

IICA
PKRET-
A4/CRS-UY-
97-01



MINISTERIO DE GANADERÍA, AGRICULTURA Y PESCA

OPYPA

Oficina de Programación y
Política Agropecuaria



Memoria del Seminario

POLITICAS TECNOLOGICAS PARA EL SECTOR AGROPECUARIO EN EL URUGUAY

Guillermo Toro Briones
Editor

Montevideo, Uruguay
18 de diciembre, 1996





MINISTERIO DE GANADERIA, AGRICULTURA Y PESCA

OPYP

Oficina de Programación y
Política Agropecuaria

ISSN-0253-4746
A4-CRS-UY-97-01



IICA

Memoria del Seminario

BIBLIOTECA VENEZUELA
20 NOV 2007

POLITICAS TECNOLOGICAS PARA EL SECTOR AGROPECUARIO EN EL URUGUAY

Guillermo Toro Briones
Editor

Montevideo, Uruguay
18 de diciembre, 1996

Toro Briones, Guillermo ed.

Memoria del Seminario Políticas tecnológicas para el sector agropecuario en el Uruguay. Montevideo (Uruguay), 18 de diciembre, 1996. / ed. por Guillermo Toro Briones. -- Montevideo: MGAP; IICA; 1997.
66 p.

/POLITICA DE INVESTIGACION/ /TECNOLOGIA/ /SECTOR AGROPECUARIO/ /DESARROLLO AGRICOLA/ /URUGUAY/

ISBN

AGRIS E14

CDD 681.763

00002303

SERIE DE PONENCIAS, RESULTADOS Y
RECOMENDACIONES DE EVENTOS TECNICOS

ISSN-0253-4746

A4-CRS-UY-97-01

Montevideo, Uruguay
18 de diciembre, 1996

Digitized by Google

AGRADECIMIENTOS

El Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP) y el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) desean agradecer a la Dirección de Laboratorios Veterinarios "Miguel A. Rubino" por cedernos sus instalaciones para la realización del Seminario "Políticas Tecnológicas para el Sector Agropecuario en el Uruguay" y a su personal por todo el apoyo que tan generosa y eficientemente nos ha brindado.

También deseamos agradecer a todos aquellos que participaron en la redacción y edición del presente documento, especialmente al Ing. Eduardo Errea y al Ing. Alejandro Mac Lean.

Asimismo, nuestro agradecimiento a la Sra. Rosa Waldman quien estuvo a cargo de la Secretaría de este Seminario y a la Srta. Carolina Appratto que realizó la desgrabación del mismo.

PRESENTACION

Entre los instrumentos que el Estado pone a disposición de los productores para impulsar el crecimiento agropecuario, en busca de una mayor competitividad de la empresa agrícola, se encuentra la tecnología, producto generado dentro y fuera de la frontera y que tiende a ser adoptado por los productores para producir la innovación tecnológica.

Para que este producto incida más eficientemente sobre el proceso productivo, como un insumo que es incorporado a ese proceso, su orientación y su adopción ocurren en el marco de políticas generales que el Estado pone a disposición de los sectores para impulsar el proceso productivo.

Es esta orientación, que nace de un marco de políticas nacionales, las que impulsan al sector a incorporar en la dirección, sentido y movimiento, esta área llamada política tecnológica, forma parte de un conjunto de políticas sectoriales diseñadas para impulsar la competitividad de las empresas del sector mediante la incorporación de nuevas técnicas en los procesos productivos.

Por su parte, la generación y adaptación de tecnología en el país se encuentra en manos del Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA), de acuerdo a los lineamientos de política económica y tecnológica sectorial y es el encargado de "promover la difusión del conocimiento generado, articulando los componentes del proceso de generación con los sistemas públicos y privados de transferencia y adopción de tecnología"; en otras palabras, el INIA es el encargado de articular las acciones de generación de tecnología que se realizan en el país y que los ejecutan el propio INIA y organismos tales como el SUL, Facultad de Agronomía y otras instituciones con los organismos públicos y privados encargados de la transferencia y adopción tecnológica.

Para cumplir con este mandato, las instituciones encargadas de hacer efectiva la innovación tecnológica tienen como referente principal la política nacional que, en materia de generación y transferencia de tecnología aplicada al sector agropecuario, fija el Poder Ejecutivo.

La búsqueda de consenso para generar este espacio de análisis de política pública, orientadora de la acción de las instituciones responsables de la innovación tecnológica, se ha constituido en una prioridad para OPYPA, que con el apoyo del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, IICA, hizo posible un evento dirigido a dialogar en torno a la política y sus instrumentos para obtener y transpasar información sobre el funcionamiento del sistema de generación de tecnología.

OPYPA con la cooperación técnica del IICA pone a disposición de los lectores estas memorias del Seminario cuyas ideas servirán de base para la construcción de un marco de políticas tecnológicas orientadoras emanadas del Ejecutivo Nacional.

Julio Preve Folle
Director
OPYPA

Guillermo Toro Briones
Representante
del IICA en Uruguay

CONTENIDO

	<i>Pág.</i>
ACTO INAUGURAL	9
Palabras de Guillermo Toro; Representante de IICA en Uruguay	9
Palabras de Mario Artecona; Director General del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca	10
PRESENTACIONES	15
<i>"El nuevo papel institucional en la generación de ciencia y tecnología",</i>	15
<i>Expositor:</i> Eduardo Trigo, Director Ejecutivo de la Fundación ArgenINTA	15
<i>Moderador:</i> Juan Pedro Hounié, Presidente del INIA	26
<i>"La organización regional para la generación de tecnología agropecuaria y la articulación de políticas de investigación en el Cono Sur"</i>	28
<i>Expositor:</i> Marcial Abreu, Coordinador Internacional de Desarrollo Institucional de PROCISUR y John Grierson, Jefe de la Unidad de Cooperación Internacional del INIA	28
<i>Moderador:</i> Juan Peyrou, Subdirector de OPYPA	35
Comentarios de los participantes	36
<i>"Evolución y perspectivas de la agropecuaria uruguaya. Un marco de referencia para la discusión de políticas tecnológicas"</i>	39
<i>Expositor:</i> Julio Preve, Director de OPYPA	39
<i>Moderador:</i> Guillermo Toro, Representante del IICA en Uruguay	48
PANEL	51
<i>"Desafíos para la política tecnológica uruguaya: implicancias institucionales"</i>	51
<i>Participantes:</i>	
Eduardo Indarte, Director Nacional del INIA	51
Gonzalo González, Decano, Facultad de Agronomía	53
Alberto Majó, Director de Operaciones, CONICYT	57
<i>Moderador:</i> Eduardo Trigo, Director Ejecutivo de la Fundación ArgenINTA	62
ACTO DE CLAUSURA	65
LISTA DE PARTICIPANTES	66

ACTO INAUGURAL

Con este acto se da inicio al "Seminario sobre Políticas Tecnológicas para el Sector Agropecuario en el Uruguay", que es organizado por el Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca a través de la Oficina de Programación y Política Agropecuaria (OPYPA) y el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). El objetivo de este Seminario es generar un espacio para el intercambio de experiencias entre las distintas instituciones vinculadas al quehacer de la innovación tecnológica en el Uruguay, y se va a desarrollar según el programa que está en poder de cada uno de los presentes; usará de la palabra el Representante de IICA en el Uruguay, Guillermo Toro, que hablará en nombre de la Institución para que a posteriori el señor Director del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca, Mario Artecona, inaugure este Seminario.

Palabras de Guillermo Toro; Representante de IICA en Uruguay

Muchas gracias, Dr. Mario Artecona, Director General del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca, Eduardo Errea, Representante de OPYPA, amigos todos, es un honor y una satisfacción para el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura estar en esta ocasión apoyando al Ministerio en este tema que para el IICA es su origen y destino. Su origen y destino porque el IICA nació hace 54 años teniendo como áreas principales a los temas de investigación y educación; éste es un tema que a pesar de los cambios ocurridos en nuestra institución de cooperación técnica internacional de nivel hemisférico se ha mantenido como uno de los temas más importantes en sus áreas de concentración. Para el IICA que se encuentra en una transformación institucional como la mayoría de los organismos de cooperación, este tema es sensible, nosotros lo sentimos muy adentro y creemos que el apoyar al Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca, a la OPYPA y a todo el sistema de generación y transferencia de tecnología nos pone en un sitio de honor. Me corresponde entregarles el saludo del ex-Representante en el Uruguay y ahora Director Regional, Emani Fiori, él quería estar con nosotros pero el cambio para la posición en Paraguay como Director Regional no se lo permitió.

Para nosotros la generación de tecnología es un tema importante y creemos que en la región hay un gran historial por todo aquello que desarrolló PROCISUR, por aquello que tienen las oficinas de la región, aportando su cooperación técnica para llevar adelante estos cambios que se están produciendo en la innovación tecnológica de los países.

Nosotros quisiéramos tener una mayor presencia como cooperadores técnicos en el área de generación y transferencia de tecnología, quisiéramos tener un mayor aporte en este tema hacia los INIAs y con las políticas tecnológicas, quisiéramos tener también una mayor presencia con PROCISUR por medio de cada una de nuestras Oficinas, hoy Agencias de Cooperación Técnica.

Estamos conscientes de que el cambio que se está produciendo en el área de generación de tecnología es un cambio extraordinario, hay nuevos demandantes, nuevas

técnicas y nuevos actores en el proceso. Los que antiguamente demandaban los servicios del Estado hoy han cambiado, están apareciendo nuevos actores, nuevas empresas privadas que piden servicios tecnológicos, esto es importante porque realmente los INIAs se están reconvirtiendo hacia esa nueva demanda.

Hace unos días participábamos en la reunión de PROCISUR donde se buscaba una nueva estrategia para el desarrollo del Programa. Estas son indicaciones del cambio y significan buenos augurios sobre las transformaciones que se están produciendo.

Cuando nos hablaron del tema de la generación de tecnología, reflexionamos sobre la política tecnológica, porque en el tema de la política encontramos espacios que están siendo llenados lentamente, hay un espacio amplio que pertenece al CONICYT, otorgando el marco general de política tecnológica del país, hay un espacio sectorial donde el Ministerio orienta una política y también un espacio institucional en cada uno de aquellos que ejecutan la política tecnológica, que son en el caso uruguayo el INIA principalmente, las Facultades Agrarias y también algunas entidades privadas o semiprivadas como el SUL. Hay que ayudar a todo el sistema a dinamizarse, a articularse, por eso es que como IICA, donde la institución ha trabajado el tema por más de medio siglo, ofrecemos la cooperación técnica. Reitero nuestra satisfacción y creemos que la bienvenida que damos a ustedes es para que en este evento compartamos experiencias, para que sigamos adelante en armar un sistema de generación de tecnología que articule luego con el sistema de transferencia para producir la innovación tecnológica que el Uruguay requiere. Muchas gracias.

**Palabras de Mario Artecona;
Director General del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca**

Buenos días, me toca el honor de representar al Ministerio en este evento; el señor Ministro hubiese querido estar presente, pero fue citado a un Consejo de Ministros, lo cual impidió su concurrencia y me pidió que les dirigiera un mensaje sobre cuál es la visión que el Ministerio tiene sobre el tema de políticas tecnológicas, tema que es una de las piedras angulares sobre las cuales debe descansar cualquier política agropecuaria que se lleve a cabo en un país. No podemos pensar en una política agropecuaria disociada de la política tecnológica. Cualquier paquete de política agropecuaria que quiera ejecutarse y tener resultados efectivos, debe dejar de ser de una mera expresión de deseos para incidir en la realidad, debe estar asociado a una política tecnológica que las acompañe. En ese sentido, el Ministerio fue pionero en la generación de tecnología agropecuaria en el país, con la vieja Estanzuela y el Instituto "Miguel C. Rubino", los cuales fueron en su momento elementos básicos del desarrollo de la tecnología en nuestro medio.

A partir de la creación del INIA, el Ministerio se desprendió de una parte de su acción operativa de llevar adelante la investigación. Sin embargo, el Ministerio como parte del Estado no puede desinteresarse y así se ha establecido dentro de la misión que se presentó en la ley de presupuesto en el desarrollo de las políticas tecnológicas que estén en armonía con las políticas generales para el sector. En ese sentido, el Ministerio asume el inicio de un tránsito en cooperación con los distintos centros en los cuales se genera la tecnología; el INIA, como centro motor de la tecnología, la Universidad de la República, que entre sus fines tiene la generación de tecnología, fin

esencial expresado en su Ley Orgánica, las actividades privadas que también contribuyen a la generación de tecnología, algunos sectores del Ministerio, como el caso de la casa en que nos encontramos, el Laboratorio de Microbiología de Suelos para citar los ejemplos que contribuyen en cooperación con los distintos actores a generar esa tecnología.

La idea es que las políticas tecnológicas deben surgir de un diálogo franco y abierto con todos los actores lo cual no quiere decir que el Estado no asuma su responsabilidad en la definición de esas políticas, pero no pueden surgir del Gabinete de un Ministro, como tampoco pueden surgir exclusivamente del laboratorio de un investigador. Hoy las políticas son elementos que deben discutirse dentro de un amplio margen de participantes a los diferentes niveles y cada uno debe asumir la responsabilidad institucional que corresponde en esa definición.

La ley que creó el INIA fue muy sabia, lo dotó de una doble financiación y es más, buscó que fueran equivalentes, es decir, creó un impuesto que grava al sector productor como aporte a la generación de tecnología y dijo: "el Estado debe aportar la misma suma que se recaude por ese impuesto", con ello la ley está señalando que ésta es una cuestión que interesa a públicos y a privados, y que además ambos sectores pueden ser demandantes de tecnología.

Los sectores privados a los cuales el INIA ha consultado para preparar su nuevo plan quinquenal y los ha reunido por todo el país, son un demandante primordial de nuevas tecnologías que se ajusten a los desafíos que el mercado les está presentando, pero también el Estado es un demandante porque hay políticas específicas que tiene que desarrollar, porque hoy la tecnología no es más patrimonio de aquellos productores de punta, no es más patrimonio de los que van adelante en la carrera. Hoy se necesita la tecnología para aquellos en que el desarrollo puede estar marginándolos y para ellos el Estado es responsable de su tutela y se debe buscar tecnología que se adecue a ese tipo de productores. Estos no son los que van a aportar un impuesto al INIA, ellos van a ser representados por el aporte que hace el Estado que tiene como responsabilidad trabajar para que el desarrollo general no los margine y los haga víctimas de un proceso de cambio que es irreversible, porque si de algo tenemos que tener conciencia hoy, es que la globalización del mundo es irreversible o por lo menos lo es en el futuro que nos toca vivir. En el largo plazo no sabemos, pero en el futuro próximo es un elemento absolutamente irreversible donde la competitividad y el aumento de ella es también un elemento irreversible.

Pero ese proceso no debe marginar sectores que terminan abandonando la producción y engrosando los problemas de la ciudad, que ya tiene unos cuantos y que en última instancia hace que el progreso general sea visto por los sectores con resentimiento, generador de manifestaciones que nadie quiere en la sociedad, por ello debe haber políticas dirigidas a esos grupos y cualquier política agropecuaria tiene un complemento tecnológico adecuado. Debe haber políticas tecnológicas dirigidas hacia esos grupos y ahí esta uno de los grandes significados de esos aportes del Estado, el poder de decir: "señores, nosotros, el Estado Uruguayo, necesita desarrollar tales o cuales aspectos", o porque considera que son estratégicas oportunidades comerciales. Estamos en un proceso de reconversión que se empieza a desarrollar y estamos tratando de ayudar a esos sectores, una propuesta tecnológica que de alguna manera responde productivamente a esa marginación.

Quiero señalar, la cooperación que ha llevado a cabo el Ministerio con la Universidad de la República, notamos en las Facultades con las cuales estamos vinculados, un gran deseo de integrarse al desarrollo nacional. Un elemento fundamental, son los convenios celebrados con la Facultad de Agronomía, la Facultad de Veterinaria, la Facultad de Ciencias, dinamizando el potencial de desarrollo tecnológico. Por suerte hemos dejado el aislamiento en que el Estado y la Universidad se miraban de reojo, hoy estamos trabajando juntos y creo que es un elemento muy positivo para integrarlo en esta discusión sobre política tecnológica.

Quisiera hacer dos menciones, una al recibimiento que tuvo esta idea en el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, nuestro querido IICA, que inmediatamente reaccionó positivamente y recordando sus orígenes tomó la bandera para apoyarnos en esta iniciativa, en esto que hoy es un "mover la pelota" pero en un tema que no se va a agotar en este Seminario sino que queremos que toda esta discusión abarque buena parte del año que viene para que el Uruguay realmente pueda tener un enunciado de políticas tecnológicas, un propósito y una realización de esas políticas. Además del IICA, quiero señalar el esfuerzo del equipo de OPYPA en la organización de este Seminario; esto le implica a OPYPA un cambio en muchas de las actividades que venía realizando cuando en los últimos años se había especializado como un organismo de asesoramiento en políticas al Ministro, muchas veces de mediano o largo plazo, pero fundamentalmente de apoyo coyuntural para manejo de situaciones. En los últimos tiempos, OPYPA ha empezado a incursionar en otras áreas, ésta es una de ellas, otra que estaremos próximamente desarrollando es la de las políticas sociales, cómo generar políticas sociales que sean compatibles con los acuerdos que el Uruguay ha celebrado en el comercio internacional, el apoyo a la Unidad de Asuntos Internacionales en varias áreas en las cuales OPYPA también estaba profesionalizado es otra de las tareas. Quiero destacar el esfuerzo que han hecho para llevar adelante y para entrar en un tema en el cual el Ministerio en su momento lo tenía en un programa especializado y que hoy, dado que se creó el INIA, de alguna manera el centro neurálgico de estas políticas debe estar en OPYPA.

Y por último, quiero hacer una referencia a la casa que nos recibe, es decir, a la Dirección de Laboratorios "Miguel C. Rubino" (DILAVE), en primer lugar, la colaboración que ha prestado en la organización del evento, en segundo lugar, por las comodidades locativas que brinda y por lo que significa como elemento de punta en el avance tecnológico en todo el sector veterinario, creo que el lugar ha sido bien elegido.

Si apostamos a producciones de calidad, apostamos a producciones en las cuales de alguna manera los elementos básicos serán el valor agregado nacional, la inteligencia que pongamos en esas producciones. Parece difícil pensar que cuando uno produce una sandía le pone inteligencia pero es así, lo que nos diferencia una sandía de otra es la inteligencia que le ponemos, la capacidad de tener la sandía que quiera el consumidor, es decir la tecnología que ponemos en su producción; entonces el Ministerio en todas sus áreas en las cuales tiene un fuerte componente tecnológico debe apostar a estar también en la punta de esa tecnología.

En temas de laboratorios estamos empezando las conversaciones con la Oficina de Planeamiento y Presupuesto para un nuevo proyecto con el Banco Mundial, que entre otros aspectos ataca el tema de mantener los Laboratorios de Control en la punta de la tecnología, proyecto en el cual también contaremos con todas las institu-

ciones que nos acompañan hoy, que son las instituciones señeras en materia de desarrollo tecnológico. Para mi es un honor dar el puntapié inicial de estas jornadas, dejar en manos de nuestro maestro de ceremonias y además un hombre que realmente se ha preocupado del tema desde hace unos cuantos meses, el Ing. Errea, gracias.

Eduardo Errea: Muchas gracias Dr. Artecona. Inaugurado el Seminario continuará el programa como estaba fijado por la organización, siendo la primera ponencia "El nuevo papel institucional en la generación de ciencia y tecnología", a cargo del Dr. Eduardo Trigo. El Dr. Eduardo Trigo, es el Director Ejecutivo de la Fundación ArgenINTA y no precisa demasiada presentación. Su larga y fecunda trayectoria ya conocida por todos nosotros a través de sus trabajos, a través de sus presencias en nuestro país nos exime de mayores comentarios, así que vamos a solicitarle que proceda y vamos también a solicitarle al señor Presidente del INIA, Ing. Juan Pedro Hounié, que va a officiar de moderador y comentarista, que nos acompañe en la mesa para seguir con este Seminario.

