**) que son el resultado de los **recursos** humanos y financieros que proceden del medio ambiente, de las **demandas** del sector agropecuario, público y privado, así como de las **restricciones** (legales, físicas, operativas, etc) que pesan sobre la acción de la institución.

El sistema es orientado, es decir dirigido a objetivos y metas, lo cual lleva a ejercer un proceso de **influencia**, sobre las personas para convertir los estados deseables y posibles en operaciones concretas. La forma de hacerlo viene dada por el ejercicio del **poder** por parte de la autoridad en la institución y por las **comunicaciones** que se establecen en lo interno de la misma. Sin embargo, hay que tener en cuenta los objetivos y valores individuales que se incorporan a los procesos de influencia. De estos procesos internos resultan las **operaciones** que proporcionan **bienes** y **servicios** al productor (salida del sistema). Los **resultados** o mediciones de las operaciones, junto con las respuestas de los usuarios, constituyen los **datos** que utiliza el sistema a través de sus procesos de **información** para poder apreciar en qué medida sus metas y programas se han cumplido. Esto se da por el proceso de **control**, es decir, por la comparación entre los datos de planeamiento y los datos provenientes de la realidad que sirve para realimentar el proceso de **planificación** para el próximo período y a establecer procesos de adaptación y de cambio.

DESENVOLVIMENTO DE ADMINISTRADORES DE PESQUISA NA EMBRAPA

Erycson Pires Coqueiro *
Jairo Eduardo Borges-Andrade **

Resumo

O presente trabalho tem por objetivo descrever o esforço que a EMBRAPA tem empreendido, desde sua criação, para desenvolver seus adminstradores de pesquisa. O texto é subdividido em seis seções. Inicialmente, se entrevê algumas características gerais da clientela para a qual os treinamentos em administração da pesquisa deven ser oferecidos, apresentando-se uma categorização dos seus papéis ocupacionais em três níveis hierárquicos. Em seguida, baseandose nestes pressupostos, constrói-se uma justificativa para o treinamento sistemático, em administração da pesquisa, de pesquisadores. Na terceira seção, a metodologia para planejar este tipo de treinamento é sintetizada, tendo como base o processo pelo qual ela vem sendo utilizada na EMBRAPA. A seção seguinte focaliza os treinamentos sistemáticos em administração da pesquisa que a EMBRAPA realizou ou que está realizando em 1982. Esta seção salienta especialmente os conteúdos destes treinamentos, descrevendo-os resumidamente e analisando suas características e mudanças em função das transformações pelas quais tem passado a Empresa. As diretrizes para a preparação dos administradores de pesquisa da EMBRAPA são descritas na penúltima seção, em termos dos critérios e das etapas do processo de seleção e das estrategias e tópicos de conteúdo que estão sendo postos em prática ou que estão previstos para os próximos treinamentos na área. Finalmente, são apresentadas algumas sugestões aplicáveis áquelas instituições de pesquisa que estão atualmente implantando seus programas de formação de administradores.

Clientela Alvo: Quem Deve Ser Treinado?

A administração da pesquisa na Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária-EMBRAPA é de modo geral atribuída a indivíduos do grupo ocupacional técnico-científico. Estes indivíduos são oriundos do quadro de pessoal da Empresa ou de outras organizações, geralmente universidades, onde ingressaram como pesquisadores. Suas especializações, a nível de B.Sc., M.Sc. ou Ph.D., são geralmete em áreas de agronomia, veterinária, biologia, química ou outras disciplinas científicas. Sua formação é usualmente toda orientada para a pesquisa e para o conhecimento específico nestas áreas.

* *Chefe do Departamento de Recursos Humanos/EMBRAPA.*

** *Assessor do Departamento de Recursos Humanos/EMBRAPA.*

A administração da pesquisa (1) na EMBRAPA, de acordo com a interpretação que Borges-Andrade (1982-a) faz da proposta de Maximiano (1980), poderia ser sub-dividida em três níveis hierárquicos: básico, intermediário e elevado. Cada um deles exigiria algumas habilidades gerais específicas, bem, como outras comuns a outros níveis. Neles poderiam ser identificados cargos comissionados e também funções gerenciais pertencentes a cargos de provimento efetivo (cargo de "pesquisador" da carreira técnico-científica).

O nível básico compreenderia os responsáveis por projetos, equipes e campos experimentais, dos quais seriam principalmente exigidas habilidades técnicas tais como: competência técnica, compreensão dos sistemas administrativos da Empresa e capacidade de estabelecer relações entre coisas e conceitos diversos. Alguma habilidade de relacionamento pessoal (ver parágrafo seguinte) também seria necessária, mas em menor grau que nos dois níveis mais elevados.

O nível intermediário, ao contrário, exigiria principalmente as habilidades pessoais: comunicação, liderança, delegação, capacidade de compreender e lidar com pessoas diferentes e receptividade das idéias alheias. Em menor grau, também seriam importantes as habilidades técnicas (ver parágrafo anterior) e as estratégicas, metodológicas ou conceituais (ver parágrafo seguinte). Neste nível intermediário estariam incluídos os coordenadores de programas nacionais de pesquisa, os sub-chefes de unidades de pesquisa de âmbito estadual e os chefes adjuntos dos centros nacionais de pesquisa.

Os chefes de unidades e de centros e departamentos e assessorias do sub-sistema de "projetos" (ver nota de rodapé), bem como os diretores da EMBRAPA, pertenceriam ao nível mais elevado de administração da pesquisa. Deles não seriam exigidas habilidades técnicas. Contudo, tanto as habilidades de relacionamento pessoal (ver parágrafo anterior), quanto as estratégicas, metodológicas ou conceituais teriam muita relevância para a atuação em seu papel. Estas últimas incluiriam: sensibilidade às vantagens e desafios internos (organizacionais) e externos (contexto político, social e econômico ao qual a instituição se vincula), capacidade de organização em larga escala e capacidade de empreender ("entrepreneurship").

As escolas que atualmente formam os indivíduos, que irão fatalmente administrar a pesquisa, quase sempre o fazem esperando que eles sejam pessoas que irão exercer os papéis de pesquisadores, professores ou técnicos, ou uma combinação destes, mas nunca os de administradores. Assim, esta clientela, com potencial de assumir papéis gerenciais na organização, raramente (Maximiano, 1980) tem conhecimentos, habilidades ou atitudes que a tornem efetivamente capaz de exercer estes papéis. No entanto, por razões a serem discutidas abaixo, é esta a clientela que deve assumir os referidos papéis.

* *Entende-se aqui como administração da pesquisa aqueles papéis gerenciais do sub-sistema de "projetos" das instituiçoes da pesquisa, que compreende as atividades de planejamento, coordenação, execução, avaliação e difusão de pesquisas. Assim, está se excluindo do escopo do presente trabalho aqueles gerentes do sub-sistema de "apoio", que faz a administração para a pesquisa e onde predominam as atividades de rotina e cartoriais, tais como aquelas de administração da informação, do patrimônio, dos materiais, dos recursos financeiros e do processo de controle de pessoal. Para mais detalhes sobre estes dois sub-sistemas, deve-se consultar Borges-Andrade (1982-a).*

Problema: Por que Promover o Treinamento Sistemático?

O papel de administrador da pesquisa exige que o indivíduo supervisione o trabalho de outros pesquisadores. A liderança que ele deve exercer, para poder supervisionar este pessoal, deve ser emanada mais de sua competência técnica, do que do poder burocrático-organizacional a ele concedido pela instituição. É este tipo de liderança que determina um clima organizacional favorável à produção científica, pois ele estimula o conflito de idéias e o processo dialético (Alves, 1980) que levam à criatividade na pesquisa (Pelz e Andrews, 1976 e Hage, 1982). Assim, parece ser apropriado atribuir a um pesquisador a responsabilidade de supervisionar outros pesquisadores.

Por outro lado, a tarefa dele exigida requere, para seu efetivo desenvolvimento, que ele compreenda as etapas do processo pelo qual as atividades de pesquisa são levadas a cabo. Parece portanto indispensável que o administrador da pesquisa tenha sido um pesquisador. Só assim, ele poderá exercer uma liderança baseada no respeito técnico e desenvolver a adequada supervisão do processo da pesquisa.

Os dois argumentos descritos acima levam a uma situação-problema. A administração da pesquisa deve ser exercida por pesquisadores. Contudo, apesar deles poderem ser extremamente competentes no que fazem (ciência), eles dispõem, como já foi anteriormente mencionado, de pouca ou nenhuma formação para exercer o papel de gerentes. Esta, assim, delineada uma situação típica de necessidade de treinamento. Isto é, há um desempenho importante a ser apresentado, mas a clientela não parece ser capaz de atuar eficazmente. Esta discrepância de desempenho, entre "o que deveria ser" e "o que é", ou respectivamente entre uma situação desejável e uma situação real, é denominada necessidade (Burton e Merrill, 1977).

As necessidades evidenciadas por discrepâncias de desempenho podem ou não ser resolvidas pelo treinamento (Mager e Pipe, 1980). Quando existem fatores restritivos ou uma cultura ou clima organizacionais que impedem ou dificultam o desempenho, o treinamento não constitui ferramenta adequada para resolver estes problemas. No entanto, ele o é, quando se tratam de habilidades, conhecimentos ou atitudes que não fazem parte do repertório comportamental do indivíduo.

O problema da administração da pesquisa na EMBRAPA se enquadra neste segundo caso, pois falta aos pesquisadores agropecuários a formação específica nesta área. Está portanto identificado um problema e existe uma necessidade para a qual o treinamento pode ser un instrumento para provocar mudanças organizacionais.

Há quatro maneiras pelas quais este instrumento pode ser utilizado para formar administradores da pesquisa:

a. Por meio do sistema formal de educação.
b. Por meio do treinamento sistemático implementado pela Empresa.
c. A través de visitas a instituições e a administradores de pesquisa de reconhecida reputação.
d. Pelo exercício real do papel.

Cada uma destas formas será apresentada e discutida a seguir.

Os sistemas educacionais brasileiro e internacional oferecem muitas oportunidades, a nível de graduação e pós-graduação, que poderiam ser utilizadas para transformar pesquisadores em gerentes de pesquisa. Estes sistemas são frequentemente usados pela EMBRAPA, com sucesso, para formar pesquisadores. Contudo, há algumas razões para crer que eles não parecem ser os mais adequados para o presente caso, tendo em vista o contexto organizacional da Empresa e as características da clientela alvo.

Os administradores da pesquisa da Empresa não ocupam cargos ou funções desta natureza em caráter permanente. Eles, ao serem guindados a estas posições, compreendem seu caráter provisório e desejam, quase sempre, retornar à condição de pesquisadores, após alguns anos na administração. Assim, o sistema educacional formal, ao ter como finalidade formar profissionais de administração, não se adequaria ao objetivo de capacitar pesquisadores para atuarem temporariamente como gerentes.

A referida finalidade do sistema educacional nem estaria em consonância com as expectativas individuais dos pesquisadores, nem com as diretrizes organizacionais existentes na EMBRAPA. Para completar, a utilização deste sistema, ao levar a uma formação muito mais ampla e profunda do que a Empresa necessita, demandaria mais tempo e mais recursos financeiros. Em consequência, levaria a uma relação custo-benefício desfavorável à instituição.

Por outro lado, poderia ser discutido que, em termos de custo, a melhor solução seria deixar que o pesquisador fosse treinado em administração, através da experiência prática que o próprio exercício do papel permitiria. Entretanto, esta opção é perigrosa (Borges-Andrade, 1982-a). Em primeiro lugar, o aprendizado no cargo poderia cristalizar vícios organizacionais e comportamentais que a instituição de pesquisa gostaria de ver eliminados. Além disto, a aprendizagem por ensaio e erro pode resultar em muito mais erros que acertos ou em erros qualitativamente mais relevantes que os acertos. Neste caso, a experiência pode ter um preço muito alto para a Empresa.

Para completar, este tipo de aprendizagem usualmente resulta em mediocridade de desempenho, caso as tarefas exigidas do administrador sejam de alto nível intelectual. Em outras palavras, a aprendizagem na "prática" pode ser indicada para o estabelecimento de regras e normas (aprender a executar procedimentos), mas não o é para aprender a resolver problemas e para a aquisição de estratégias cognitivas (aprender a criar métodos e procedimentos). Ao que tudo indica, o papel do administrador da pesquisa demanda mais habilidades desta natureza do que aquelas do primeiro tipo. Assim, o tipo de treinamento em serviço também parece inadequado ao escopo da questão aqui discutida.

O incentivo à visita a instituições de pesquisa de reconhecida reputação, a fim de observar e aprender com os seus administradores, é uma maneira alternativa pela qual a EMBRAPA tem treinado alguns gerentes do Sistema Cooperativo de Pesquisa Agropecuária (SCPA). Mas esta forma de treinamento só funciona para certas finalidades.

As visitas a outras instituições são geralmente efetivas para ampliar os conhecimentos e estabelecer certas atitudes no indivíduo. Mas não o são, exceto quando associadas ao treinamento sistemático, para ensinar habilidades intelectuais e estratégias cognitivas. Isto é, através delas os indivíduos podem

aprender "o que" e "a ser a favor ou contra o que", mas dificilmente aprendem "o como" e "a gerar o como". Assim, para pessoas que já tem as habilidades gerenciais ou uma grande experiência na função, elas são muito úteis como instrumento de aperfeiçoamento (ampliação horizontal do desempenho). Contudo, caso sejam usadas isoladamente, raras vezes levam à aquisição de novos desempenhos relevantes, seja em indivíduos inexperientes ou experientes.

Resta, portanto, o treinamento sistemático, que tem potencial para ensinar conhecimentos, habilidades intelectuais e atitudes. Ele pode atingir estes três tipos de aprendizagem requeridos pelas tarefas do papel do administrador de pesquisa. Além disto, ele não tem o incoveniente do sistema educacional, que está mais voltado para a formação de profissionais da administração.

Deve ser ressalvado que o fato de que esta última forma de treinamento seja mais recomendada, não significa que sua utilização, da forma irresponsável e descomprometida como é muitas vezes realizada, leve aos objetivos desejados. Existe uma metodologia de planejamento sistemático da instrução que garante uma maior probabilidade de que o treinamento seja bem sucedido.

Metodologia: Como Deve Ser Promovido o Treinamento Sistemático?

A metodologia de planejamento refere-se à abordagem de sistemas aplicada à instrução (Banathy, 1968) e fundamenta-se em princípios da aprendizagem (Gagné, 1977) e do planejamento instrucional (Merril, 1971), já extensamente testados empiricamente. Os procedimentos gerais concernentes a esta metodologia foram exaustivamente descritos em manuais como o de Gagné e Briggs (1974). A maneira como eles são utilizados na EMBRAPA foi proposta por Borges-Andrade (1980) e está também descrita em Coqueiro (1981). Ela será resumida a seguir.

O processo de planejamento sistemático da instrução, desenvolvido pela Empresa para os seus treinamentos (inclusive em administração da pesquisa) teria, em caráter ideal, as seguintes etapas:

a. Análise de necessidades e de papéis ou de trabalho.
b. Definição e análise dos objetivos do curso.
c. Elaboração dos instrumentos e/ou atividades de mensuração.
d. Desenvolvimento de estratégias instrucionais.
e. Organização e/ou elaboração de materiais instrucionais.
f. Desenvolvimento da avaliação do treinamento.

A análise de necessidades basea-se no pressuposto, já discutido anteriormente, de que necessidades são discrepâncias de desempenho, passíveis de resolução pelo treinamento. Essa etapa do planejamento, já desenvolvida para avaliar necessidades de treinamento de difusores de tecnologia, de estatísticos e de extensionistas na EMBRAPA, se fundamenta na análise do trabalho (Maximiano, 1977) e na metodologia de quatro fases descrita por Burton e Merrill (1977). No que concerne a essa etapa, Borges-Andrade (1982-a) detalha uma proposta de procedimento para avaliar necessidades de treinamento em administração da pesquisa, combinando esta metodologia de quatro fases e o conceito de papéis ocupacionais.

O procedimento proposto por Borges-Andrade inicia-se pela análise dos fatores organizacionais que possam facilitar a produção científica. Com base nestes fatores e em levantamentos de papéis gerenciais em instituições de pesquisa, elabora-se, junto com um grupo de administradores, uma lista de tarefas. Esta lista, depois de ter todas as tarefas adequadamente descritas e categorizadas constituiria o papel ocupacional do administrador de pesquisa.

Na segunda fase deste procedimento, é feita uma pesquisa na organização para determinar a importância de cada tarefa listada, tendo como parâmetros os objetivos esperados das atividades de pesquisa que os indivíduos administram. As tarefas são então ordenadas de acordo com os escores de "importância" obtidos no referido estudo. Ao mesmo tempo em que se desenvolve este trabalho, investiga-se também o quanto cada indivíduo possui de cada tarefa listada e calcula-se escores de "dominio" a partir deste critério.

Finalmente, na última fase, decide-se sobre as habilidades para as quais se montará treinamentos, a partir de um escore de "prioridade" calculado pela combinação dos de "importância" e "domínio". O resultado prático desta avaliação de necessidades é a indicação de um treinamento empiricamente validado, em que existe envolvimento da clientela alvo na sua elaboração e com um conteúdo substantivo "afinado" com a cultura e o clima organizacionais da instituição de pesquisa. No presente contexto, esta instituição seria a EMBRAPA.

Em função das tarefas prioritárias apontadas pela avaliação de necessidades, devem ser definidos os objetivos do treinamento, descrevendo-se que se espera que a clientela seja capaz de realizar. Os **objetivos terminais** descrevem o desempenho esperado ao final do treinamento. Em seguida, eles são desdobrados em **objetivos específicos**, que são claramente definidos em termos dos desempenhos esperados em cada unidade instrucional do treinamento.

Os objetivos específicos derivam-se de uma análise das operações e níveis de desempenhos componentes dos objetivos terminais. Esta análise tem uma metodología própria, que está descrita por Borges-Andrade (1982-b) em termos da construção de hierarquias de aprendizagem. Após esta análise, todos os objetivos são definidos em termos mensuráveis (Mager, 1980), compondo o que se chama "programa de curso".

Na próxima etapa, os instrumentos e/ou atividades de mensuração da aprendizagem devem ser planejados e construídos para averiguar diretamente a aquisição dos desempenhos descritos pelos objetivos (Mager, 1977). Na EMBRAPA, eles quase sempre são construídos pelos instrutores. Sua forma pode variar, desde testes de múltipla escolha, até atividades práticas de campo, passando pela elaboração de projetos ou documentos diversos. Mais importante que a forma, é a exigência de que deva existir um estreito relacionamento entre os objetivos do treinamento e estes instrumentos e/ou atividades. Esta mensuração dos desempenhos previstos nos objetivos possibilita à Empresa inferir se o produto foi adquirido, ou se a aprendizagem ocorreu.

As estratégias instrucionais (quarta etapa) são programadas e desenvolvidas pelos instrutores, a fim de que os resultados de aprendizagem definidos pelos objetivos sejam atingidos. Estas estratégias envolvem uma série de decisões concernentes à sequência em que as informações serão apresentadas aos treinandos. Elas também dizem respeito à forma como as informações serão manipuladas, bem como à

sua natureza. As estratégias referem-se, pois, à maneira específica como os eventos instrucionais (Borges-Andrade, 1982-c) são prescritos, visando a aquisição de cada tipo específico de desempenho. Em outras palavras, elas referem-se, no presente caso, aos planos de aula desenvolvidos para alcançar os objetivos do treinamento.

Baseados nas estratégias e como apoio a elas, os materiais instrucionais são selecionados ou desenvolvidos. Na EMBRAPA, eles geralmente assumem a forma impressa e visual (transparência) e são preparados pelos próprios instrutores (mais frequentemente) ou pela coordenação administrativa do treinamento.

A última etapa do processo refere-se à avaliação do treinamento. Na Empresa, ela é considerada como um processo de auto-ajustamento e de apoio metodológico à tomada de decisão, visando aumentar a efetividade dos cursos. Os dados são colhidos e analisados com base num modelo proposto por Borges-Andrade (1982-d), que estabelece que numa avaliação de treinamento devem ser obtidas informações sobre as necessidades, insumos ambientais, procedimentos, processo, resultados, suporte logístico administrativo, disseminação no ambiente a efeitos a longo prazo.

Este modelo sugere que a avaliação transcenda ".....seu papel de estimular o mérito ou o valor de programas instrucionais ...." e passe "..... a ter também a função de construir o conhecimento, realizando pesquisa aplicada". Estas duas funções básicas são atualmemte adotadas pela EMBRAPA ao realizar suas avaliações de treinamento.

A primeira dessas funções é a que tradicionamente cabe à avaliação. A segunda é particularmente relevante no presente contexto, pois ela abre a perspectiva de se investigar o fenómeno da administração da pesquisa, bem como suas interações organizacionais. Este tipo de estudo está atualmente se iniciando nas instituições de pesquisa do Brasil, enquanto já produziu muitos frutos em outros países, como é um exemplo típico o caso de Pelz e Andrews (1976).

Conteúdo: O Que Tem Sido Ensinado?

A decisão sobre o que deve ser ensinado, bem como seu detalhamento, dependem essencialmente das duas primeiras fases da metodologia de planejamento anteriormente descrita. Assim, é a partir da avaliação de necessidades que se determinam sistematicamente as habilidades que os indivíduos que irão ocupar (ou ocupam) papéis de administradores da pesquisa devem adquirir. E é com base nestas habilidades que se definem os objetivos do treinamento. O caminho adequado para uma instituição resolver o problema de desempenho identificado nos seus gerentes de pesquisa (a clientela alvo) passa necessariamente por todas as etapas da referida metodologia.

A seguir, serão resumidos alguns treinamentos que a EMBRAPA já realizou ou está realizando, com a finalidade de formar seus administradores de pesquisa. Mas deve ser ressalvado que, de maneira alguma, eles devem ser utilizados como prescrição a ser seguida por outras instituições. Esta utilização, feita com o objetivo de encurtar ou saltar etapas da metodologia de planejamento anteriormente proposta, pode ser desastrosa para a organização que a fizer. Ressalta-se, mais uma vez, que o treinamento em administração da pesquisa deve ser validado a nível de cada organização, a fim de poder resolver seus problemas (necessidades) e de ser julgado (avaliado) com base nesta finalidade.

Logo após a implantação da EMBRAPA, em 1975, foi realizado o "Treinamento de Executivos de Pesquisa para o Sistema de Pesquisa Agropecuária". O curso foi oferecido a trinta pessoas que acabavam de assumir as chefias de centros e unidades e a direção de empresas estaduais de pesquisa. A maioria (73 per cento) já tinha experiência (de 1 a 22 anos) com a administração da pesquisa em outras instituições. Entretanto, faltava à Empresa ministrar-lhes um treinamento de caráter doutrinário e institucional visando colocá-los em sintonia com o novo sistema nacional de pesquisa agropecuária. Assim, a temática permanente do referido evento foi a análise desse sistema.

O curso foi dividido em duas etapas. A primeira, realizada no Brasil, com a finalidade de formar um quadro referencial teórico, teve a duração de cento e seis horas, cumpridas em duas semanas. Os seus procedimentos instrucionais incluiram exposições, debates, seminários para estudos de casos, painéis e exercícios de liderança, desenvolvimento pessoal e interação grupal. Ao final de cada um dos três primeiros módulos, foram realizados sumários com o objetivo de internalizar os conceitos neles apresentados.

O primeiro módulo analisou os fatores históricos, culturais, econômicos, tecnológicos e organizacionais que condicionariam o processo de institucionalização da pesquisa agropecuária no País. Foram também analisados os modelos de pesquisa agropecuária adotados por outros países e pelo Brasil. Finalmente, foi feita a comparação entre este e aqueles. O módulo teve uma duração de trinta e cinco horas.

O módulo seguinte, com carga horária menor (25 horas), enfocou o processo de pesquisa que deveria ser seguido, em decorrência da natureza do modelo brasileiro. Os seguintes aspectos deste processo foram enfatizados: a abordagem da pesquisa para a ação; os procedimentos para o estabelecimento de objetivos, prioridades e projetos; os fatores e as normas relacionados à supervisão e controle da execução de pesquisas; os problemas e critérios para avaliação de resultados; os mecanismos de informação científica; e a caracterização e o relacionamento entre pesquisador, produtor, extensionista, professor e a organização de pesquisa.

O terceiro módulo durou trinta horas e foi voltado para a administração de instituições de pesquisa. Nele foram destaques: o comportamento do indivíduo e sua relação com a organização; a relação entre objetivos organizacionais e individuais; a divisão de trabalho; a análise de autoridade e poder em instituições de pesquisa; o processo de comunicação; os processos administrativos ligados às áreas de pessoal, finanças e planejamento; a relação entre planejamento e inovação e mudança organizacionais; os diversos aspectos da avaliação de desempenho individual e institucional; e os mecanismos de adaptação organizacional interna e externa.

Finalmente, o último módulo, com duração de dezesseis horas, teve como foco o desenvolvimento pessoal e organizacional. Neste, foram relizadas, com os treinandos, atividades de dinâmica de grupo associadas a exercícios de liderança e desenvolvimento individual e grupal.

A segunda etapa do treinamento foi de natureza informativa. Sua realização se deu através de um programa de dezenove dias de visitas a instituições sediadas no México e nos Estados Unidos.

Em 1980 foi realizado um treinamento que foge ao padrão daqueles até agora realizados pela EMBRAPA. Trata-se do "Curso de Administração de Projetos de Pesquisa", que foi planejado pelo

Departamento de Recursos Humanos (DRH) e coordenado e realizado pela Universidade de Purdue (EUA). Foram utilizados como instrutores alguns professores daquela Universidade e de outras instituições americanas. Sua cargo horária foi de 40 horas.

Participaram deste curso vinte e seis pesquisadores que à época se encontravam nos Estados Unidos realizando seus cursos de pós-graduação. A sua finalidade foi a de iniciar a formação de pesquisadores, que já haviam demonstrado potencial como gerentes, para poderem futuramente assumir papéis desta natureza na Empresa. Quatro aspectos receberam destaque especial no curso: procedimentos de administração da pesquisa; alocação de recursos; disseminação dos resultados da pesquisa; e avaliação sócio-econômica dos resultados da pesquisa.

O maior esforço no sentido de desenvolver treinamentos em administração da pesquisa agropecuária se deu em 1982. Para este ano foram programados dois cursos. Ambos foram planejados para uma clientela que já ocupa cargos de chefia, chefia adjunta ou subchefia de Centros e Unidades da EMBRAPA. Portanto, eles estão direcionados para os níveis intermediário e elevado de administração da pesquisa.

O primeiro destes eventos é o "Curso de Gerência de Pesquisa", planejado e coordenado pelo DRH, em duas partes, com uma duração total de 160 horas-aula, para trinta treinandos. Seus instrutores são professores da Faculdade de Economia e Administração (FEA) da Universidade de São Paulo (USP), que ao mesmo tempo pertencem ao Programa de Administração em Ciência e Tecnologia (PACTo) da FEA/USP. Há também um assessor do DRH, pesquisador na área de ciências sociais, que participe como instrutor. Participam também conferencistas da EMBRAPA e de outras instituições de ensino e pesquisa do Brasil e dos E.U.A.

O objetivo geral deste curso é o de que os treinandos devam ser capazes de elaborar, analisar, avaliar, administrar e gerenciar projetos e programas de pesquisa agropecuária. Os procedimentos instrucionais incluem exposições, leituras e discussões de um quadro referencial relativo aos temas do evento (a serem descritos no próximo parágrafo). São também utilizados instrumentos práticos que possam ser empregados para os problemas específicos do gerenciamento de programas e projetos de pesquisa da EMBRAPA. Ao final de cada unidade de ensino, são feitas conclusões e recomendações para o aprimoramento do processo de administração na Empresa. Os painéis e conferências estão programados para acontecer simultaneamente com as referidas unidades de ensino.

A primeira etapa do curso, com duração de oitenta horas ocorreu durante as duas primeiras semanas do mês de junho. Dela fizeram parte duas unidades de ensino: aspectos metodológicos e administração de projetos de pesquisa. Na primeira unidade (28 horas-aula) foi dada ênfase à formulação e análise de problemas e hipóteses; à análise das diversas etapas do processo de investigação; à elaboração de projetos e programas de pesquisa agropecuária; e ao relacionamento entre o processo de investigação e o modelo nacional de pesquisa agropecuária. Na unidade dois (38 horas-aula) foram destaques: o contexto da pesquisa agropecuária no País; as características dos seus projetos e programas; os procedimentos para administrá-los, acompanhá-los e controlá-los; os seus controles para custos, prazos e resultados; o papel da organização nesta administração; os componentes das estruturas organizacionais relacionadas àqueles projetos e programas; o relacionamento entre planejamentos de pesquisa e de instituições de pesquisa; e as implicações e recomendações inerentes aos processos de mudança e

aceitação de inovações. Houve ainda na primeira etapa um painel sobre a pesquisa agropecuária nas diversas regiões do País e duas conferências: "A Pesquisa Agropecuária e a Sociedade" e "O Estudo das Organizações Complexas e a Administração da Pesquisa".

A segunda etapa do curso, também con oitenta horas distribuídas em duas unidades de ensino, foi programada para ocorrer durante duas semanas do mês de agosto. Sua primeira unidade, intitulada "Liderança e Aspectos Comportamentais" (24 horas aula), foi direcionada para a caracterização de modelos de gerência de pesquisa; a aplicação de técnicas de motivação para a pesquisa; a explicitação e utilização das características gerenciais que favorecem a liderança e a criatividade; a utilização do processo de comunicação e liderança para integração de equipes de pesquisa; e a organização e coordenação de reuniões dinâmicas. Quatro painéis foram programados para serem realizados em paralelo com esta unidade de ensino. Eles colocam em discussão os seguintes assuntos: aspectos económicos da pesquisa agropecuária; a experiência brasileira de administração de pesquisa; sistema de informações de pesquisa; e a pesquisa agropecuária e o agricultor. Finalmente, a unidade sobre "Marketing e Transferência de Tecnologia" (40 horas-aula) foi planejada para destacar os problemas de relacionamento entre EMBRAPA e seus usuários e de transferência de tecnologia; a utilização dos conceitos modernos de "marketing" de tecnologia; as barreiras que impedem a transferência de tecnologia na área agrícola e os meios para superá-las; a elaboração de diagnóstico dos problemas de disseminação de informações científico-tecnológicas do sistema de pesquisa agropecuária; e o uso de meios para adaptar tecnologias desenvolvidas às necessidades do mercado.

O segundo treinamento programado para 1982 refere-se ao curso de "Administração da Pesquisa Agropecuária", planejado e executado pelo Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA), para um turma de vinte e cinco administradores de centros e unidades de pesquisa das regiões centro e sul do Brasil. O curso será oferecido nos meses de agosto e setembro, em Washington-DC, e inclue visitas de estudos a uma entre quatro universidades americanas (Purdue, Texas A e M, California-Davis ou Estadual da Louisiana), ao Centro de Pesquisas de Beltsville e ao Laboratório de Pesquisas de Kearneysville. A sua duração é de 104 horas-aula, excluídas as visitas de estudos.

O objetivo geral deste curso é o de aumentar a capacidade dos administradores de pesquisa da EMBRAPA, no que concerne aos seguintes aspectos do seu papel ocupacional: planejamento, organização, direção, motivação, controle e coordenação. Pretende-se estabelecer um conjunto de habilidades, do qual fazem parte: a definição dos objetivos da pesquisa agropecuária; a elaboração de orçamento para esta pesquisa; a coordenação de projetos de pesquisa com objetivos políticos e sociais, o atendimento à necessidade de obter resultados de pesquisa capazes de beneficiar os agricultores; e a condução da experimentação agrícola em larga escala.

O curso requer que os participantes estejam preparados para trabalhar em problemas específicos de administração e ou coordenação presentes no seu ambiente de trabalho. As soluções para estes problemas seriam propostas pelos treinandos com base nos conhecimentos então adquiridos.

A metodologia do referido curso combina leituras dirigidas, exercícios em grupo e trabalho em equipe, seguidos de viagens de curta duração ao campo com o objetivo de mostrar os ambientes e estrutura de pesquisa. Além disto, está programada uma viagem a uma das quatro universidades mencionadas anteriormente (a ser escolhida pelo participante), com o objetivo de serem obtidas informações sobre os instrumentos e procedimentos utilizados na administração da pesquisa naquelas instituições.

As ênfases observadas nos programas dos quatro treinamentos aqui discutidos refletem os momentos históricos pelos quais tem passado a EMBRAPA. Assim, nota-se que houve inicialmente preocupações muito grandes com o modelo institucional e com os procedimentos e rotinas organizacionais. Estes assuntos, apesar de ainda presentes, perdem espaço nos cursos posteriores. Estas preocupações doutrinárias refletem o momento da criação da Empresa e a necessidade de implantar bases institucionais sólidas. Por outro lado, há um gradativo aumento de tempo dedicado aos aspectos metodológicos, de avaliação sócio-econômica da pesquisa e de transferência de tecnologia, à medida que se analisam os programas de treinamento mais recentes. Este aumento reflete a atual postura vigente na Empresa que, após seu período inicial de implantação, passou a sentir maior necessidade de discutir a lógica do processo (metodologia) de pesquisa e, portanto, a validade interna deste processo. Do mesmo modo aumentou também a preocupação com o impacto sócio-econômico da pesquisa agropecuária e com a questão de como fazer com que os resultados obtidos sejam adotados pelo produtor, que são preocupações referentes à validade externa do processo de pesquisa.

A análise destes cursos mostra que eles foram, até agora, voltados quase que exclusivamente para uma clientela que já se encontra investida do papel de administração da pesquisa, em geral nos seus níveis mais elevados. Estas indicações sugerem que tem sido dadas prioridades à correção de falhas de formação e às pessoas que podem mais diretamente influenciar um espectro mais amplo da estrutura organizacional. Para o futuro, está sendo desenvolvido um programa de treinamento que seja ao mesmo tempo "curativo" e "preventivo", passando portanto a dar maior ênfase à preparação de administradores em potencial. Este programa deverá também focalizar mais os papéis ocupacionais concernentes aos níveis básico e intermediário de administração da pesquisa na EMBRAPA. A seguir, serão descritas algumas diretrizes que devem orientar a seleção e o treinamento de pessoal para atuar em papéis de administradores da pesquisa na Empresa.

Diretrizes de Programação: Como Serão Preparados os Administradores de Pesquisa?

O desenvolvimento de administradores de pesquisa na EMBRAPA passa a receber prioridade bem maior, em função da nova etapa institucional em que a Empresa se encontra. Neste sentido, dois aspectos de processo de desenvolvimento de recursos humanos serão sistematizados e aprimorados: a seleção e o treinamento desta clientela.

Para a preparação de administradores deverá ser consolidado um "cadastro de talentos",* composto de informações sobre pesquisadores selecionados e/ou treinados para a administração da pesquisa. A Empresa não teria com eles nenhum compromisso, podendo entretanto, em qualquer eventualidade, convocá-los para assumirem cargos ou funções administrativas. Estas informações, como se descreverá abaixo, servirão de fundamentação para o processo de escolha de pessoal para atuar em papéis ocupacionais de administração da pesquisa.

* *Este cadastro, apesar de não estar ainda sistematizado, já tem alguns componentes prontos. Falta organizá-lo e integrá-lo à rotina de seleção.*

A seleção terá três etapas. Durante o recrutamento é previsto que seja feito um levantamento, em todo o quadro de pesquisadores, daqueles que possuam requisitos mínimos indispensáveis à atuação no referido papel ocupacional. Informações complementares sobre o indivíduo serão colhidas através de entrevistas assistemáticas com terceiros e com os próprios indivíduos, sem que eles tenham conhecimento de suas finalidades.

Os referidos requisitos são inerentes às habilidades técnicas, de relacionamento pessoal e estratégicas, metodológicas ou conceituais mencionadas na primeira parte do presente trabalho. Outros requisitos mínimos importantes ou indicadores dessas habilidades dizem respeito a:

a. Idade (curva de maturidade).
b. Educação multidisciplinar (cursos e estágios no País e exterior).
c. Formação profissional "generalista" (cursos, cargos, funções e atividades de pesquisa diversificados).
d. Capacidade de adaptar-se rapidamente e com sucesso em outros ambientes e culturas (transferências de local de trabalho e estudos ou estágios prolongados no exterior).
e. Experiência bem sucedida de trabalho em equipes.
f. Interesse em pesquisa básica e aplicada.
g. Natureza e qualidade dos trabalhos publicados.
h. Referências ou elogios profissionais.
i. Existência de experiências de trabalho fora da Empresa.
j. Conhecimento de outros idiomas.
l. Atitude favorável a uma ampla variedade de experiências.
m. Bom relacionamento com profissionais de diversas áreas.
n. Capacidade de compreensão dos problemas e processos técnicos inerentes a outras disciplinas científicas.
o. Capacidade de identificar problemas, escolher alternativas e planejar estratégias para resolvê-los.
p. Capacidade de discutir formas de resolver problemas com uma diversidade de profissionais.
q. Capacidade de predição e planejamento a médio e longo prazos.

Muitos destes requisitos tem a ver com variáveis organizacionais que facilitariam ou estimulariam a produção científica, segundo Hage (1982) e Pelz e Andrews (1976). Estes requisitos permearão todo o processo de desenvolvimento de administradores.

Baseado na avaliação preliminar dos indivíduos, usando estes critérios, o "cadastro" será iniciado. Ao longo do tempo, nomes poderão ser mantidos e outros eliminados, pois o "cadastro" deve ser dinâmico. Para cada gerente em potencial será preenchida uma ficha que conterá informações referentes àqueles requisitos. Na terceira etapa será realizada a seleção propriamente dita, através de uma avaliação definitiva do indivíduo potencial, dando origem ao "cadastro de talentos".

Existindo uma demanda concreta para a ocupação de um papel na administração, devem ser levadas em consideração as características específicas deste papel (por exemplo: nível básico, intermediário ou elevado), bem como do ambiente (por exemplo: o estágio de desenvolvimento da unidade organizacional a ser administrada) em que o indivíduo atuará. Com base nos dados do

"cadastro" e nestas características, devem ser efetuadas entrevistas formais, a fim de se decidir sobre o indivíduo que atende aos requisitos necessários e que tem condições e interesse em assumir o referido papel.

O treinamento a ser programado, a partir de 1983, atenderá simultaneamente a duas perspectivas: a capacitação de indivíduos para futuramente atuarem na administração da pesquisa (componentes do "cadastro de talentos") e ao aperfeiçoamento e especialização de administradores que presentemente atuam neste papel. No primeiro caso, a necessidade refere-se à discrepância entre as habilidades relevantes e desejáveis ao desempenho do papel e as habilidades atualmente existentes no repertório da clientela. No segundo caso, ela diz respeito à diferença entre um desempenho desejável ou exigido pelo papel ocupacional e um desempenho atual da clientela. Além disto, a programação de treinamento deverá contemplar, de maneira mais equilibrada, os papéis ocupacionais dos três níveis de administração da pesquisa.

A decisão sobre as metas desta programação, bem como sobre os objetivos dos treinamentos que dela devem fazer parte, é competência da direção superior da EMBRAPA. Cabe ao DRH fornecer dados para a fundamentação deste processo (avaliação de necessidades) e levar adiante as demais etapas do processo de planejamento mencionadas na terceira seção do presente trabalho. Tem sido discutidos,* no Departamento, os tópicos que provavelmente orientarão a definição daquelas metas e objetivos. Dentre eles podem ser destacados:

a. Modelo de pesquisa adotado pela EMBRAPA.
b. Lógica do processo de construção do conhecimento científico.
c. Pressupostos da pesquisa básica e aplicada.
d. Pressupostos e princípios de teoria organizacional.
e. Fatores organizacionais e criatividade científica.
f. Mecanismos de descentralização de poder e de distribuição de recompensas instituicionais.
g. Autoridade e liderança em equipes de pesquisa.
h. Formação e administração de equipes interdisciplinares.
i. Administração participativa de programas e projetos de pesquisa.
j. Comunicação horizontal em equipes e entre equipes, projetos, programas e unidades de pesquisa.
l. Coordenação de pesquisa inter-institucional.
m. Características dos diversos papéis de administração da pesquisa (nos três níveis) e suas inter-relações.
n. Identificação e resolução de problemas.
o. Planejamento de pesquisas a médio e longo prazo.
p. Planejamento e desenvolvimento de recursos humanos.
q. Planejamento do uso e da aquisição de materiais.
r. Administração de campos experimentais.
s. Orçamento e finanças da pesquisa.

* *Para estas discussões contribuiu a presença e o conhecimento do Prof. Jerald Hage, do Departamento de Sociologia da Universidade de Maryland (EUA). Ele foi contratado como consultor, através do IICA, para fornecer cooperação técnica e suporte institucional à EMBRAPA, na área de administração da pesquisa, durante o mês de junho de 1982.*

t. Pressupostos e princípios de teoria da comunicação.
u. Disseminação de resultados (ao nível do produtor e da comunidade científica).
v. "Marketing" de resultados de pesquisa e de tecnologias desenvolvidas.
x. Registro de patentes e direitos autorais.
z. Avaliação sócio-econômica de resultados da pesquisa.

Os cursos poderão ser descentralizados em função das dimensões do País, já que elas atualmente fazem com que boa parte dos recursos para treinamento sejam dispendidos com transporte de pessoal. Outra vantagem desta descentralização poderá ser a de usar as instalações de algumas unidades de pesquisa da EMBRAPA, ao invés de pagar para usar salas de aula em Brasília.

Outra mudança que está sendo estudada é a da redução da duração dos cursos, através do oferecimento de unidades de ensino menores, que seriam oferecidas com maior frequência durante o ano. Esta alternativa poderá solucionar o problema hoje existente de se afastar os administradores, por períodos muito longos de tempo, de suas unidades de pesquisa.

Uma última preocupação com o desenvolvimento de administradores refere-se aos efeitos da substituição destas pessoas. O indivíduo, ao deixar um papel ocupacional na administração da pesquisa, principalmente nos seus níveis mais elevados, não deve ser imediatamente reintegrado à mesma equipe de pesquisadores que anteriormente chefiou.

A EMBRAPA tem encontrado duas estratégias para contornar os problemas advindos desta possível perda de "status": a) o indivíduo é enviado para se aperfeiçoar em treinamento de curta duração no exterior, de pós-graduação ou de pós-doutorado; ou b) ele é deslocado para assessorias especiais, posições hierárquicas superiores ou chefias similares em outros centros de pesquisas. Após este período, poderá se dar sua reintegração à equipe técnica de sua unidade de origem.

Comentários Finais: O Que Não Deve Ser Feito?

Antes de encerrar este trabalho, há algumas ressalvas que devem ser feitas, endereçadas às instituições de pesquisa que estão atualmente implantando seus programas de formação de administradores.

Em primeiro lugar, treinamentos para gerentes de pesquisa não podem ser encomendados a qualquer especialista em administração. As instituições voltadas para a geração de conhecimentos e tecnologias necessitam de climas organizacionais completamente distintos das demais organizações públicas e das empresas privadas. Assim, o treinamento dos pesquisadores em administração, sem a preocupação com a discussão dos fatores organizacionais que facilitam a criatividade científica, pode tornar as instituições efetivamente capazes de cumprir rotinas, realizar atividades cartoriais, desenvolver análises de laboratórios ou produzir cereais ou defensivos agrícolas. Contudo, elas poderão não ser capazes de fazer ciência.

Do mesmo modo, não se deve "comprar pacotes de treinamento" ou copiar programas de formação de outras instituições. A montagem de um programa, com a verdadeira intenção de provocar mudanças organizacionais, deve se alimentar das necessidades específicas da instituição a que ele se destina. Além disto, o referido programa deve estar "afinado" com a cultura, a estrutura, o modelo e as finalidades específicas desta instituição. Deve também haver coerência entre o que a instituição define como administração da pesquisa e como expectativa dos seus papéis ocupacionais e a concepção destas coisas que será transmitida pelos instrutores.

Em terceiro lugar, não se deve treinar pesquisadores ou administradores que não estejam verdadeiramente motivados a especializar-se ou aperfeiçoar-se na área. Estes, apesar de serem aqueles que provavelmente mais necessitam de treinamento, dificilmente adquirem os desempenhos esperados e quase nunca os demonstram nas situações de trabalho. O melhor a fazer é ignorá-los e deixar que a instituição se encarregue de absorver seu peso ou que seu sistema de rotação os elimine ou substitua.

Para finalizar, oferece-se aqui um conselho muito importante: deve-se deliberadamente provocar o envolvimento político dos diferentes sistemas de poder da organização, na forma de tomadas de decisão participativas, desde as etapas iniciais de planejamento dos treinamentos. Esta estratégia ajuda programas promissores de treinamento a serem executados com sucesso e a terem o impacto desejado no ambiente da instituição.

Referências

ALVES, E.R.A. O Modelo Institucional da EMBRAPA. Em "Coletânea de Trabalhos Sobre a EMBRAPA", editado por Eliseu Alves, José Pastore e Affonso C. Pastore. Brasília: EMBRAPA-DID, 1980.

BANATHY, B.H. "Instructional Systems". Belmont. Calif: Lear Siegles Inc./Fearon Publishers. 1968.

BORGES-ANDRADE, J.E. "O Programa de Capacitação Contínua da EMBRAPA". Brasília, D.F.: Departamento de Recursos Humanos - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária; 1980 (reprografía).

BORGES-ANDRADE, J.E. "Administração da Pesquisa: Organização, Papéis Ocupacionais e Avaliação de Necessidades de Treinamento". Brasília, D.F.: Departamento de Recursos Humanos - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, 1982-a (reprografía).