PRESENTACIONES

"El nuevo papel institucional en la generación de ciencia y tecnología" **Expositor: Eduardo Trigo; Director Ejecutivo de la Fundación ArgentiNA**

Es un placer estar de nuevo en Montevideo hablando de estos temas, los uruguayos siempre son muy corteses conmigo, tolerándome las disquisiciones sobre las nuevas tendencias que nos preocupan. Creo que el esfuerzo que está iniciando el Ministerio es extremadamente oportuno y por eso me entusiasmó la idea de contribuir al mismo. Creo que es oportuno, porque hoy como nunca en la historia, no se si de nuestros países pero seguramente de las instituciones tecnológicas de nuestros países, se enfrentan a un escenario distinto a las realidades que le dieron origen. En ese sentido, la realidad uruguaya no es demasiado diferente a la del resto del MERCOSUR, por lo menos de la realidad argentina y tengo la sensación que siga en esta tendencia de lo que fue durante las últimas décadas la principal limitación de los sistemas científicos tecnológicos de nuestros países, en donde la tecnología en términos de estrategias productivas no era realmente un tema prioritario y donde la rentabilidad de las empresas y el éxito económico muchas veces venía a través del manejo de otras variables, porque así lo planteaban las prioridades macroeconómicas o la estructura de la inserción de los países en el mundo, y eso generó una dinámica para trabajar en un escenario muy hostil, recordábamos con algunos viejos economistas agrarios, compañeros de ruta en estas instituciones, que nos pasamos durante un largo tiempo de nuestra vida profesional tratando de explicar por qué los agricultores argentinos no adoptaban tecnología y hora no conseguimos explicar por qué es que adoptan cualquier cosa, más bien porque el sistema tecnológico corre detrás del sistema productivo.

La tecnología es un tema productivo, es el componente esencial que diferencia la sandía, es lo que hace valiosa una sandía y creo que ese es un desafío tremendo, porque no sólo significa un nuevo escenario para las instituciones tecnológicas, sino que significa que estos países, como Uruguay y Argentina, que han hecho históricamente una gran inversión en ciencia, y hemos sentido que ha sido una inversión improductiva y se le ha hecho un juicio muy duro a los sistemas científicos, como que se han pasado décadas trabajando para si mismos por la independencia de los investigadores, y en realidad es un juicio injusto. En cierta medida, los sistemas científicos no podían ser productivos porque la única variable que hace productiva la ciencia es la tecnología y ésta no era un tema y si no era un tema, independientemente de cuan buena fuera la ciencia, iba a quedar en eso, en buena ciencia. El desafío que enfrentan los sistemas científicos tecnológicos ahora es de hacer la transición hacia una demanda que posee una dinámica activa, lo estamos viviendo en la Argentina; es una sensación extraña, hay una profunda discusión de todo el sistema científico tecnológico liberada por el nuevo Secretario de Ciencias y Técnica y ese es el tema de la política tecnológica, aceptar el desafío de transformar sistemas que en alguna medida eran casi autocontentidos, en sistemas totalmente integrados a la dinámica productiva que enfrentan los sectores a los que deben servir. Concentraré mi charla, básicamente en el INIA y en la lógica del INIA y a dónde va, esto tiene un motivo y el motivo que tienen estas instituciones es el de cambiar para sobrevivir, donde los INIAs son los instrumentos de la política tecnológica.

En este sentido, sus interrelaciones pueden considerarse como un sistema de generación de tecnología, sistemas nacionales que en realidad difícilmente lleguen a estar organizados como tales y tiene poco sentido discutir si son sistemas o no, con sus distintas variables, estas iniciativas estatales son el instrumento principal y definidor de la política tecnológica, continúan siéndolo hoy y van a continuar siéndolo por mucho tiempo, y en alguna medida, es lo que estas instituciones hacen, y lógicamente los lineamientos que desde el poder político en términos de política sectorial se le baja a estas instituciones es lo que va a definir la política tecnológica a futuro.

Una política tecnológica que se vuelve mucho más compleja pero sigue pasando su contenido a través de este instrumento que son los Institutos, el primer paso para discutir una política tecnológica pasa por entender realmente la transformación de los Institutos, porque estos Institutos son los que concentran, por ahora, el grueso de los recursos. En el futuro a lo mejor cambia, pero hoy es el comportamiento de estas instituciones el que define el espacio tecnológico, y hay que discutirlo a ese nivel.

Al tratar de entenderlos en la historia, muchas veces estas instituciones reciben un juicio muy crítico; pero este juicio crítico es injusto, hay que entender las instituciones en el contexto dentro del cual fueron creadas y para qué fueron creadas, y en el cambio del contexto habría que discutir cómo se reforman, cómo se ajustan, pero el juicio no debe ser a la Institución sino hacia un desajuste particular en determinado momento.

No creo que este sea el caso de INIA, pero hay en el modelo la sensación de que hay que hacer algo, pero lo que se vaya a hacer en política tecnológica, pasa por lo que haga el INIA, cómo se relacione el INIA con los nuevos actores, con las Universidades, con los nuevos centros científicos, el papel que juega como articulador final entre la ciencia y la demanda tecnológica.

Es importante mirar a los Institutos como instrumentos de política científica-tecnológica, teniendo claro el momento en que estas instituciones fueron creadas y cuáles eran sus características y hacia dónde apuntaban las iniciativas que en ese momento se tomaron. Creo que el tema central es que los llamados Institutos se crean como instituciones aproximadamente en la misma época, en la década del cincuenta y hay un conjunto de elementos que sellan como a fuego lo que es la característica de estas instituciones y que acompañan el desarrollo institucional, la cultura y muchos de los sesgos de comportamientos que tienen las instituciones aún hoy, y creo que es importante entender este origen si se pretende usar o continuar usando ese instrumento en el futuro.

Primero se desarrollan en un escenario donde prevalecía un conjunto de características en la política de los países y a nivel internacional. Quizás en el marco más global se crean como parte de la visión Cepalina de la industrialización sustitutiva de importaciones, que no vale la pena discutirla, pero obviamente es aquello que sesga en alguna manera una visión de política económica, una forma de intervención del Estado en la economía y en la sociedad en general, que no está solamente definida a nivel regional sino que incluso es parte de una visión más global y que está resumida en la visión para la primera década de desarrollo de las Naciones Unidas por principios de los años cincuenta, donde se plantea claramente la función del Estado como promotor del desarrollo. No solamente la industrialización sustitutiva de importaciones le da al Estado un conjunto de funciones en el desenvolvimiento de la economía

de los cuales la promoción tecnológica es quizás una de las más importantes, sino que incluso existe toda una visión política en donde la participación y la intervención directa del Estado en la economía y en la promoción del desarrollo es legítima.

A nivel internacional, es un momento muy particular, existe una preocupación central en prácticamente toda la discusión del desarrollo del tema, el hambre y la disponibilidad de alimentos, esto le da a la agricultura, a la tecnología y a las estrategias tecnológicas un sesgo muy particular en la idea de que la única forma de resolver el problema es hacer que la producción se traslade hacia aquellas zonas en donde están los que tienen hambre, y para eso hay que generar capacidad tecnológica en los propios países y a nivel internacional.

En la región predomina la producción de "commodities" sin mayor transformación que se integran al comercio internacional; en el Uruguay son la lana, la carne y los cereales, prácticamente en todos los países la visión de lo que es la agricultura se basa en la producción de "commodities", prácticamente sin ningún grado de procesamiento. Estos países se integran al mundo a través de los sistemas de producción de "commodities". Finalmente, se da como un hecho sin discusión, que la tecnología agropecuaria es un bien público, y que por lo tanto es responsabilidad del Estado generarla. Esto es el preconceito o deformación, a partir del cual se define lo que hoy conocemos y que es el instrumento principal de la política tecnológica, instituciones públicas que de alguna manera se dedican a investigar en la agricultura. Curiosamente estas iniciativas no están descolgadas, son parte de un concierto internacional bastante articulado, o sea, no ocurre solamente en algunos países sino son parte de un conjunto de acciones que se suceden prácticamente en todo el mundo, incluyendo América Latina, con una diferencia, si acaso de una década.

Y existe también la visión de que en el mundo hay tecnología disponible, lo que falta es adaptarla a las condiciones locales para lograr ese objetivo de llevar la producción a donde hay hambre, y de alguna manera comienza a surgir un sistema internacional de investigación; por una parte están los Institutos Nacionales de Investigación y Transferencia de Tecnología, los INIAs, y por otra parte comienzan a surgir centros internacionales que luego se transforman en el grupo internacional de investigación agrícola. Estos Centros Internacionales tienen como función actuar como enlaces de estas instituciones nuevas que se están creando, que tienen como objeto trabajar a nivel local y articularla con los centros productores de conocimiento en los países avanzados o los países especializados en distintos temas. Este sistema es bastante coherente, por una parte hay instituciones que juntan el germoplasma y que hacen la ciencia básica, o la conexión con la ciencia básica, que está representada por los Centros Internacionales. Están las Instituciones Nacionales, los INIAs, que hacen investigación adaptativa a las condiciones locales, seguidamente están los Sistemas de Extensión, que son parte de ese modelo y que promueven la adaptación de las nuevas variedades y paquetes tecnológicos a las condiciones locales, la transferencia, y lo más importante es que en ese momento la concepción de política económica de todo el modelo interviene en otros sectores para crear las condiciones de precio y disponibilidad de insumos para que la nueva tecnología se adopte, o sea, un sistema global. Esa política tecnológica encaja en un marco coherente, el Estado interviene a través de la generación de conocimientos pero al mismo tiempo interviene al controlar la comercialización y estabilizar los precios internacionales.

El Estado interviene a través de un conjunto de instrumentos mediante las instituciones ejecutoras de la política tecnológica, que son parte de una política más global de intervención en los sectores productivos. Se puede visualizar a los INIAs como convertidores tecnológicos que integran el proceso, son convertidores tecnológicos porque lo que hacen esencialmente es tomar conocimientos disponibles y adaptarlos a condiciones locales. Para ello, integran la investigación con la extensión, son instituciones relativamente centralizadas, quizás esto muchas veces sea planteado como una crítica a las instituciones, pero es una crítica injusta. Son instituciones que se crean y desarrollan como relativamente centralizadas por limitaciones de recursos y esto tiene una cierta lógica que en situaciones de recursos humanos y presupuestarios restringidos más que andar replicando o creando estaciones experimentales y centros en muchos lugares, con una baja capacidad y disminuida masa crítica en cada uno, lo que se haga sea concentrar los esfuerzos en algún punto, por lo cual esa crítica a la centralización no es real y a medida que va pasando el tiempo se produce una cierta descentralización, por lo menos a nivel de las grandes zonas agroecológicas, prácticamente en todos lados, y lo que si es característico es que tienen una visión desde la oferta y trabajan esencialmente para resolver los problemas tecnológicos de lo que se produce; no son la política tecnológica, son una política de reacción a la política tecnológica prevaleciente, no es una política de optimización en el sentido de aprovechar los recursos y oportunidades que pudieran existir, simplemente son instituciones que se paran, miran la producción, y en función de lo que son los problemas de lo que hoy está ocurriendo, tratan de resolverlos y a partir de ahí se genera toda una dinámica de algo que a futuro va a ser uno de los problemas más serios en una transición.

Se genera una demanda por servicios a la clientela, pero en función de lo que la clientela hace y no necesariamente en función de lo que la clientela podría hacer. Trabajan como instituciones que toman distancia, analizan las alternativas, y responden donde está la mejor oportunidad. Históricamente, cuando hacen eso las instituciones reciben la crítica de que están descolgadas, no sirven al productor, no tienen respuestas. Este es uno de los puntos que hoy esta empezando a quedar más claro, que si se quiere utilizar la capacidad en un sentido de mayor rentabilidad en función de lo que estos países enfrentan, éste va a ser uno de los temas más difíciles de cambiar, porque existe una cultura muy desarrollada, que las instituciones ejecutoras de la política tecnológica agropecuaria deben servir a las clientelas y las clientelas generalmente tienen una visión extrema de corto plazo, en un tema que por definición y naturaleza es de largo plazo o una de las formas de definir el largo plazo, por lo menos para los economistas, es a través de los escenarios tecnológicos a largo plazo cuando cambia dicho escenario.

Estas instituciones tienen como objetivo producir ese cambio, sin embargo, por la lógica de su desarrollo, están diseñadas para trabajar en función de mantener el statu quo y fortalecerlo, más que resaltar la diferencia entre la situación potencial y actual. Esto no es una crítica porque el modelo es exitoso.

Si se observa lo que el modelo produjo en un escenario de inestabilidad macroeconómica, no en todos los países pero por lo menos en Argentina, y también creo que en Uruguay, de bastante inestabilidad macroeconómica y en algunos casos, también de inestabilidad política, el modelo fue exitoso, no solamente en términos de los aumentos de producción y productividad y creo que ese es un punto muy importante porque también es un elemento central de la política tecnológica.

La política tecnológica no es solamente el resultado a nivel de producción, es el resultado de producción y productividad o en términos de cuál es el resultado de los sistemas productivos que podrían hacer bajar los precios de los alimentos en las áreas urbanas. Este es un elemento fundamental de política tecnológica, tiene que ver con las capacidades, con recursos humanos, con infraestructura, con bases de información que permitan reaccionar en función del uso activo de la tecnología dentro de la dinámica del desarrollo económico, que es un elemento transformador.

En ese sentido es donde probablemente estas instituciones han sido más exitosas si se las analiza en términos de la rentabilidad por la inversión y en lo que consiguieron en términos de la productividad fueron rentables, de eso no hay duda, hay suficiente información que lo sustenta, pero donde fueron más exitosas fue en la generación de infraestructura, una infraestructura de recursos humanos, una infraestructura física en términos de servicios de laboratorios, bases de información sobre suelos, climas, que cuando estas instituciones empezaron a operar, prácticamente no existían. En alguna medida, produjeron la ocupación del territorio en términos de capacidades tecnológicas, y esto conforma un modelo exitoso, doblemente exitoso si se considera de que los niveles de inversión fueron prácticamente inexistentes o bajos si se los analiza en términos del producto bruto agropecuario (PBA). En casi ningún país la inversión en largo plazo de los últimos 30 años, pasó del medio por ciento del valor de la producción agropecuaria, tal vez, hay pequeños períodos de tres o cuatro años, donde los niveles llegan al 1% en alguno de los países; creo que Uruguay es uno de esos casos, pero si se toman 30 años, que es más o menos su existencia, la inversión no pasa del 0.3% del PBA, que es en el caso de Uruguay o de Argentina, que hoy internacionalmente compiten con Australia, Canadá, Nueva Zelandia, esos son los países con los que se compete en el mundo, los cuales significan valores de inversión entre 10 y 15 veces menos. Australia en los últimos 10 años, invierte por sobre el 4% del valor de la producción, esto es un dato a tomar en cuenta, sobre todo si se trata de discutir política tecnológica a futuro, y especialmente, los países templados, por ejemplo, los países del grupo CAIRNS en el concierto de la discusión comercial internacional es la realidad que tendrían que asumir.

Qué pasó en los últimos 30 años, y qué es lo que se enfrenta hoy, desde el punto de vista del diseño de la política tecnológica, es que existe un conjunto de instrumentos, básicamente un instrumento, los INIAs, que tienen capacidades, tienen una estructura, tienen un nivel de madurez institucional, en el sentido de tener procesos, tener capacidad para dar respuesta a los problemas tecnológicos, en forma dinámica. Pero esa estructura enfrenta un contexto significativamente distinto al que fue creado, y que de alguna manera es bastante hostil desde distintos puntos de vista. Hay cambios en lo político, en lo económico, en la base científica, que son más importantes de lo reconocible en muchos casos en la propia naturaleza del proceso tecnológico, lo que es la tecnología hoy, respecto de lo que era y también los temas que guían la dinámica de las prioridades de la investigación; hay nuevas demandas y temas, más posibilidades y nuevos actores en la apertura, que es importante que se comiencen a analizar.

Al resaltar los cambios y su significado político, hay un tema sobre las formalidades del proceso de reforma del Estado, la descentralización o la desconcentración y la subsidiaridad del Estado. Desde el punto de vista de la política tecnológica hay dos aspectos que parecen críticos y están relacionados pero tienen identidades diferentes y que son significativamente distintos de lo que es el escenario en donde se

generaron las capacidades o los instrumentos que hoy se tienen para manipular. La participación del Estado en las actividades económicas y en la tecnología por extensión ha perdido legitimidad. Mientras, en cierta manera, las instituciones desarrolladas en lo tecnológico responden al momento en que el Estado era legítimo como actor principal y determinante, hoy existe un ambiente político diferente, hay como una necesidad de justificarse en más de una situación, incluso las instituciones tienen una presión para justificarse. Creo que esto es un elemento no menor, porque determina un marco de relacionamiento con la sociedad distinto del cual prevaleció en toda la etapa de creación y consolidación de estas instituciones.

El otro es el tema de la subsidiaridad del Estado, que de alguna manera plantea una concepción filosófica, de filosofía política, con respecto a las relaciones del sector público y privado, y estos son elementos que hay que tomar en cuenta en términos de definición de los distintos espacios de la política tecnológica. Pero si bien hay una cierta pérdida de legitimidad del Estado que genera un marco diferenciado en cuanto al planteo de las relaciones público-privadas, también es cierto que la lógica del desarrollo institucional en los países ha cambiado de manera tal que también existen nuevas oportunidades en términos de las relaciones público-privadas. Hace 30 o 40 años cuando empezó este ciclo de desarrollo institucional, prácticamente el Estado debía ser el actor principal, no solamente porque las tecnologías eran públicas o por cuestiones de racionalidad económica, sino en el fondo, porque no existía otro que lo hiciera, porque el nivel de desarrollo institucional, incluso de las instituciones del sector privado, de los mercados, era tal que, prácticamente si el Estado no lo hacía difícilmente la iniciativa privada lo podía desarrollar. En 30 años han cambiado significativamente las condiciones, y hoy, si bien existe un marco político diferente, también ese marco político referente probablemente está reflejando el hecho de que existe un espacio crecientemente importante a futuro donde el sector privado tiene capacidad para hacerlo y por lo tanto, en muchos casos tiene la posibilidad de concretar las inversiones y se da inevitablemente un marco diferente para las relaciones entre actores, mucho más complejo que el de antes.

El segundo tema es recoger los cambios que ha habido en el escenario económico, tales como la urbanización, la apertura comercial, la globalización y la integración regional; quizás sea repetitivo analizar lo que cada uno de ellos significan para la tecnología agropecuaria, se da en un cambio en la relación de la agricultura con el sistema alimentario. El escenario de la producción de "commodities", mirando a las exportaciones de los países muestra que los sistemas productores de "commodities" en realidad han dejado de serlo, primero por lo que significa la organización de los procesos de apertura, donde la demanda de los consumidores en los países, tiene poco que ver con los "commodities" que produce el sector agropecuario y que la eficiencia de los sistemas alimentarios que inevitablemente afectan a la producción primaria del sector y que definen en cierta medida los patrones de eficiencia, definen lo que son las demandas y las necesidades tecnológicas de lo que es la agricultura.