BORGES-ANDRADE, J.E. A Construção de Hierarquias de Aprendizagem. "Revista de Tecnologia Educacional", ano X (no prelo), 1982-b.

BORGES-ANDRADE, J.E. Eventos da Instrução: Uma Proposta Derivada das Teorias de Processamento de Informações. Trabalho Apresentado no IX Congresso Mundial de Treinamento e Desenvolvimento - Rio de Janeiro, setembro de 1980. "Revista de Tecnologia Educacional", ano X (no prelo), 1982-c.

BORGES-ANDRADE, J.E. Avaliação Somativa de Sistemas Instrucionais: Integração de Três Propostas. "Revista de Tecnologia Educacional", ano X (no prelo), 1982-d.

BURTON, J.K. e MERRIL, P. Needs Assesment: Goals, Needs, and Priorities. Em "Instructional Design - Principles and Applications", editado por Leslie J. Briggs. Englewood Cliffs, N.J.: Educational Technology Publications, 1977.

COQUEIRO, E.P. Treinamento de Recursos Humanos na EMBRAPA. "Documentos". No. 3, EMBRAPA-DRH. Brasília: EMBRAPA-DID, 1981.

GAGNÉ, R.M. "The Conditions of Learning". Terceira edição. New York: Holt, Rinehart, and Winston, 1977.

GAGNÉ, R.M. e BRIGGS, L.J. "Principles of Instructional Design. "New York: Holt, Rinhehart and Winston, 1974.

HAGE, J. "The Application of Organizational Theory to the Problem of Agricultural Research in Brazil". College Park, Md: Center for Innovation - Program on the Management of Research and Development - University of Maryland, 1982 (reprografía).

MAGER, R.F. "Medindo os Objetivos de Ensino". Porto Alegre: Editora Globo, 1977.

MAGER, R.F. "A Formulação de Objetivos de Ensino". Quarta Edição. Porto Alegre: Editora Globo, 1980.

MAGER, R.F. e PIPE, P. "Análise de Problemas de Desempenho". Porto Alegre: Editora Globo, 1980.

MAXIMIANO, A.C.A. "A Transformação de Pesquisadores em Gerentes: Análise de Necessidades de Treinamento". Tese de Mestrado. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1977.

MAXIMIANO, A.C.A. A Função Gerencial no Processo de Inovação Tenológica. Em "Administração do Processo de Inovação Tecnológica". editado pelo Instituto de Administração/FEA/USP. São Paulo: Editora Atlas, 1980.

MERRIL, M.D. "Instructional Design: Readings". Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1971.

PELZ, D.C. e ANDREWS, F.M. "Scientists in Organizations - Productive Climates for Research and Development". Ann Arbor, Mich.: Institute for Social Research - The University of Michigan, 1976.

SISTEMAS DE ADIESTRAMIENTO DE PERSONAL

Angel Marzocca*

Introducción

Desearía iniciar esta exposición tomando como punto de referencia una recomendación de orden estrictamente nacional que, bien que referida expresamente al ámbito de la República Argentina, con las salvedades del caso, podría acaso extralimitar aquél y ampliar su aplicación a los restantes países del Cono Sur.

Estas recomendaciones específicamente referidas al área de "capacitación" fueron formuladas por el Comité Permanente de Concertación de Política Tecnológica Agropecuaria y presentadas al Consejo Federal Agropecuario de mi país el 12 de junio de 1979, el cual las adoptó como uno de los objetivos fundamentales de la Política Tecnológica Agropecuaria Nacional, en sus propios términos originales: "Orientar la enseñanza agropecuaria hacia la formación de técnicos que sin perder la visión global de la problemática tecnológica, económica y práctica, aseguren la formación de especialistas de nivel en las diferentes disciplinas. Incrementar en el nivel cuaternario la educación realizada en el ámbito nacional con la cooperación de científicos y técnicos nacionales y extranjeros".

Ciertamente estas recomendaciones implican el reconocimiento de la existencia de falencias en materia de capacitación, y la carencia de suficiente cantidad de técnicos y científicos "que sepan resolver la diversidad y complejidad de los problemas, que debe afrontar el desarrollo tecnológico agropecuario, en función de un conocimiento general y especializado".

Esto obliga a canalizar los esfuerzos de capacitación y adiestramiento hacia la formación de individuos suficientemente aptos, científica y técnicamente instruidos en las diferentes disciplinas pero simultáneamente imbuidos de la imprescindibilidad de un enfoque global de la problemática agropecuaria.

Responsabilidad Institucional del Adiestramiento de su Personal

En un contexto amplio, nuestras instituciones de investigación agrícola se encuentran frente a un nuevo orden de exigencias socio-económicas que plantea nuevos imperativos, los cuales requieren soluciones más acordes con la etapa de modernización que se quiere dar a nuestra agricultura.

Muchas de las tecnologías, y más que esto diríamos de las técnicas aisladas, que tuvieron aplicación en las décadas más cercanas son ahora abiertamente cuestionadas o requieren urgentes ajustes. Hay respuestas nuevas que deben ser dadas y hay estructuras institucionales y aún formas de administrar la investigación y de sistemas de enfoque y operación que deben ser mejorados o corregidos.

* *Ing. Agr., Director Nacional Asistente Consulto en Programación y Evaluación, INTA, Buenos Aires, Argentina.*

Para todo ello se requiere un adiestramiento científico técnico coherente y orientaciones precisas.

Entre las acciones destinadas al alcance de tal objetivo, los esfuerzos que deben cumplirse en nuestras instituciones en materia de aprovechamiento y participación en cursos formales e informales de postgraduación y actividades de "reconversión" o reciclaje -capacitación inclusive postdoctoral-, son relevantes y requieren concentrar recursos materiales y humanos suficientes en calidad y cantidad que aseguren el máximo nivel de enseñanza, por un lado, y por el otro el máximo nivel de aprovechamiento en el mercado universitario y científico de la información disponible.

Desde la década del sesenta la capacitación a nivel de postgrado comenzó a ser reconocida cada vez más insistentemente por las instituciones de investigación agrícola de nuestros países, como uno de los instrumentos más útiles o significativos para promover y acompañar el propio desarrollo institucional, el del sector agrícola al que nuestras organizaciones se deben y, por consecuencia, el desarrollo económico-social de sus habitantes.

La sistematización del adiestramiento hasta ahora cumplido tiene que ver en mayor o menor grado con el grado de innovación institucional alcanzado en nuestros organismos de investigación. En algunos casos, se ha alcanzado un patrón de acciones y sistemas que es apto para entes con capacidad real de utilización de las oportunidades externas de adiestramiento, mientras en otros, la capacidad de actuar a través de acuerdos o convenios les ha permitido a las instituciones de investigación no sólo promocionar sino participar en la enseñanza. Podría citarse, al respecto toda una serie de acciones que van simplemente desde el aprovechamiento de las becas de estudio otorgadas por fundaciones, entidades internacionales, países, etc. hasta los convenios para aprovechar la capacidad regular de enseñanza que otorga la Universidad o la integración en escuelas de postgrado especiales, creadas por los organismos de investigación en asociación o consorcio con las Universidades.

Factores que Condicionan el Desarrollo Permanente de los Sistemas de Adiestramiento

En todo este contexto el papel que desempeñan las burocracias sigue teniendo una alta preponderancia; programas altamente calificados han naufragado en los comités y consejos directivos de nuestras propias organizaciones o en los escritorios de los ministerios de Economía y los mostradores de los bancos centrales, cuando no han sido torpedeados por las mismas bases a las que querían beneficiar: el cuerpo técnico científico.

Las innovaciones institucionales en materia de adiestramiento, no siempre nacidas a niveles superiores, continúan necesitando el aval y el convencimiento de la cúspide de la organización, pero aún contando con ello las periferias de las burocracias a veces terminan obstaculizando seriamente decisiones operativas o estructurales bien fundamentadas y legítimas.

Hemos visto fracasar programas de capacitación bien estructurados, modelos académicamente serios, viables, como consecuencia de cambios políticos, intempestivas modificaciones de normas, reglamentaciones económicas o insensibilidad administrativa.

Es por esta razón que las instituciones que tienen responsabilidad directa en la resolución de problemas que se plantean en el área agropecuaria deben contar con los recursos materiales y humanos necesarios, pero también con sostenes políticos perdurables; esto es evidente si se quiere dar continuidad, principalmente en el aspecto financiación, a los planes de capacitación o perfeccionamiento de sus recursos humanos.

Por lo demás, el ritmo de modernización institucional no puede separarse del que adquiera la capacitación de estos recursos. Es posible que la diferencia entre ambos ritmos pueda explicar las deficiencias de las estructuras, carencias financieras, etc.

Asimismo, aunque es aconsejable evitar los comportamientos rutinarios dentro de los organismos de investigación, es obvio que para mejor sistematizar el adiestramiento, éste debe ser convenientemente orientado en función de un mínimo de normas o directivas, que deben cumplirse aún en las instituciones más descentralizadas. El sistema de adiestramiento debe cuidar muy particularmente que no concluya en el mero desarrollo de élites de especialistas, proclives a escudar su accionar en un academicismo exagerado, incapaces de manipular conceptos generalistas o enfocar la investigación desde la óptica de los sistemas de producción y el desarrollo rural integral.

Exigencia de una Planificación Coherente

También es indispensable que se guarde el suficiente equilibrio de adiestramiento entre unidades y programas a través del desarrollo individual de sus componentes, pero respetando la concepción de formar núcleos de excelencia capaces de actuar como fuerzas centrípetas de adiestramiento no sólo para el personal de la institución sino para los integrantes de otros organismos relacionados con el sector agropecuario.

Un sistema de adiestramiento mal programado, puede originar gastos inútiles de duplicación y conflicto de propósitos y aún puede facilitar la concreción de intereses creados en abierta colisión con los intereses institucionales; esto tiene mucho que ver con el correcto accionar en pos de la formación de una masa crítica de profesionales de buen nivel de adiestramiento en una determinada unidad, frente a la presión por distribuir las oportunidades en muchas unidades donde los profesionales mejor formados apenas actuarían como otros tantos francotiradores.

La superación institucional sólo puede lograrse a través de la planificación y cumplimiento de un programa de adiestramiento contínuo y sólido que abarque no sólo al personal permanente o de planta sino también a quienes potencialmente se muestren como personal apto a incorporarse a la institución.

La perentoriedad del desarrollo de nuestros recursos humanos nos ha obligado a veces a apresurar el ritmo de adiestramiento sin analizar suficientemente los programas de becas y los planes de estudio. A veces hemos aprovechado todas; otras, poco o nada de las oportunidades que se ofrecían en el mercado y, en ocasiones, hasta pudimos caer en la trampa que ciertas agencias internacionales nos prepararon para capacitar en determinadas disciplinas a nuestros técnicos en una sola escuela u orientación académica o filosófica.

Es bueno que no ignoremos tampoco en este aspecto el papel que puedan desempeñar ciertos grupos de intereses creados, en la política institucional de cada país, capaces de presionar orientando decisiones demasiado unilaterales.

Toda institución debería acordar reglamentariamente un porcentaje fijo y sustancialmente notorio de su presupuesto al adiestramiento del personal técnico, que le permita encararlo sobre la base de una adecuada distribución de prioridades, en función de las necesidades propias de la investigación.

Es deseable que esta priorización sea ejercida concientemente y tratando de no dejar vacíos -absolutamente desaconsejables- en el área de administración en el sentido lato de este término. En efecto nuestras instituciones requieren, cada vez más, conductores bien preparados para toda la gama de aspectos a que la actividad técnica les obliga: planificación, coordinación, dirección, supervisión, control de gestión, evaluación.

El "aprendizaje" de la propia organización, con la finalidad de consolidar un estilo gerencial definido y uniforme a nivel de coordinadores, jefes y supervisores resulta por otra parte imprescindible, principalmente cuanto mayor sea el grado de descentralización administrativa de nuestros organismos.

Alternativas Posibles de Adiestramiento

Una vez asegurado un clima organizacional apto, que signifique un óptimo ambiente de trabajo, sin obstáculos y con el mínimo de interferencias burocráticas posibles -que beneficiará el desarrollo de un adecuado sistema de adiestramiento-, se tratará de elaborar un mínimo enfoque teórico o un reducido marco conceptual que permita canalizar adecuadamente la distribución de oportunidades.

Es una responsabilidad institucional que este enfoque, sus pautas, criterios y las reglamentaciones inherentes al proceso y desarrollo estructural y operativo del programa de adiestramiento de los recursos humanos de la institución, sea dado a conocer a todo el personal y signifique una tácita concertación formal de intereses y objetivos entre la cúpula directiva, las unidades y los programas.

Todo sistema de adiestramiento debería tomar en cuenta, por lo menos:

1. La urgencia y necesidad de las distintas modalidades a aplicar.

2. La medida en que aquéllas coadyuvarán a la obtención de los objetivos de la investigación.

3. El volumen y calidad de los conocimientos y experiencia práctica que otorgará a quienes se pretenda adiestrar.

4. El alcance, tipo y capacidad para la investigación que ganarán las unidades técnicas del personal que ha de adiestrarse.

5. El destino y ocupación ulterior de los individuos por adiestrar.

6. El plan de estudios a desarrollar, considerando que éste puede incluir muchas variables o componentes, entre los cuales el curriculum apenas es uno de ellos.

7. Los criterios básicos que guían el propio programa de adiestramiento, reconocibles tácita o expresamente en los planes de estudio.

8. Las actividades especiales a desarrollar durante el adiestramiento que puedan compararse con las de la región en la que opera normalmente el personal por adiestrar y a situaciones a las que queda confrontado en su destino o función.

9. La flexibilidad curricular, que permita al adiestrado "armar" una estructura de aprendizaje útil simultáneamente a sus necesidades personales y a los objetivos institucionales.

Considerando las posibilidades u oportunidades hasta ahora disponibles y sugeridas, surge como recomendable un sistema dual de adiestramiento: adiestramiento en centros de enseñanza nacionales y/o capacitación en el exterior; pero es obvio agregar que en cualquiera de dichos destinos debe hacerse en función del tipo de personal que se pretende adiestrar.

En nuestras instituciones de investigación agropecuaria el personal técnico agrupa diversos individuos diferenciados: investigadores, científicos, tecnológos, extensionistas, supervisores, asesores, coordinadores, directores. Todos ellos necesitan adiestramiento.

Si la cantidad adiestrada de esas personas es baja se comprometen las posibilidades de eficiencia institucional; pero tampoco es lo correcto esperar lo contrario de un número elevado cuando ello conduce a una sobresaturación en ciertas unidades estructurales, generadora más que de ideas y de superación, de egoísmos y celos entre grupos e individuos.

Es fácil comprender que de ello puede derivarse el retraso de las soluciones tecnológicas, entre otras razones por el tiempo que deben dedicar los propios investigadores y los directivos a resolver los conflictos que aquéllos a su vez originan.

También requerirá un mayor esfuerzo y dedicación para distribuir adecuadamente el presupuesto, y hacer que este instrumento sea útil para impedir que personas altamente preparadas y emocional e intelectualmente motivadas para actividades innovadoras no sean suficientemente apoyadas en medios y equipos, y que científicos e investigadores potencialmente valiosos para la modernización y el cambio, se transformen en empleados rutinarios.

Para todos es importante la capacitación, pero no necesariamente el paso por sistemas formales de especialización.

Obviamente conocemos toda la gama de acciones dirigidas a tales fines:

Cursos formales con opción a grado académico (M.S. o Ph.D.). Dentro de estos existen a su vez distintos tipos de exigencias académicas que incluyen o no el requisito de elaboración, presentación y defensa de una tesis o trabajo de investigación original, otras veces un simple trabajo monográfico, otras finalmente una experiencia "de campo" no necesariamente tipo tesis.

Cursos informales: aquí se incluyen los cursos que otorgan o no diplomas de especialización, los cursillos, de reciclaje o refrescamiento, también llamados de reconversión.

Adiestramiento en servicio o programas de "aprender haciendo" con "maestros" o especialistas de elevado prestigio profesional y científico, a cuyo lado se aprende una metodología o técnica de investigación.

Seminarios, simposios, reuniones técnicas, donde el intercambio de ideas y conocimientos contribuye indirectamente al acrecentamiento de estos últimos por los participantes.

Considerando las modalidades indicadas, una secuencia de estudios recomendable de formación de investigadores, que ya vienen empleando algunas de nuestras instituciones, podría incluir los siguientes pasos:

a. 1-2 años de estudios "de iniciación" (1 año de conocimientos generales y 1 año de orientación especial), a posteriori de sus estudios profesionales básicos. Esta preparación puede cumplirse otorgando becas a profesionales noveles, aconsejándose seleccionar este personal entre los graduados que en su época de estudiantes hubiesen participado de algún programa universitario de investigación científica (cursos, ayudantías, etc.) o realizado pasantías de estudio en instituciones de investigación.

b. 1-2 años de estudios "de perfeccionamiento", con participación, como auxiliar técnico en un plan de trabajo o proyecto de investigación formal. Lo recomendable es una continuación de las becas anteriormente citadas para los profesionales elegidos entre los más promisorios del grupo de estudios "de iniciación".

c. Incorporación a la institución.

d. 1-2 años como personal de planta incorporado a un plan o proyecto de investigación específico: perfeccionamiento de sus conocimientos en uno o dos idiomas extranjeros y autosuperación de sus niveles académicos sustantivos, mediante concurrencia a seminarios, simposios, cursillos, etc.

e. Curso de especialización a nivel M.S., constituido por un conjunto coherente y armónico de cursos, complementado por exámenes sobre temas generales e inherentes con la especialización procurada y, preferentemente, complementado con la presentación, desarrollo y defensa de una tesis. Esta última es una exigencia que aunque bajo orientación de un consejero, permitirá al candidato -desarrollando un tema específico con una metodología determinada y rigor científico-, fijar claramente hipótesis y objetivos, obtener resultados y posibilitarle la adquisición de una habilidad definida. Se pretende en esta etapa desarrollar una erudición creadora y capacidad para la investigación no sólo circunstancial sino permanente -para facilitarle su trabajo posterior como investigador-, al permitirle aunar aspectos metodológicos y técnicos en una forma coherente y de síntesis y, empleando los conocimientos adquiridos, el resultado de sus experiencias y su labor académica, concretar un trabajo documentado por él mismo, que le servirá de inestimable valor de adiestramiento para encarar acciones similares en el futuro.

Es recomendable que estos cursos puedan complementarse con alguna materia relacionada con metodología de la enseñanza, habida cuenta de la posibilidad que en el futuro el graduado tenga necesariamente que constituirse en divulgador de sus propios conocimientos.

f. Vuelta a la institución para cumplir un ciclo de actividades de investigación de 1 - 3 años o continuar directamente con cursos a nivel Ph.D. Esta alternativa es recomendable en aquellos casos en que la edad del estudiante alcance los 32 - 33 años.

g. Curso a nivel Ph.D. La tesis y su originalidad e individualidad son aquí una exigencia absoluta. Este es el mayor nivel de preparación académica para gestar una erudición e investigación creadora de carácter original e individual, y conducente a una máxima especialización. La formación de un graduado excepcional, de espíritu independiente para la investigación y la expresión está relacionada con el interés de nuestras instituciones por desarrollar simultáneamente en el individuo una fuerte capacidad de contribución sustancial y significativa a la creación de nuevos conocimientos. El personal graduado a este nivel es el mejor dotado para la dirección de proyectos de investigación y la coordinación y supervisión de equipos humanos especiales destinados a conducir investigaciones creadoras e independientes.

h. Cursos de reconversión y actividades post-maestría o doctoral. Este tipo de adiestramiento contínuo se refiere a los diversos tipos de enseñanza cuyo objeto permite al graduado ampliar sus conocimientos en el campo de su especialidad o interés y en áreas conexas o para proveerse de metodologías, sistemas u otros instrumentos intelectuales considerados necesarios.

La Selección de los Centros de Adiestramiento

La elección de los destinos y tipo de adiestramiento debe basarse en un adecuado y actualizado conocimiento de las instituciones que pueden ser utilizadas con dichos fines, y del cuadro y antecedentes docentes y científico-técnicos de sus profesores, instructores o investigadores. Para lograrlo debe apelarse a todas las consultas necesarias, revisión de catálogos y programas, entrevistas con ex-alumnos o participantes, correspondencia con futuros consejeros de estudios, coordinadores y profesores de los cursos, etc.

La identificación de centros o instituciones aptas tendría que guiarse por ciertas pautas mínimas, tales como:

- Identificación de la calidad de sus padrones, criterios o niveles de enseñanza e investigación, y composición y nivel del cuerpo docente y de investigación y del grado de actualización o modernización institucional frente a la evolución constante de los sistemas agrícolas y los avances científicos, o lo que es igual, el grado de conexión de sus docentes e investigadores con las corrientes principales del moderno pensamiento científico y tecnológico internacional.

- Evaluación a través de visitas personales de técnicos competentes para determinar si satisfacen los mínimos requisitos de excelencia.

- Exploración de la vinculación existente entre las cátedras de ciencias básicas y las de ciencias agropecuarias propiamente dichas que posibilite el enfoque tanto del aprendizaje como de la investigación en función del análisis de los sistemas de producción y la problemática del desarrollo rural.

- Constatación de una relación profesor/alumno que no sea tan amplia que conspire contra la mejor capacitación.

- Referencias sobre su estructura docente y de investigación para determinar si satisfacen en instalaciones, laboratorios, campo experimental y medios, que faciliten la realización de los estudios y experiencias. Posibilidad de acceso a colecciones bibliográficas suficientes y modernas, particularmente en obras de referencia, servicios de resúmenes, abstracts, etc. y sistemas de intercambio y obtención de duplicados, fotocopias, microfilms, etc., en conexión con buenos centros documentales. Ubicación en regiones ecológicamente similares a aquellas donde se desempeña o donde se desempeñará en el futuro el personal por adiestrar, con sistemas de producción dirigidos a iguales o similares cultivos y animales.

- Calendario de cursos, vacaciones y feriados y posibilidad que ofrecen de una distribución adecuada de la carga horaria entre cursos, exámenes, lecturas, experiencias, etc. que permitan el mejor aprovechamiento de la enseñanza por los alumnos.

- Información disponible sobre la protección de tipo seguro médico y de vida, alojamiento y otros servicios extracurriculares que ofrezcan para la mejor atención y asistencia de los estudiantes.

- Revisión periódica del crédito que institucionalmente se le hubiese otorgado como centro seleccionado para el adiestramiento de personal por nuestro organismo de investigación, en base a una actualización permanente de la información referida a los aspectos arriba señalados.

Nuestros Organismos de Investigación como Centros de Adiestramiento

Un aspecto que conviene discutir es hasta dónde se justifica que nuestras instituciones de investigación se dediquen a la capacitación del personal técnico científico a nivel de postgraduación o graduados, cuando esta labor pudiera ser mejor desarrollada exclusivamente por las Universidades.