Su concepción tradicional ha cambiado radicalmente, lo que el productor produce no es lo que se consume y cada vez es más necesario reconocer esa realidad desde el punto de vista tecnológico, porque el éxito económico y productivo y consecuentemente el tipo de tecnología relacionada con el desarrollo tecnológico que se impulse, va a estar determinada por cuáles son las necesidades del conjunto de la cadena. Esto está siendo una realidad a nivel de los mercados internacionales, aún en los mercados de "commodities", cada vez más se está trabajando sobre patrones dife-

renciados. Un ejemplo reciente de lo que es este tema, es la definición en la Argentina del Trigo Plata, la variedad Plata que es un reflejo de esta situación y que tiene desde el punto de vista tecnológico un correlato muy concreto; significa la necesidad de un conjunto de transformaciones a nivel de los escenarios productivos que tienen una relación económica directa, aquel que las realice e incorpore la tecnología para producir trigo en determinadas épocas, con determinadas calidades, va a tener un premio económico y aquel que no lo haga va a tener un castigo económico. Desde el punto de vista de las demandas tecnológicas aparece un conjunto de factores a los cuales hay que responder que vienen determinados por factores significativamente diferentes de los que han prevalecido hasta ahora, donde el tema de la productividad, producir más es mejor, ha sido priorizado. Son escenarios en donde producir más no es necesariamente lo mejor, a veces producir menos es mejor. Hay otros atributos dentro de un paquete generalizado que se puede llamar calidad relacionado con otras especificaciones, desde el punto de vista económico, utilidades de tiempo, espacio y forma que tiene que ver con llegar en determinado momento a los mercados, que tiene que ver con llegar con la ventaja de la integración en determinados procesos de post-cosecha a través de calidades, tiempo y niveles de proteína, diferenciación que significa formas organizacionales de desarrollo tecnológico marcadamente diferentes a los esquemas tradicionales dentro de los cuales se trabaja y que significa no solamente trabajar con el cultivo y con el productor sino trabajar con el papel del cultivo dentro de un proceso, trabajar con las características esenciales del cultivo como materia prima dentro de un proceso en donde, tal vez, la innovación tecnológica no va a alterar ninguno de los elementos, ni los esenciales, ni de la estrategia de producción sino el momento de producción, o sea, son referidos a escenarios de demandas, parámetros de tecnología que plantean los procesos de diferenciación y diversificación asociados con la urbanización y a esta separación entre producción y consumo que implica la necesidad de mirar a la cadena, alteran básicamente los parámetros que definen lo que se concibe como tecnología.

Si se hace una pregunta rápida, "¿Qué es este tema de la tecnología agropecuaria?" enseguida van a responder: "son las prácticas agronómicas, la genética de las prácticas agronómicas y cómo manejo las malezas o si uso químicos", si piensan así, los parámetros que definen la tecnología son totalmente distintos, son el momento de cosecha, la temperatura de la cosecha, las características proteicas, cómo es el manejo de la proteína, el manejo de cultivo altera las características proteicas del producto que son esenciales para un determinado proceso, o sea, cuando se planifica lo que es un paquete tecnológico en la función de producción de tecnología, los parámetros usados para definir cuál es el conocimiento que se va intentar generar y transmitir en los sectores productivos es significativamente distinto de lo planteado. Estos son elementos importantes, que merecen más profundización, que van hacia concepciones más complejas y hacia las políticas que tienen que ver con la globalización y la integración económica y regional. Si se acepta la globalización económica hay que aceptar la globalización de los escenarios de conocimiento, si se acepta transar bienes hay que aceptar transar conocimientos, así funcionan los sistemas, por ello esa idea de tomar los conocimientos del mundo y adaptarlos, la necesidad de adaptar lo que se va a usar a la condiciones en que se está trabajando, que en alguna manera significa la necesidad de cubrir el espacio y adaptarlo. Generar la tecnología no es tanto la capacidad de "generar" como se piensa normalmente, sino que hay que acercarse al tema con la idea de que lo que interesa es la capacidad de "usar", y que entonces la política tecnológica no debe pensar tanto en cuáles son los factores que afectan que se genere tecnología. Generar tecnología planteado casi

como una hipótesis, si se acepta la globalización como un hecho inevitable en nuestra generación, no habría que preocuparse más por generar tecnología, nos preocuparía tener la capacidad de usarla, pero en determinados escenarios y para determinados temas habría aún que generarla porque falta acceso, y si se quiere usar, hay que comenzar desde cero.

Desde el punto de vista sobre cómo definir una política, puede parecer un hecho menor, pero no lo es, porque significa reconocer una realidad y sobre todo una definición importante cuando existen recursos muy limitados y que tienen que usarse muy bien, y probablemente el escenario de globalización tiene la ironía que se globalizan y se abren ciertos mercados pero al mismo tiempo se cierran otros.

La discusión sobre el derecho de propiedad es un ejemplo. Se abren los mercados del conocimiento, y los países del CAIRNS negocian y presionan para que las negociaciones de liberación comercial agropecuaria se adelanten en el tiempo, pero en el fondo está costando aceptar un conjunto de regulaciones en lo que tiene relación con la propiedad intelectual y esos temas aparecen como elementos centrales de la política tecnológica porque si se acepta que el tema es usar, entonces hay una serie de temas de los que no habría que preocuparse, habría que capacitar, facilitar al sector privado que acceda a lo mejor, subsidiar viajes de estudio, en otros términos, habría que generar, pero generar significa ubicarse dentro del espacio de protección del conocimiento, en el sistema. En lo que tiene que ver con lo alimentario las instituciones están muy poco acostumbradas a manipular esos instrumentos y este es un elemento diferenciador e importante de la política tecnológica anterior y de los temas a pensar a futuro.

El otro tema es el de la Integración Regional, tema que está virgen. La Integración Tecnológica junto con el tema del Medio Ambiente, son grandes ausentes en la discusión en la Integración Regional, y esto es algo que no va a durar mucho tiempo porque hay que empezar a ponerlo sobre la mesa, con toda la realidad que eso significa. La Integración Regional y la Integración Económica tienen sentido por las ventajas que producen con la creación de un espacio económico ampliado, y la mayor eficiencia que se logra a través de aprovechar las ventajas comparativas del uso óptimo de cada recurso dentro de ese espacio económico ampliado. Si a ese espacio económico ampliado en una época en que los conocimientos tienen la importancia actual no se le superpone un escenario tecnológico integrado que asegure que cada actor económico, no importa en que lugar del espacio se encuentre, tenga las mismas opciones tecnológicas para tomar las decisiones que optimicen la eficiencia. En este tema se está en cero, esa es la realidad, todavía hoy se habla de sistemas nacionales, todavía hoy se ha avanzado poco, en el sentido de lo hecho por PROCISUR, todavía es un escenario totalmente virgen, yo creo que ese es uno de los grandes temas ausentes de la discusión de integración. Como acá hay algunos de los activos participantes en las discusiones del Grupo 8, enfatizo quizás con un poco más de dramatismo del que a lo mejor tiene, porque es un tema que hay que poner sobre la mesa y discutirlo en serio, sobre todo porque para el MERCOSUR templado es un tema de una magnitud económica que escapa un poco de las magnitudes de los números que nos sentimos cómodos para trabajar; el MERCOSUR templado es la fuente con capacidad importante de expansión de oferta, el potencial está muy por encima de lo que se está produciendo. Ese potencial de oferta, ese potencial de negociación en los mercados internacionales se va a aprovechar ineficientemente, si no se consigue el aprovechamiento óptimo de los recursos naturales y si el actor

económico, el productor que está tomando decisiones, tiene un escenario de acciones distinto por estar en Uruguay que por estar en Argentina o en el sur de Brasil o en Paraguay. Obviamente, es una integración a medias, sobre todo si se acepta que en el futuro los sistemas productivos exitosos van a ser los intensivos en conocimiento, este es un tema que tiene una banderita de peligro, pero me parece que es un tema muy importante para que sea discutido, no solamente a nivel de los países.

Respecto a los cambios en la base científico-tecnológica, son bastante evidentes, pero hay que marcar dos cosas: Biotecnología y Microelectrónica. No son puntos menores desde el punto de vista de la política científico-tecnológica porque cambian esencialmente la función, la forma de hacer tecnología, la formación de base científica, es decir la función de producción de la tecnología cambia radicalmente, en dos sentidos, las fuentes de conocimiento y el tipo de relación con las fuentes de conocimiento, o sea, mientras los sistemas tecnológicos relacionados con la agricultura y agroalimentación están vinculados, se originan en las ciencias agrarias y tienen sus referentes naturales en cuanto a generación de conocimientos; en las ciencias agrarias los nuevos sistemas se relacionan con la biología, con las ciencias básicas. No se cuán importante es el tema en el Uruguay, en otros países como en Argentina este es un tema importante, porque cambian los referentes en cuanto a los temas del conocimiento de los sistemas tecnológicos, y no solamente los referentes institucionales en cuanto a las instituciones de las cuales se van a obtener los conocimientos básicos, que ahora son las Escuelas de Biología, mientras que antes eran las Facultades de Agronomía, no solamente eso sino que cambia el perfil de recursos humanos que se necesitan en las instituciones tecnológicas, y este es un problema, porque no necesariamente las instituciones de tecnología agropecuaria tienen la tradición de incorporar esas disciplinas, ni esas disciplinas miran a las instituciones de tecnología como un lugar en donde buscar trabajo.

El tema de la microelectrónica tiene que ver con la eficiencia del uso de los recursos y con las formas de organización interna, con ellas se abren un conjunto de oportunidades en donde los sistemas de descentralización, comunicaciones, incluso las estrategias tradicionales de hacer tecnología, en términos de réplicas experimentales, que están tan enraizadas en la forma de trabajar en las instituciones tecnológicas, cambia de manera fundamental en lo que significa la teledetección, los sistemas de información geográfica, la capacidad de procesar datos, las posibilidades de simulación que vienen asociadas a las mismas. Estas son transformaciones significativamente importantes.

Respecto a cómo ha ido cambiando el tema tecnológico, hay una diferencia fundamental que aparece en los mercados de insumos como elementos importantes, y lo de la diferenciación de productos post-cosecha y procesamiento que se han comentado. Existe quizás un cierto sesgo, hay que reconocerlo, no puede ser que al mismo tiempo que se han ido generando estas transformaciones, los cambios en la oferta, la pérdida de importancia de los "commodities", y todos los otros cambios, los temas de sostenibilidad y los temas ambientales aparecen con mucha fuerza, plantean necesidades de investigación tecnológica, que no son una proyección de los temas tecnológicos tradicionalmente vinculados con el manejo de recursos naturales; este último siempre estuvo presente en la tecnología agropecuaria, lo que aparece ahora es una preocupación por el tema de la sostenibilidad, de su proyección en el tiempo, por la relación agricultura-ambiente, más que con el manejo de los recursos naturales, aparecen toda una serie de temas vinculados a los residuos, al impacto ambiental de la

actividad agrícola, y no tanto con respecto al uso de los recursos naturales tradicionales de suelo y agua, sino con lo que significa la agricultura como actividad económica, la intensificación agropecuaria, y su impacto en el ambiente e incluso en la calidad de vida de la población en distintos sentidos. Esto en alguna medida vuelve más complejo el escenario de decisiones tecnológicas, es una variable más calificadora de los parámetros que definen de la tecnología y que se alejan cada vez más del tema de la productividad con mayores calificaciones de las que se tenían hasta ahora.

En los desafíos que presenta la política tecnológica aparecen ciertos temas de discusión, primero como un elemento central, es la redefinición sobre los bienes públicos, porque el historial decía y se daba por sentado que la tecnología era un bien público. No se analizaban cuáles eran los bienes públicos, y esto tiene que ver no solamente con el tema del financiamiento sino con esa pérdida de legitimidad del Estado, y con el escenario de las nuevas relaciones público-privadas, y se empieza a ver una de las definiciones centrales de la política tecnológica como son las prioridades en cuanto a usos de recursos que esa política impulsa, y obviamente si se piensa desde el sector público, en el Estado, habría que pensar esencialmente en este nuevo escenario de demandas tecnológicas para definir cuáles son los bienes públicos, porque aquellos son los que en teoría al menos deberían recibir prioridad respecto del refinanciamiento que entregaría el Estado.

Es necesario reconocer el equilibrio entre objetivos de producción y productividad y de sostenibilidad y equidad, pero si bien el tema estuvo siempre sobre la mesa, nunca se pensó demasiado en los equilibrios, se pensó en el tema del aumento de la productividad y los otros como que fueron obviados; en el futuro va a ser cada vez más importante tener esos objetivos explícitos. Desde el punto de vista de este escenario, y en esto el Uruguay es muy similar a la Argentina, el tema de sostenibilidad esconde algunas cosas, yo creo que no habría que plantearlo tanto como "sostenibilidad", sino que directamente como cuestiones ambientales, porque si la agricultura tiene una relación conflictiva con el medio ambiente, si se acepta que por la calidad de sus recursos naturales, que por las oportunidades de expansión de la oferta que tienen estos países, la tentación de la intensificación va a ser importante en las próximas décadas en esta parte del mundo y si se acepta como un hecho de que las próximas rondas comerciales van a tener inevitablemente un contenido de discusión ambiental, el tema de sostenibilidad como está planteado o el tema ambiental no es un tema menor, es un tema con implicancias comerciales y de inserción comercial en los mercados internacionales muy concretas y por lo tanto los temas de productividad, o sea de intensificación y las consecuencias ambientales de la producción agropecuaria tienen que ser elementos centrales para un equilibrio. La política tecnológica debería tomar en consideración explícitamente los costos ambientales de las distintas alternativas tecnológicas que se impulsen y esto es doblemente importante hoy que la producción agropecuaria de esta parte del mundo tiene una ventaja ambiental y entonces en función, probablemente de ciertos parámetros, se encuentra con que el Cono Sur tiene un uso de energía fósil por tonelada producida 40 o 35 veces por debajo de lo que tiene Francia, por lo cual, la reacción que uno encuentra o el espacio que hay para intensificar la producción es muy grande; si se identifica y se pierde esa diferencia, sería importante, desde el punto de vista económico, tomar en cuenta esta diferencia al sentarse en una ronda comercial dentro de diez años en una situación donde frente al mismo uso de energía fósil que tienen los países a los que se les está exigiendo concesiones o distinto tipo de comportamientos en la negociación; ese es el tipo de tema que no puede estar ausente de la discusión de política tecnológica.

El tema de la integración de las nuevas disciplinas de tecnología informática tiene que ver no solamente con los estilos de trabajo sino con las políticas de capacitación y de recursos humanos que son un elemento central de política tecnológica; el tema de identificar la perspectiva de demanda significa mirar la alimentación, mirar la agroindustria integrada en la discusión tecnológica, cosa que hasta ahora se hace de manera parcial y por supuesto siempre está el tema de la diversidad de la clientela, donde existe una amplia experiencia y no creo que llegue a ser un tema de preocupación actual.

Temas importantes para los sistemas que vienen o en los escenarios tecnológicos que vienen son crecientemente diversos. Mientras antes la política tecnológica se ha preocupado de cómo era la relación con el INIA, dónde invertía el INIA, en el futuro eso no va a ser así. La política tecnológica tiene que atender la diversidad de actores en todos los niveles, a los actores de demanda y a los actores de la oferta y ahí hay heterogeneidad geográfica; distintos estilos para distintos temas de trabajo, distintas fuentes de financiamiento para los distintos temas, todos esos temas tienen que ver con la diversidad. La política tecnológica a futuro tiene que ser pensada para gerenciar la diversidad del sistema, asegurar una mejor interacción público-privada, realmente hasta ahora no ha sido un tema prioritario, en alguna medida la prioridad ha estado en el financiamiento. En Uruguay se ha avanzado mucho, pero muy poco se ha ejecutado, y acá el tema de instrumentos de vinculación tecnológica público-privada, la cogestión del desarrollo tecnológico es un tema central, así como los convenios de vinculación tecnológica, los parques de integración física entre capacidades científicas y capacidades productivas, particularmente las áreas de alta intensidad de conocimiento y los mecanismos de financiamiento de la innovación.

Buena parte de la innovación tecnológica futura, intensiva en conocimientos, va a pasar por el desarrollo de emprendimientos que transformen esos conocimientos en insumos productivos y servicios a la producción. Este tipo de emprendimientos asociados a las capacidades científico-tecnológicas, son extremadamente riesgosos y requieren para su desarrollo de financiamiento no tradicional, en el sentido de que no son financiamientos que se realicen a través de préstamos bancarios tradicionales, sino lo que se llama el financiamiento de riesgo. En prácticamente ninguno de los países del sur hay mecanismos de capital de riesgo funcionando. Un instrumento de la política tecnológica a futuro está vinculado al desarrollo de mecanismos alternativos de ese tipo, hay poca experiencia, pero es un tema que hay que asumirlo como un dato de la política.

Por otra parte, los sistemas van a ser crecientemente cooperativos en términos institucionales, tanto a nivel nacional como internacional, explícitamente el papel de la Universidad se incrementa por la importancia de áreas como la Biotecnología. Esencialmente la relación con la Universidad y los centros de excelencia son un tema central, un tema que hasta ahora ha estado ausente de la política agropecuaria, excepto en situaciones muy puntuales.

El tema de fondos competitivos como mecanismos movilizadores de capacidades, hasta ahora el grueso del financiamiento ha venido funcionando a través de financiamiento institucional que de alguna manera reconoce y consolida el hecho de que hay una institución central que define el sendero tecnológico. A futuro hay que pensar en el conjunto de capacidades que existen en el país y probablemente también se deba ampliar la visión al extranjero, pensando en que el objetivo fundamental

es la capacidad de usar tecnología y puede no tener sentido para determinados temas tratar de avanzar en el país cuando no existen las capacidades, no existen las posibilidades, falta la masa crítica y entonces aprovechar ahí el desarrollo de fondos competitivos para aprovechar capacidades, movilizarlas a través de una visión que mira más bien al tema de capacidades versus programas, proyectos y actividades. O sea, la política tecnológica tiene que reconocer en el futuro que hay temas de largo plazo y el desarrollo de capacidades está vinculado al tema de largo plazo y el atender necesidades tecnológicas requiere de visiones más acotadas en el tiempo que pueden ser manejadas a través de programas y proyectos que van cambiando. Lo que cambia en el tiempo son los programas y proyectos pero dentro de un marco de largo plazo que significa la consolidación y la permanente retroalimentación de capacidades que puedan estar en distintas instituciones pero que a través de determinados programas, de prioridades acotadas en el tiempo, se va orientando hacia distintos temas y en ese sentido el aprovechamiento de fondos competitivos puede ser otro instrumento que contribuya a esa convergencia. Muchas gracias.

Moderador: Juan Pedro Hounié; Presidente del INIA

Primero quiero agradecer la invitación a participar en el Seminario, creo que en estos años como Presidente del INIA me he hecho una posición de lugar de cuál es ese desafío que nos daba el Dr. Trigo sobre este nuevo escenario y el papel a jugar por parte de instituciones como el INIA. Se han dado pasos muy positivos con la creación de un instituto como el INIA, que está capacitado para integrarse y tomar de frente muchos de los desafíos en forma adecuada.

Una institución como el INIA, que es un joint-venture entre lo público con lo privado y con una financiación asegurada, debe responder a esos nuevos escenarios, pero con una herencia también valiosa en el sentido de que todo el transcurrir de esa otra época no puede ser dejada de lado, es decir, la situación que hoy es una institución, el INIA, frente a una posibilidad de vincularse con esa demanda ampliada en forma excepcional en el sentido de que el relacionamiento básico a través de Consejos Asesores Regionales ha sido justamente una puerta abierta a que no sólo los productores, sino que toda la cadena industrial se relacionen para poner sobre la demanda por tecnología a todas las partes de la cadena. De cualquier manera va a ser necesario que desde la parte oficial se apoye la creación de las cadenas, porque evidentemente no va a ser algo que se va a hacer por decreto, pero en aquellos sectores que en este país tienen cadenas más o menos ordenadas, el INIA puede dar respuestas orgánicas no así en otros rubros fundamentales para el país que todavía siguen siendo "commodities", donde investigar para esos rubros se torna bastante difícil. En ese sentido, es una responsabilidad del propio Instituto, del Ministerio y de muchos actores ir llevando a esos rubros a que sean más orgánicamente armados.

Otro elemento que tiene el Instituto para adecuarse a los nuevos tiempos, es el hecho de tener por ley obligadamente que usar un 10% de su presupuesto, por lo menos, para financiar investigación fuera de la institución, esta herramienta que ha permitido crear lazos de interrelación con distintas organizaciones tanto del sector público como privado, la Universidad o una empresa pequeña que está desarrollando una aplicación tecnológica para un "kit" de diagnóstico, en ese sentido, se tiene una herramienta

ta valiosa en el INIA, por lo cual se considera que hasta se gaste más del presupuesto en esa línea y en ese sentido, tener los elementos para hacer que la institución realmente sea un factor de relacionamiento para que se genere la capacidad de usar, donde es más complementación y el gerenciamiento de situaciones. Tiene que haber una adaptación a las distintas situaciones y creo que es un desafío por parte del Estado el hacer que un Instituto como el INIA sea acompañado de una definición de política tecnológica nacional que incluya a los actores aquí presentes, es decir, hay temas que ya no son sólo de un Ministerio, por ejemplo, el tema Medio Ambiente y no sólo en el Uruguay sino en la región, es decir, donde existen otras Secretarías y Ministerios relacionados, de alguna manera hay que ordenarlo en un marco lógico y no que a veces esté el Ministerio de Educación con una parte de la política del Ministerio de Medio Ambiente y con otra parte el Ministerio de Agricultura. Se necesita de un marco lógico que acompañe los cambios y que realmente delimite las responsabilidades que van a ser compartidas, porque tampoco nadie pretende que sea uno sólo de esos Ministerios, también el Estado debe ponerse al día y modernizarse en el sentido de aclarar y "marcar la cancha". Estos temas son parte de mi comentario, no voy a abundar en el tema PROCISUR porque es el próximo, también ese desafío de generación de tecnología para el espacio común, es todo un desafío. Como conclusión, creo que se está bien capacitado con los cambios que se han dado a nivel de la institución que presido como para enfrentar muchos de estos desafíos, lo cual no quiere decir que se los esté enfrentando, pero creo que hay un camino recorrido, lo que falta es que esa adecuación a los nuevos tiempos se haga de la mejor manera posible.

Intervención

Eduardo Trigo: Quisiera hacer dos comentarios: la industria cobra una importancia cada vez más relevante, quizás deberíamos decir los sistemas alimentarios se parecen más a la industria, quizás es una exageración hablar de la agricultura pero, en el tema de la tecnología agropecuaria es que se parece más a la discusión de la tecnología industrial, y lo dice alguien que se pasó 25 años viviendo de plantear que era diferente, y eso justificaba que la discutiéramos siempre aparte, no porque es distinta a la tecnología industrial, pero en la agricultura la tecnología agropecuaria funciona de otra forma. Antes la situación era distinta porque se consumía lo que se producía, y la transformación viene de los países avanzados desde los últimos 30 años. Hoy prácticamente ni siquiera los productos frescos se consumen como se producen, porque tienen tantas transformaciones que si se lo analiza en la agregación de valor, cada vez la materia prima tiene un menor valor en la cadena, lo cual transforma la lógica y obliga a pensar en el tema de la política tecnológica, porque la tecnología es el instrumento que le permite llegar al productor a la concreción productiva, por lo cual su rol se ha vuelto mucho más complejo, son más las señales y los códigos que le llegan para la toma de decisiones, lo cual lleva a pensar que si como parte de la política tecnológica, eventualmente se tenga que considerar la idea del uso de la tecnología que no es circunstancial, probablemente reaparezcan viejos temas como el sistema de extensión. Porque muchos dicen que al productor agropecuario no le hace falta más extensión porque sabe producir, y a través de la asistencia técnica recibe la información que necesita, pero reaparece la necesidad de las tecnologías

blandas en términos de recomponerle la capacidad de gestión, cosa que en muchos casos se ha perdido.

En situaciones como la de Uruguay y Argentina hace 25 años, no se dio este cambio porque había una economía cerrada y protectora y en los últimos ocho o diez años, con los procesos de apertura y desregulación, la exposición ha sido de golpe y hay una sensación de quiebre, pero esto se ha venido dando en Europa y en Estados Unidos progresivamente desde hace 35 ó 40 años, desde la post-guerra, y donde el productor agropecuario se ha ido transformando en un empresario y la relación de decisiones en cuanto a los sistemas tecnológicos se ha estado volviendo mucho más compleja, y donde los mercados tradicionales de primera venta han sido reemplazados por relaciones tipo red con la industria.

"La organización regional para la generación de tecnología agropecuaria y la articulación de políticas de investigación en el Cono Sur"

Expositores: Marcial Abreu, Coordinador Internacional de Desarrollo Institucional de PROCISUR, y

John Grierson, Jefe de la Unidad de Cooperación Internacional del INIA

Exposición de Marcial Abreu

Para colaborar con el tema levantado por OPYPA y el IICA en lo que hace a las políticas de generación de tecnología, haría algunas precisiones referidas, en primer término, al Ing. Roberto Bocchetto, quien quizás sería la persona encargada de hablar de PROCISUR en este momento, al estar ocupando el alto cargo de Secretario Ejecutivo. Hace unos días me preguntaron en la reunión de Comisión Directiva en Chile, si se habían cumplido mis bodas de plata en PROCISUR y yo le dije: "no cumplí mis bodas de plata porque PROCISUR no tiene aún las bodas de plata, tiene 18 años", y yo estoy desde que comenzó PROCISUR entonces quizás, por esa razón haya sido invitado.

Por otra parte, están presentes, además del Dr. Bocchetto, el Ing. Luis Verde, por varios años Coordinador Internacional de uno de los subprogramas de PROCISUR, Juan Pedro Hounié como integrante de la Comisión Directiva del INIA Uruguay, Eduardo Trigo, también a través del IICA participó algunos años en el PROCISUR. De manera que hay varias personas que tienen su experiencia en el PROCISUR y podrán enriquecer con sus opiniones y sus experiencias lo que nosotros digamos en esta presentación, que se complementaría con la intervención del Ing. John Grierson, actualmente Coordinador Nacional por parte de INIA Uruguay en el Subprograma de Desarrollo Institucional, quien dará una visión sobre cómo un INIA está utilizando el PROCISUR, un programa cooperativo en funcionamiento, ampliando la visión desde un INIA, interviniendo y beneficiándose de una acción, a través de un programa cooperativo.

La presentación de Eduardo Trigo sobre el nuevo papel institucional tiene mucha connotación, un programa cooperativo no es tan diferente, los principales problemas a afrontar son regionales pero en definitiva son en cada país casi los mismos, pueden

existir algunas pequeñas diferencias de enfoque y por el tipo de programas, o por el tipo de instituciones, pero de todas maneras va a ser un ejemplo de como el PROCISUR fue evolucionando hacia los nuevos marcos de referencia que tiene la región y el mundo.

En lo que se refiere a historia, desde mediados de los '70 el IICA promovió en los países la importancia de una mayor integración regional, por lo menos en el intercambio de conocimientos entre los organismos de investigación, el IICA fue el que empezó a promover este intercambio, los países consideraron que la idea era positiva y se realizaron acciones directamente por el IICA y que demostraron a los países de que la idea tenía importancia y era útil, y se empezaron a realizar las gestiones con el Banco Interamericano de Desarrollo, para financiar un programa cooperativo, que tenía como objetivo principal el intercambio horizontal de conocimientos generados por los organismos de investigación, básicamente el conocimiento de los técnicos que estaban operando en cada una de las ramas e intercambiar experiencias y conocimientos generados a nivel regional, los países intervinientes fueron los cuatro del MERCOSUR más Chile y Bolivia que hoy también gestionan su ingreso al MERCOSUR. Este programa consiguió un apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo con un aporte a fondo perdido para las actividades de los tres primeros años.

Los primeros años del programa del '80 al '84, PROCISUR trabajó a través de rubros priorizándose cuatro que fueron considerados importantes para los seis países miembros; esos rubros eran: trigo, maíz, soja y bovinos para carnes como un claro informe de "commodities", simultáneamente se crearon tres programas que se llamaron proyectos de apoyo, como comunicación, información y documentación, y el subprograma o proyecto de integración de rubros como se denominaba en esa época: Sistema de Producción. El primer programa no se llamaba Programa Cooperativo de Investigación Agrícola (PROCISUR), este nombre fue posterior, era el programa IICA-BID y era administrado por el IICA. En esa etapa el financiamiento provenía del BID con aporte directo a fondo perdido, por una contraparte de los países y por el aporte del IICA en todo el financiamiento del núcleo central a través de su Director, los especialistas de apoyo en las tres áreas y el servicio de Secretaría y Administración, con sede en la oficina del IICA en el Uruguay. La estructura en esa época era bastante similar a la de ahora, el cambio es que existía un Director, existían tres especialistas, uno en cada una de esas áreas llamados Coordinadores Internacionales de los cuatro rubros, que eran aportados por Brasil y dos por Argentina, y con un equipo de Coordinadores Nacionales uno por cada país para cada proyecto; sobre esa estructura se manejaba PROCISUR de esa época.

Los mecanismos operativos continúan siendo similares, a los cuales se está agregando algún tipo de actividades y otro tipo de enfoque, pero fundamentalmente eran acciones conjuntas para difundir el conocimiento sobre quién era quien en cada Instituto de Investigación y en los rubros principales. Se realizaron acciones conjuntas de puestas en común sobre diferentes temas priorizados dentro de los rubros a través de reuniones, seminarios y cursos también como atención de necesidades particulares y de apoyos probables que podían darse de un organismo a otro y surgían los intercambios, tanto de asesoramiento como de observación, entre especialistas en cada uno de los temas mencionados. Y fue una época en que se utilizaron, con más énfasis, consultores externos, que en esos momentos, había temas que eran importantes en los cuales no se había desarrollado una capacidad dentro de los INIAs para tratarlos, entonces en temas específicos se utilizó la presencia de consul-

tores externos, algunos de largo plazo. Esa etapa, duró hasta el año 1984 cuando se consiguió un nuevo aporte del BID para una segunda etapa en las cuales el Programa sufrió algunas modificaciones; se agregaron otros rubros, en ese sentido lo que era el Proyecto Trigo, pasó a ser Cereales de Invierno, lo que era originalmente el Proyecto Maíz paso a ser Cereales de Verano, el Proyecto Soja pasó a ser Oleaginosas y en Bovinos para Carne se amplió a Bovinos en general. El otro punto importante en esta etapa de transición es que los países comenzaron a aportar financiamiento para acciones directas; antes se enfrentaba el financiamiento, exclusivamente con los fondos del BID y los aportes del IICA, y los países solamente se comprometían a brindar infraestructura y apoyos logísticos cuando se realizaban las actividades; en esta etapa comienzan los países a aportar dinero en efectivo para complementar la financiación tanto del BID como del IICA.

El vuelco fundamental de PROCISUR se realiza en los últimos años, donde ha cambiado notoriamente el enfoque y los subprogramas que lo componen. Hoy PROCISUR cuenta con cinco subprogramas, esta enfocado ya no por rubros o "commodities", sino por temas que hoy son los subprogramas de PROCISUR, Recursos Naturales y Sostenibilidad, Recursos Genéticos, Biotecnología, Desarrollo Institucional y acaba de ser incorporado en el último año, Agroindustria.

La incorporación de recursos naturales y sostenibilidad se fundamenta en impulsar estrategias para articular el uso potencial y regional de la base agroecológica, evidentemente es un tema de importancia, que tiene que ver con las zonas agroecológicas que trasciende las fronteras políticas y que el PROCISUR puede empezar por lo menos a presentar, aunque sea desde el punto de vista de sus organismos de investigación y fomentar la adopción de este tema como de importancia para el futuro.

Los aspectos que alcanza el programa de Recursos Genéticos son básicamente, asegurar y fortalecer la diversidad para el uso equitativo y es un programa fundamental para la región de amplia biodiversidad. Estos son temas que están teniendo vigencia en el mundo y es importante de que un programa cooperativo cuente con un foro de discusión sobre el enfoque de los recursos genéticos, lo mismo que los recursos naturales y la sostenibilidad.

El Programa de Biotecnología tiende a disponer de conocimientos estratégicos para innovar el desarrollo de la biotecnología en un programa cooperativo y el fortalecer esta área en los seis países. No sólo sirve desde el punto de vista de fortalecimiento del uso de la biotecnología como una herramienta para innovar, sino también como una posibilidad de captar tecnologías generadas en otras partes del mundo.

El Programa de Desarrollo Institucional intenta consolidar diversas formas de organización ajustadas al nuevo marco de referencia y que entregue respuestas a las demandas tecnológicas e intenta adecuar y modernizar las instituciones de investigación al nuevo escenario tecnológico en el marco de referencia económico y regional mundial.

El tema agroindustria nace de un acuerdo general por considerar las cadenas agroalimentarias y las cadenas agroindustriales como un tema de fundamental importancia. Ya no se está produciendo solamente para adentro de porteras, sino viendo cuál es la demanda del consumidor; aquí intervienen dos factores la calidad del producto y los productos diferenciados porque ya no es trigo para producir harina, es

trigo para producir fideos o para producir galletas o para producir pan. La agroindustria es un subprograma que se acaba de incorporar y que va a dar insumos para el desarrollo del resto de los subprogramas y especialmente para el desarrollo institucional, considerando las cadenas agroalimentarias para determinar las prioridades de la investigación en cada Instituto. Desde el punto de vista del papel de los organismos de investigación, y la participación del sector público y privado, está muy relacionada con el financiamiento de la investigación, donde el sector privado en algunos casos es particularmente importante, y está muy interrelacionado con la propiedad intelectual. En la política de recursos humanos es fundamental la readecuación de los técnicos y las nuevas formas de capacitación e identificación de los tipos de técnicos necesarios en cada uno de los INIAs para enfrentar la nueva realidad.

La capacidad intelectual dentro de PROCISUR, se está enfrentando a través de cada organismo de investigación, la propiedad intelectual de lo que es apropiable de lo generado y según lo determine la legislación correspondiente en cada uno de los países.

En la política de recursos humanos es fundamentalmente la readecuación de los técnicos y las nuevas formas de capacitación e identificación de los tipos de técnicos necesarios en cada uno de los INIAs para enfrentar la nueva realidad. La política de recursos humanos es fundamentalmente la ecuación entre los cuadros técnicos y el nuevo tipo de técnicos que se necesitan.

Dentro de PROCISUR se han priorizado los incentivos a los recursos humanos y la evaluación de personal y de los propios centros de investigación. Otro aspecto, es el enfoque sobre oferta y demanda para el cambio que se está operando: Tradicionalmente los organismos de investigación tenían un enfoque basado en la oferta de tecnología, hoy se tiene en cuenta más la demanda y, específicamente, lo que demanda el consumidor final en la cadena agroalimentaria, de manera que en este caso también el PROCISUR está cambiando el enfoque, tratando de ver cómo enfrentar el cambio desde la oferta tecnológica a la consideración de la demanda tecnológica, agroalimentaria y agroindustrial. Por eso la consideración de las cadenas agroalimentarias toma importancia y se analizan actividades para ver la manera de introducir el tema de las cadenas agroindustriales dentro de los organismos de investigación para encontrar caminos a seguir, en cuanto a fijación de prioridades.

Estos aspectos están considerados dentro del Subprograma de Desarrollo Institucional para crear nuevos modelos de organización que se adecuen al nuevo marco y que tengan en cuenta los elementos que se han definido en los países como los más importantes para proveer de insumos hacia la creación de nuevos modelos de organización institucional.

La Integración Tecnológica es una gran preocupación del Programa y ese desafío, que no es fácil, ha sido uno de los mandatos fundamentales de la Comisión Directiva hacia el equipo técnico de PROCISUR, y el otro aspecto, es el Foro Estratégico Tecnológico con la participación de toda la estructura de PROCISUR; Comisión Directiva, Coordinadores Nacionales, Coordinadores Internacionales, realizado en Uruguay, analizando y planteando temas sobre los escenarios futuros y la planificación estratégica, de manera que éste es un aspecto que el PROCISUR está tomando, no sólo desde el punto de vista de cada uno de los subprogramas, sino desde PROCISUR, como Programa Cooperativo Regional.

Exposición de John Grierson

Deseo entregar la visión de lo que puede ser la relación del INIA con respecto al PROCISUR, primero la visión recogida de los años de experiencia en contacto con esta actividad en lo personal y de los Coordinadores, cinco básicamente en el INIA, contando Agroindustria, pero en consulta con los demás, y se han elaborado algunas ideas a consideración sobre la vivencia y la percepción de beneficios y restricciones observadas.

La otra es la visión de la participación en este programa, la cual se puede enfocar como una alianza estratégica, y en el gran ámbito de las alianzas estratégicas es qué puede buscar un INIA o un país a través de sus organismos de generación de tecnología, la formación y operación de una red cooperativa, que en particular el INIA del Uruguay procura desarrollar, y en la cual está inscripto este proceso regional. En lo que es participación, por la estructura mencionada anteriormente, hay una participación equitativa dentro de los países. Incluso ese es el principio que ha operado desde su inicio, esa participación produce oportunidades y beneficios que dependen de las capacidades dedicadas por cada país al tema, que tiene una relación con el volumen y la cantidad, pero también con la calidad de los recursos humanos que son importantes para el mejor aprovechamiento o eficacia de las actividades en que el país se comprometa. En ese sentido cabe destacar, en Uruguay, que por su dimensión cuando existía el CIAAB, con la diferencia en términos de cantidad y calidad de recursos humanos con lo actual donde la participación pública era la de un Estado fuerte, las coordinaciones internacionales eran provistas por los países y Uruguay no tenía ninguna; ahora eso ha variado sustancialmente, dos Coordinadores Internacionales de los cinco, corresponden a Uruguay, además de dos Coordinadores de proyectos conjuntos con financiamiento externo. Esto le da un protagonismo al país y al INIA, en el sentido de que cualquiera de esos cargos le permiten a los programas respectivos conocer qué está pasando en las otras instituciones y tener una percepción de más alcance sobre lo que puede hacer una coordinación nacional.

El pequeño tamaño ha beneficiado directamente a un alto porcentaje de los técnicos mediante una participación activa en el programa y a su vez ha dado la oportunidad tanto por número como por especialidades a la participación de otras instituciones vinculadas en el país, Facultad de Agronomía, Plan Agropecuario.

Respecto a los beneficios, el más importante es el aumento de la masa crítica en un grado de asociación con instituciones de mayor envergadura, por ejemplo, el caso del Centro de Trigo que tiene un equipo de investigadores numeroso y bueno comparado internacionalmente y dentro de esta alianza estratégica hay centros de primer nivel mundial. Esto ha permitido participar en las actividades de los centros internacionales, por un lado se tiene la participación directa y por otro lado, la participación a través de proyectos PROCISUR. Ese aumento en la masa crítica ha permitido el fortalecimiento de un enfoque por rubros en lo que fue el desarrollo agropecuario en el país, y en una primera etapa ha seguido en el proceso siguiente en la disciplina que tiene que ver con su investigación. Esa actuación en red ha brindado oportunidades de capacitación, algunas del tipo formal y otras por contacto directo hacia asesoramientos de países vecinos. Así las consultorías que se han hecho en el marco de PROCISUR son de una eficiencia económica importante porque tradicionalmente se desarrollaban proyectos de nivel internacional con consultores de alto costo y de largo plazo, ahora para la necesidad del país se han determinado demandas concre-

tas que se consiguen con muy bajo costo y tal vez con una adaptación a los problemas nacionales y regionales mucho más efectivos.

Otro punto, ha sido el intercambio de germoplasma, que en la etapa uno, fue básicamente de conocimiento y nivelación entre instituciones de distinto desarrollo y tamaño, con lo cual se permitió entrar en la segunda etapa de investigación o por lo menos en proyectos conjuntos.

En la formulación de los proyectos PROCISUR hay dos grandes efectos a destacar, se han potenciado las capacidades que individualmente tiene cada país al actuar en forma agregada y con ello negociar mejores oportunidades de financiamiento externo, lo cual se ha concretado en más de un proyecto, y ésta es una de las políticas a seguir promoviendo, pues parece ser una fórmula para ir compensando en alguna medida el problema de acceso a la cooperación internacional. El otro beneficio es el conjugar capacidades de los demás socios, los proyectos conjuntos han sido diseñados para aproximarse a lo que puede ser la generación de tecnología en forma conjunta, y actualmente se enfocan hacia la búsqueda de las complementariedades evitando duplicaciones entre países para temas que son compartibles.