Se han esgrimido en el pasado diversos argumentos en favor o en contra de estos asuntos: en la práctica parecería ser que nuestras instituciones no pueden desligarse de la tremenda responsabilidad que supone que quienes contribuyen a avanzar en la búsqueda de la verdad y aumentar los conocimientos están obligados ciertamente a difundirlos.

Pero antes de que la propia institución de investigación o alguna de sus unidades asuman una responsabilidad en tal sentido, se sugiere hacer una evaluación de los factores que podrían habilitarle a integrarse a un sistema formal de adiestramiento. Tales son:

- Disponibilidad, para su utilización como instructores, de científicos de alto nivel con condiciones docentes adecuadas y predisposición conciente para la tarea.

- Posibilidad de adecuación de sus medios de investigación en laboratorio y el terreno para dedicarlos al adiestramiento, y necesidad de equipos o medios adicionales.

- Disponibilidad de presupuesto que cubra el costo de la enseñanza y las investigaciones que la complementen, esto es, viabilidad de ejecución del adiestramiento en los plazos de duración que se programen.

- Compatibilidad de los objetivos del adiestramiento con los objetivos a corto, mediano o largo plazo de la organización.

- Realización de las tareas de adiestramiento en momento o fecha que no perjudiquen las necesidades y obligaciones institucionales.

- Costo/beneficio del programa de adiestramiento en la propia institución en comparación con los resultados que pueden obtenerse en otros destinos y la calidad de la enseñanza que en ellos se brinden.

- Capacidad, alcance o volumen del personal que sea afectable al adiestramiento, tanto a nivel de docentes como de alumnos.

- Inventario y selección del tipo de apoyo extra-institucional (organismos y personalidades claves) a que puede apelarse para reforzar el programa de adiestramiento en función de su liderazgo, competencia, influencia y posibilidades reales de participación.

Otras veces será más conveniente, antes de asumir responsabilidades propias de enseñanza, influir sobre la política universitaria a través de una demanda efectiva de adiestramiento sobre determinados tópicos o disciplinas y, en oportunidades, presionar para que determinados programas o curricula se orienten adecuadamente a nuestras necesidades, tanto en lo que hace a la calidad como al contenido. El resultado de estas presiones puede concluir, tratándose de cursos que se dictan en el propio país, en la conveniencia de colaborar directamente con nuestro propio personal de alto nivel en el dictado de los mismos, total o parcialmente, en los propios claustros universitarios.

De cualquier modo, debe estudiarse adecuadamente la forma de lograr economía en el adiestramiento del personal procurando explorar al máximo la posible colaboración de las universidades y centros de enseñanza y los programas de beca ofrecidos por éstos y por las diversas instituciones relacionadas.

La Decisión Institucional para el Adiestramiento y las Motivaciones Personales

El adiestramiento de los recursos humanos incluye el de los miembros estables o permanentes y el sector de los profesionales potencialmente incorporables. Para estos últimos es evidente la importancia de la propia institución de investigación como una escuela de adiestramiento.

Debería programarse una corriente anual de profesionales idóneos para mantener un flujo constante de capacitación en una gran diversidad de conocimientos y, particularmente, en ciencias básicas.

Un aspecto muy importante a considerar no sólo es la elección del tipo de personal que se desea adiestrar sino las características del individuo que debe incorporarse a estos programas.

¿Qué tipo de profesional? - y aún más ¿Qué tipo de especialista se necesita contar en las diferentes actividades que realizan los técnicos de nuestras instituciones? ¿Qué tareas específicas se espera que ellos realicen? ¿El adiestramiento que se pretende que tomen les capacitará para identificar y encarar la solución de los problemas que deben afrontar? ¿Les habilitará, al menos, para formular hipótesis y desarrollar métodos y sistemas de investigación destinados a resolverlos?

Otra pregunta que debemos formularnos es si son satisfactorios los métodos que empleamos para seleccionar al personal que se quiere adiestrar, capacitar o especializar.

Todos nosotros ciertamente podemos citar ejemplos de técnicos aparentemente muy talentosos que luego de pasar por un programa formal de capacitación no invirtieron adecuadamente los conocimientos adquiridos o no rindieron en la medida de lo esperado.

No sería extraño que en su elección no se hayan utilizado técnicas analíticas lo suficientemente elaboradas.

Muchas veces la selección de los individuos a quienes se pretendió dotar de un mayor nivel de conocimientos se dejó a la propia iniciativa de los técnicos o al interés personal del director de la unidad de investigación más que a la necesidad de los programas y planes de acción. Otras veces, la aparente conveniencia de la especificidad los alejó demasiado, durante el aprendizaje, de la generalidad de un nivel superior de información, lo cual aún es imprescindible a nivel regional, por ejemplo, donde la formación de especialistas en aspectos demasiado puntuales termina como en la fábrica de eslabones aislados de una cadena jamás completada o previsiblemente muy difícil de serlo en el futuro.

El perfil motivacional del técnico debe ser factor de especial consideración: unos pretenden alcanzar un mayor reconocimiento de valores intelectuales entre sus colegas; otros consideran que la capacitación les permitirá acumular un mayor puntaje en sus futuras calificaciones y -por lo mismo- suman a sus apetencias estrictamente académicas otras de orden económico; este último aspecto vale precisamente en aquellas instituciones que aseguran una posibilidad promocional a quienes adquieren grados o diplomas especiales. Esta alternativa ha sido frecuentemente discutida; algunas instituciones han incorporado esta recompensa en sus sistemas escalafonarios o carrera administrativa; en otras, se espera que el técnico demuestre en los hechos que el adiestramiento o la capacitación obtenida -más que el diploma- sea lo que le otorgue crédito para una mejor remuneración.

El técnico común está primariamente interesado en ser parte de cualquier programa de adiestramiento que le afecte directamente; pero su entusiasmo puede enriquecerse no en función de los conceptos generales del adiestramiento en sí sino de la clase de servicios que espera cumplir en el futuro merced a sus mayores conocimientos.

No pocos de nuestros investigadores tienen como finalidad utilizar al Estado como Centro de aprendizaje o fuente de financiación o respaldo institucional para el aprendizaje, con el exclusivo fin de ganar prestigio para pasar luego al sector privado.

Otros tienen como norte la satisfacción de la autosuperación que les capacita a actuar o realizar cosas siempre mejor, es decir, le motivan metas estrictamente de excelencia. Por último está la motivación del poder o la posibilidad de adquirir una supremacía formal o informal sobre sus pares.

En consecuencia, el patrón de actitudes personales debe ser considerado por los superiores para cotejar este conocimiento con las necesidades institucionales.

Es claro que la dependencia de los técnicos de las decisiones de la conducción administrativa, no debe impedir la postulación de quienes desean subir peldaños en la carrera científica o técnica a niveles superiores de capacitación, perfeccionamiento o especialización. Debe otorgárseles libertad para plantear sus aspiraciones, siempre que fundamenten las mismas explicando su inserción en la política institucional y de desarrollo agropecuario; aún las opciones de capacitación para la investigación básica o puramente científica pueden ser explicadas y defendidas dentro de ese contexto, si han sido sabiamente meditadas. Por otra parte, es sabido que toda institución que desee ser innovadora y no meramente mantener su "status quo" debe incursionar aún en áreas científicas incipientes, en cuanto se vislumbre la capacidad de un aporte moderno de éstas a la solución de los problemas bajo su responsabilidad.

Es recomendable, pues, generar una estructura ideológica capaz de estimular, promover y sostener las intenciones de superación personal, pero supeditando las motivaciones estrictamente individuales a las necesidades institucionales, procurando una confluencia de ambos intereses. Los directivos inmediatos de los técnicos deben estudiar pacientemente estos aspectos antes de tomar decisiones apresuradas sea en favor o en contra de este tipo de postulaciones.

La resolución de problemas es en sí crítica para toda institución de investigación que se precie de innovadora. Por lo tanto deben identificarse los aspectos, líneas y especialidades que quieren desarrollarse dentro de cada plan de acción o programa de trabajo y para lo cual sea indispensable capacitar al personal interviniente. Esto que parece una perogrullada por lo general no se cumple. Frecuentemente, es a nivel central que se deciden las selecciones y no se consultan a los supervisores o jefes de programa que más y mejor conocen dichas necesidades y el personal involucrado en aquéllos.

Las Comisiones de Averiguación

Una sugerencia que estimamos aconsejable es la de establecer "comisiones de averiguación" para el adiestramiento, que tuviesen por finalidad estudiar periódica y objetivamente las postulaciones del personal técnico, de los jefes, coordinadores y supervisores. Las entrevistas personales son, para estos

fines, sumamente útiles y orientadoras en cuanto a necesidades estructurales y operacionales de las unidades y los programas de investigación, la capacidad y personalidad de los individuos (sus antecedentes estudiantiles y profesionales), su ubicación mental, sus motivaciones e impedimentos o limitaciones de trabajo, personales y familiares y el nivel de desarrollo de sus conocimientos (en la especialidad, en lo general, en el manejo de idiomas, etc.).

Las evaluaciones y recomendaciones de estas "comisiones de averiguación" son mucho más útiles que las decisiones personales; su dictamen ayudará a quienes, a nivel superior de la conducción, deben tomar las decisiones en función de la política institucional. No pocas veces una administración personalizada, basada en un cuerpo de servicio que funciona apenas virtualmente como ayudante del líder carismático puede frustrar los mejores planes de adiestramiento.

Las "comisiones de averiguación" deberían pues recomendarse como un ingrediente especial del sistema de adiestramiento simultáneamente útil al proceso de afianzamiento y reforzamiento institucional. Estos cuerpos pueden inclusive crearse a nivel regional o por programas o especialidades.

Otros Factores que Coadyuvan a la Selección del Personal por Adiestrar

Uno de los aspectos que deberá considerarse es la capacidad o potencial de liderazgo científico técnico de los individuos, pues este factor resulta una significativa palanca para mover voluntades y canalizar la fuerza de trabajo intelectual y las reservas de habilidades propias de los equipos de trabajo que en definitiva integren y de quienes deban ser por ellos dirigidos.

La edad es otro de los factores a tener en cuenta; aparentemente puede fijarse por ejemplo un tope de años -bien que no siempre acorde con la capacidad y entusiasmo intelectual-, por encima del cual la mayoría no estaría en las mejores condiciones para absorber las exigencias y presión a la que obliga un curso formal a nivel de maestría o doctorado. Los que superen ese tope deberán orientarse a cursos informales, seminarios, etc.

También son importantes los roles: es indispensable tener a priori una noción exacta del rol que desempeñará el individuo seleccionado una vez concluido su adiestramiento. Esto es que debe formarse el hombre adecuado para cada puesto. No vale la pena perder más tiempo del necesario para formar un especialista en planeamiento y administración de proyectos regionales si luego el individuo va a ser ocupado exclusivamente en la fotointerpretación de cartas de suelo.

La receptividad y capacidad intelectual del personal por adiestrar es otro factor a considerar, pues están íntimamente relacionadas con la velocidad con la que pueden ser mejorados los recursos humanos.

Su predisposición para el compromiso formal de mantenerse ligado administrativamente a la institución por un plazo mínimo expresamente acordado, también debe considerarse como manifestación de cuán importante es el desarrollo del espíritu de cuerpo en el individuo seleccionado.

Información Contínua sobre el Personal y su Adiestramiento

Un buen modelo institucional de adiestramiento necesita el indispensable apoyo de un adecuado sistema de informática, capaz de brindar antes, durante y después del período de adiestramiento que incluye a cada individuo, los datos orientadores que puedan facilitar su selección, el requerimiento de sus actividades y el provecho multiplicador posterior que puede obtenerse del graduado o del profesional ya capacitado.

Las fichas de presentación de los individuos postulantes o postulados a los distintos tipos de capacitación, las informaciones que puedan aportar sus proponentes informantes, los dictámenes de los "comités de averiguación", etc. son aspectos que deben recogerse en el período previo; los curricula de los programas de estudio una vez incorporados al sistema de adiestramiento, sus calificaciones periódicas, la identificación de sus consejeros de estudios, el tipo de investigaciones que cumplan en carácter de tesis y monografías, los seminarios que desarrollen, etc. -entre otros aspectos - necesitan ser registrados durante el período de adiestramiento y son indispensables para detectar problemas y corregir desvíos hacia el objetivo de capacitación oportunamente establecido.

Estos datos deben ser recogidos a través de un sistema de información periódica obligatoria; a veces, de encuestas y entrevistas personales con los participantes del programa de adiestramiento, sea que el mismo se desarrolle dentro o fuera de las fronteras del propio país, en el caso que financieramente resulte posible. Esto supone, en consecuencia, asegurar a los participantes de estos programas, un permanente y fluido sistema de comunicaciones, en que también participen sus jefes y supervisores inmediatos y un equipo o estructura central de supervisión, que actúe tanto en el sentido vertical como horizontal, de modo que todos los sectores interesados en las actividades del adiestramiento se encuentren aceptablemente informados de su desarrollo.

La supervisión debe conocer los sistemas de calificación empleados en los centros de estudios para llamar la atención oportunamente en aquellos casos en que un desempeño inadecuado pueda hacer peligrar el éxito del programa concebido para el individuo de que se trate.

Esta comunicación es indispensable para orientar a nuestros técnicos para que aprovechen al máximo los recursos de los centros de adiestramiento (profesores, investigadores, biblioteca, laboratorios, campos de investigación, etc.) registrando ideas, sistemas y procedimientos posiblemente adaptables a nuestras condiciones de desarrollo.

También, para ayudarles a planificar adecuadamente la concurrencia adicional a seminarios, reuniones técnicas, etc. y viajes de estudios, de modo de lograr el mejor provecho sin que interfieran con el programa de adiestramiento en que participen.

La comunicación permitirá determinar, por otra parte, en qué medida se contempla el interés del adiestramiento en aspectos relativos a los conocimientos e investigación científica básica y si conviene o no estimular un mayor peso u orientación en ese sentido.

Asimismo, es indispensable para una evaluación correcta de los planes de estudio del adiestrado a modo de prevención, para que elimine de los mismos el aprendizaje de materias o tópicos exóticos o de escasa significación en relación con los fines de la capacitación o especialización pretendida.

Por último, es importante no cortar los lazos de información con los participantes, en especial cuando ellos están alejados del país o de sus unidades de trabajo y por un lapso prolongado. Debería ser una preocupación constante mantenerlos al tanto de la vida institucional y la realidad nacional ligada a los programas técnicos en que ha participado o en los que participarán en el futuro, de modo tal que continúen sintiéndose integrantes valiosos de una labor común por el desarrollo de su país.

***

Las ideas hasta aquí expuestas, tal vez no del todo ordenadamente cuanto la audiencia y el tema lo merece, no agotan de ningún modo los alcances de este último. Sólo deben verse como un recordatorio de algunos aspectos que, aunque familiares a muchos de nosotros, podrían reconocerse como recomendaciones válidas para optimizar los programas de adiestramiento de nuestras instituciones de investigación agrícola.

Referencias Bibliográficas

CASTRONOVO, A. Organización de la enseñanza agrícola para graduados en América Latina. Fitotecnia Latinoamericana 3 (1-2). San José, Costa Rica, ALAF, 1966. 125-136 p.

FAO-UNESCO-OIT. Conferencia Mundial sobre Enseñanza y Capacitación Agrícola. La Enseñanza Agrícola Superior. (Documento de Comisión I; RU: AET/10). 13 p. y Guía de Debate para la Comisión I, 16 p. Copenhague, Dinamarca, 18/7-8/8/1970.

IICA-Zona Sur. Programa Cooperativo Regional de Enseñanza para Graduados. Material para discussão sobre um sistema de acreditação. (Resumen de : American Universities and Colleges, Ed. 9a). IV Reunión del Consejo de Enseñanza. Piracicaba, Brasil, 20-22/6/68. 4 p. mimeogr.

_____. Extracto de observações sôbre o grau de Master (Consejo de Escuelas para Graduados de los Estados Unidos). IV Reunión del Consejo de Enseñanza. Piracicaba, Brasil, 20-22/6/68. 8 p. mimeogr.

_____. Extracto sôbre o grau de Doutor segundo normas seguidas nos Estados Unidos (Asociación de las Escuelas de Graduados de la Asociación de Universidades Norteamericanas y Consejo de Escuelas para Graduados de los Estados Unidos), IV Reunión del Consejo de Enseñanza. Piracicaba, Brasil, 20-22/6/68. 8 p. mimeogr.

_____. Organización institucional y administración de la investigación agrícola. Ed. A. Marzocca, Montevideo, Uruguay, IICA (serie inf. y Conf. No. 163), 1978.

JOHNES, E. y MILLS, G. E. Cambio e innovación institucional en los países de habla inglesa del Caribe. Revista Latinoamericana de Administración Pública 4. México, 1975. 17-40 p.

MALAVOLTA, E. Pesquisa Agrícola no Brasil - papel de pós-graduação (presentado en la IV Reunión del Consejo de Enseñanza del Programa Cooperativo Regional de la Zona Sur del IICA). Piracicaba, Brasil, 20-22/6/68. 6 p. mimeogr.

MARZOCCA, A. Comentarios al tema "La formación profesional y el desarrollo del profesorado". Actas Primera Reunión de Decanos y Directores de Programas Latinoamericanos de Estudios Graduados en Ciencias Agrícolas 4 (7B). San José, Costa Rica, IICA, 1965. 1-4 p.

_____. Resultados de una encuesta sobre plan de estudios para una facultad de agronomía argentina. Castelar, Buenos Aires, Argentina, INTA (Dpto. de Especialización). Publicación Miscelánea No. 9, 1965. 35 p.

_____. La Enseñanza para graduados en la Enseñanza y la Producción Animal, Cap. V de la Comisión VII. Congreso Argentino para la Producción Animal. Buenos Aires, Argentina, 7-10/11/1966. 20-28 p.

_____. Proposiciones para el desarrollo de las instituciones de investigación y sus relaciones con la enseñanza. Investigación y Enseñanza Rural y Reforma Agraria. Mesas Redondas del Consejo Técnico Consultivo. XIII Reunión. San José, Costa Rica, IICA, 1968. 18 p.

_____. Estudios para graduados, prioridades del sector agropecuario y problemas de la planificación. VI Reunión del Consejo de Enseñanza de la Zona Sur del IICA. Piracicaba, Brasil, mayo 1968.

_____ y ARROYO, R. Anteproyecto para la creación de una escuela superior de agricultura y ganadería para graduados. Castelar, Buenos Aires, Argentina, INTA (Dpto. de Especialización - Boletín Interno 41), 1966. 79 p.

MORCILLO, P. P. Lecciones del proceso de actualización de la administración pública en Colombia. Revista Latinoamericana de Administración Pública 4. México. 1975. 57-70 p.

PEÑA, D. G. Necesidad latinoamericana de personal técnico en las Ciencias Agrícolas. Fitotecnia Latinoamericana 3 (1-2). San José, Costa Rica, ALAF, 1966. 149-161 p.

REPUBLICA ARGENTINA, Consejo Federal Agropecuario, Recomendación sobre objetivo y estrategias de la política agropecuaria nacional. Doc. VI/32, 14/6/79. VI Reunión. San Carlos de Bariloche, Argentina, 13 al 15/6/79.

ROBLES GUTIERREZ, L. Coordinación de la enseñanza, investigación y extensión agrícolas. Fitotecnia Latinoamericana 3 (1-2). San José, Costa Rica, ALAF, 1966. 217-226 p.

SCHLOTTFELDT, C. S. El curriculo agronómico como base de la actitud profesional. Montevideo. Uruguay, IICA, 1975. 39 p. mimeogr.

TISSET, P. C. Note on higher education (presentado a la Reunión del International Advisory Committee on Agricultural Education and Science). UNESCO, París, Francia. 6-11/11/67. 4 p. mimeogr.

VIEIRA, C. Pesquisa e pós-graduação (presentado al Seminario Nacional de Pós-graduação). Belo Horizonte, Brasil, 11-15/9/67.

CAPITULO III »»»

Reunión sobre Políticas de Adiestramiento de Personal
para la Investigación Agropecuaria
1982

NECESIDADES Y RECURSOS DE INTA (ARGENTINA) EN ADIESTRAMIENTO DE PERSONAL PARA LA INVESTIGACION AGROPECUARIA

Angel Marzocca *

Maíz

El Programa Maíz es uno de los más importantes del INTA, no obstante cuenta solamente con dos Ph.D., nueve M.S. y dos técnicos más realizando estudios a este nivel en el exterior. Otros seis los cumplen en el país (Convenio INTA-UNR).

Se desarrolla en diecinueve unidades con la coordinación establecida en la EERA Pergamino y, en 1982, registraba un total de 71 técnicos profesionales universitarios (21,70 equivalentes hombre/año), muchos de ellos con adiestramiento en el exterior, particularmente en el CIMMYT.

La coordinación estima que para los profesionales noveles que participan del Programa son de gran utilidad los adiestramientos de varios meses de duración, en cambio para profesionales con varios años dedicados al cultivo resulta más conveniente que trabajen por cortos períodos con especialistas en la disciplina que interese (mejoramiento, fitopatología, entomología, técnicas de producción, etc.).

Necesidades	Mecanismos a Utilizar
- Prácticas de producción	- Adiestramiento en servicio Cursos cortos
- Fitopatología	- Cursos de postgrado
- Entomología	- Cursos de postgrado
- Producción	- Cursos de postgrado
- Recursos genéticos (germoplasma)	- Cursos de postgrado
- Control integrado de plagas	- Cursos de postgrado
- Fertilidad de suelos	- Cursos de postgrado
- Fisiología vegetal	- Cursos de postgrado
- Planes de trabajo en desarrollo	- Adiestramiento en servicio en INTA
- Colecciones	- Curso de postgrado sobre mejoramiento vegetal (Universidad Nacional de Rosario-UNR) - Curso de postgrado de suelos (Universidad Nacional del Sur-UNS) - Curso de postgrado de patología vegetal y producción vegetal (Universidad Nacional de la Plata) - Becas para cursos de postgrado en el exterior

* *Ing. Agr., Director Nacional Asistente Consulto en Programación y Evaluación, INTA, Buenos Aires, Argentina.*

Trigo

El Programa Trigo del que participan 19 unidades es uno de los más tradicionalmente desarrollados en INTA.

Su coordinación se encuentra en la EERA Pergamino.

Cuenta en 1982 con un total de 106 profesionales universitarios (38.74 equivalentes hombre/año), 15 de los cuales poseen grado M.S. Actualmente uno se encuentra cursando estudios a ese nivel en el exterior, otros dos se han seleccionado para iniciar dichos estudios en 1983 y uno para el doctorado. Mediante el Convenio INTA-UNR dos más prosiguen estudios de M.S. en el país. Aparte de ello son numerosos los técnicos que han realizado períodos diversos de adiestramiento en servicio o cursos especiales en el CIMMYT.

La coordinación ha señalado la conveniencia de implementar el adiestramiento de técnicos en distintas especialidades junto a investigadores de relevancia.