Hay un término en inglés, "speed over", que puede traducirse como "desborde", aunque no es una palabra adecuada, o "difusión"; es decir, el efecto de difusión que hace PROCISUR hacia el resto del Sistema Nacional de Investigación y Transferencia de Tecnología. Esto actuó en dos vías, tanto en la ampliación de la participación de terceros en cursos o asesoramientos recibidos como también los asesoramientos brindados a través de PROCISUR a otros países, eso contando con la participación de especialistas del INIA o de otras instituciones nacionales. El brindar asesoramiento a terceros abre oportunidades, no sólo para tener contacto directo y conocer lo que se está realizando en los otros países que se asesoran, sino que ha creado un capital potencial de ventas y servicios a los miembros en la región en forma cooperativa, brindado sin cargo, pero que genera antecedentes y experiencia en lo que es la oferta de servicios de asistencia técnica.

Entre los problemas, se encuentran los cambios de contexto que se apuntaban también en lo que es la propiedad intelectual, lo cual crea competitividades entre los miembros de PROCISUR, y a su vez lleva a conciliar políticas y prioridades en un trabajo que consume tiempo pero en el cual ha habido avances y la búsqueda del tratamiento de la cooperación por temas estratégicos y disciplinarios.

Hay también un trasvase interregional de lo que son las visiones en cuanto a las temáticas que adoptó el PROCISUR. También han sido adoptadas por parte de los INIAs como elementos fundamentales de su programación en lo que es específicamente su programa de desarrollo institucional. Antes de pensarse en la creación del INIA, lo que era el CIAAB, el PROCISUR, si bien no tenía institucionalizado su programa de desarrollo institucional, realizó acciones que por lo menos alertaron sobre cómo estaban posicionados los otros países en su concepción de los modelos de investigación, de manejo de recursos humanos, de aplicación de políticas en ese sentido y fue creando la mentalidad de cambio en la Institución. Luego cuenta nuevamente con el apoyo del PROCISUR en la etapa de generación del modelo y hay varias actividades como reuniones, seminarios, capacitación y oportunidades de ver qué están haciendo los países vecinos, los que podrían estar más avanzados en los modelos institucionales.

Quando se crea el INIA, solicita un apoyo para mejorar su perfil organizacional y de administración de recursos, concretamente en lo que es planificación estratégica y operativa, formulación de proyectos, en lo que es desarrollo de recursos humanos, administración y evaluación, (la administración en términos contables y presupuestales), y otros aspectos en los cuales se participa. Ello genera una experiencia muy rica, y que en alguna medida se traspaasa al resto de la actividad nacional. Por otra parte, han habido efectos sobre la demanda que se ha generado por el modelo INIA en algunos países en su contexto legal, organizacional y su fórmula de financiamiento en relación con el sector privado.

La parte de recursos humanos ha solicitado apoyo y asesoramiento: PROCISUR está encarando en el Programa de Desarrollo Institucional y a nivel de Secretaría Ejecutiva el análisis de la adecuación de los modelos organizacionales al nuevo contexto y marcó algunos de los puntos que han interesado en términos más específicos como es el enfoque por cadenas agroindustriales, el tema del financiamiento internacional y el tema de la selección de prioridades en un contexto de financiamiento y oportunidades regionales.

En el caso de Biotecnología, el INIA inicia esta tarea prácticamente después de un año de su creación, y a partir del '92 participa en el programa PROCISUR con claros beneficios adquiriendo conocimientos de EMBRAPA e INTA que tenían un desarrollo más avanzado sobre el tema y la participación en proyectos regionales a partir del '95, lo cual otorga mayores oportunidades de incorporación de tecnologías y metodologías y financiamiento. Después de la creación de capacidad para el futuro se piensa que la primera etapa de su programa identifica las necesidades y complementariedades posibles y mirando hacia el futuro se intenta gestionar esas capacidades ya detectadas e inventariarlas, para obtener un mayor impacto en las inversiones que a nivel regional se hagan y en ese sentido una de las líneas de pensamiento, es que la Biotecnología sea una estrategia para la innovación en función de las demandas que pasan a ser identificadas en las cadenas agroalimentarias. En ese sentido, si bien hay competitividad también hay oportunidades detectadas para la inversión conjunta en proyectos de Biotecnología.

Recursos Genéticos empezó como ligado a la estructura por rubros de los "commodities", en intercambio de germoplasma en una etapa donde la propiedad intelectual no tenía el peso que tiene hoy, y ha sido trasformada a otros conceptos de recursos genéticos, pero tuvo gran aprovechamiento por el país tanto la incorporación de germoplasma como a través de las subredes que se crearon dentro de PROCISUR, el comportamiento de materiales en cultivos y pasturas en distintos ambientes que permitía a los investigadores nacionales tener un espectro mayor de oportunidades. También ha tenido beneficios para INIA el apoyo que ha dado el programa al manejo para conservación de recursos genéticos. INIA creó la Unidad de Recursos Genéticos hace unos tres años y tuvo un fuerte apoyo para establecer su funcionamiento por PROCISUR, así como de otros institutos para la estructuración y formas de funcionamiento del banco de germoplasma que está a punto de consolidarse. Estas reflexiones corresponden a la visión de los coordinadores nacionales, fruto de estos años de actividad conjunta con los demás países en el PROCISUR y no deja de ser la visión del beneficio del pasado con vistas a que siga creciendo, acompañando al cambio del contexto regional con apoyo de la política de los países a crear mecanismos integrados y conjuntos.

OPYPA comenzó a trabajar en el tema de políticas tecnológicas como un nuevo operador en este mercado pisando con cuidado pero amparado en que a veces la visión desde fuera es más fresca y permite cierta tolerancia. Las intervenciones sobre la situación de la Organización Regional para la Generación de Tecnología Agropecuaria y la Articulación de Políticas de Investigación en el Cono Sur, llama la atención que al abordar el tema parece que se asiste a un caso casi de texto de la sustitución del paradigma de Kung, aquella concepción del conocimiento en un paradigma dominante que fue definido en la primera charla, gestado en condiciones económicas y sociales determinadas que se va conformando a través de un conjunto de ideas, de conceptos, de visualizaciones y sobre todo de un fundamento institucional: La vida comenzó a erosionar la validez de ese paradigma y se asiste a un período en que se manejaban ideas que parecían como desconectadas, como cuestionadoras de una realidad casi sin fundamento, y de a poco comienzan a reflejarse más permanentemente este tipo de enfoques y empieza a ganar cuerpo el paradigma alternativo, y la primera charla del Dr. Trigo fue muy elocuente en ese aspecto y así como la evolución de PROCISUR.

El aparato institucional está recogiendo esta nueva visión, con retrasos y avances y áreas en donde se notan más avances en unas áreas que en otras, lo cual sugiere una reflexión sobre la necesidad de incorporar el análisis de competitividad de las cadenas agroindustriales, es decir que, no ver solamente en la perspectiva de país, sino analizar la competitividad de la cadena en la región. Por ejemplo, en trigo ya no se trata sólo de los cereales de invierno, como en algún momento le llamó el PROCISUR, si no a una apuesta para la competitividad regional en la cadena y no tan fraccionada como se enfoca actualmente la problemática. En el caso de la cadena triguera argentina, es muy similar a la de Uruguay. El problema de los trigos duros, la competencia de pastas importadas, también es muy fuerte y más allá de que Uruguay nunca pretendió ser un permanente exportador de trigo.

En otros rubros como el caso de la lechería que con 20 años de permanencia en el mercado internacional, está empezando a atacar temas como la calidad de la leche que no sólo le va a viabilizar su conducta exportadora, sino que lo va a poner a debida protección de la competencia en el mercado interno, es decir, lo mismo que sufrían los molineros argentinos o los fideeros argentinos, es lo que tiene que pasar aquí con la lechería, y eso está diciendo que cuando analizamos las cadenas agroindustriales hay un componente que tendríamos que reflejarlo en una estructura de PROCISUR, que es la capacidad de incorporar elementos de política nacional, es decir, ponderar debidamente los procesos de adecuación con lo que son las situaciones sanitarias que van a tener plazos, que van a modificar significativamente el ambiente comercial de la región o los procesos de integración de los países nuevos como Chile y Bolivia y algunos eventuales que podrán incorporarse, es decir, ese análisis exige además una visión más global incorporando fenómenos de política económica y comercial. A nivel nacional es satisfactorio ver como organismos como PROCISUR son capaces de encontrar las formas de reconvertirse.

Comentarios de los participantes

Intervención

Mario Artecona: Me preocupa observar como aquellos que han intervenido en las negociaciones del MERCOSUR; el tema de las trabas que en la práctica se están encontrando en la libre circulación tecnológica en el área, porque si se trata de crear un ámbito regional de generación de tecnología, hay trabas que pueden removerse en las negociaciones que están dificultando esa circulación tecnológica, no solamente la cooperación interna de las instituciones, sino trabas no arancelarias pero que están dificultando esa circulación tecnológica.

Eduardo Trigo: En términos generales es difícil identificar trabas que quizás no son propias del MERCOSUR, sino más generales y tienen que ver con propiedad intelectual, con la legislación de semillas, con la bioseguridad, donde se ha avanzado mucho pero todavía no hay un acuerdo político con respecto a los temas de seguridad, y que dada la importancia que puede tener la Biotecnología en esta región es un tema significativo. Pero la importancia de la vinculación con el proceso de discusión sobre la integración, con la negociación de la integración, es que inevitablemente los institutos como buena parte del aparato público de los países, están saliendo de una época muy difícil, de una época de desinversión, de una época de inestabilidad institucional y han empezado de una manera muy agresiva procesos de modernización. Esa modernización se puede hacer en un contexto tradicional de un determinado escenario físico, escenario de vinculación internacional, o se puede hacer en el contexto de la integración que significa una cosa totalmente distinta. El tema de la importancia de la negociación con la presencia explícita del tema de capacidades tecnológicas en la apertura de la integración productiva y comercial, está más en ese término, una de las formas es que PROCISUR se transforma independientemente o hay una relación larga entre lo que pasa en los INIAs y lo que puede pasar en PROCISUR. Es esencial que esto suceda, independientemente de cuales fueron los motivos que originaron el PROCISUR y que fueron visionarios en su momento. El PROCISUR recoge el Programa Regional de Investigación Agropecuaria allá en la época de San Ramón, hace más de 30 años, y a pesar de que tiene como proyecto formal el proceso de la integración tecnológica agropecuaria, empezó en la Regional del IICA en 1962, con el Programa de Postgrado; allá aparece un espacio que es distinto al de los países, que es un espacio que es capaz de mirar el tema en su conjunto, y que es distinto del PROCISUR de ahora, no es más intercambio, es mirar desde una perspectiva distinta, hay un espacio económico distinto al cual se le da apoyo tecnológico. En ese espacio el PROCISUR de alguna manera es poco eficiente, no por las realizaciones del PROCISUR, sino porque éste carece del rol político que le otorga la legitimidad para discutir este tema en el gran espacio de oportunidades que tiene para actuar; ésta es una de sus mayores limitaciones. Para una economía del nivel internacional que tiene el sector agroalimentario, o por lo menos buena parte de las cadenas agroalimentarias, el tema está en la eficiencia, en los recursos y en no correr el riesgo de que las inversiones se hagan con la visión nacional, porque si el MERCOSUR es permanente, la visión nacional tiene cada vez menos sentido.

Esto es una simbiosis, los INIAs entraron en problemas para enfrentar los desafíos y el PROCISUR entró en problemas, y los INIAs se agotaban y el PROCISUR se agotaba, entonces los INIAs generaron el cambio en PROCISUR, presionaron para que hubiera cambios en el PROCISUR, y este último hace un cambio institucional, más

allá de las personas, y en muy poco tiempo pone las cosas juntas, porque los INIAs juntos en una mesa han impulsado más cambios.

A los INIAs en casa les cuesta más hacerlo porque tienen una infraestructura que mover y ahí está el PROCISUR, no se habría producido este cambio si los INIAs no lo hubieran promovido y el día que el PROCISUR cambie, los INIAs lo van a transformar de nuevo, porque reconocen que ya no pueden trabajar y planificar sin tomar en cuenta el ambiente subregional. Están usando el PROCISUR para pensar ese ambiente y lo están incorporando dentro de casa, y el PROCISUR está cumpliendo esa misión, pero eso es un proceso de simbiosis, se va creando un ambiente a partir de la cuestión tecnológica que tiene que estar asociado al tema de las políticas tecnológicas, sólo que se trata de un programa de cooperación o de integración tecnológica que necesita tener una mayor integración con los ambientes que elaboran la política. No va a ser PROCISUR el encargado de elaborar la política.

El PROCISUR decidió cambiar, crea nuevas actividades estratégicas por donde entiende que pasa el proceso de cambio, crea los Subprogramas de Biotecnología, Recursos Genéticos, Recursos Naturales, Agroindustria, pero tiene problemas, y de alguna forma el desarrollo institucional donde venían discutiendo la cuestión más global del PROCISUR en si logra reacomodarse y entrar a interactuar con los INIAs en función de entender el proceso de transformación de los mismos. En el último año se crea el Subprograma de Agroindustria porque ya no se podía esperar más, porque es el instrumento que tiene el PROCISUR para articular la ciencia y la tecnología a los mercados, asociado con la cuestión ambiental y la biodiversidad y desde el Subprograma se ataca el problema social de la equidad, porque tiene la necesidad de responder a distintas demandas tecnológicas, y tiene detrás a distintos agentes sociales.

Esta transformación significa que el PROCISUR va a cumplir su rol en el proceso de integración; para ello se despega de los INIAs porque hay un espacio propio, hay un espacio diferente de los INIAs, desde el punto de vista del desarrollo tecnológico tiene que mirar lo que hace falta y es que PROCISUR mire el espacio que los INIAs no pueden mirar.

El MERCOSUR creó un espacio económico que está forzando el movimiento de bienes y servicios, se mueve con unas reglas de juego distintas a las que habían unos años atrás, y eso está forzando a reacomodar el proceso para generar riqueza, y aquello que tenga que ver con los procesos de generación de riqueza se tiene que acomodar en esos términos, si no, es ineficiente. La gran oportunidad del PROCISUR es que tiene una alta experiencia para usar, son casi 20 años de procesos, de información, de ejercicios de tolerancia entre gente, que no es un problema menor. Pero si se tiene que despegar conceptualmente de los INIAs y tiene que pasar a ser una institución con derecho propio, en un espacio económico propio. Todavía el espacio es virtual, pero tiene identidad política, incluso cada seis meses se reúnen las más altas instancias políticas y se generan realidades económicas a partir de eso, pero sería muy importante que estos temas aparezcan formalmente en el Grupo 8, aunque sea más allá de la cuestión instrumental, porque le va dar un impulso tremendo a una estructura que está lista, es una estructura que tiene experiencia y que puede tener un impacto significativo en un sector como el alimentario, que para esta región es central.

Intervención

Roberto Bocchetto: Lo que se propone es crear otro PROCISUR, es crear otro Programa. Pero no es que es un Programa que se despega de los INIAs, es un Programa que con los INIAs, otros socios y una demanda más ampliada se posiciona sobre la cuestión subregional, pero que se alimenta de los INIAs, porque los INIAs se están incorporando y están obligados a incorporar la cuestión subregional en sus planes directrices, ahí el nuevo PROCISUR.

Intervención

Guillermo Toro: Bueno, si asumimos que la política tecnológica viene dada por sobre los INIAs, el planteamiento de Trigo es bastante fuerte en el sentido de que tiene que haber un organismo que defina la política tecnológica regional, el tema macropolítica-tecnología, actualmente algunos temas los está manejando el Grupo 8 o las reuniones de Ministros de Agricultura y los INIAs son los operadores de tecnología en los países, en ese marco había que definir cuál es el rol que jugaría el PROCISUR en el apoyo de los INIAs, se le da un rol importante al PROCISUR, pero también un rol donde hay un espacio que no se ocupaba que es el de las políticas tecnológicas para la región.

Intervención

Eduardo Trigo: La importancia de los instrumentos, de los INIAs como instrumento de política tecnológica, la importancia histórica, han sido enfatizados pero una de las cosas que han cambiado y que han perdido ese rol es la nueva amplitud de los espacios, y el problema que tiene el PROCISUR al incorporar el tema de agroindustrias que es uno de los temas principales en el futuro tecnológico de la región, por la naturaleza y la lógica que tiene el proceso agroindustrial es un ejemplo de la limitación que tienen los INIAs, los INIAs no tienen nada que ver con la agroindustria, la realidad es que están pensados para servir al productor agropecuario en sentido más tradicional, y en ese sentido habría que despegarse de los INIAs, porque en los nuevos temas tienen más que dar, más que hacer, en el problema tecnológico que se enfrenta en la parte agroindustrial, las Facultades de Química de la región de lo que tienen que ver los INIAs. No veo a los INIAs siendo competitivos en esos temas por lo que es el proceso de generación de conocimientos en donde han cambiado las condiciones con respecto a estas macro instituciones, hay más bien procesos de especialización y procesos de diversidad, los INIAs como macro instituciones en cierto sentido un tanto monopólico en cuanto al tema de la tecnología respondieron a una época en que no había recursos humanos donde había una realidad institucional que acompañaba ese rol protagónico. Hoy han cambiado las situaciones, hay capacidades distribuidas en los países y en muchas instituciones y más bien lo que habría que crear son las condiciones, para orientar esa diversidad en función de determinados objetivos, más que preocuparse demasiado de cual es el papel que van a tener los INIAs, estos tendrán el papel de lo que hacen bien, que es esencialmente trabajar con el sector privado, el del sector primario, no van a perder protagonismo por no entrar en lo agroindustrial. En Uruguay la situación va a ser muy distinta de lo que es en la Argentina, muy distinta de lo que es en Brasil, y también distinta de lo que es en Chile, van a ser situaciones distintas pero inevitablemente los INIAs pierden centralidad,

no protagonismo, y van a tener un protagonismo alrededor no del tema agroindustrial, sino más bien de interpretar lo que significa la importancia de lo agroindustrial para la tecnología en la función primaria, si hacen bien eso el salto es espeluznante. Su papel está en entender que el problema de los parámetros para el mejoramiento en trigo es calidad molinera o una demanda de fideos de determinado tipo, y no operar en el tema agroindustria donde otros lo hacen mejor. Lo importante es que haya un espacio institucional regional en el proceso de integración que mire más al complejo de la política tecnológica y a lo mejor ahí es bueno que el PROCISUR se despegue y tenga un programa de agroindustria que lo desarrolle con las universidades con institutos tecnológicos o con las cámaras del sector privado que tienen los intereses concretos en este caso, esto no es restarle protagonismo.

"Evolución y Perspectivas de la agropecuaria uruguaya. Un marco de referencia para la discusión de políticas tecnológicas".

Expositor: Julio Preve; Director de OPYPA

Cuando empecé a preparar esta charla rápidamente empezaron a agolpar en la memoria algunos recuerdos, particularmente uno muy grato; cuando estaba terminando el secundario y se presentaba el momento de decidir que orientación seguir, que carrera seguir, el colegio al que iba me dio una oportunidad de recorrer el Uruguay con nuestro profesor de química viendo sus cadenas agroindustriales, y así visitamos una aceitera, visitamos una curtiembre, y terminamos nuestra visita en La Estanzuela, y allá creo que por la fuerza de quien nos presentó La Estanzuela, que lamentablemente no se quien es, era un hombre muy grande de tamaño, espero que no fuera veterinario, porque tendría ya una crisis de identidad espantosa, nos presentó unos trabajos sobre Rodeo Limusin, y después nos mostró un silo con el que estaban alimentando ese rodeo y recuerdo que pinto un panorama donde parecía un desafío impresionante contribuir a la ingeniería de generación de alimentos. Luego de ese viaje y de la impresión que tengo de ese hombre, resolví seguir la profesión que hoy nos convoca, y que con este recuerdo me permite situar en un entorno de particular cariño, al tema de la generación de tecnología y particularmente al papel de una institución como el INIA, tan vinculada a decisiones importantes en la vida.

Quiero de rigor agradecer por este medio, la oportunidad que nos ha dado a todos el INIA y además lo digo oficialmente, de participar en toda esta cantidad de reflexiones que en conjunto se han venido realizando a lo largo y ancho en todo el país y en las que hemos tenido la oportunidad de participar. También creo que es de rigor, me corresponde hacerlo, agradecer al IICA, por subrayar, por el contrario de otras instituciones internacionales, el estar tan metida dentro del agro uruguayo, al punto tal de realizar planteos como el actual y estar siempre cerca nuestro.

Quería traer a la mesa algunas reflexiones, que hace tiempo nos planteamos en la Oficina sobre la política tecnológica como un instrumento fundamental de las políticas públicas de un Estado moderno y ver hasta que punto desde el Estado, desde el Ministerio de Agricultura, desde la OPYPA, se ve la política tecnológica. Compartir con honradez las dudas que tenemos, desde el Ministerio, desde OPYPA en particular hay una serie de temas en los que quisiéramos tener el camino recorrido por el Dr. Trigo y tener tan clara la visión de mediano plazo de las instituciones que conforman el sistema de innovación tecnológica regional.

Este país es tan distinto a lo que era hace 10 años, y tan extremadamente distinto a lo que era en 1990 cuando nace el INIA, que también genera una cantidad de inquietudes sobre los próximos cinco años, y si este aceleramiento en los cambios en el escenario nacional y regional se siguen profundizando. Han pasado cosas que quizás no se midieron en su exacta dimensión, salvo algunos sectores que todavía permanecen muy regulados, el país ha avanzado en la desregulación y sobre todo en la reducción de instrumentos que generaban una transferencia de recursos desde el sector agropecuario hacia otros sectores de la economía, lo cual sumía al sector en una lógica, en la que no era razonable invertir en tecnología y las instituciones desarrollaban nuevos productos tecnológicos para un agro que no los demandaba porque existía una lógica económica a nivel empresarial. Probablemente las inestabilidades en las políticas públicas generaban una necesidad de desarrollar un paradigma de mínimo costo y la sensación de que cualquier política pública iba a transferir excedentes hacia cualquier tipo de industria o hacia el sector de servicios financieros o de alguna otra naturaleza, generaba una respuesta lógica de desinversión o de movilidad de los factores móviles, capital y recursos humanos desde el sector agropecuario, hacia otros sectores de la economía. Con la desregulación y la apertura económica que no es solamente un proceso del MERCOSUR, sino en el marco de los procesos autónomos que los cuatro países venían siguiendo en su programa de apertura económica y la respuesta productiva de este nuevo modelo no se hace esperar y así lo señala un indicador reciente, desde el 90 el Producto Bruto Agropecuario habría crecido un 36%, en tanto la economía en su conjunto lo habría hecho en un 25% lo cual da una respuesta importante en un sector que era lógico que respondiera más que otros a la apertura económica.

Se instala en el país, la era de los agrónomos, de los veterinarios, de los contadores, en el entorno de la empresa agropecuaria, y sin perjuicio de que este año se están dando una serie de circunstancias especiales y que hay una combinación de astros que permiten explicar lo que va a pasar, es real que Uruguay va a asistir a una cantidad de records en el sector, tales como, en producción de carne, en la productividad en materia de carne vacuna, en extracción con un stock creciente, en la faena, en la producción de leche, en la exportación de lácteos, en la producción de trigo, en la producción de arroz, en la exportación de cebada, en los mejoramientos, en fin, en el área forestada, en una cantidad de ámbitos, lo que ha desaparecido son los grados de libertad para las políticas públicas, hay una cantidad de instrumentos, que estuvieron tradicionalmente disponibles para los hacedores de política, y hoy no están disponibles para nadie, por ejemplo, los instrumentos de frontera hoy son totalmente rígidos, se pueden mover pero de un modo independiente, prácticamente a la voluntad de los países, aranceles, precios de referencia, precios mínimos de exportación, instrumentos del tipo cambiario para otorgar una protección a una determinada forma de generar valor agregado se terminaron, los grados de libertad en ese tipo de instrumentos han terminado. Las intervenciones se realizan a través de otro tipo de medidas no de frontera para privilegiar algún eslabón de la cadena, por ejemplo; devoluciones de impuestos diferenciales, para privilegiar algún sector de la cadena y si bien algunas permanecen, cada vez son más difíciles de sostener y están denunciadas en el seno del MERCOSUR, situaciones como la de la cadena del cuero donde persiste una detracción a la exportación de cueros sin elaborar, con una devolución de impuestos muy fuertes al cuero curtido, todo ello en un claro perjuicio al eslabón siguiente de la cadena de los zapatos y a la marroquinería, esto es algo que introduce una desarmonía en la cadena, impide que haya alianzas estratégicas entre los distintos sectores y además está denunciado en el MERCOSUR.

Aquellos instrumentos están condenados, incluso otros que empiezan a estar de moda cuando las economías se abren, como los instrumentos antidumping y antisubsidios, que concretamente OPYPA es autoridad de aplicación en materia de dumping, incluso en esos temas es muy difícil que el país los pueda aplicar, y por otra parte el espacio que va dejando un país que gasta un 35% de su Producto Bruto en gasto público, parecería muy raro que niveles crecientes de gasto pudieran vincularse al sector agropecuario. Es cierto que en economías desarrolladas el gasto público supera largamente esta cifra del 35% del producto, pero en economías tipo Uruguay está en niveles máximos tolerables. Los instrumentos se van acotando en su diversidad y también se acotan en su intensidad.

Este proceso de desarrollo, se va construyendo en un marco creciente de desaparición de instrumentos de política, es a la vez un desarrollo claramente concentrado y excluyente. De esta nueva reasignación de recursos productivos, incluidos los humanos, resulta beneficioso para el país y que sin embargo para el sector agropecuario va a haber menos gente dedicada a algunos rubros. O de otra manera, que si bien la sociedad sale ganando con el modelo de apertura como un todo, también a la sociedad le corresponde hacer algo por los perdedores, en el sentido de teoría económica de los perdedores. Y el paradigma tecnológico al que se asocia cualquier tipo de agricultura, tanto la cerealera, como la granjera, como la producción lechera, es un paradigma tecnológico que en la fase primaria del complejo tiene claramente su competitividad asociada a escala, y es claro que hay una cantidad de productores que van a quedar fuera. Y la sociedad tiene que hacer algo por ellos, porque la sociedad se beneficia de todo este modelo, hay algunos que no, y algo hay que hacer por ellos. Se asistirá a un fuerte proceso de concentración en aquellos rubros que todavía no lo han padecido, en el caso del trigo es notorio lo que ocurre, en otros cultivos de algún modo anticipa lo que va a pasar, el trigo es de más reciente exposición a la competencia.

Esta nueva inserción tecnológica, o el nuevo paradigma asociado a escala va requiriendo otras cosas que también van dejando gente fuera, cualquiera sea el razonamiento que se haga a mediano plazo, el modelo de producción va a ser por lo menos, más intensivo en capital de lo que era hasta hace unos años respecto al uso de los demás factores, se requieren más insumos, más maquinaria, por lo tanto un modelo más dependiente de la oferta tecnológica. Pero además, el éxito empresarial, se asocia al dominio de las tecnologías blandas pero, el ejercicio de ingeniería financiera que se presenta como disponible para empresas agropecuarias por la proliferación de mecanismos nuevos de captación de ahorro interno por vía de las AFAP, por vía de los seguros de ahorro obligatorio de las empresas privadas de seguros, puestos a disposición de un mercado donde empiezan a haber productos financieros que pueden ser de gran utilidad para armar una ingeniería financiera, apta para lograr el resultado económico, es ahí cuando aparecen viejos conocidos de la transferencia tecnológica vinculados a la organización de la gestión del negocio, se incluye el armado de nuevas formas de ingeniería financiera para asistir a nuevos proyectos, más intensivos en capital y más dependientes de la tecnología.

En un modelo que va a demandar más tecnología, que probablemente la pueda pagar y asistencia técnica en cosas no convencionales, el Estado no puede descartar bajo ningún concepto el uso de instrumentos tecnológicos, para ayudar a resolver problemas de políticas públicas, que no es solucionar los temas de la pobreza, es intentar que la investigación concorra en la misma línea de los objetivos de la políti-

cas públicas, que tienen o utilizan otro tipo de instrumentos. ¿No habrá en ese cofre, dónde están los conocimientos que va generando el sistema de investigación alguna respuesta tecnológica a problemas, como el del basalto superficial, será quizás, la siembra directa? Este es el tipo de preguntas que se hace cuando escucha por ejemplo; que la investigación tiene que estar al servicio de los productores, y cuando se ve a esos productores que demandan esos servicios, dice, "y esta gente!", es quizás la gente que mejor se basta a sí misma, esos que van a las estaciones experimentales a demandar la tecnología de punta, para luego usarla, y no habrá soluciones tecnológicas para esa gente que en realidad son un problema para toda la gestión de políticas públicas y que no son precisamente los que están más cerca de las estaciones experimentales, y son los que de algún modo tienen que estar representados por el Estado. No es la misión que las líneas de investigación respondan a un interés de rentabilidad privada apropiable en el corto plazo por los mandantes de la investigación. Discontinuar una línea de investigación, porque parece no rentable en el corto plazo, para algún tipo de producto, puede ser una decisión inteligente o no, si hubiera una respuesta tecnológica a un rubro que no fuera exactamente rentable quizás pudiera haber un programa de gobierno capaz de ayudar a solucionar un problema que en realidad no es un problema de rentabilidad privada de quien resolviera sembrar tal o cual cultivo, sino que resolvería un problema de una zona geográfica completa, y podría haber un programa dentro de las disciplinas actuales que el Ministerio subsidiaría, si fuera el caso de determinada variedad o para un determinado fertilizante que resolviera un problema concreto.

Se dice que algunos ensayos de persistencia de pasturas en las areniscas se discontinúan porque, el encalado, que era lo que se estaba probando, resultaba ser antieconómico, si este problema fuera cierto si la persistencia de pasturas en una zona problemática del país, por muchas razones no solamente por razones agronómicas, sino por razones sociales, si alguien descubriera que allá está la clave para la persistencia de pasturas el desencadenamiento de un sistema de producción que se convierta en un círculo virtuoso, el Estado debería armar un programa, para eventualmente regalar, lo cual soluciona desde el nivel tecnológico, un problema de políticas públicas.

El criterio de rentabilidad privada de corto plazo no puede estar ausente, pero no puede ser el único criterio, y en esto muchas veces se confunden los propios productores, por eso cuando se analizaba lo que el INIA escribió, a través de sus asesores sobre su misión, de la prioridad que tienen los productores en el diseño de los modelos de investigación, y eso no es exacto de lo que podría ser la Institución, sabiendo que uno de sus principales demandantes es el Estado, que acudiría con sumo respeto a ese cofre donde hay productos tecnológicos para encontrar algún instrumento para resolver problemas de políticas públicas, no son sólo los productores, ni tampoco sólo los consumidores los que tienen que estar dando alguna idea de las líneas de investigación.

No es razonable tampoco la forma de generación de fondos del INIA, genera el problema que los productores se creen dueños de la institución en la misma proporción con la que contribuyen a su financiamiento, y si bien es inimaginable un escenario en el cual se hiciera caso omiso a cómo es la oferta exportable del país para recoger en las líneas de investigación, tampoco es correcto cuando un grupo de productores dice; "yo puse tanto y me corresponde en el presupuesto del INIA tanto, que es lo que yo puse más el aporte del Estado equivalente para una investigación". Este no es un

buen abordaje, sin desconocer que probablemente esa gente que está tan arriba del tema de cuánto puso y cuánto recibió, es a la vez necesaria para la institución porque le aporta la dinámica de quien está esperando absorber el nuevo producto que genera la institución, porque están aportando a esa dinámica. Hay una clara visión de mediano plazo en la que va a haber una fuerte contracción en el número de productores lecheros a poco que cambien las políticas públicas.

Habiendo cambiado las políticas públicas, va a haber una fuerte desaparición de productores trigueros, y a lo mejor puede pasar lo mismo en la granja, y como no considerar propuestas de líneas de investigación, que quizás, solucionar los problemas de ingresos que se le puede generar a un productor lechero, que no es viable y que a lo mejor puede tener, de acuerdo a su zona de producción, alguna alternativa de trabajo, para lo cual la información que le aportara al sistema de innovación puede ser interesante, o puede resolver un problema de la sociedad, que pone plata en todo el sistema de generación de tecnología, ya sea a través de los INIAs o de la Universidad o de algún otro centro de excelencia en esta materia.

Si bien durante mucho tiempo estuvo el modelo visualizado desde la oferta y que después pasó a estar quizás exageradamente vinculada a la demanda privada, en un sistema de investigación no necesariamente si el Plan Agropecuario, la Asociación Rural o la Asociación de Cultivadores de Arroz piden apoyo, ya hay que correr a atender sus demandas, y éstas no se pueden desconocer, pero hay otras prioridades que proceden de la visión de mediano plazo que es una visión que tiene que estar como de la mano con la visión estratégica de las políticas públicas y de los efectos que seguramente los cambios derivados de las modificaciones de las políticas públicas, particularmente las políticas comerciales pueden tener en los distintos actores del proceso productivo. Esto puede parecer una marcha atrás, pero en realidad es un paso adelante, parece como que los centros de investigación, por querer estar ahora tan al lado de la demanda privada, podrían estar olvidando que su primer objetivo está en atender las demandas de mediano plazo en aquellas estrategias que no tienen porque coincidir con las que los productores rurales pueden tener de hoy para mañana, aunque estos productores que demandan son a su vez, los que aportan el dinamismo que no se puede desconocer.

Con la directiva del INIA se definía recientemente aquello que para el Ministerio son las tres líneas que tienen que estar presentes en la forma de asignar los recursos del INIA para el próximo quinquenio, que tienen que ver con el criterio que de algún modo la investigación tiene que ser coherente con algunas prioridades del Estado o la sociedad entera en políticas activas, que no pueden renunciar a tener una determinada coherencia con las políticas tecnológicas, por ejemplo, si el Estado está dispuesto a gastar 50 millones de dólares en un programa de desarrollo de la granja, parece razonable imaginar que en el sistema de asignación de recursos dentro de los centros de investigación la granja tiene que tener un énfasis importante, que si el Estado está haciendo un esfuerzo al subsidiar el riego, la tecnología tiene que acompañar este esfuerzo generando productos tecnológicos que permitan capturar mejor, en beneficio propio y de la sociedad, este esfuerzo que la misma está haciendo en gastar plata para regar. Sería conveniente hacer un esfuerzo para generar tecnología para las zonas más deprimidas de la ganadería uruguaya que no son escasas, y quizás a esta gente habrá que decirle después de grandes esfuerzos, usted no tiene campo, usted tiene una piedra con un poquito de tierra arriba y si realmente usted tiene un campo así, no lo tiene, tiene otra cosa pero campo no tiene.

Una vez asignados los recursos por la directiva del INIA, en porcentajes que no pueden ser muy diferentes a los que se venían gastando porque no se pueden cambiar radicalmente ya no se puede formar de nuevo el personal, no se puede ignorar la realidad de las políticas internas que condicionan de algún modo la presencia de algunos rubros, pero que asignados en grandes rubros dentro del sistema de investigación. A la hora formular las líneas habría que preguntar al investigador que arma la línea que imaginara, si logró el objetivo buscado, y responda, a cuánta gente le ha solucionado la vida, y a qué población objetivo le hizo mejorar. Esta perspectiva desde el Ministerio, la llamamos visión comarcana de la investigación en sentido de tener la preocupación por una visión regional de la investigación en las políticas públicas y de las fortalezas y debilidades de las cadenas agroalimentarias de la región y, no es un tema de mejorar la administración de la investigación, sino de administrar mejor los recursos asignados a los cuatro países, se trata de generar un pensamiento estratégico regional, para eso, primero habría que pensar en región, conocer cuales son los principales puntos críticos de las cadenas agroindustriales de la región, hay que saber que el punto crítico del sector oleaginoso en Paraguay es la soja y en la cadena agroindustrial está en el flete y en la logística del armado de los fletes son los barcos, el conocimiento de lo que está pasando hacia adentro de las cadenas, permite generar pensamiento estratégico regional, y desde allá pensar en términos de región.

Este no es tema de conectar computadoras, ni redes, ni bases de datos que en todo caso son apoyos posteriores primero hay que desarrollar alguna forma de pensamiento estratégico regional, ésta es la única manera de descubrir nuevas formas de competitividad en una lógica de cuatro países y para transitar con éxito hay que saber qué pasa en los demás lugares. Particularmente OPYPA está en este esfuerzo por conectarse con las OPYPAs de la región, para ver como funcionan estos temas y generar masa crítica suficiente como para conseguir la visión regional.

El sistema de innovación que tiene un país es una fuente de competitividad sistémica, no solamente porque el sistema de innovación pueda generar respuestas tecnológicas para mejorar la competitividad en algún eslabón de la cadena, sino porque la sola noción de que en un país hay un sistema de innovación fuerte, ágil y joven es claramente un atractivo para la asignación de recursos sobre todo de fuera del país o aún de fuera de la región.

El tema del enfoque de la demanda pensando en el consumidor final, sabiendo que productores e industriales son de algún modo la demanda intermedia antes de llegar a este punto final que es el del consumidor, porque hay una lógica, desde el punto de vista del consumidor, se hace importante evaluar el impacto de las líneas de investigación, pero sobre todo a través de variables que manejan los dueños de la plata que va a la investigación, en el resultado de una línea de investigación hay que saber expresarlo en términos de producto interno, de valor agregado, de exportación, de las variables que se manejan en el Ministerio de Economía al que finalmente hay que justificarle las razones presupuestales, no se puede hablar al Ministerio de Economía para pedir fuentes, de financiamiento si no se está en condiciones de evaluar el impacto de aquello que se va a pedir, en términos de variables agregadas. Y este tema de evaluación de impactos, de simulación de escenarios, de adopción de tecnología y de impactos en variables agregadas tanto como de estudios de mercado, es donde oficinas como OPYPA pueden realizar algún aporte a los sistemas de investigación. En esta dirección, que tiene presente más que nada al consumidor final, se

hace muy difícil pronosticar competitividad cuando es tan intenso el proceso de diferenciación de productos y cuando se da el fenómeno del comercio inter-rama con las características complejas de lo que es la competencia monopolística y ocurren fenómenos tales como cuando se pronostica que con la integración los vinos van a desaparecer, resulta que los vinos van y vienen en la región, y otro tanto ocurre con las harinas y con las galletas, esta visión desde el consumidor permite hacer los estudios de competitividad porque hay un elemento nuevo que es que la diferenciación de productos que genera el afán de desarrollar competitividad. Se hace muy difícil conocer la visión estratégica de toda la cadena para recibir desde allá información para la investigación en la producción primaria. En este sentido se trata de estudiar toda la cadena, su lógica o ilógica, sus puntos críticos, para recibir la información suficiente como para desarrollar investigación en la fase primaria del complejo, que es lo que hacen los INIAs y la Facultad de Agronomía.

En términos de las lógicas de las cadenas en OPYPA adquirieron algunos instrumentos de análisis de las cadenas agroindustriales y mediante esfuerzos de capacitación en economía industrial porque los instrumentos convencionales de análisis no daban como para estudiar las cadenas agroindustriales y discernir en ellas los puntos críticos y encontrar las fortalezas que se impulsarían desde el Ministerio. Se desarrolló un método de análisis de cadenas agroindustriales en conjunto con la gente del Ministerio de Economía, con el grupo que integran y encabeza el Director de Política Comercial, Juan Ignacio García Peluffo, con su gente, Darío Zarachaga, Medina, Carlos Arance, Daniel Vas, del Banco Central, se hizo un trabajo en cual se definió una metodología de abordaje, de las distintas cadenas industriales, en su caso era para ilustrar la negociación internacional pero vuelve a ser la necesidad de enfoque de cadena, fue particularmente interesante porque, a la hora de discutir temas vinculados a la cadena de valor en la negociación internacional, aranceles, régimen de adecuación, regímenes de excepción, niveles arancelarios de ingreso a la zona o cláusulas especiales de acceso. Para Uruguay uno de los temas que apareció con más claridad es, la amenaza para el complejo lechero del espectacular desarrollo de la lechería, en Argentina y en Brasil, y haber defendido un arancel altísimo para toda la lechería, incluyendo la de nula elaboración, como es la de leche en polvo, se ha logrado un sistema ampliado de protección que ha incidido en que se desarrolle la lechería en aquellos lugares donde es más ineficiente, que es casualmente en el país más grande.