Necesidades	Mecanismos a Utilizar
- Mejoramiento Genético-Fitotecnia	- Adiestramiento en servicio
- Resistencia genética	- Cursos cortos
- Fisiología de la producción	- Cursos de postgrado
- Patología vegetal	- Cursos de postgrado
- Producción vegetal y análisis de sistemas	- Cursos de postgrado
- Fertilidad de suelos	- Cursos de postgrado
- Fisiología vegetal	- Cursos de postgrado
Recursos	
- Planes de trabajo en desarrollo	- Adiestramiento en servicio en INTA
- Colecciones	- Curso de mejoramiento vegetal (UNR), suelos (UNS), fisiología y producción vegetal (UNLP)
	- Becas para cursos de postgrado en el exterior
	- Seminarios

Soja

El Programa Soja es, en relación a los restantes Programas del INTA, relativamente reciente y su desarrollo está ligado a la notable expansión de este cultivo en el país en la última década. Participan 22 unidades con la sede de su cooordinación en la EERA Marcos Juárez.

En 1982 se encuentran 73 profesionales universitarios (17,95 equivalentes hombre/año) participando en planes de trabajo de este Programa: 15 de ellos son M.S. y uno Ph.D. Se encuentran dos técnicos estudiando (uno a nivel M.S. y otro Ph.D.) en el exterior y uno en el país (Convenio INTA-UNR).

La coordinación del Programa ha indicado la conveniencia de planes de capacitación incluyendo adiestramiento en servicio (10 días para cada tema), cursos cortos y cursos de postgrado a nivel M.S.

Necesidades	Mecanismos a Utilizar
- Resistencia a enfermedades	- Adiestramiento en servicio
- Mejoramiento genético	- Adiestramiento en servicio
- Control integrado de insectos	- Adiestramiento en servicio
- Control de Sclerotinia	- Adiestramiento en servicio
- Control de virus	- Curso corto
- Producción de semillas	- Curso corto
- Control integrado de plagas	- Curso corto
- Nutrición y fisiología del cultivo	- Curso corto
- Técnicas de labranza conservacionista	- Curso corto
- Técnicas de divulgación	- Curso corto
- Mejoramiento genético	- Curso de postgrado
- Tecnología de semillas	- Curso de postgrado

Recursos	
- Planes de trabajo en desarrollo	- Adiestramiento en servicio en INTA
- Colecciones	- Curso de Postgrado de mejoramiento vegetal (UNR), de suelos (UNS), de patología vegetal y producción vegetal (UNLP)
	- Becas para estudios de postgrado en el exterior

Bovinos para Carne

Se trata de uno de los Programas más desarrollados por INTA, acorde con la importancia de la producción de este rubro en la Argentina.

Forman parte de este Programa 25 unidades; la sede de la coordinación está en la EERA Balcarce.

En 1982 participan del Programa 142 técnicos profesionales universitarios* (59,3 equivalente hombre/año), de los cuales, 10 de nivel doctoral (Ph.D. o Dres. de 3er Ciclo) y 35 M.S. Existen 11 técnicos en relación al Programa que estudian para grado M.S. (8) o Ph.D. (3) en el exterior. Otros 7 se han seleccionado para proseguir estudios de M.S. en 1983.

* *Incluye personal del Programa de Forrajeras Cultivadas.*

Por otra parte diez técnicos se encuentran cursando su M.S. en el país (seis por el Convenio INTA-UNMP y cuatro por el Convenio INTA-UNR).

Necesidades	Mecanismos a Utilizar
- Nutrición mineral de plantas	- Adiestramiento de corto plazo
- Rhizobiología	- Adiestramiento de corto plazo
- Fitotecnia de pastos	- Adiestramiento de corto plazo
- Entomología (plagas) de pastos	- Adiestramiento de corto plazo
- Fitopatología de pastos	- Adiestramiento de corto plazo
- Fisiología de pasturas cultivadas	- Adiestramiento de corto plazo
- Evaluación de pasturas naturales	- Adiestramiento de corto plazo
- Producción de pasturas	- Adiestramiento de largo plazo
- Utilización de pasturas	- Adiestramiento de largo plazo
- Nutrición animal	- Adiestramiento de largo plazo y curso de postgrado
- Mejoramiento animal	- Adiestramiento de largo plazo y curso de postgrado
- Reproducción animal	- Adiestramiento de largo plazo y curso de postgrado
- Sanidad animal	- Adiestramiento de corto plazo en INTA y en UNLP-SELSA/SENASA
- Manejo animal	- Curso de postgrado
- Genética animal	- Cursos de postgrado
- Genética cuantitativa	- Curso de postgrado
- Patología animal Microbiología Bacteriología Epidemiología Parasitología Endoparasitología	- Curso de postgrado
- Recursos genéticos naturales forrajeros	- Curso de postgrado
- Ecología de pastizales naturales	- Curso de postgrado
- Genética y mejoramiento de forrajeras	- Curso de postgrado
- Manejo de pastizales	- Curso de postgrado
- Producción de semillas forrajeras	- Curso de postgrado
- Tecnología de semillas	- Curso de postgrado
- Sistemas de producción de sorgos forrajeros	- Curso de postgrado

Recursos

- Planes de trabajo en desarrollo
  (Bovinos para Carne)
  (Patología Animal)
- (Tecnología de Carnes)
- (Forrajeras)
- Colecciones forrajeras
- Ganado experimental
- Convenio INTA/UNMP

- Adiestramiento en servicio en INTA
- Seminarios
- Curso de postgrado sobre Producción Animal (Universidad Nacional de Mar del Plata - UNMP), de mejoramiento vegetal (UNR), de patología vegetal (UNLP), de tecnología de alimentos (Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires - CIC), de Ingeniería Genética (CIC)
  Becas para cursos de postgrado en el exterior

NECESIDADES DE ENTRENAMIENTO EN CADA ESPECIALIDAD Y LINEA DE INVESTIGACION, RELATIVA A LOS PRODUCTOS DEL PROGRAMA Y PROYECTOS DE APOYO

IBTA - BOLIVIA

El IBTA, ha considerado de suma importancia el Convenio IICA-Cono Sur/BID, por el apoyo que brinda en los aspectos de adiestramiento; por lo cual, ve la imperiosa necesidad de formular un plan de capacitación y adiestramiento de nuestro personal, en cada especialidad y línea de investigación relativa a los productos del programa y proyectos de apoyo, obedeciendo a los siguientes puntos:

1. Responder a la dinámica del sector agropecuario tanto en la zona tradicional como en nuevas áreas potencialmente agrícolas.

2. Lograr que el adiestramiento tenga un efecto multiplicador dentro y fuera de la Institución.

3. Disponer de los recursos tecnológicos que tienen los distintos países a fin de que el elemento capacitado los pueda adecuar a las condiciones del país, para su posterior aprovechamiento por los agricultores.

4. Establecer dentro del plan un programa de adiestramiento de los recursos humanos del IBTA, considerando inicialmente los fondos del capítulo de capacitación y adiestramiento en servicio del Convenio IICA-Cono Sur/BID y en forma posterior otros financiamientos relativos al programa.

Plan de Adiestramiento

El IBTA, tiene interés primordial en las siguientes actividades dentro de un Plan de Adiestramiento, de acuerdo a la presente estructura:

a. Estudio de postgrado a nivel de Maestría

b. Cursos cortos en Centros de Investigación Internacionales

c. Cursos cortos en Estaciones Experimentales especializadas dentro de los países miembros del Convenio

d. Cursos y Seminarios, en áreas de estudio de interés general de los países miembros

e. Intercambio y asesoramiento de profesionales en áreas y especialidades establecidas dentro del Convenio

El presente Plan basado principalmente en prioridades acordes con las necesidades del país, tiene la siguiente desagregación:

a. Estudio de Postgrado a Nivel de Maestría

Rubro	Especialidad	Tiempo de Estudio
Soja	- Mejoramiento Genético	24 meses
	- Producción del Cultivo	24 meses
Maíz	- Entomología y Fitopatología Aplicada	24 meses
	- Producción del Cultivo	24 meses
Trigo	- Fitopatología del Cultivo	24 meses
	- Mejoramiento Genético	24 meses
Ganadería	- Producción y Manejo del Ganado	24 meses
Sistemas de Producción	- Planificación de Sistemas Integrados de Producción	24 meses
Información y Documentación	- Comunicación Técnica	24 meses

b. Cursos Cortos

Rubro	Especialidad	Duración
Soja	- Producción de Semilla	3 meses
	- Fitopatología del Cultivo	3 meses
	- Entomología del Cultivo de Girasol y Maní	3 meses
	- Control Integrado de Malezas	3 meses
	- Postcosecha	3 meses
Maíz	- Producción de Semilla	3 meses
	- Control de Plagas y Enfermedades	3 meses
	- Postcosecha y Conservación de Granos a Nivel Comercial	3 meses
Trigo	- Control de Plagas y Enfermedades	3 meses
	- Postcosecha y Conservación de Granos a Nivel Comercial	3 meses

Rubro	Especialidad	Duración
Trigo	- Producción del Cultivo	3 meses
	- Recuperación de Fertilidad de Suelos y uso de Abonos Orgánicos	5 meses
Ganadería	- Sistemas de Producción Animal y Manejo	5 meses
	- Sanidad Animal	3 meses
	- Metodología de la Investigación de Praderas	3 meses
	- Nutrición Animal	3 meses
	- Producción de Semilla Forrajera	3 meses
Sistemas de Producción	- Metodología de los Sistemas de Producción	3 meses
Información y Documentación	- Redacción Científica	3 meses
	- Técnicas de Comunicación Agrícola	3 meses
Adiestramiento	- Planificación y Desarrollo de Recursos Humanos	3 meses
	- Administración de Estaciones Experimentales	3 meses
	- Evaluación de Servicios Agrícolas	3 meses

c. Intercambio y Asesoramiento de Profesionales

Ambos aspectos son de vital importancia para el IBTA, por su efecto multiplicador. Dentro de los programas de intercambio y asesoramiento se incluyen disciplinas de apoyo que tienen directa relación con los planes y actividades que desarrolla la Institución.

Fortalecimiento de las Actividades de Investigación y Extensión Agrícola en Bolivia

En este aspecto, el IBTA ha elaborado un plan de fortalecimiento de las actividades de generación y transferencia de tecnología agropecuaria para el trienio 1982-1984, en el que se detallan los alcances técnicos, sociales y económicos de real beneficio tanto para el país como para el mejoramiento del nivel de vida del poblador rural. Por otro lado, los objetivos y metas son concretas y se cumplirán siempre que las condiciones internas y externas sean favorables particularmente el aspecto presupuestario, que es de vital importancia.

El IBTA, tiene el propósito de que dicho Plan, sirva para implementar la 2a. Fase del Convenio Cooperativo de Investigación Agrícola a cargo del IICA, dentro del Cono Sur.

Por último, como un acápite siempre importante, dentro del Plan de Fortalecimiento de las Investigaciones y Extensión Agrícola, se pretende dar mayor énfasis al proyecto de capacitación del personal de la Institución para lo cual se ha estructurado a nivel nacional, un programa de capacitación, utilizando los fondos del crédito del BID-518/SF-BO, correspondiente a la partida "Capacitación de Recursos Humanos". El IBTA, en este sentido realizará, durante la presente gestión, el siguiente Plan de Adiestramiento, acorde a la realidad del agricultor nacional.

a. Cursos a Realizarse en el Exterior

Nivel de Adiestramiento	Especialidad	Lugar	Entidad Auspiciadora
Cursos Cortos	- Producción de Cultivos Tropicales	Colombia	IBTA/BID
	- Fitosanidad de Cultivos Tropicales	Brasil	IBTA/BID
	- Producción de Arroz	México/Colombia	IBTA/BID
	- Producción de Papa	Perú	IBTA/BID
	- Producción de Maíz y Sorgo	Argentina	IBTA/BID
	- Manejo del Ganado Ovino	Perú	IBTA/BID
	- Manejo de Pastos y Forrajes	Colombia	IBTA/BID
	- Producción de Cereales Menores	México	IBTA/BID
	- Producción de Frutales de Pepita y Carozo	Argentina	IBTA/BID
	- Producción de Oleaginosas	México/Brasil	IBTA/BID
	- Planificación de Proyectos	México	IBTA/BID
	- Métodos Audiovisuales en Comunicación Técnica	Costa Rica	IBTA/BID
	- Administración de Granjas Experimentales	Costa Rica	IBTA/BID
	- Manejo de Suelos	Costa Rica	IBTA/BID

b. Cursos a Realizarse en Estaciones Experimentales del IBTA

Cursos Cortos	- Producción de Café y Cacao	Coroico-La Jota	IBTA/BID
	- Mejoramiento de la Producción de Maíz, Sorgo y Frijol	San Benito-Pairumani	IBTA/BID
	- Producción de Cereales Menores	San Benito	IBTA/BID
	- Manejo de Pastos y Forrajes	Belén	IBTA/BID
	- Manejo del Ganado	Belén-Patacamaya	
	- Producción de Frutales	San Benito	IBTA/BID
	- Producción de Oleaginosas	Gran Chaco	IBTA/BID
	- Sociología Rural	Oruro/Cochabamba	IBTA/BID
	- Administración de Granjas Experimentales	Patacamaya	IBTA/BID
	- Manejo y Conservación de Suelos	Chipiriri-Belén	IBTA/BID

c. Seminarios a Realizarse en el País

Nivel de Adiestramiento	Especialidad	Lugar	Entidad Auspiciadora
Seminarios	- Redacción de Boletines Técnicos	La Paz	IBTA/BID
	- Comunicación Técnica Agrícola	La Paz	IBTA/BID
	- Administración de Unidades Experimentales	Cochabamba	IBTA/BID
	- Diseños Experimentales	Cochabamba	IBTA/BID
	- Planificación de la Extensión Agropecuaria	Cochabamba	IBTA/BID

Lo anterior significa, que luego de terminar el financiamiento del BID y del Programa IICA-Cono Sur/ BID, el IBTA deberá buscar apoyo técnico-financiero, por parte de las Instituciones Internacionales que llevan de un tiempo atrás, sólidos programas y proyectos de capacitación de personal agrícola, que servirán para superar las necesidades que tiene Bolivia de Personal Capacitado que coadyuve a lograr el desarrollo del sector agropecuario del país.

NECESIDADES Y RECURSOS DE EMBRAPA EN ADIESTRAMIENTO DE PERSONAL PARA LA INVESTIGACION AGROPECUARIA

BRASIL

La Dirección del Departamento de Recursos Humanos de EMBRAPA consideró que las áreas carentes de información y los mecanismos a utilizar para aprovechar las oportunidades de adiestramiento que se presenten, son los siguientes:

Necesidades	Mecanismos a Utilizar
- Ingeniería Genética	Cursos de Postgrado
- Biología Molecular	Cursos de Postgrado
- Sistemas de Producción	Cursos de Postgrado
- Manejo de Suelos	Cursos de Postgrado
- Metodología Científica	Cursos Cortos
- Administración de la Investigación	Cursos Cortos

En lo que se refiere a la capacidad de la Institución (EMBRAPA) y de las Universidades brasileñas de ofrecer adiestramiento, la situación se presenta a continuación en:

- Lista de cursos de entrenamiento de corta duración ofrecidos por EMBRAPA - 1983.
- Lista de cursos de postgraduación de ciencias agrarias, biológicas y sociales relevantes para el perfeccionamiento de recursos humanos en la investigación agropecuaria.
- Cursos de postgraduación - Direcciones de las Universidades para informaciones suplementarias.

Lista de Cursos de Entrenamiento de Corta Duración
Ofrecidos por EMBRAPA - 1983

Nº	PÁG.	E V E N T O	ENTIDADE EXECUTORA	CARGA HORÁRIA	LOCAL	PERÍODO
		TREINAMENTOS OFERECIDOS PELO DRH				
01		Curso para Instrutores de Treinamento em Segurança do Trabalho	DRH	80 horas	Brasília-DF	18/07 a 29/07/83
02		Curso de Atualização para Técnicos Agrícolas	DRH	120 horas	U./Cascata-RS	21/11 a 09/12/83
03		Curso de Redação em Português	DRH	30 horas	Brasília-DF	21/11 a 02/12/83
04		Curso para Responsáveis pelas Áreas de Operações Administrativas das Unidades Descentralizadas	DRH	120 horas	Brasília-DF	08/08 a 26/08/83
05		XVII Curso Intensivo de Inglês	DRH	1ª Fase: 320 horas 2ª Fase: 280 horas	Brasília-DF	21/02 a 03/06/83
06		XVIII Curso Intensivo de Inglês	DRH	1ª Fase: 320 horas 2ª Fase: 280 horas	Brasília-DF	05/09 a 16/12/83
07		II Curso de Gerência de Pesquisa Agropecuária	DRH	120 horas	Brasília-DF	07/03 a 25/03/83
08		I Curso de Gerência de Programa de Pesquisa	DRH	120 horas	Curitiba-PR	25/04 a 13/05/83
09		II Curso de Gerência de Programa de Pesquisa	DRH	120 horas	Recife-PE	19/09 a 07/10/83
10		Curso para Dirigentes de Empresas Estaduais de Pesquisa Agropecuária	DRH	80 horas	Brasília-DF	18 a 22/07/83 e 22 a 26/08/83
11		Comunicação Administrativa e Arquivo	DRH	80 horas	Brasília-DF	06/06 a 17/06/83
12		I Curso de Desenvolvimento em Pesquisa Científica	DRH	120 horas	Brasília-DF	09/05 a 27/05/83
13		II Curso de Desenvolvimento em Pesquisa Científica	DRH	120 horas	João Pessoa-PB	06/06 a 24/06/83
14		III Curso de Desenvolvimento em Pesquisa Científica	DRH	120 horas	Londrina-PR	05/08 a 27/08/83

Nº	PÁG.	E V E N T O	ENTIDADE EXECUTORA	CARGA HORÁRIA	LOCAL	PERÍODO
		TREINAMENTOS OFERECIDOS PELAS UNIDADES DA ADMINISTRAÇÃO CENTRAL				
* 15		Controle Biológico com Microorganismos	DE/JR	520 horas	Brasília-DF	01/09 a 30/11/83
16		I Seminário Nacional de Avaliação Sócio-Econômica da Pesquisa Agropecuária	DDM	40 horas	Brasília-DF	01/08 a 05/08/83
17		Seminário sobre Orçamento	DRO	40 horas	Brasília-DF	18/04 a 22/04/83
* 18		I Treinamento em Editoração Científica	DID	40 horas	Belém-PA	21/02 a 25/02/83
* 19		II Treinamento em Editoração Científica	DID	40 horas	Petrolina-PE	09/05 a 13/05/83
* 20		III Treinamento em Editoração Científica	DID	40 horas	Bento Gonçalves-RS	11/07 a 15/07/83
* 21		IV Treinamento em Editoração Científica	DID	40 horas	Brasília-DF	03/10 a 07/10/83
22		Treinamento para Auxiliar de Biblioteca I	DID	40 horas	Brasília-DF	21/03 a 25/03/83
23		I Treinamento para Auxiliar de Biblioteca II	DID	40 horas	Belém-PA	11/04 a 15/04/83
24		II Treinamento para Auxiliar de Biblioteca II	DID	40 horas	Recife-PE	09/05 a 13/05/83
25		III Treinamento para Auxiliar de Biblioteca II	DID	40 horas	Florianópolis-SC	23/05 a 27/05/83
26		Curso para Aperfeiçoamento de Motorista	DPA	a definir	Brasília-DF	a definir
27		Curso para Aperfeiçoamento de Vigilante	DPA	a definir	Brasília-DF	a definir
* 28		Curso de Séries Temporais	DMQ	30 horas	Brasília-DF	31/01 a 11/02/83
29		I Programa de Assistência às Unidades do SCPA em Métodos Quantitativos	DMQ	120 horas	Manaus-AM	07/03 a 25/03/83

Nº	PÁG.	E V E N T O	ENTIDADE EXECUTORA	CARGA HORÁRIA	LOCAL	PERÍODO
30		II Programa de Assistência às Unidades do SCPA em Métodos Quantitativos	DMQ	120 horas	Sobral-CE	02/05 a 20/05/83
31		III Programa de Assistência às Unidades do SCPA em Métodos Quantitativos	DMQ	120 horas	Petrolina-PE	01/08 a 19/08/83
32		IV Programa de Assistência às Unidades do SCPA em Métodos Quantitativos	DMQ	120 horas	Campo Grande-MS	03/10 a 21/10/83
		TREINAMENTOS OFERECIDOS PELAS UNIDADES DESCENTRALIZADAS				
33		Curso sobre Melhoramento do Algodão	CNPA	80 horas	Campina Grande-PB	09/05 a 20/05/83
34		Curso sobre Melhoramento do Algodão	CNPA	80 horas	Surubim-PB	09/05 a 20/05/83
35		Curso de Produção de Arroz	CNPAF	160 horas	Goiânia-GO	07/03 a 02/04/83
36		Curso de Produção de Feijão	CNPAF	140 horas	Goiânia-GO	18/04 a 06/05/83
37		Curso de Produção de Caupi	CNPAF	160 horas	Goiânia-GO	17/10 a 11/11/83
38		Curso para Pequenos Produtores sobre Tecnologias Geradas no CNPArroz e Feijão	CNPAF	80 horas	Goiânia-GO	22/08 a 02/09/83
39		I Curso de Operador de Microdestilaria	CNPMS	70 horas	Sete Lagoas-MG	a definir
40		II Curso sobre a Cultura do Milho	CNPMS	150 horas	Sete Lagoas-MG	01/08 a 25/08/83
41		Curso de Classificação de Carcaças	CNPGC	80 horas	Campo Grande-MS	18/04 a 29/04/83
42		II Simpósio de Sanidade Suína (1º Simpósio Internacional de Sanidade de Suínos)	CNPSA	32 horas	Concórdia-SC	11/04 a 08/05/83
43		Curso de Atualização em Patologia de Aves	CNPSA	160 horas	Concórdia-SC	11/04 a 08/05/83

Nº	PÁG.	E V E N T O	ENTIDADE EXECUTORA	CARGA HORÁRIA	LOCAL	PERIODO
* 44		Curso Intensivo sobre Produção de Suínos	CNPSA	140 horas	Concórdia-SC	10/05 a 26/05/83
45		Administração Rural	CPAC	80 horas	Brasília-DF	11/07 a 22/07/83
* 46		Curso sobre Cultivo de Pimenta-do-Reino	CPATU	80 horas	Belém-PA	07/03 a 18/03/83
* 47		Curso sobre Cultivo de Arroz, Milho, Caupi e Mandioca, no Trópico Úmido	CPATU	96 horas	Belém-PA	05/04 a 20/04/83
* 48		Curso sobre Cultivo de Juta e Malva	CPATU	72 horas	Belém-PA	16/05 a 26/05/83
* 49		Curso sobre Produção Florestal	CPATU	80 horas	Belterra-PA	06/06 a 18/06/83
* 50		Curso sobre Conservação e Manejo de Solos da Amazônia	CPATU	80 horas	Manaus-AM	12/09 a 23/09/83
* 51		Curso sobre Bubalinocultura e Bovinocultura	CPATU	112 horas	Belém-PA	12/09 a 29/09/83
* 52		Curso sobre Cultivo de Castanha-do-Brasil	CPATU	80 horas	Marabá-PA	05/11 a 15/11/83

OBS.: Os Cursos marcados com * são especialmente pertinentes para o treinamento de pessoal estrangeiro.