Se definió un método útil también para el análisis de estas cadenas agroindustriales, las cadenas de valor para discernir allá, fortalezas, debilidades y sobre todo visión estratégica, visión de mediano plazo, que así como era útil para negociación internacional, lo es también para análisis de la investigación y de las posibles respuestas que la investigación pueda dar. Se articuló un trabajo de todo un año, publicable y que recorre varias cadenas agroindustriales. Para las cadenas de valor se identificó una serie de indicadores del desempeño reciente de la fase primaria del complejo, indicadores según la naturaleza de la fase primaria de que se tratara, pero todas intentando retratar el desempeño reciente, tanto en la producción como en las exportaciones, como en los rendimientos, indicadores tecnológicos más relevantes, algo que pudiera retratar el desempeño reciente de la dinámica del complejo en su fase primaria. En una segunda etapa se establecían, la estructura del sector industrial, las estrategias dominantes en los industriales en el pasado reciente, si hay estrategias vinculadas a escalas, vinculadas a diferenciación de productos, estrategias de alianzas estratégicas, estrategias vinculadas a reformulación de todo su régimen de

"management", etc. El desempeño reciente de la fase industrial se puede medir en inversiones, en adquisición de tecnología, en fusiones de empresas, en trasnacionalización del capital, que van pautando el desempeño de la fase industrial.

La tercera parte era el análisis de los mercados más relevantes para los productos que conforman la cadena en una visión estratégica, es decir, a dónde razonablemente se puede orientar la demanda por carne, dónde está la oportunidad mayor para captar valor agregado en toda la cadena, si está en Japón o en el mercado interno.

El capítulo cuarto es el de políticas públicas vinculadas a la cadena y en cada cadena se rescataba no solamente los instrumentos frontera, arancelarios, no arancelarios, sino se daba cuenta de su inclusión en regímenes de adecuación o de lo que fuera devoluciones de impuestos, deducciones, etc., para entender cuál es la lógica de política pública detrás de la defensa de algún eslabón de la cadena.

Y el análisis terminó incluyendo las principales fortalezas y debilidades del complejo en cada uno de los eslabones que lo componen, culminando con una visión estratégica, es decir, a partir de estas fortalezas y debilidades, qué es lo que se puede esperar en el desempeño de mediano plazo de esta cadena. La pertinencia del método que fue desarrollado con la gente del Ministerio de Economía, lo cual les permitió recibir una ilustración sobre el estado actual del desempeño de las principales cadenas; por ejemplo, para la cadena de la carne después de un trabajo de muchos números, y descripción de políticas se comprobó la inexistencia de problemas de políticas públicas, tanto en la formación de precios como la captación de materia prima; esto es bastante relevante del cómo se forman las decisiones en la cadena de la carne, en la fase primaria, al haberse despejado expectativas negativas de intervención central. Esto fue anotado como una fortaleza en el sector de la carne, que era la oportunidad de acceso al arrendamiento a través de la reforma de la legislación que posibilita el ingreso de nuevos productores ganaderos en una forma diferente de relacionamiento con la tierra.

En la Ronda Uruguay, la presencia de Brasil como una extensión del mercado interno con preferencia regional y con oportunidades crecientes que están utilizando los industriales de ingresar, adquiriendo fortalezas en la distribución a través de alianzas, intentando incorporar valor agregado con preferencia regional, sin limitantes tecnológicas, esto se asocia a casi todo el sector industrial con claras posibilidades de futuro, es el que se asocia a emprendimientos industriales no muy dependientes de tecnología de alto nivel, como es, por ejemplo, la industrialización de la carne.

Para ir a industrias con futuro, intensivas en capital, dependientes de la tecnología, su éxito se asocia más aquellas en donde el capital es prácticamente extranjero con adopción de tecnologías que traen de sus lugares de origen, casi sin limitantes, con nuevos empresarios y fuertes inversiones. En la carne es muy clara la presencia de empresarios de varias partes del mundo; un análisis del tema sindical que acá no se puede analizar es la fortaleza o la debilidad del complejo industrial sin analizar cómo es el tema sindical, y la existencia de un régimen de protección a la competencia, que es el régimen conocido del clearing, entre todos los organismos que reclaman tributos de la industria frigorífica. Como debilidades y amenazas en la fase productiva, tal vez la inexistencia de brecha tecnológica es suficiente, como no hubo acuerdo si era suficiente o insuficiente, se puso en las debilidades la inexistencia de tradición de trabajos sólo de porteras adentro, en realidad esta es la hora en la cual es más

rentable trabajar porteras adentro, anteriormente no lo era, y se puso la tradición de trabajar de esta manera, y como otra debilidad de la fase productiva la existencia de 12.000 productores familiares. En la fase industrial, el tema de la vaca loca y el crecimiento de los stocks comunitarios, aunque esto haya quedado superado porque el tema parece bastante controlado, la desconsideración reciente por Brasil; hay muchos industriales que en la lógica de un Brasil inestable macroeconómicamente, se niegan a considerarlo como mercado, por lo que señalaban que era imperioso que las políticas públicas orientaran la exportación de carne fuera del Brasil, lo que además de ser ilógico en términos de MERCOSUR, es una desconsideración a lo que es Brasil. Hubo un sector muy importante de la industria que desconsideraba al Brasil inestable.

Otra debilidad clave en términos de políticas públicas sin resolver son las industrias frigoríficas de exportación que no pueden directamente participar en el abasto. Las carnicerías tienen el monopolio de la venta de carne al público, por lo tanto, la posibilidad de los frigoríficos de desarrollar productos diferenciados y venderlos en el mercado interno está totalmente limitada. Entonces este sector clave, que podría ser una fortaleza desde el punto de vista financiero, que es que las industrias grandes pueden vender bola de lomo envasada al vacío en Alemania, no lo pueden hacer; sin embargo en una vidriera refrigerada en cualquier almacén, eso está prohibido, eso es un tema de desregulación en el que hay que avanzar. Este es un fenómeno de concentración que es claramente una debilidad, en el mercado interno existen oportunidades para diferenciación de productos en base a carne, que si la industria uruguaya no la puede aprovechar o si hay alguna medida de política pública que impida aprovecharla, llegará el momento cuando los veterinarios así lo consideren, de que entrará carne de la Argentina, carne con marca y diferenciada.

Y este análisis puede culminar con una visión estratégica, juntando algunas notas relevantes para la cadena. En realidad, esto se desprende como corolario de lo anterior, y forma parte de una visión actual y de mediano plazo y está influida por el cambio habido en las políticas públicas de las carnes, en respuesta a la fase primaria o industrial del complejo. La primera es que todo será porteras adentro, es un tema de análisis casi en términos de presupuesto parcial en cada establecimiento para cada tecnología. En la industria sucede lo mismo, al no haber una dependencia del lobby político; claramente es un tema de desafío empresarial. En la fase primaria se ve un crecimiento inverso a tasas decrecientes y parece que el crecimiento probablemente comience a atenuarse, a menos que aparezca una innovación tecnológica, como podría ser la difusión masiva de la siembra directa, porque ya empiezan a atenuarse las expectativas que desencadenaron este proceso de crecimiento. Había expectativas de que esto iba a pasar cuando la exportación de ganado en pie fuera libre. Eso ya ocurrió cuando se quedó libre de aftosa, cuando se liberalizó el comercio, cuando terminó la Ronda Uruguay, cuando cayeron los stocks de la Comunidad; eso ya ocurrió, se está en la normalidad, y es esperable que haya crecientes desarrollos en el mismo número de plantas, con crecientes aportes de capitales externos y diferenciación de productos.

Para culminar, la orientación industrial parece ir, contrariamente a lo que la gente cree, hacia extra zonas, es decir, cuota Hilton, a Israel y Estados Unidos, esas exportaciones tradicionales del país, pero la posibilidad fuerte se presenta en el mercado interno, esto va a sorprender a más de uno, sobre todo en el Brasil, que desde una lógica regional es una extensión del mercado interno, tanto en lo que refiere a su

funcionamiento, a sus exigencias, como a la logística industrial que permite concebirlo como una extensión de mercado interno con preferencia regional, con oportunidades de ingreso a algunas zonas de Brasil que no son de cero exigencia como se cree y con una visión determinada por lo que es un país en el que se confía que mantenga su estabilidad. Se hicieron ejercicios de ese tipo para todas las cadenas que culminan con un análisis después de un trabajo de investigación e información económica y que ilustra tanto a la lógica de la negociación, en términos de política comercial, como a la lógica de políticas públicas internas, en lo que refiere al desenvolvimiento de la cadena de valor como es la aspiración de que este análisis, en términos de cadenas agroindustriales, pueda ayudar al discernimiento de algunas líneas de investigación desde una oficina como OPYPA, que en este caso ha superado el examen de testear con la gente de Economía y del Ministerio de Industria que tradicionalmente fueron los que tuvieron más ingerencia en las medidas de política que afectarían al resto de la cadena, y ahora este enfoque va transmitiéndose en la armonía que existe con la gente del Ministerio de Economía que también ha ayudado en este trabajo.

Moderador: Guillermo Toro; Representante de IICA en Uruguay

Muchas gracias, quiero tocar algunos temas de los que el Ing. Preve introdujo, especialmente el tema de las cadenas; es fundamental la forma en que toma el proceso, y utiliza la metodología de análisis y toma la cadena como instrumento de análisis y lo lleva a la determinación de problemas entre actores, y de la formación de políticas públicas a partir de él.

Un tema es el papel del sector agropecuario del Uruguay como el gran financiador nacional, el que genera los excedentes para repartir y por lo tanto debería tener una alta prioridad en las políticas públicas, lo cual, en ese sentido se observa que hay un tema pendiente, una gran asignatura pendiente. Se ve como que al sector agropecuario se le ha dado menos interés que a otros sectores, y esto llama a reflexión sobre el marco de política macroeconómica, la cual se ha visto que no toma muy en cuenta la potencialidad del sector agropecuario en su rol de generador de empleo, generador de divisas, y allí hay otro tema interesante para orientar la política pública.

Un tercer tema es el rol que juega actualmente el sector público en su proceso de transformación. El sector público está buscando su rol orientador, un rol donde define normas, las hace cumplir y las mantiene y de ese modo realiza una distribución para que la competitividad se alcance con equidad y sostenibilidad; ahí está el otro rol del sector público y de las políticas públicas y ahí está el rol de cada una de las instituciones del sector. En cuanto al tema de los INIAs, hay un punto para la reflexión y es el proceso instrumental para identificar los nuevos demandantes del INIA; no son sólo los productores, hay un Estado que de alguna manera demanda por aquellos que no tienen voz, demanda por los pequeños, y ese Estado debe demandar algún tipo de tecnología para aquellos que están quedando afuera del mercado. No quiere decir que algunos vayan a quedar definitivamente fuera, pero si hay que buscarle algún papel si es que tienen opción a estar en el mercado agropecuario. Por lo tanto, ahí hay otro demandante de los INIAs, así como hay nuevos demandantes en las empresas privadas, en las ONGs, en los organismos internacionales, son también demandantes de tecnologías, de servicios tecnológicos que dan los INIAs; ahí hay un tema interesante para reflexionar.

Un cuarto tema tiene que ver con la política pública y el rol ya no del INIA, sino que el rol del Ministerio y de las OPYPAs, porque definitivamente hay una organización sectorial que tiene que hacer de traductor y de impulsor de lo que es el ámbito de la política global del Estado, y en esa política global del Estado, se tiene a la política de ciencia y tecnología, la política ambiental, la política económica, la política social, todas estas políticas que tienen que ser traducidas hacia el sector para orientar el desarrollo de los productos sectoriales, que en el caso del producto "tecnología" está en manos de los INIAs, de las universidades y del sector privado, o sea, de quienes desarrollan estos productos. Los productos de los INIAs, no son solamente el germoplasma, ya que los INIAs producen normas tecnológicas, información tecnológica, capacitación tecnológica; muchos profesores que van a la Universidad a enseñar en base a lo que aprendieron experimentalmente en los INIAs, producen metodologías de investigación, organización para la investigación, métodos para la venta de productos y también genera información del entorno y de lo que podría estar pasando a futuro en los mercados, lo cual dará origen a una nueva demanda y que va a hacer que cambie la prioridad de los temas para desarrollar tecnología, en especial a esto que es la "inteligencia de mercado", y que de alguna manera los INIAs la están generando. Ahí hay un tema importante para OPYPA, trabajar en cómo articular este nuevo sistema macro con la parte micro del desarrollo de tecnología y ayudar a las instituciones generadoras de tecnología a fortalecer su sistema de "inteligencia de mercado".

Intervención

John Grierson: Tu comentario sobre el rol del Estado en la demanda, sobre la definición de políticas tecnológicas y su complejidad es un tema que requiere la participación de varios Ministerios, pero qué es Medio Ambiente, Recursos Naturales y Sostenibilidad ese multifactorial que hace un pequeño factor; no se qué reflexión merece.

Julio Preve: No es casual que no se ingrese en ese terreno y es por dos razones, la primera, por la ignorancia absoluta de los que hablan del tema en el Uruguay, salvo contadas excepciones, y la segunda, porque en el tema Medio Ambiente, existe la sensación de que lo que se hable sobre el seguramente en el próximo ocurrir de la negociación internacional va a terminar haciendo un gran daño. Cuando se decía que se puede explotar la condición en lo comercial, de no haber destruido el Medio Ambiente, da la sensación que cada vez que se habla del Medio Ambiente es la oportunidad en que los países desarrollados usan el tema ambiental para entorpecer el comercio. En la medida en que no haya suficiente ciencia y masa crítica en el tema, toda apelación al tema ambiental puede hacer un extraordinario daño. Por ejemplo; hay todo un movimiento en contra del sector arrocerero por sus modificaciones al Medio Ambiente. En la sede de la Alianza Artigas Washington hubo un seminario organizado por un ambientalista para someter a juicio el cultivo del arroz, y este tipo de conductas hacen un flaquísimo favor al comercio.

No es casual la importancia del tema Medio Ambiental en las reuniones comerciales, porque de alguna manera los países de la OECD tienen una actuación negativa y los movimientos ambientalistas de los países desarrollados han obligado a tomar medidas que incorporan los costos ambientales en la producción, pero la mejor forma de respuesta es la información. El proceso de agroindustrialización e intensificación

lechera, la suinicultura, son procesos que van a traer situaciones ambientalmente complicadas en el MERCOSUR, lo que significa en términos del incremento en la carga económica sobre la Cuenca del Plata que puede tener consecuencias ambientales bastante serias. El comercio y el transporte en la hidrovía son elementos cuyo mejor camino para incorporarlos es la búsqueda de información, o sea, por lo menos hacer un análisis, en el caso de política tecnológica, de qué es lo que significan las distintas alternativas tecnológicas que se están impulsando; por ejemplo, aquello que está ocurriendo en Argentina con el tema del riego complementario, lo cual significa una estrategia de transformación muy importante porque es un elemento esencial para una intensificación intencional en términos de fertilización, agroquímica, que también permite la expansión horizontal dentro del suelo semiárido, el proceso de agroclaturización de la pampa. Sin embargo, este proceso es una alternativa tecnológica que es probada en otras realidades, se está desarrollando a partir de una falta, no de un análisis en donde existe la posibilidad de hacer un estudio de costo-beneficio, sino a partir del incremento productivo, el incremento de productividad que produce, sin sacarle los costos que inevitablemente trae como salinización de suelos, contaminación de la napas de agua; aparece el problema de la competencia entre la agricultura y el asentamiento poblacional, competencia por el agua, son problemas que tienen un costo, dada la importancia que tiene el sector alimentario, y la presión por su intensificación pasa a ser un tema prioritario de investigación que permita tomar una decisión informada, y no está ocurriendo en prácticamente ninguno de los países del MERCOSUR.

Guillermo Toro: Volviendo al tema de la anterior conferencia respecto al MERCOSUR y las políticas tecnológicas, es evidente que hay una tarea pendiente en la política tecnológica agrícola en el MERCOSUR al mirar los seis países que están involucrados en este acuerdo y observar que el desarrollo conjunto de estos países es distinto a sumar el desarrollo de los seis países; la política tecnológica tiene que construirse de alguna manera en base al análisis de toda la región y alguien tendrá que hacerlo en algún momento, alguien tendrá que llevarlo como tema al Grupo 8, o a las reuniones de Ministros de Agricultura y avanzar con el tema de la política tecnológica agropecuaria.

Actualmente, trabaja OPYPA el tema de las cadenas del Uruguay, pero éstas están influenciadas por las cadenas de Argentina, Brasil, Paraguay, Chile y Bolivia. Es un tema importante y que da pie para reflexionar, cuál va a ser el órgano que articulará esto, podrá ser la Unión de los Ministros de Agricultura de la región, podrá ser un organismo como el PROCISUR, como decía alguien en la mañana, o el PROCISUR tendrá otro rol; es un tema que se pondrá en la palestra en algún momento.

PANEL

"Desafíos para la política tecnológica uruguaya: implicancias institucionales"

Participantes:

Eduardo Indarte, Director Nacional del INIA
Gonzalo González, Decano, Facultad de Agronomía
Alberto Majó, Director de Operaciones, CONICYT

Preguntas previas

Los organizadores enviaron con anticipación las preguntas a los panelistas para ordenar las exposiciones. Estas fueron:

- Rol de su Institución y vinculación con otras instituciones en el marco de la política tecnológica
- Cómo su Institución se organiza frente a los desafíos de la competitividad, equidad y sostenibilidad
- Qué sugiere como requerimientos para instrumentar un sistema sectorial para la innovación tecnológica.

Eduardo Indarte; Director Nacional del INIA

Desde la perspectiva de una institución de investigación se pensó en algunos comentarios. Uno que tiene que ver con temas que están impactando la realidad de las instituciones, en el caso del INIA, y compartir algunas ideas sobre posibles estrategias para atacar estos temas. El tema de tecnología y política se debe trabajar en forma compartida y participativa en un país donde la competitividad está llamada a marcar diferencias, la tecnología aparece como un elemento fundamental para determinar las condiciones de competitividad, lo cual implica una correcta articulación entre las diversas fórmulas de políticas de innovación tecnológica que permitan un mejor marco de referencia para la elaboración de proyectos de investigación.

Es necesario encontrar la adecuada articulación entre tecnología y política, y como muestra me refiero a un acontecimiento que para INIA es de la mayor importancia y que tiene que ver con una actividad que reunió a las instituciones mandantes del INIA incluyendo a representantes de las principales organizaciones de productores y del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca, con los miembros de la Junta Directiva del INIA, para ayudar a la Junta Directiva a definir criterios para la asignación de recursos; eso es hacer política.

El tema de la relación entre el sector público y sector privado, sin duda es otro tema en el que se ha avanzado desde la perspectiva de una institución como el INIA.

donde el sector público y el sector privado manejan en forma conjunta la Institución. La relación sector público-sector privado está estrechamente relacionada al tema de políticas, es un hecho muy importante para la organización y funcionamiento de un sistema de investigación como el INIA, su participación en el tema de propiedad intelectual y manejo de esa propiedad en la creación de nuevas variedades.