Lista de Cursos de Postgraduación de Ciencias Agrarias, Biológicas y Sociales Relevantes para el perfeccionamiento de Recursos Humanos en la Investigación Agropecuaria

CURSO				INSTITUIÇÃO
DENOMINAÇÃO	ÁREA DE CONCENTRAÇÃO	NÍVEL	ANO DE INÍCIO	
FITOTECNIA	. Fitotecnia	M	1973	UFC
ECONOMIA RURAL	. Economia Agrícola	M	1971	UFC
ENG AGRÍCOLA	. Irrigação	M	1976	UFC
	. Drenagem	M	1976	UFC
CIÊNCIA DO SOLO	. Solos e Nutrição de Plantas	M	1976	UFC
SOCIOLOGIA RURAL	. Planejamento	M	1977	UFPb
	. Investigação Científica	M	1977	
	. Migrações Nordestinas	M	1977	
	. Relações de Produção	M	1977	
	. Cooperativismo	M	1977	
MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO	. Solos	M	1977	UFPb
ECONOMIA RURAL	. Política Agrária e Desenvolvimento Econômico	M	1977	UFPb
	. Economia da Produção Agrícola	M	1977	
CIÊNCIAS DO SOLO E DA ÁGUA	. Irrigação e Drenagem	M	1976	UFRPe
	. Relação Solo – Água-Planta	M	1976	
	. Química do Solo	M	1976	
	. Fertilidade do Solo	M	1976	
FITOSSANIDADE	. Fitopatologia	M	1975	UFRPe
	. Entomologia	M	1975	
AGRONOMIA	. Ciência do Solo	M	1966	UFRRJ
DESENVOLVIMENTO AGRÍCOLA	. Planejamento Agrícola	M	1976	FGV/RJ
	. Agricultura Brasileira	M	1976	
FISIOLOGIA VEGETAL	. Fisiologia Vegetal	M	1970	UFV
FITOTECNIA	. Produção Vegetal: Agricultura (Culturas Anuais) Olericultura, Fruticultura e Forragicultura.	M-D	1961/72	UFV
MICROBIOLOGIA AGRÍCOLA	. Fitopatologia	M	1969	UFV
	. Microbiologia do Solo	M	1969	
ENG AGRÍCOLA	. Irrigação e Drenagem	M	1969	UFV
	. Processamento de Produtos Vegetais	M	1969	
CIÊNCIA FLORESTAL	. Manejo Florestal	M	1974	UFV
	. Silvicultura	M	1974	
	. Tecnologia (Papel e Celulose)	M	1974	
EXTENSÃO RURAL	. Assistência e Extensão Rural	M	1968	UFV
	. Transferência de Tecnologia	M	1968	
	. Sistema de Produção	M	1968	
ECONOMIA RURAL	. Economia de Produção	M-D	1961/72	UFV
	. Economia de Recursos	M-D	1961/72	
	. Desenvolvimento Econômico			
	. Comercialização Agrícola			
GENÉTICA E MELHORAMENTO	Genética Geral	M-D	1976/77	UFV
	. Genética Vegetal			
	. Genética Animal			
SOCIOLOGIA RURAL	. Sociologia Rural	M	1977	UFV
	. Sociologia do Desenvolvimento	M	1977	
	. Demografia	M	1977	
SOLOS E NUTRIÇÃO DE PLANTAS	. Solos	M	1977	UFV
	. Nutrição de Plantas	M	1977	
FITOPATOLOGIA	. Fitopatologia	M-D	1976	UFV
ADMINISTRAÇÃO RURAL	. Finanças – Produção e Mercadologia	M	1975	ESAL/MG
	. Planejamento Agrícola	M	1975	
	. Administração Empresarial	M	1975	
FITOTECNIA	. Fruticultura	M	1975	ESAL/MG
	. Grandes Culturas	M	1975	
	. Cafeicultura	M	1975	
	. Olericultura	M	1975	
SOLOS E NUTRIÇÃO DE PLANTAS	. Fertilidade do Solo	M	1976	ESAL/MG
	. Física do Solo	M	1976	
	. Conservação do Solo	M	1976	
	. Gênese, Morfologia e Classificação do Solo	M	1976	
ENERGIA NUCLEAR NA AGRICULTURA	. Energia Nuclear na Agricultura	M	1972	USP/ESALQ
ENTOMOLOGIA	. Entomologia	M-D	1968/72	USP/ESALQ
ENG FLORESTAL	. Silvicultura	M	1976	USP/ESALQ
	. Tecnologia	M	1976	
	. Ambiência	M	1976	

Profissões Agroindustriais (Agronomia)

CURSO				INSTITUIÇÃO
DENOMINAÇÃO	ÁREA DE CONCENTRAÇÃO	NÍVEL	ANO DE INÍCIO	
FITOPATOLOGIA	. Fitopatologia	M-D	1964/70	USP/ESALQ
FITOTECNIA	. Agricultura . Horticultura	M	1968	USP/ESALQ
GENÉTICA E MELHORAMENTO DE PLANTAS	. Melhoramento de Plantas . Genética de Microorganismos . Genética Quantitativa e de Populações . Citogenética Vegetal	M-D	1964/70	USP/ESALQ
AGROMETEOROLOGIA	. Agrometeorologia	M	1976	USP/ESALQ
IRRIGAÇÃO E DRENAGEM	. Irrigação e Drenagem	M	1978	USP/ESALQ
MICROBIOLOGIA AGRÍCOLA	. Microbiologia do Solo . Genética de Microorganismos . Microbiologia de Alimentos	M M M	1975 1975 1975	USP/ESALQ
SOLOS E NUTRIÇÃO DE PLANTAS	. Solos . Nutrição de Plantas	M-D	1970/78	USP/ESALQ
ECON.AGRÁRIA	. Economia da Produção . Comercialização . Política Agrícola . Desenvolvimento Econômico	M M M M	1966 1966 1966 1966	USP/ESALQ
SOCIOLOGIA RURAL	. Difusão de Inovações na Agricultura . Mudança Social . Comunidades Rurais Brasileiras . Demografia	M M M M	1966 1966 1966 1966	USP/ESALQ
PRODUÇÃO VEGETAL	. Produção Vegetal	M	1976	UNESP/JABOTICABAL
E. AGRÍCOLA	. Mecanização Agrícola . Pré-Processamento de Produtos Agrícolas	M M	1978 1978	UNICAMP
ENG.FLORESTAL	. Silvicultura . Manejo Florestal . Tecnologia de Produtos Florestais	M M M	1973 1973 1973	UFPr
AGRONOMIA	. Fitotecnia . Solos . Zootecnia	M M M	1965 1965 1965	UFRGS
SOCIOLOGIA RURAL	. Sociologia Rural	M	1965	UFRGS
ECONOMIA RURAL	. Economia Rural	M	1963	UFRGS
AGRONOMIA	. Biodinâmica e Produtividade do Solo	M	1971	UFSM
EDUCAÇÃO AGRÍCOLA E EXTENSÃO RURAL	. Educação Agrícola . Extensão Rural	M M	1975 1975	UFSM
ENG. RURAL	. Fotointerpretação . Hidráulica Agrícola . Mecanização Agrícola	M M M	1972 1972 1972	UFSM
TECNOLOGIA DE SEMENTES	. Tecnologia de Sementes	M	1974	UFPel
PRODUÇÃO VEGETAL	. Produção Vegetal	M	1975	UFPel
FITOMELHORAMENTO	. Fitomelhoramento	M	1973	UFPel
FRUTICULTURA DE CLIMA TEMPERADO	. Fruticultura de Clima Temperado	M	1973	UFPel
FITOPATOLOGIA	. Virologia Vegetal . Bacteriologia Vegetal . Micologia Vegetal . Nematologia Vegetal	M M M M	1976 1976 1976 1976	UnB

Profissões Agroindustriais (Medicina Veterinária e Zootecnia)

CURSO				INSTITUIÇÃO
DENOMINAÇÃO	ÁREA DE CONCENTRAÇÃO	NÍVEL	ANO DE INÍCIO	
ZOOTECNIA	. Nutrição de Ruminantes	M	1977	UFC
	. Nutrição de Não Ruminantes	M	1977	
	. Forragicultura e Pastagem Nativa	M	1977	
PRODUÇÃO ANIMAL	. Produção de Monogástricos	M	1978	UFPb
	. Produção de Ruminantes	M	1978	
MEDICINA VETERINÁRIA	. Parasitologia Veterinária	M-D	1972/77	UFRRJ
MEDICINA VETERINÁRIA	. Patologia Animal	M	1975	UFRRJ
MEDICIN VETERINÁRIA	. Patologia Clínica	M	1977	UFRRJ
MEDICINA VETERINÁRIA	. Fisiopatologia da Reprodução Animal e Inseminação Artificial	M	1972	UFF
	. Clínica Cirúrgica Veterinária	M	1972	
	. Ornipatologia (Avicultura)	M	1972	
MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA	. Epidemiologia	M	1968	UFMG
	. Fisiopatologia da Reprodução	M	1968	
	. Medicina e Cirurgia	M	1968	
	. Medicina Veterinária Preventiva	M	1970	
	. Patologia	M	1968	
	. Patologia Clínica	M	1968	
	. Melhoramento	M	1969	
	. Nutrição	M	1969	
	. Produção	M	1969	
ZOOTECNIA	. Nutrição de Ruminantes	M	1962	UFV
	. Nutrição de Monogástricos	M	1962	
	. Forragicultura	M	1962	
	. Melhoramento Animal	M	1962	
	. Nutrição Animal	D	1972	
	. Forragicultura	D	1972	
ANATOMIA DOS ANIMAIS DOMÉSTICOS	. Técnicas Anatômicas	M	1976	USP
	. Anatomia Geral	M	1976	
PRODUÇÃO ANIMAL	. Produção Animal	M	1976	UNESP/Jaboticabal
REPRODUÇÃO ANIMAL	. Reprodução Animal	M	1976	USP
PRODUÇÃO ANIMAL	. Bovinos de Corte	M	1977	UFPel
	. Bovinos de Leite	M	1977	
	. Nutrição Animal	M	1977	
	. Produção Animal	M	1977	
PATOLOGIA ANIMAL	. Morfopatologia	M	1977	UFPel
	. Ornitopatologia	M	1977	
	. Sanidade Animal	M	1977	
	. Patologia Clínica	M	1977	
	. Patologia Reprodutiva	M	1977	
ZOOTECNIA	. Produção de Bovinos	M	1976	ESAL/MG
	. Nutrição Animal	M	1976	
	. Produção de Suínos e Aves	M	1977	
MEDICINA VETERINÁRIA	. Doenças Parasitárias	M	1969	UFRGS
	. Clínica Médica	M	1975	
	. Clínica de Reprodução	M	1975	
MEDICINA VETERINÁRIA	. Clínica Médica e Patologia Clínica	M	1974	UFSM
	. Cirurgia	M	1974	
	. Fisiopatologia da Reprodução	M	1974	
ZOOTECNIA	. Produção Animal	M	1974	UFSM
NUTRIÇÃO ANIMAL	. Nutrição Animal	M	1966	USP/ESALQ
	. Pastagens	M	1966	

Profissões Agroindustriais (Alimentos: Ciência e Tecnologia)

CURSO				INSTITUIÇÃO
DENOMINAÇÃO	ÁREA DE CONCENTRAÇÃO	NÍVEL	ANO DE INÍCIO	
TECNOLOGIA DOS ALIMENTOS	. Tecnologia de Produtos de Origem Animal . Tecnologia de Produtos de Origem Vegetal	M M	1975 1975	UFC
CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS	. Ciência de Alimentos . Tecnologia de Alimentos	M M	1978 1978	UFPb
CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS	. Ciência e Tecnologia de Alimentos	M	1976	UFRRJ
CIÊNCIA, HIGIENE E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS	. Processamento Tecnológico de Carnes, Ovos, Pescado e Derivados . Higiene de Carnes, Aves, Ovos, Pescados e Derivados	M M	1974 1974	UFF
LOGIA DE ALIMENTOS	. Engenharia de Alimentos . Processamento de Alimentos	M M	1974 1974	UFMG
CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS	. Processamento de Alimentos	M	1974	UFV
CIÊNCIA DOS ALIMENTOS	. Controle de Alimentos . Engenharia de Alimentos . Nutrição	M M M	1976 1976 1976	ESALQ/MG
CIÊNCIA DOS ALIMENTOS	. Bromatologia . Nutrição Experimental	M-D M-D	1970/71 1970/71	USP
ENGENHARIA DE ALIMENTOS	. Engenharia de Alimentos	M	1974	USP
TECNOLOGIA DE ALIMENTOS	. Tecnologia de Alimentos	M	1977	USP/ESALQ
CIÊNCIAS DE ALIMENTOS	. Ciência de Alimentos . Bioquímica de Alimentos Microbiologia de Alimentos . Química de Alimentos	M D D D	1969 1974 1974 1974	UNICAMP
CIÊNCIAS DE ALIMENTOS	. Ciência de Alimentos	M	1976	FUEL/Pr
TECNOLOGIA DE ALIMENTOS	. Tecnologia de Cereais	D	1978	UNICAMP
TECNOLOGIA DE ALIMENTOS	. Tecnologia de Cereais . Tecnologia de Pescado . Tecnologia de Alimentos	D M M	1978 1969 1969	UNICAMP

Ciências Biológicas (Bioquímica)

CURSO				INSTITUIÇÃO
DENOMINAÇÃO	ÁREA DE CONCENTRAÇÃO	NÍVEL	ANO DE INÍCIO	
BIOQUÍMICA	Fisiologia Vegetal . Bioquímica . Biologia Molecular	M M	1969 1969	UFC
BIOQUÍMICA	. Bioquímica	M	1967	UFPe
BIOQUÍMICA	. Bioquímica	M-D	1962	UFRJ
TECNOLOGIA DOS PROCESSOS BIO-QUÍMICOS	. Fermentações . Engenharia Bioquímica . Microbiologia Industrial	M M		UFRJ
BIOQUÍMICA	. Bioquímica	M-D	1967	UFMG
BIOQUÍMICA	. Bioquímica	M-D	1970	USP
BIOQUÍMICA	. Bioquímica	M-D	1971	USP/FMRP
BIOQUÍMICA	. Bioquímica	M-D	1965	UFPr
BIOQUÍMICA	. Bioquímica	M	1970	UFRGS

Ciências Biológicas (Imunologia)

CURSO				INSTITUIÇÃO
DENOMINAÇÃO	ÁREA DE CONCENTRAÇÃO	NÍVEL	ANO DE INÍCIO	
IMUNOLOGIA	. Imunologia	M-D	1971/76	UNICAMP

Ciências Biológicas (Microbiologia e Imunologia)

CURSO				INSTITUIÇÃO
DENOMINAÇÃO	ÁREA DE CONCENTRAÇÃO	NÍVEL	ANO DE INÍCIO	
MICROBIOLOGIA	. Microbiologia . Imunologia	M-D	1961	UFRJ
MICROBIOLOGIA	. Microbiologia	M	1970	UFMG
MICROBIOLOGIA E IMUNOLOGIA	. Microbiologia e Imunologia	M-D	1973	USP
MICROBIOLOGIA E IMUNOLOGIA	. Microbiologia . Imunologia	M-D M-D	1971/73 1973	EPM/SP
VIROLOGIA MÉDICA	. Virologia Médica	M	1977	FIOCRUZ

Ciências Biológicas (Ecologia)

CURSO				INSTITUIÇÃO
DENOMINAÇÃO	ÁREA DE CONCENTRAÇÃO	NÍVEL	ANO DE INÍCIO	
ECOLOGIA E RECURSOS NATURAIS	. Limnologia . Genética Ecológica . Ictiologia	M-D M-D M-D	1976 1976 1976	UFSCarlos
ECOLOGIA	. Ecologia	M	1976	UNICAMP
ECOLOGIA	. Ecologia	M M	1977 1977	UFRGS
ECOLOGIA	. Ecologia Geral . Ecologia Terrestre . Ecologia Aquática . Ecologia Aplicada	M	1976	UnB
ECOLOGIA	. Ecologia	M-D	1976	INPA-AM

Ciências Biológicas (Botânica)

CURSO				INSTITUIÇÃO
DENOMINAÇÃO	ÁREA DE CONCENTRAÇÃO	NÍVEL	ANO DE INÍCIO	
BOTÂNICA	. Botânica	M-D	1973/76	INPA
BOTÂNICA	. Morfologia e Fisiologia . Sistemática e Evolução . Ecologia e Fitogeografia . Genética	M	1973	UFRPe
BOTÂNICA	. Fisiologia Vegetal	M	1973	UFBa
BOTÂNICA	. Taxonomia . Palinologia . Anatomia . Organografia . Plantas Tóxicas e Medicinais	M M M M M	1972 1972 1972 1972 1972	UFRJ
BOTÂNICA	. Botânica	M-D	1970	USP
BOTÂNICA SISTEMÁTICA	. Botânica Sistemática	M	1969	UFRGS
BOTÂNICA	. Botânica	M	1977	UMC

Ciências Biológicas (Entomologia)

CURSO				INSTITUIÇÃO
DENOMINAÇÃO	ÁREA DE CONCENTRAÇÃO	NÍVEL	ANO DE INÍCIO	
ENTOMOLOGIA	. Entomologia	M-D	1976/78	INPA/AM
ENTOMOLOGIA	. Taxonomia de Insetos . Morfologia e Fisiologia de Insetos . Ecologia e Faunística . Entomologia Médica e Veterinária . Entomologia Agrícola e Florestal	M-D	1969/74	UFPI

Ciências Biológicas (Biologia)

CURSO				INSTITUIÇÃO
DENOMINAÇÃO	ÁREA DE CONCENTRAÇÃO	NÍVEL	ANO DE INÍCIO	
BIOLOGIA DE ÁGUA DOCE E PESCA INTERIOR	. Biologia da Água Doce e Pesca Interior	M-D	1976/78	INPA/AM
BIOFÍSICA	. Biofísica Celular . Radioisótopos . Radiobiologia . Eletrobiologia . Biometria e Biomatemática . Biofísica das Funções Orgânicas	M	1974	UFPe
BIOFÍSICA	. Biofísica . Fisiologia	M-D	1963	UFRJ
BIOLOGIA	. Biociências Nucleares	M	1975	UERJ
OCEANOGRAFIA BIOLÓGICA	. Oceanografia Biológica	M-D	1973/75	USP
BIOESTATÍSTICA	. Bioestatística	M	1971	USP/FMRP
BIOLOGIA VEGETAL	. Morfologia e Sistemática Vegetais . Fisiologia Vegetal . Genética Vegetal	M-D M-D M-D	1977 1977 1977	UNICAMP
BIOLOGIA	. Zoologia . Botânica . Genética	M-D	1976	UNESP/RIO CLARO
BIOLOGIA MOLECULAR	. Bioquímica . Biofísica . Fisiologia	M-D M-D M-D	1971 1971 1971	EPM/SP
BIOLOGIA CELULAR E MOLECULAR	. Biologia Celular . Bioquímica e Biologia Celular . Genética Geral e Molecular	M M M	1975 1975 1975	UNICAMP
BIOLOGIA MOLECULAR	. Biologia Molecular . Biofísica . Bioquímica	M M M	1973 1973 1973	UnB

Ciências Biológicas (Zoologia)

CURSO				INSTITUIÇÃO
DENOMINAÇÃO	ÁREA DE CONCENTRAÇÃO	NÍVEL	ANO DE INÍCIO	
ZOOLOGIA	. Invertebrados . Entomologia . Vertebrados	M M M	1972 1972 1972	UFRJ
ZOOLOGIA	. Zoologia	M-D	1970	USP
ZOOLOGIA	. Protozoologia . Helminteologia . Carcinologia . Malacologia . Biologia Marinha	M M M M M	1975 1975 1975 1975 1975	UFPe

Ciências Biológicas (Morfologia)

CURSO				INSTITUIÇÃO
DENOMINAÇÃO	ÁREA DE CONCENTRAÇÃO	NÍVEL	ANO DE INÍCIO	
HISTOLOGIA E EMBRIOLOGIA	. Embriologia . Histologia . Microscopia	M	1972	UFRJ
MORFOLOGIA	. Anatomia Comparada e Evolução dos Vertebrados . Anatomia Humana . Biologia Celular . Biologia do Desenvolvimento . Biologia dos Tecidos . Histologia e Histofisiologia dos Sistemas . Neuroanatomia Humana	M-D	1972	UFMG
ANATOMIA	. Anatomia	M-D	1972	USP
HISTOLOGIA	. Histologia	M-D	1972	USP
MORFOLOGIA E BIOLOGIA CELULAR	. Anatomia . Histologia . Biologia Celular	M-D M-D	1971	USP/FMRP
MORFOLOGIA E BUCO-DENTAL	. Anatomia . Histologia	M M	1974 1974	UNICAMP Piracicaba
ANATOMIA	. Anatomia Humana . Anatomia Comparada	M	1971	EPM/SP
HISTOLOGIA E EMBRIOLOGIA	. Histologia e Embriologia	M	1972	EPM/SP
NEUROANATOMIA	. Neuroanatomia	M		UFRGS

Ciências Biológicas (Parasitologia)

CURSO				INSTITUIÇÃO
DENOMINAÇÃO	ÁREA DE CONCENTRAÇÃO	NÍVEL	ANO DE INÍCIO	
PARASITOLOGIA	. Protozoologia . Helminto-logia . Entomologia	M-D M-D	1969/77	UFMG
PARASITOLOGIA	. Parasitologia	M-D	1976	USP
PARASITOLOGIA MÉDICA	. Parasitologia Médica	M	1976	FIOCRUZ

Ciências Biológicas (Genética)

CURSO				INSTITUIÇÃO
DENOMINAÇÃO	ÁREA DE CONCENTRAÇÃO	NÍVEL	ANO DE INÍCIO	
GENÉTICA	. Genética . Genética Molecular . Genética de Populações Animais, Vegetais e Humanas . Genética Médica	M-D	1976/78	UFRJ
BIOLOGIA (GENÉTICA)	. Genética Humana . Genética de Insetos . Citogenética Humana e de Insetos	M-D M-D	1970	USP
GENÉTICA	. Genética	M-D	1971	USP/FMRP
GENÉTICA HUMANA	. Genética Humana	M	1969	UFPe
GENÉTICA	. Genética	M-D	1970/34	UFRGS

Ciências Biológicas (Fisiología)

CURSO				INSTITUIÇÃO
DENOMINAÇÃO	ÁREA DE CONCENTRAÇÃO	NÍVEL	ANO DE INÍCIO	
FISIOLOGIA	. Neurofisiologia . Endocrinologia . Cardiopulmonar . Renal . Meio Interno	M	1973	UFPe
FISIOLOGIA	. Cardiovascular . Renal . Nutrição Humana . Digestão Animal . Nervosa . Polipeptídeos . Biofísica	M	1972	UFMG
FISIOLOGIA	. Fisiologia	M-D	1973	USP
FISIOLOGIA	. Fisiologia	M-D	1971	USP/FMRP
FISIOLOGIA E BIOFÍSICA	. Sistema Cardiovascular . Endocrinologia . Neurofisiologia . Fisiologia da Reprodução	M	1975	UNICAMP
FISIOLOGIA	. Fisiologia	M	1974	UFRGS

Ciências Sociais (Antropologia)

CURSO				INSTITUIÇÃO
DENOMINAÇÃO	ÁREA DE CONCENTRAÇÃO	NÍVEL	ANO DE INÍCIO	
ANTROPOLOGIA SOCIAL	. Antropologia Social . Etnologia e Sociologia	M-D M	1968/77 1968	UFRJ UFRJ
ANTROPOLOGIA	. Antropologia Social	M-D	1972	USP
ANTROPOLOGIA SOCIAL	. Antropologia Social	M	1971	UNICAMP
ANTROPOLOGIA	. Antropologia Social . Etnologia Indígena . Relações Interétnicas . Antropologia Econômica	M M M M	1972	UnB

Ciências Sociais (Sociologia)

CURSO				INSTITUIÇÃO
DENOMINAÇÃO	ÁREA DE CONCENTRAÇÃO	NÍVEL	ANO DE INÍCIO	
SOCIOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO	. Sociologia do Desenvolvimento	M	1976	UFC
SOCIOLOGIA	. Problemas de Desenvolvimento . Educação e Recursos Humanos . Teoria Social . Sociologia Jurídica	M	1975	UFPe
CIÊNCIAS SOCIAIS	. História Social . Sociologia da Cultura	M	1968	UFBa
SOCIOLOGIA	. Teoria . Metodologia . Mudança Social . Estrutural Agrária . Classes Sociais . Sociologia Urbana	M	1973	IUPERJ
SOCIOLOGIA	. Sociologia	M-D	19	USP
CIÊNCIAS SOCIAIS	. Antropologia . Sociologia e Política	M M		PUC/SP PUC/SP
CIÊNCIAS SOCIAIS	. Comunicação e Expressão . Estudos Sociais . Antropologia . Ciências Sociais . Educação . Pesquisa . Psicologia . Filosofia . Administração	M-D M-D M-D M-D M-D M-D M-D M-D M-D	1976	FESCP/SP
SOCIOLOGIA	. Sociologia	M	1974	UNICAMP
CIÊNCIAS SOCIAIS	. Sociologia e Política . Antropologia	M M	1975 1975	FFCLBM/SP
SOCIOLOGIA	. Sociologia . Ciência Política	M M	1973 1973	UFRGS
SOCIOLOGIA	. Sociologia do Trabalho e das Organizações	M	1974	PUC/RJ
SOCIOLOGIA	. Sociologia	M	1970	UnB
CIÊNCIAS HUMANAS	. História do Brasil . Sociologia	M M	1973 1976	UNIMEP UNIMEP

Ciências Sociais (Geografia)

CURSO				INSTITUIÇÃO
DENOMINAÇÃO	ÁREA DE CONCENTRAÇÃO	NÍVEL	ANO DE INÍCIO	
GEOGRAFIA	. Geografia Agrária . Geografia Industrial . Geomorfologia	M M	1976	UFPe
GEOGRAFIA	. Estruturação do Meio Ambiente . Organização Urbana e Regional	M M	1972 1972	UFRJ UFRJ
GEOGRAFIA	. Geografia Física . Geografia Humana	M-D M-D	1971 1971	USP USP
GEOGRAFIA	. Geografia	M	1977	UNESP/ RIO CLARO

Ciências Sociais (Economia)

CURSO				INSTITUIÇÃO
DENOMINAÇÃO	ÁREA DE CONCENTRAÇÃO	NÍVEL	ANO DE INÍCIO	
PLANEJAMENTO DO DESENVOLVIMENTO	. Aspectos Econômicos do Planejamento do Desenvolvimento . Aspectos Sociais do Planejamento do Desenvolvimento . Aspectos Físico Espaciais do Planejamento do Desenvolvimento	M M M	1977 1977 1977	UFPa
ECONOMIA	. Teoria Econômica . Recursos Humanos	M M	1972 1972	UFC UFC
ECONOMIA	. Teoria Econômica	M	1968	UFPe
ECONOMIA	. Teoria Econômica	M	1973	UFBa
ECONOMIA	. Economia	M-D	1966/75	FGV/RJ
ECONOMIA	. Economia do Setor Público	M		PUC/RJ
ECONOMIA	. Economia Regional e Urbana . Demografia Econômica . Teoria Econômica	M M M	1968 1973 1976	UFMG
ECONOMIA	. Bancos de Desenvolvimento . Teoria Econômica	M M D	1970 1970/74	USP
ECONOMIA	. Teoria Econômica . História Econômica . Política Econômica . Economia Aplicada	M D	1974/77	UNICAMP
ECONOMIA	. Teoria e Política Econômica . Economia Industrial . Economia Quantitativa	M M M	1972 1972 1972	UFRGS
ECONOMIA	. Teoria Econômica . Economia do Desenvolvimento . Métodos Quantitativos . Economia Rural . Economia dos Recursos Humanos	M	1973	UnB
ECONOMIA	. Teoria Econômica . Desenvolvimento Econômico	M M	1977 1977	PUC/SP PUC/SP

Profissões Sociais (Biblioteconomia)

CURSO				INSTITUIÇÃO
DENOMINAÇÃO	ÁREA DE CONCENTRAÇÃO	NÍVEL	ANO DE INÍCIO	
CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO	. Administração de Sistemas de Informação/Documentação . Transferência de Informação (Em 1970, o curso foi iniciado, com outra área de concentração hoje não existente)	M M	1976 1976	IBICT/RJ
ADMINISTRAÇÃO DE BIBLIOTECAS	. Biblioteca e Educação . Biblioteca e Informação Especializada	M M	1976 1976	UFMG
BIBLIOTECONOMIA E DOCUMENTAÇÃO	. Planejamento, Organização, Administração de Sistemas de Informação . Recursos e Técnicas de Documentação . Informação Científica	M	1978	UnB

Profissões Sociais (Comunicação)

CURSO				INSTITUIÇÃO
DENOMINAÇÃO	ÁREA DE CONCENTRAÇÃO	NÍVEL	ANO DE INÍCIO	
COMUNICAÇÃO	. Sistemas de Comunicação	M	1972	UFRJ
	. Sistemas de Significação	M	1972	
	. Informática	M	1972	
	. Cibernética	M	1972	
CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO	. Comunicação	M	1972	USP
	. Biblioteconomia e Documentação	M	1972	
	. Jornalismo e Editoração	M	1972	
	. Relações Públicas e Propaganda	M	1972	
COMUNICAÇÃO E SEMIÓTICA	. Comunicação	M-D	1978	PUC/SP
	. Semiótica	M-D	1978	
	. Artes	M-D	1978	
	. Letras	M-D	1970/78	
	. Teoria Literária	M-D	1970/78	
COMUNICAÇÃO SOCIAL	. Comunicação Empresarial	M	1978	DMS
	. Metodologia da Comunicação	M	1978	
COMUNICAÇÃO	. Comunicação	M	1974	UnB

Profissões Sociais (Administração)

CURSO				INSTITUIÇÃO
DENOMINAÇÃO	ÁREA DE CONCENTRAÇÃO	NÍVEL	ANO DE INÍCIO	
ADMINISTRAÇÃO	. Administração Financeira e Contábil	M	1976	UFPb
	. Administração de Recursos Humanos	M	1976	
ADMINISTRAÇÃO	. Finanças	M-D	1973/76	UFRJ
	. Marketing	M	1973	
	. Organizações	M	1973	
	. Operações	M	1973	
	. Informações e Controle	M	1973	
ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS	. Marketing	M	1972	PUC/RJ
	. Finanças	M	1972	
	. Planejamento	M	1972	
ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	. Planejamento Governamental	M	1974	EBAP/RJ
	. Organização Governamental	M	1974	
	. Métodos Quantitativos	M	1974	
	. Política Agrícola	M	1974	
	. Política de Saúde	M	1976	
	. Política Social	M	1977	
ADMINISTRAÇÃO	. Administração Geral e Relações Industriais	M	1972	UFMG
	. Finanças e Contabilidade			
	. Mercadologia			
	. Produção			
ADMINISTRAÇÃO	. Administração	M-D	1970/75	USP
CONTABILIDADE	. Contabilidade	M	1970	USP
	. Atuária	M		
ADMINISTRAÇÃO	. Teoria e Comportamento Organizacionais	M-D	1973/76	FGV/SP
	. Administração Contábil e Financeira	M-D	1973/76	
	. Administração da Produção e de Operações Industriais	M-D	1973/76	
	. Administração Mercadológica	M-D	1973/76	
	. Métodos Quantitativos em Administração	M-D	1973/76	
	. Economia Aplicada à Administração	M-D	1973/76	
	. Direito Aplicado à Administração	M-D	1973/76	
	. Administração e Planejamento Urbano	M-D	1976/76	
	. Administração Hospitalar e de Sistemas de Saúde	M	1973/76	
ADMINISTRAÇÃO	. Contabilidade e Finanças	M	1971	UFRGS
	. Recursos Humanos	M	1971	
	. Tecnologia Operacional	M	1971	
	. Mercadologia	M	1971	
ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	. Planejamento e Organização Governamentais	M	1976	UnB
	. Estudos Institucionais	M	1976	
ADMINISTRAÇÃO	. Administração Pública	M	1978	UFSC

Sobre Cursos de Pós-Graduação
Endereços das Universidades para Informações Suplementares

Universidades		Endereços
EBAP/RJ	-	Escola Brasileira de Administração Pública Coordenação do Curso e Pós-Graduação Praia Botafogo 190, 5o. andar 22.253 - Rio de Janeiro - RJ
EPM/SP	-	Escola Paulista de Medicina Rua Botucatu, 720 04.023 - São Paulo - SP
ESAL/MG	-	Escola Superior de Agricultura de Lavras Caixa Postal, 37 37.200 - Lavras - MG
ESALQ/USP	-	Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" Caixa Postal 9 13.400 - Piracicaba - SP
FGV/RJ	-	Fundação Getúlio Vargas/RJ - IESAE Praia de Botafogo, 186 - 3o. andar 20.000 - Rio de Janeiro - RJ
FGV/SP	-	Fundação Getúlio Vargas/SP Av. 9 de Julho, 2029 - 12 andar Caixa Postal 5534 01.313 - São Paulo - SP
FIOCRUZ	-	Fundação Oswaldo Cruz Rua Leopoldo Bulhões 1480 - 6o. andar - Manguinhos Caixa Postal 926 20.000 - Rio de Janeiro - RJ
FMRP/USP	-	Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto Campus Universitário 14.100 - Riberão Preto - SP
FUEL/PR	-	Fundação Universidade de Londrina Centro de Pós-Graduação - Reitoria Campus Universitário - Caixa Postal 2111 86.100 - Londrina - PR
IBICT/RJ	-	Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia IBICT Rua General Argolo, 90 São Cristovão 20.921 - Rio de Janeiro - RJ

Universidades		Endereços
IMS	-	Instituto Metodista de Ensino Superior Federação de Escolas Superiores do ABC Rua Sacramento, 230 - Caixa Postal 5002 09.720 - Rudge Campos - SP
INPA/AM	-	Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia Estrada do Aleixo, 1756 69.000 - Manaus - AM
IUPERJ	-	Instituto Universitário de Pesquisas do Rio de Janeiro Rua da Matriz 22 - Botafogo ZC - 02 20.000 - Rio de Janeiro
PUC/RJ	-	Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro Rua Marques da São Vicente, 209 - Gavéa 330 20.000 Rio de Janeiro - RJ
PUC/SP	-	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo Rua Monge Alegre, 984 05.014 - São Paulo - SP
UFBa	-	Universidade Federal da Bahia Reitoria da UFBa Rua Professor Augusto Vianna s/n - Canela 40.000 - Salvador - BA
UFC	-	Universidade Federal do Ceará Pró-Reitoria de Pesquisas e Pòs-Graduação Av. da Universidade 2683 60.000 - Fortaleza - CE
UFF	-	Universidade Federal Fluminense Rua Miguel de Frias, 09 Icaraí 24.000 - Niteroi - RJ
UFMG	-	Universidade Federal de Minas Gerais Campus Universitário - Pampulha Caixa Postal 1621 30.000 - Belo Horizonte - MG
UFPA	-	Universidade Federal do Pará Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa Campus Universitário do Guamá da UFPA 66.000 - Belém - PA
UFPb	-	Universidade Federal da Paraíba Caixa Postal 518 58.000 - João Pessoa - PB
UFPe	-	Universidade Federal de Pernambuco Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação Cidade Universitária - Recife 50.000 - PE

UFPel	-	Universidade Federal de Pelotas Pro-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa Campus Universitário 96.100 - Pelotas - RS
UFPr	-	Universidade Federal do Paraná Conselho de Ensino e Pesquisa Rua Dr. Faivre, 405 - 3o. andar 80.000 - Curitiba - PR
UFRJ	-	Universidade Federal do Rio de Janeiro Caixa Postal 1191 21941 - Rio de Janeiro - RJ
UFRRJ	-	Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro Decano de Pesquisa e Pós-Graduação Antiga Rodovia Rio - São Paulo - Km 47 23.460 - Jeropédica - Município de Itaguaí - RJ
UFRGS	-	Universidade Federal do Rio Grande do Sul Reitoria - Av. Paulo Gama s/n 90.000 - Porto Alegre - RS
UFSM	-	Universidade Federal de Santa Maria Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação 97.100 - Santa Maria - RS
UFSão Carlos	-	Universidade Federal de São Carlos Coordenação de PG em Educação Via Washington Luiz - Km 235 - Caixa Postal 676 13.560 - São Carlos - SP
UFSC	-	Universidade Federal de Santa Catarina Campus Universitário - Caixa Postal 476 88.000 - Florianópolis - SC
UFV	-	Universidade Federal de Viçosa Pró-Reitoria de Pós-Graduação Av. Peter H. Rolfs, s/n 36.570 - Viçosa - MG
UMC	-	Universidade de Mogi das Cruzes Av. Cândido Xavier de Almeida Souza, 200 Campo 3 - Mogi das Cruzes 87.000 - São Paulo
UnB	-	Universidade de Brasília Campus Universitário - Asa Norte 70.000 - Brasília - D.F.
UNESP/Jaboticabal	-	Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita"/Jaboticabal Rodovia Carlos Tonanni s/n - Km 5 14.870 - Jaboticabal - SP

UNESP/Rio Claro	-	Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquisa"/Rio Claro Cx. Postal 178 - Campus Rio Claro Rua 10 No. 2527 13.500 - Rio Claro SP
UNICAMP	-	Universidade Federal de Campinas Cidade Universitaria - Barão Geraldo 13.100 - Campinas - SP
UNIMEP	-	Universidade Metodista de Piracicaba Rua Rangel Pestana - 762 Caixa Postal 68 13.400 - Piracicaba - SP
USP	-	Universidade de São Paulo Caixa Postal 30.303 05508 - São Paulo - SP

NECESIDADES Y RECURSOS DE INIA (CHILE) EN ADIESTRAMIENTO DE PERSONAL PARA LA INVESTIGACION AGROPECUARIA

Sergio Bonilla E.*
Alberto Cubillos P.**

Se describen tanto las áreas carentes de información como la capacidad de la institución para el adiestramiento de personal indicando los mecanismos a utilizar para aprovechar las posibilidades de adiestramiento.

La información que se entrega, trata de compatibilizar la situación específica de INIA con lo que se conoce de las posibilidades de adiestramiento en el sector universitario. Cabe hacer presente que hay varias experiencias de acciones complementarias entre las Universidades y el INIA, especialmente dentro del marco del Programa Permanente para Graduados en Ciencias Agropecuarias que incluye también al IICA.

Rubro Trigo

Este es uno de los Programas Nacionales más fuertes de INIA y al mismo tiempo, de más larga trayectoria dentro de las actividades de investigación agropecuaria en Chile.

Necesidades	Mecanismo a Utilizar
- Fisiología de la producción (respuesta de la planta)	Postgrado (al menos M.S.)
- Sistemas integrados de producción (modelación)	Postgrado (al menos M.S.)
- Almacenamiento y manejo postcosecha (deficiencia general en casi todos los cultivos)	Cursos cortos y adiestramiento en servicio
Recursos	
- Fitomejoramiento con énfasis en resistencia a enfermedades	Cursos cortos o adiestramiento en INIA
- Cruzas amplias para mayor adaptación y obtención de trigos más estables	Cursos cortos o adiestramiento en INIA

* *Ing. Agr., Ph.D., INIA, Santiago, Chile.*

** *Ing. Agr., Ph.D., INIA, Santiago, Chile.*

Recursos	Mecanismos a Utilizar
- Evaluación de calidad y farinología	Cursos cortos o adiestramiento en INIA
- Control biológico e integrado	Cursos cortos, adiestramiento, reuniones, seminarios en INIA. Univ. de Chile con INIA tendrían capacidad para postgrado
- Fertilidad de suelos y tecnología del uso de fertilizantes	Cursos cortos o adiestramiento en INIA Univ. Católica con colaboración INIA, podría ofrecer postgrado específico
- Mejoramiento para calidad de grano en triticale	Adiestramiento en servicio en INIA. Reunión, seminario, etc. INIA - Univ. Católica

Rubro Avena y Cebada

En avena el INIA tuvo un programa de investigación (fitomejoramiento y manejo) bastante intenso hasta el año 1980, desarrollando una serie de variedades granífferas y forrajeras. A partir de 1965 en adelante, se produjo un traslapo con el programa de fitomejoramiento en cebada para llegar hoy día a dominar los trabajos en cebadas malteras. Avena se mantiene a ritmo muy bajo, casi exclusivamente limitado a mantención de las mejores variedades.

Necesidades	Mecanismos a Utilizar
- Entomología y fitopatología en ambas especies	Cursos cortos y entrenamiento en servicio
- Evaluación de calidad maltera	Cursos cortos y adiestramiento en servicio para técnicos

Recursos	
- Fitomejoramiento en cebada maltera	Adiestramiento en servicio en INIA

Rubro Arroz

El cultivo del arroz en Chile tiene características ecológicas muy propias dadas por una alta intensidad luminosa, temperaturas medias bajas en relación a lo normal de la especie en el resto del mundo y sólo en condiciones de riego. De allí que en general, no es mucho lo que pueda ofrecerse de utilidad para los otros países.

Cuando las condiciones han sido favorables, Chile ha llegado a autoabastecerse, e incluso, a exportar algún excedente.

Necesidades	Mecanismos a Utilizar
- Fitomejoramiento	Postgrado M.S. o Ph.D.
- Fisiología de la producción	Postgrado M.S.
- Sistemas integrales de producción (relacionado con un uso más eficiente del suelo)	Curso corto o entrenamiento en servicio
- Fijación biológica de nitrógeno (asolla, algas, etc)	Curso corto o entrenamiento en servicio
- Almacenamiento y manejo postcosecha	Curso corto o entrenamiento en servicio
Recursos	
- Fitomejoramiento para tolerancia a bajas temperaturas	Entrenamiento en servicio en INIA
- Rotaciones con praderas	Curso corto en Univ. de Concepción
- Manejo agronómico (fertilización, control de malezas, etc)	Curso corto o entrenamiento en Servicio en INIA

Rubro Maíz

Se trata de un Programa que INIA viene manteniendo prácticamente en estado latente en los últimos años. Por una parte, las necesidades nacionales de semillas han sido cubiertas por diversas compañías con híbridos importados que se adaptan en muy buena forma a la mayoría de las condiciones agroecológicas de la zona maicera de Chile, y por otra, los precios internacionales de este cereal hacen que se importe con ventajas económicas una importante proporción del consumo nacional. Los compromisos internacionales contraídos con el Programa IICA-Cono Sur/BID, CIMMYT y el IBPGR, han sido un argumento decisivo para justificar la existencia de este Programa de Investigación. INIA está convencido que las condiciones indicadas anteriormente, son circunstanciales y que sería altamente peligroso, quedar absolutamente dependiente del material genético y de la producción externa. Por otra parte, aún con un programa reducido, hay aportes valiosos que se pueden hacer a la producción nacional, ya sea a través del desarrollo de cultivares apropiados para sectores específicos o de prácticas agronómicas que mejoren la productividad y rentabilidad del cultivo.

Existen indicaciones recientes de que la producción nacional pudiera adquirir nuevamente importancia (analizada en Seminario de la Universidad Católica, el 23/08/82).

En general, existe una buena tecnología de producción en que los mayores avances se lograron hace 10 a 15 años.

Necesidades	Mecanismos a Utilizar
- Aspecto entomología y fitopatología aplicada	Postgrado y/o adiestramiento en servicio
- Reforzar fitomejoramiento	Postgrado (al menos M.S.)
- Ampliar la fuente de germoplasma	Introducción de líneas puras
Recursos	
- Colección y manejo de germoplasma nativo	Intercambio y adiestramiento en INIA
- Pronto habrá información sobre postcosecha y conservación de granos a nivel comercial y en almacenaje rústico	Curso corto y adiestramiento en servicio en INIA e INIA-INTEC

Rubro Leguminosas Comestibles

Se refiere específicamente a frejol, lenteja, garbanzo, y en menor grado, arveja. Los programas más fuertes son frejol y lenteja, con especial énfasis en fitomejoramiento.

Necesidades	Mecanismos a Utilizar
- Fitomejoramiento	Postgrado conducente a M.S. y Ph.D.
- Fitopatología (especialmente pudriciones radiculares en frejoles, lentejas y garbanzos)	Postgrado al menos al nivel de M.S.
- Entomología (biología y control Biológico de Brúchidos)	Postgrado (M.S.) o adiestramiento en servicio
- Rizobiología	Postgrado (M.S.) y adiestramiento en servicio
- Fisiología de la producción	Postgrado (M.S. o Ph.D.)
- Almacenamiento y manejo postcosecha	Cursos cortos y adiestramiento en servicio
Recursos	
- Fitomejoramiento con énfasis a enfermedades, específicamente en frejol	Cursos cortos y adiestramiento en servicio en INIA
- Manejo del cultivo y producción	Cursos cortos y adiestramiento en servicio

Rubro Papas

Las condiciones ecológicas del país han inducido a desarrollar conocimientos fundamentalmente relacionados con producción de tubérculos semilla.

Necesidades	Mecanismos a Utilizar
- Fitomejoramiento	Postgrado (Ph.D.)
- Fisiología de la producción	Adiestramiento en servicio o cursos cortos
Recursos	
- Producción de semillas	Adiestramiento en servicio en INIA y cursos cortos en combinación con las Universidades
- Almacenamiento a escala comercial	Adiestramiento en servicio en INIA - Empresas
- Almacenamiento rústico	Adiestramiento en servicio en INIA

Rubro Soja y otras Oleaginosas

Se trata de un Programa que cuenta con información, pero que no se ha desarrollado, por falta de condiciones económicas favorables.

Existe un conocimiento general que sería suficiente para iniciar el cultivo a gran escala. La máxima superficie sembrada en el país ha sido 2.000 hectáreas, pero siempre se ha tomado separadamente, ya sea como cultivo oleaginoso o como recurso proteico usado en dietas para humanos y eventualmente para alimentación de monogástricos, cuando su importación es conveniente en relación a la harina de pescado y/o afrechos de raps y maravilla.

Recientemente un especialista de INIA terminó un curso de 3 meses organizado por INTSOY y la Universidad de Illinois, sobre "Aspectos Técnicos y Económicos de la Producción de Soja", donde se analizaron las principales limitantes para el desarrollo del cultivo. Está preparando un Manual de Producción al que se agregará un análisis de los factores limitantes.

Si se dieran las condiciones para desarrollar este cultivo, habría que armar un programa completo, con preparación de personal a todos los niveles.

Los dos cultivos oleaginosos más importantes de Chile, son el raps y la maravilla o girasol. Ambas especies tienen un lugar importante en diferentes rotaciones de cultivos, pero por razones de precio del aceite en el mercado externo, la producción nacional está muy deprimida. A las industrias procesadoras de aceite les es más conveniente importar crudo y refinarlo en el país.

El cultivo del raps, tuvo gran desarrollo en la zona Centro-Sur y Sur del país, usándose en la rotación cultural antes de la siembra de trigo con grandes ventajas para este cultivo al quebrar el ciclo biológico de algunas enfermedades radiculares que lo atacan. El aceite obtenido no era de buena calidad, por su alto contenido de ácido erúcico, y el afrecho utilizado como suplemento proteico en alimentación animal, también contenía proporciones relativamente altas de tóxicos (glucocinolatos). Sin embargo, el programa de fitomejoramiento que había estado llevando INIA, estaría próximo a entregar variedades de muy bajo contenido de estos productos tóxicos en aceite y afrecho o excentas de ellos "doble cero". En general, se llegó a una buena tecnología de producción.

El Girasol ha sido tradicionalmente un cultivo de alternativa, de modo que el volumen de producción ha sido siempre variable. No obstante, se cuenta con variedades de buena calidad, algunas con resistencia a royas, principal problema de este cultivo, y en general hay una tecnología de producción aceptable.

Rubro Hortalizas

Este es un programa de mayor complejidad por la multiplicidad de especies que es necesario estudiar simultáneamente. En INIA se investiga fundamentalmente en:

Tomate y pimentón
Melón, zapallo
Lechuga, repollo
Ajo y cebolla

En los últimos años, se ha estado evaluando una serie de otras especies que constituirán nuevas alternativas de interés en condiciones subtropicales en el Norte y frías hacia el Sur.

Necesidades	Mecanismos a Utilizar
- Fisiología de la producción	Postgrado (M.S. y Ph.D.)
- Manejo postcosecha	Cursos cortos y adiestramiento en servicio
- Entomología aplicada	Postgrado (al menos M.S.)
- Cultivos forzados	Cursos cortos o adiestramiento en servicio
Recursos	
- Manejo agronómico y producción de hortalizas	Cursos cortos y entrenamiento en servicio en INIA

Rubro Fruticultura incluyendo Viticultura

Esta actividad ha tenido un gran desarrollo nacional en los últimos años, motivando una mayor preocupación en INIA, las Universidades y otras instituciones de investigación (INTEC, Fundación Chile). Este desarrollo se ha orientado principalmente a producciones para el mercado externo.

Necesidades

- En general, el país ha conseguido en los diversos organismos e instituciones indicados anteriormente, un desarrollo bastante armónico del personal que a la fecha parece capaz de cubrir las necesidades nacionales relacionadas con la producción, manejo postcosecha y procesamiento. Es sólo materia de tiempo ver consolidada esta actividad, incluso la producción de frutas no tradicionales en microclimas específicos como de características subtropicales y una expansión hacia la zona más fría de alta pluviometría.

Recursos	Mecanismos a Utilizar
- Metodología de evaluación de nuevas especies y cultivos	Cursos cortos y adiestramiento en servicio en INIA
- Control integral o de plagas y enfermedades	Cursos cortos y adiestramiento en servicio en INIA y Universidades
- Producción frutícola	A nivel de grado y postgrado en universidades con apoyo del INIA
- Centro de plantas madres madres indexadas (en formación)	Entrenamiento en servicio

Disciplinas de Apoyo

(Entomología, Fitopatología, Control de Malezas, Fertilidad de Suelos, Riego, Economía de la Producción Agropecuaria).

En general, las necesidades y recursos están indicados en los rubros correspondientes, por lo tanto, se mencionarán solamente algunos recursos específicos.

Recursos	Mecanismos a Utilizar
- Suelos derivados de cenizas volcánicas (andepts) - (mineralogía. fijación de fósforo, fertilidad y tecnología del uso de fertilizantes)	Cursos cortos y adiestramiento en servicio en INIA con apoyo de las universidades
- Control biológico (introducción, cuarentena, crianza, liberación y evaluación	Cursos cortos y adiestramiento en INIA y universidades
- Fitopatología, especialmente micología y virología (cereales, leguminosas de grano, frutales y vides)	Cursos cortos y adiestramiento en servicio en INIA y universidades
- Fertilidad de suelos	Postgrado en Univ. Católica de Chile Adiestramiento en servicio en INIA
- Tecnología de riego especialmente en frutales y cultivos anuales	Postgrado en Univ. de Concepción Cursos cortos y adiestramiento en INIA y otras universidades
- Economía de la producción agropecuaria	Postgrado en Univ. Católica
- Ingeniería agrícola con énfasis en riego	Postgrado y cursos cortos en Univ. de Concepción

Rubro Bovinos para Carne y Leche

Necesidades	Mecanismos a utilizar
- Adaptación y mejoramiento de razas (en especial vía cruzamiento)	Postgrado (M.S.) y/o adiestramiento en servicio
- Tecnología de carnes	Adiestramiento en servicio
- Persistencia de praderas de* riego y de zonas húmedas	Postgrado (al menos M.S.)
- Rizobiología de praderas y* mejoramiento de la fertilidad del suelo. (El aspecto bacteriológico es una deficiencia general en los programas de cultivos en INIA).	Postgrado, ojalá Ph.D.

* *Aplica a Bovinos para Carne y para Leche.*

Necesidades	Mecanismos a Utilizar
- Conservación de forrajes en* zonas de alta pluviometría	Postgrado (M.S.) y/o adiestramiento en servicio
- Entomología y fitopatología* aplicada en praderas	De preferencia postgrado (M.S.)
- Metodología general de investigación incluyendo diseño	Postgrado y cursos cortos (M.S. y Ph.D.)
- Modelación bioeconómica*	Postgrado (al menos M.S.)
- Pradera de coironal (estepas tipo patagónicas y de los Andes altos)	Postgrado (al menos M.S.) y/o adiestramiento en servicio
- Explotación mixta bovinos-ovinos	Adiestramiento en servicio
- Producción bovina y ovina en condiciones silvopastorales	Adiestramiento en servicio
Recursos	
- Nutrición de rumiantes*	Postgrado y cursos cortos en Univ. de Chile - Univ. Católica - Univ. Austral
- Producción de bovinos*	Postgrado, cursos cortos y adiestramiento en Univ. de Chile - Univ. Católica - Univ. Austral - INIA
- Economía Agraria en general	Postgrado en Univ. Católica
- Modelación bioeconómica	Postgrado, cursos cortos y entrenamiento Univ. Católica y Univ. de Chile
- Sistemas físicos de producción*	Entrenamiento en servicio en INIA
- Mejoramiento, utilización de praderas y producción animal en zonas de escasa pluviometría	Postgrado en Univ. de Chile, Entrenamiento en servicio en INIA
- Praderas de riego y de zonas húmedas	Entrenamiento en servicio en INIA
- Reproducción en bovinos*	Postgrado y cursos cortos en Univ. de Chile y Univ. Austral Entrenamiento en servicio en INIA
- Estudios sobre calidad de leche	Cursos cortos y capacitación en Inst. Tecnológico de la Leche y entrenamiento en servicio en INIA

* *Aplica a Bovinos para Carne y para Leche.*

Rubro Ovinos

De una población total poco superior a 6 millones de ovinos, poco más del 50 por ciento se encuentra en Magallanes y Aysén. El resto se distribuye a lo largo del país en muy diferentes ambientes, pero generalmente usando suelos marginales de escasa pluviometría, del secano costero y precordillera andina, etc.

Necesidades	Mecanismos a Utilizar
- Producción ovina con mayor intensificación de la producción (integración complejo suelo-clima-planta-animal)	Postgrado (M.S.)
- Explotación mixta ovinos-bovinos	Curso corto o adiestramiento en servicio
- Mejoramiento de praderas naturales especialmente anuales	Curso corto o adiestramiento en servicio
Recursos	
- Prácticas de parición intensiva	Entrenamiento en servicio en INIA
- Uso de recursos forrajeros estratégicos en períodos críticos	Entrenamiento en servicio en INIA

Información y Documentación

En general se estima que estas actividades de apoyo, ya cuentan con los elementos que le permitirán dar un adecuado servicio a las actividades de investigación y transferencia de tecnología.

En colaboración con la Univ. de Chile, se implementó el Servicio de Diseminación Selectiva de la Información computarizado, utilizando la base AGRIS y gracias al valioso apoyo técnico del DID de EMBRAPA, se ha implementado el sistema de búsqueda retrospectiva utilizando la base de datos AGRICOLA.

Necesidades	Mecanismos a Utilizar
- Capacitación de usuarios de los servicios de Inf. y Documentación	Cursos cortos o entrenamiento en servicio para adiestradores
- Redacción científica	Curso corto

Recursos	Mecanismos a Utilizar
Recopilación, tratamiento y diseminación de la información	Intercambio y entrenamiento en servicio

Adiestramiento

Necesidades	
Administración de la investigación agropecuaria (capacitación gerencial)	Curso corto, reuniones, seminarios
Administración de estaciones experimentales	Intercambio y adiestramiento servicio
Políticas de adiestramiento de personal	Reuniones, cursos cortos, seminarios

NECESIDADES Y RECURSOS DEL CENTRO DE INVESTIGACIONES AGRICOLAS "ALBERTO BOERGER" EN ADIESTRAMIENTO DE PERSONAL PARA LA INVESTIGACION AGROPECUARIA

URUGUAY

John Grierson*
Mario Allegri**

Se entiende que las necesidades de capacitación expresadas en el presente informe, no implican estrictamente una carencia de información en las áreas citadas, sino requisitos prioritarios de especialización profesional.

Se están estudiando mecanismos para desarrollar recursos en diferentes áreas a partir del próximo año.

Trigo

Necesidades	Mecanismo
- Fitomejoramiento	Dos postgrados
- Fitopatología	Un postgrado
- Entomología	Un postgrado
- Calidad industrial	Cursos cortos

Recursos	Mecanismo
- Fertilidad y rotaciones - Análisis de suelos y calibración de técnicas	Adiestramiento

Maíz

Necesidades	Mecanismo
- Fitomejoramiento	Un postgrado
- Control de malezas	Postgrado y/o adiestramiento en servicio

* *Sub-Director del Centro de Investigaciones Agrícolas "Alberto Boerger"(CIAAB), Uruguay.*

** *Director de la Estación Experimental La Estanzuela, del Centro de Investigaciones Agrícolas "Alberto Boerger"(CIAAB), Uruguay.*

Recursos	Mecanismo
- Colección y manejo de germoplasma adaptado	Intercambio

Soja

Necesidades	Mecanismo
- Laboreo (Ingeniería Agrícola)	Un postgrado
- Equipo agrícola	Adiestramiento
- Control integrado de plagas	Postgrado

Recursos	Mecanismo
- Rizobiología	Adiestramiento

Bovinos para Carne

Necesidades	Mecanismo
- Economía agrícola	Cursos cortos
- Simulación	Cursos cortos

Recursos	Mecanismo
- Sistemas físicos demostrativos	Adiestramiento

Información y Documentación

Necesidades	Mecanismo
- Redacción científica	Cursos cortos
- Personal bibliotecario	Cursos cortos

Adiestramiento

Necesidades	Mecanismo
- Administración de la Investigación Agropecuaria	Cursos
- Administración de Estaciones Experimentales	Cursos Cortos

PARTICIPANTES

Marcial Abreu	Programa IICA-Cono Sur/BID, Casilla de Correo 1217, Montevideo, Uruguay
Mario Allegri	Estación Experimental La Estanzuela, CIAAB, Colonia, Uruguay
Sergio Bonilla Espíndola	INIA, Casilla 5427, Santiago, Chile
Hernán Caballero	Oficina IICA Uruguay, Casilla de Correo 1217, Montevideo, Uruguay
Erycson Pires Coqueiro	EMBRAPA, Caixa Postal 1316, 70.333 Brasilia, DF, Brasil
Alberto G. Cubillos Plaza	INIA, Casilla 5427, Santiago, Chile
Edmundo Gastal	Programa IICA- Cono Sur/BID, Casilla de Correo 1217, Montevideo, Uruguay
John Grierson	CIAAB, Treinta y Tres 1374, P. 4, Montevideo, Uruguay
Angel Marzocca	INTA, Rivadavia 1439, 1033 Capital Federal, Argentina
Francisco Nadal	Oficina IICA Chile, Casilla 3631, Santiago, Chile
Laércio Nunes e Nunes	Programa IICA-Cono Sur/BID, Casilla de Correo 1217, Montevideo, Uruguay
Leodenir Ribeiro Pereira	IAPAR, Rod. Celso Garcia Cid, km 375, Londrina, PR, Brasil
Amauri Rodriguesgues	Programa IICA-Cono Sur/BID, Casilla de Correo 1217, Montevideo, Uruguay
Edgar Uberhuaga	IBTA, Cajón Postal 5783, La Paz, Bolivia

PROGRAMA COOPERATIVO DE PESQUISA AGRICOLA
Convênio IICA-Cone Sul/BID

REUNIÃO GERAL SOBRE POLÍTICA DE TREINAMENTO DE PESSOAL

04 a 09 de abril de 1983

Brasília, Brasil

PROGRAMA DA REUNIÃO

5 de abril

	Abertura
08:30 hs - 10:00 hs	Pronunciamentos de Dr. Irineu Cabral - Diretor do IICA Brasil Dr. Edmundo Gastal - Diretor do IICA-Cone Sul/BID Dr. Ericson Pires Coqueiro - Representante da EMBRAPA eleito Coordenador do Encontro
10:00 hs - 13:00 hs	Visita ao CNPH
14:30 hs - 17:00 hs	Visita ao CENARGEM

6 de abril

08:30 hs - 09:00 hs	Estrutura e funcionamento da EMBRAPA e do DRH Dr. Ericson Pires Coqueiro
09:30 hs - 10:00 hs	Treinamento de Recursos Humanos na EMBRAPA Dr. Anis Macfur
10:00 hs - 10:30 hs	Sistema de treinamento introdutório e guia do empregado, acompanhamento de desempenho e entrevista de desligamento do empregado da EMBRAPA Dr. Claudio Brandão
10:40 hs - 11:10 hs	Administração de Pessoal na EMBRAPA, atividades básicas da área, manutenção de cadastro, informações de recursos humanos (que gravitam todas as atividades da área), fases de evolução da administração de pessoal, cargos (tipos e formas) e detalhamento das atividades da divisão Dr. Edson Francisco Silva
11:30 hs - 12:05 hs	"Bem-estar" - Proteção à saúde, PAMPS, integridade física, CIPA, supervisão de segurança, proteção social e econômica, plano de seguro de vida, SERES e AEE na EMBRAPA Dr. Carlos Eugênio
14:30 hs- 15:00 hs	Estrutura e funcionamento do DRH Dr. Angel Marzocca - Representante do INTA (Não possuem Departamento de Recursos Humanos)

15:00 hs - 15:35 hs	Estrutura e funcionamento do DRH Dr. Edgar V. Criales - Representante do IBTA (Não possuem Departamento de Recursos Humanos)
15:35 hs - 16:15 hs	A socialização ocupacional do pesquisador agropecuário Papel ocupacional Socialização (formas, habilidades) Aplicação de pesquisas Caráter finalista da ação do pesquisador Contexto interdisciplinar Dr. Tarcísio R. Quirino - Representante da EMBRAPA
16:20 hs - 16:55 hs	Administração da pesquisa - Organização e papel Dr. Jairo de Andrade - Representante da EMBRAPA
17:00 hs - 17:30 hs	Sistema nacional de investigação agropecuária Dr. Sergio Bonilla - Representante do INIA
17:30 hs - 18:00 hs	Experiência do CIAT Dr. Fernando Fernández - Representante do CIAT

7 de abril

	Remuneração de pessoal
08:45 hs - 09:10 hs	Dr. Angel Marzocca - INTA
09:10 hs - 09:35 hs	Dr. Edgar V. Criales - IBTA
09:35 hs - 10:00 hs	Dr. Tarcísio R. Quirino - EMBRAPA
10:00 hs - 10:20 hs	Dr. Sergio Bonilla - INIA
	Avaliação de necessidade de treinamento
10:30 hs - 11:00 hs	Representante - Argentina
11:00 hs - 11:20 hs	Representante - Bolívia
11:25 hs - 12:00 hs	Representante - Brasil
	Avaliação de treinamento de curta duração
14:12 hs - 14:27 hs	Dr. Fernando Fernández - CIAT
14:28 hs - 14:43 hs	Dr. Sergio Bonilla - INIA
14:45 hs - 15:07 hs	Dra. Suzana - EMBRAPA
15:07 hs - 15:15 hs	Dr. Edgar V. Criales - IBTA
15:15 hs - 15:30 hs	Dr. Angel Marzocca - INTA

	Avaliação de Treinamento Pós-graduação
15:33 hs - 15:39 hs	Representante - CIAT
15:40 hs - 15:58 hs	Representante - INIA
16:00 hs - 17:00 hs	Representante - EMBRAPA
17:10 hs - 17:30 hs	Representante - INTA
17:30 hs - 18:00 hs	Qualificação do pessoal de Recursos Humanos da EMBRAPA

8 de abril

08:30 hs - 12:00 hs	Visita ao CPAC
18:00 hs - 19:00 hs	Encerramento
	Pronunciamentos de
	Dr. Jose Ramalho de Castro - Diretor EMBRAPA
	Dr. Irineu Cabral - Diretor IICA Brasil
	Dr. Eliseu Alves - Presidente EMBRAPA

Material apresentado na Reunião Geral sobre Política de Treinamento de Pessoal
Brasília, 1983

- Macroavaliação dos treinamentos de 1981 na EMBRAPA: investigação das relações existentes entre as variáveis de insumo da clientela, de planejamento, de apoio, de procedimento, de processo e de resultados.

- Recursos humanos, conhecimento e tecnologia: avaliação do programa de pós-graduação da EMBRAPA no Brasil e sugestões de melhorias.
  . (Quirino, Tarcízio Rêgo ; Borges-Andrade, Jairo Eduardo e Pereira, Waldecyr Cavalcanti de Araújo).

- A socialização ocupacional do pesquisador agropecuário.
  . (Quirino, Tarcízio Rêgo).

- Formação do capital humano e retorno dos investimentos em treinamento na EMBRAPA.
  . (Avila, Antonio Flávio Dias; Borges-Andrade, Jairo Eduardo; Irias, Luiz José Maria; Quirino, Tarcízio Rêgo).

- O sistema de remuneração de pessoal da EMBRAPA.
  . (Quirino, Tarcízio Rêgo; Coqueiro, Erycson Pires).

- Avaliação do programa de pós-graduação da EMBRAPA no exterior.
  . (Quirino, Tarcízio Rêgo; Ramagem, Sérgio Pinela).

- Administração da pesquisa: organização e papéis ocupacionais.
  . (Borges-Andrade, Jairo Eduardo).

- Projeto de reformulação do plano de cargos e salários da EMBRAPA - Projeto recargos.
  . (Quirino, Tarcízio Rêgo; Pereira, Waldecyr Cavalcanti Araújo).

- A avaliação de processo na administração de treinamento de recursos humanos para a ciência e tecnologia.
  . (Quirino, Tarcízio Rêgo).

- Avaliação de necessidades de treinamento: um método de análise de papel ocupacional.
  . (Borges-Andrade, Jairo Eduardo; Lima, Suzana Maria Valle).

PARTICIPANTES

Sergio Bonilla	INIA, Casilla 5427, Santiago, Chile
Jairo E. Borges-Andrade	EMBRAPA, Caixa Postal 1316, 70.333 Brasília, DF, Brasil
Claudio Brandão	EMBRAPA, Caixa Postal 1316, 70.333 Brasília, DF, Brasil
Erycson Pires Coqueiro	EMBRAPA, Caixa Postal 1316, 70.333 Brasília, DF, Brasil
Edgar V. Criales	IBTA, Cajón Postal 5783, La Paz, Bolivia
Alberto Cubillos Plaza	INIA, Casilla 5427, Santiago, Chile
Carlos Eugênio	EMBRAPA, Caixa Postal 1316, 70.333 Brasília, DF, Brasil
Fernando Fernández	Coordenador, Adiestramento Posgrado, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colômbia
Edmundo Gastal	Programa IICA-Cone Sul/BID, Casilla de Correo 1217, Montevideo, Uruguay
Suzana Maria Valle Lima	EMBRAPA, Caixa Postal 1316. 70.333 Brasília, DF, Brasil
Angel Marzocca	INTA, Rivadavia 1439, 1033 Capital Federal, Argentina
Anis Nacfur	EMBRAPA, Caixa Postal 1316, 70.333 Brasília, DF, Brasil
Leodenir Ribeiro Pereira	IAPAR, Rod. Celso Garcia Cid Km 375, Londrina, PR, Brasil
Huber Quintela Alarcón	IBTA, Cajón Postal 5783, La Paz, Bolivia
Tercizio Rêgo Quirino	EMBRAPA, Caixa Postal 1316, 70.333 Brasília, DF, Brasil

PROGRAMA COOPERATIVO DE
INVESTIGACION AGRICOLA

CONVENIO IICA - CONO SUR/BID

Sede JUNCAL 1305, Piso 14
(Casilla de Correo 1217)

Teléfonos: 98 73 43 - 98 73 45 Cables: IICA
Montevideo - Uruguay