El cambio está ocurriendo en la concepción del rol de la investigación en un proceso de cambio de la concepción de la investigación como objetivo, sustituyéndola por el concepto de innovación tecnológica en el cual la investigación es una parte. Los INIAs cuando fueron pensados, y su nombre lo dice, como institutos de investigación, donde la investigación se creó como un instrumento para hacer disponible la tecnología que facilita la innovación tecnológica, y al poner en su lugar la actividad de investigación como parte de algo mayor, está determinando cambios importantes en la forma como nuestras instituciones están organizadas y cómo funcionan. El objetivo ahora no es investigar, investigar es un instrumento para lograr un objetivo mayor, que es la innovación tecnológica, el mejoramiento de la disponibilidad de tecnología a nivel de los que la utilizan. El propio concepto de tecnología está cambiando, y se está definiendo una nueva conceptualización de tecnología, mirándola como una habilidad adquirida para combinar y manejar adecuadamente los recursos disponibles. Es un nuevo enfoque del concepto que permite mejorar la condición del debate, en el sentido de que tecnología considerada como habilidad para combinar mejor los recursos disponibles contribuiría a la sostenibilidad, no en el planteo tecnología versus sostenibilidad, la tecnología debe ser usada con la finalidad de asegurar sostenibilidad.

Otro tema que está impactando sobre el sistema de investigación es la idea de la tecnificación por la especialización, el desarrollo tecnológico de los últimos años está determinando la necesidad de una creciente especialización, particularmente en algunos temas, y si hay necesidad de especializarse, de aliarse con otros que dominan otras especialidades, y esto se refiere no solamente al tema de alianzas entre personas sino también entre instituciones con la finalidad de mejorar la disponibilidad de tecnología, de promover la innovación tecnológica, lo cual implica una concepción diferente de la que tuvieron los que pensaron hace unos años a los Institutos de Investigación, por lo cual existe la sensación de que los Institutos de Investigación fueron creados con una imagen demasiado egocéntrica, al punto que hoy todavía algunos piensan que Instituto de Investigación es igual a Sistema Nacional de Investigación. El Instituto Nacional de Investigación es parte del Sistema Nacional de Investigación, el sistema contiene otros integrantes que probablemente vayan orientándose hacia la especialización, que deben trabajar en forma coordinada, en red y en base a alianzas, éste es un tema a considerar con mucha fuerza en la necesaria reorganización de los Institutos Nacionales.

El tema de la oferta de tecnología que debe ser diferenciada en función de las demandas diferenciadas, está estrechamente ligado al tema de políticas, el tema de la tecnología y la pequeña agricultura constituye un sistema de producción con demandas determinadas y la disponibilidad de tecnología debe adecuarse a las necesidades de un sistema de producción que tiene demandas tecnológicas particulares, pero que además tiene una particular necesidad de una fuerte y correcta alianza.

Los nuevos temas, sostenibilidad, protección ambiental y calidad de vida, están de alguna manera en la agenda por su irrupción en el escenario y su relativización de lo que constituye la preocupación principal de los investigadores en los Institutos de

Investigación, cuya percepción fue la productividad. Se necesita juntar fuerzas con otros actores que tienen que ver con la innovación tecnológica para mejorar, dichos temas.

El segundo bloque de comentarios tiene que ver con las estrategias que ante el menú de temas se plantean, si los sistemas de investigación agropecuaria deben seguir transitando el camino que lleva hacia una oferta adecuada a la demanda de tecnología y en ello se ha hecho un avance interesante. Por ejemplo, en INIA, al finalizar el año 1996 se está culminando la formulación de un plan indicativo de mediano plazo con un pensamiento estratégico, pero formulado con participación y consulta, lo que plantea algunos problemas para el futuro. Un problema es el desafío del INIA para avanzar en la detección de la demanda, la consulta es necesaria pero no es suficiente porque hay temas tecnológicos que requieren especialización para detectarlos y plantearlos, y complementarla con métodos que utilicen alguna metodología para una mejor detección de la demanda, y por cierto, la detección de la misma tiene que ver con problemas tecnológicos actuales pero también habría que incorporar en la agenda diaria el tema de los desafíos futuros que están dando los mercados o el desarrollo tecnológico en los países más avanzados. Eso seguramente no se va a tener por el sistema de consulta para detección de demandas sino que hay que trabajar con alianzas muy fuertes con los niveles de formulación de políticas para tener capacidad de mirar fronteras afuera y ver lo que está pasando en el mundo y, como dice el paisano: "acomodar el recado para esa jineteada".

Este planteamiento lleva a la necesidad de tener sistemas de investigación mucho más flexibles, porque se debe adecuar la organización y funcionamiento institucional a mejores y más fuertes alianzas con otras instituciones que tienen que ver con la innovación tecnológica y aquí aparece el tema del financiamiento. Hay que trabajar este tema en lo que sería la red que constituye el sistema de innovación tecnológica, este problema se ha sometido demasiado a la ley del péndulo, cuando se estaba con instituciones fuertemente egocéntricas, con financiamiento propio no compartido, y de pronto se pasa para el otro lado y se empiezan a ver sistemas fuertemente descentralizados que funcionan en base al financiamiento de propuestas del tipo competitivo. Es preocupante si se trata de extremos, lo que pasa en Nueva Zelanda, lo que está pasando en Inglaterra, con todo respeto, lo que empieza a pasar en Chile, tal vez no sea la ley del péndulo, sino sistemas intermedios que permitan adecuar y combinar lo que es el desarrollo de algunos proyectos o líneas de investigación altamente especializadas con los recursos para financiar proyectos ejecutados por otras instituciones. Esos eran los comentarios que quería compartir con ustedes. Muchas gracias.

Gonzalo González; Decano de la Facultad de Agronomía

En relación a las sugerencias de comentarios que nos remitieron, vamos a tratar de hacer esta exposición; hay un gran problema dentro de las políticas tecnológicas para el agro que es la enseñanza en la agricultura. En esa perspectiva no dejamos para nada afuera las demandas de los productores, no dejamos ni las de los técnicos que tienen que actuar en los servicios de asesoramiento técnico y de extensión, tampoco las demandas de los estudiantes que van a las aulas de clase y van a la Universidad, ni se deja de lado la labor de los técnicos que trabajan en investigación para generar

conocimientos y que ese conocimiento llegue a su destino. Por eso, a pesar de que esta reunión se ha concentrado en el INIA, los INIAs, PROCISUR, etc., en el país donde todavía subsiste una Facultad de Agronomía y una Facultad de Veterinaria, el papel de la Universidad en un foro de esta naturaleza tiene sentido en la medida que se pueda hacer algo para integrarse, para aprender, para crecer, como aporte a toda esta problemática que no deja de ser el problema número uno de los que trabajan en la enseñanza de la agricultura, con una especial mención a la Facultad, porque la Facultad viene adentrándose en un proceso que por diversos motivos la hacen compenetrarse de las necesidades de la producción e intervenir en los procesos productivos, ya sea generando investigación o generando la enseñanza necesaria para los estudiantes. Esta Facultad proviene de una Universidad que ha tenido que abrir sus puertas y ha decidido cambiar una concepción que tenía en un pasado y que posiblemente tuvo que pagar caro el hecho de permanecer alejada de lo que eran los verdaderos problemas de la producción, los verdaderos problemas del país.

Sin embargo, hoy la Facultad mantiene más de 80 convenios con instituciones externas del sector productivo, sean del sector privado o público. Se ha tratado de incrementar los convenios con otras universidades en el extranjero, en febrero del '95 la Universidad de la República mantenía convenios sólo con dos universidades del sistema universitario americano, hoy tiene convenios con seis universidades del sistema americano, se mantiene convenios con universidades del sistema español, convenio con universidades del sistema de Chile, convenio con el INTA de la República Argentina, convencidos de que se está en un mundo de integración en el cual si bien nadie tiene claramente definido lo que implica, qué va a significar en última instancia la integración, pero que es un proceso en el cual lo único que es seguro es que se debe permanecer en él como actor. Ese es el sentimiento que tienen las universidades que visitamos en Estados Unidos, no saben hacia donde va la integración pero están ansiosos y están desarrollando proyectos en el marco de los convenios. Dentro de esa situación, la Facultad de Agronomía tiene un presupuesto de alrededor de U\$S 6.800.000 por año, proveniente del presupuesto del Estado, para financiar fundamentalmente la enseñanza, porque el 80% de ese presupuesto cubre salarios.

La Facultad en este momento mantiene convenios por más de 800.000 dólares del presupuesto anual, es decir un octavo del presupuesto anual de la Facultad proviene de convenios desarrollados con el sector externo; esos convenios lo que hacen es financiar investigación en la Facultad, que como institución se organiza frente a los desafíos de la competitividad, equidad y sustentabilidad.

Frente a esos nuevos desafíos la Institución está tratando de llevar adelante un campo experimental en la zona sur, destinado a asentar la enseñanza y la investigación en los rubros de agricultura intensiva. Está en pleno proceso de departamentalización, está en conjunción con la Facultad de Veterinaria, tal vez en el proyecto más revolucionario que tiene la Universidad, que es un proyecto de integración de un polo agro-veterinario-alimentario que se discute su ubicación, y que puede ser llevado adelante con los recursos que actualmente cuenta la propia Universidad.

Frente a estos desafíos se ha tratado de aumentar el relacionamiento interno como programa y se interviene en el desarrollo de programas que apuntan a la producción y a la calidad; es el caso de programas en calidad de carne, en producción de leche, en producción y calidad de las viñas. Desafortunadamente, en todo este programa aún no se habla de postgrados, aunque sí del desarrollo de un programa de educa-

ción permanente que ya está entrando en su segundo año y que el año pasado fue capaz de atender 47 diferentes cursos y que será la base, conjuntamente con convenios a desarrollar con otras instituciones, de un programa de postgrado para la Facultad de Agronomía. Ningún programa de desarrollo de postgrado en la Facultad de Agronomía podrá estar ausente de un convenio con el INIA; sería absurdo pretender desconocer el sistema de investigación que representa el INIA como la base para un programa de postgrado, que otorgaría la seguridad de que la agronomía nacional va a seguir creciendo hacia el futuro.

Otro desafío es la sustentabilidad y en eso hay programas en método de labranza cero, en horticultura bajo control biológico, en sostenibilidad de los ecosistemas. Se ha organizado un seminario sobre el tema de carne ecológica, el tema se aborda en las distintas disciplinas que tienen participación pero no existe una organización que gerencie el tema hacia la temática de la agricultura orgánica.

En el tema de equidad, la Facultad ha sido un punto sensible de las necesidades de desarrollo de los pequeños y medianos productores; en esta área se ha centrado el grueso de investigaciones de carácter social, pero se siente la necesidad de desarrollar un aspecto tecnológico que reclama para la Facultad un papel estratégico dentro de cualquier planificación de la investigación en el Uruguay.

Como requerimientos para instrumentación de un sistema sectorial para innovación tecnológica se sugiere primero la integración institucional en el país. No se ha puesto sobre la mesa el problema de integrar las distintas instituciones que tienen que participar en un sistema de investigación de este país. Todos los que integramos las instituciones de investigación, hemos tenido la soberbia de no mirar al costado y no pensar que otros pueden hacer un aporte y pueden complementar los programas, o aún pueden llevar adelante de mejor forma algunos de nuestros programas, por lo que cualquier otorgamiento de fondos al sistema de investigación de este país debería incluir la necesidad de presentar un planteo orgánico de la investigación en la República Oriental del Uruguay. Este planteo orgánico no tiene que ir divorciado de lo que es un planteo regional pero no es posible hablar de una necesaria integración en la región si no somos capaces de hablar entre nosotros, juntar nuestros pocos "petales" y ponerlos a disposición de lo que debe ser la postura del país en materia de investigación.

Hay una necesidad de insistir en la investigación aplicada, que tiene que dar respuesta a las necesidades de la demanda, que tiene que abastecer los problemas del productor, pero también hay otros nichos que hay que ocupar, que son los nichos de una preocupación de carácter estratégico; una investigación de carácter fermental, una investigación madre cuyo resultado, después de muchos años de haberla llevado adelante puede concluir, y se plantea una nueva investigación y cuando hay diferentes fuentes de financiamiento para la investigación hay que tener claro que hay empresas y emprendimientos particulares que podrán financiar investigaciones que van a tener los resultados en corto plazo. En esta división de la problemática es fundamental el papel que puede ocupar la Universidad y la Facultad, porque la Facultad tiene que dar una respuesta inmediata a los problemas, aún cuando puede ser un bastón que se use para apoyar otras investigaciones que están llamadas a dar respuesta a la producción del país.

Una segunda sugerencia, sería aspirar a desarrollar la excelencia y el rigor científico, porque se ve en publicaciones de la Facultad, en publicaciones de la Universidad y en publicaciones de otras instituciones del país y todavía hay parte del método científico, y mucha estadística que hay que introducir en los planteos y eso está débil, hay que hacer un llamado de atención para que esos temas se ajusten a la medida que sean necesarias.

Habría que llevar adelante programas de formación para la obtención de doctorado, el país pasa por una ausencia importante de gente formada a nivel de Ph.D., puede no ser la primera postura del desarrollo del programa de postgrado, pero hay que obtener más doctorados para el país, hay que desarrollar programas de maestría y ese es un desafío junto con el INIA. El país necesita formar una masa crítica, una de las debilidades es que cuando se manda gente a estudiar al extranjero y regresa con imágenes muy diferentes ese problema tiene una solución en la integración, la integración con los INIAs, con lo que puede apoyar un PROCISUR; es mucho más fácil integrar masas críticas con gente que está alrededor de problemas comunes en áreas geográficas cercanas que pensar en posibilidades más lejanas. Hay que hacer conciencia sobre esta región a futuro, porque ya no va a ser más Uruguay y sus fronteras, va a ser una integración con otros países del MERCOSUR, si esto está bien en términos políticos, en términos sociales, económicos, pero como conceptualización de un mundo en donde la tenencia de recursos naturales va a significar una riqueza muy importante por jugarse en términos estratégicos en la región y tendrá que ser un gran polo productor de alimentos de excepcional calidad.

Tenemos que ser capaces de desarrollar un Uruguay que existió, que no se quiere abandonar, y hace mucho tiempo dejó de ser como era y donde todavía las tecnologías de producción no tenían apoyo en el fundamento científico que tienen hoy. El Uruguay en una época fue exportador de reproductores, cuando todavía no había inseminación artificial, pero venían a comprar los toros y los carneros a este país. Cuando se genera la Comisión Honoraria de Mejoramiento Ovino, en esa época era Uruguay la cabaña de América, Uruguay había sido capaz de desarrollar una tecnología que le permitía exportar los mejores reproductores del mundo de forma competitiva con cualquier otro país; de acá salían reproductores para cualquier parte del mundo. Después vino una evolución de la ciencia que el país no la incorporó, ya que su tecnología había venido del campo de la producción animal, del arte de la producción animal, ahí podíamos exportar, pero cuando se trató de incorporar la ciencia y la tecnología, el país se rezagó y no supo incorporar los aportes de Right y de Fisher en estadísticas, no incorporó los aportes en genética de poblaciones, no superó los avances en genética, los avances en lo que fue la concepción de Lash, en el sistema de investigación y generación de tecnología americana en la post guerra y el Uruguay empieza a perder posiciones, y hoy Uruguay no es más exportador ni de reproductores, ni de semen, ni de embriones, a pesar de tener el beneplácito de ser un país libre de aftosa, y esto, porque no hemos sido capaces, entre el INIA y la Facultad, de generar una situación de crecimiento que permita equipararse a lo que debería tener un gran polo productor de alimentos.. El Mercado Común Europeo fue capaz de integrar sus países, fue capaz de formar cooperativas, fue capaz de comprar apareamientos y embriones del sistema americano e importar los mejores Holstein de Estados Unidos, llevarlos a Europa y generar programas de evaluación y la suficiente tecnología como para producir, no embriones, no reproductores, sino tecnología que le permita hacer ese tipo de evaluaciones; ese es el crecimiento que Uruguay se debe. Hay que generar un crecimiento que permita ser independiente, esa es la apuesta futura, pensar en

una enseñanza integrada como un abanico con programas que esté por delante de las necesidades y que abarquen acciones inmediatas que cubran desde la asistencia a los productores hasta los programas de educación de más alto nivel; es decir integrar por medio de convenios programas que conjuguen la puesta al día de técnicos que están trabajando en el asesoramiento de la enseñanza de agronomía en la Facultad y consolidado a un sistema de extensión que permita a corto plazo trabajar con la producción. Se debería generar programas que en dos o tres años volcaran un aporte de esta naturaleza en la enseñanza, y eso es posible, hay financiamiento, eso se ha intentado hacer con las universidades americanas.

Hay que tener cuidado con investigar para la demanda, la demanda hoy la conocemos, mañana puede cambiar, hay que cumplir con ella pero teniendo una biblioteca llena de alternativas para los días en que la demanda haya cambiado, y ese es un problema del sistema de investigación. El sistema de investigación integrado debe decidir cuáles son las investigaciones que hay que generar, que no necesariamente serán para satisfacer la demanda de hoy, pero que van a significar una posibilidad de reacción frente a otras posibilidades del mañana.

Están por delante los mercados de calidad, esa es una apuesta a la que el país desgraciadamente llegó tarde, porque todavía les es difícil conocer cuáles son las calidades de la carne uruguaya, y Uruguay viene exportando carne desde hace muchísimos años y realmente recién ahora se empiezan a generar programas para caracterizar la calidad.

La integración con el INIA es fundamental, el próximo año se firmará con el Presidente del INIA el proyecto por el cual los técnicos del INIA serán reconocidos como docentes de la Facultad de Agronomía; ese sería uno de los festejos de los 90 años de la Facultad de Agronomía que se cumplen en el año que viene.

En este proceso de internacionalización es muy importante que la enseñanza también se internacionalice, es una necesidad de los argentinos, de los chilenos, de los brasileños, tenemos que producir técnicos que conozcan las necesidades de toda la región para la cual van a actuar, el futuro es que se trabaje en proyectos regionales y para trabajar en proyectos regionales es importante que se haya tenido conocimiento directo de los problemas de la producción en la región. En ese sentido, estamos invitando a la Facultad de Agronomía de la Universidad de Chile para un programa formal de intercambio a nivel de pregrado que esperamos pueda tener el apoyo del IICA, porque esa es una de las formas para integrar la enseñanza; hemos hablado de intercambio de investigadores, intercambio de docentes, de un programa de intercambio a nivel de postgrado, ya que el postgrado es una necesidad y nosotros tenemos necesidad de que nuestros técnicos tengan un conocimiento de la situación regional. Muchas gracias.

Alberto Majó; Director de Operaciones, CONICYT

Quiero agradecer la invitación de los organizadores de este evento, para presentar lo que está haciendo el CONICYT. En primer lugar, se sabe que está haciendo muchas cosas, se ha hablado de becas, se ha hablado de doctorados, se ha hablado de Medio Ambiente, y creo que hay muchas cosas que el CONICYT está haciendo y que

van a permitir aportar para la discusión; en segundo lugar, plantearles que el CONICYT está manejando un programa de 50.000.000 de dólares que los tiene prácticamente comprometidos, pero está en una etapa de evaluación y hará un resumen sobre las conclusiones de esa evaluación, no sólo del Programa CONICYT-BID sino del Sistema Científico Tecnológico, y en tercer lugar, hay una propuesta concreta, que más allá de las discusiones estratégicas y políticas sobre el tema que son los desafíos institucionales lo que hay que empezar a hacer, porque la política se hace haciendo.

El Programa "CONICYT-BID" fue firmado en el año '91 pero cuya ejecución importante fue entre el '93-97. El CONICYT era una institución que se formó en el año '91, y el objetivo está establecido por ley, es la promoción y estímulo del desarrollo de la investigación científica en todos los órdenes del conocimiento. En realidad el CONICYT tuvo un papel coordinador durante años y manejaba algunas becas de iniciación, pero a partir del año '91 se firma el contrato que desarrolla un programa con estructura presupuestal y con áreas prioritarias. Se ha hecho un ejercicio para acotarle los objetivos; la idea es que el CONICYT sea una institución de promoción y estímulo del desarrollo de la investigación científica y tecnológica en función de áreas prioritarias definidas por el Gobierno: Eso acota más al objetivo de lo que debería ser una institución de promoción. Sus componentes son los temas de proyectos de investigación, con 18.000.000 de dólares involucrados en un componente de 16.400.000 de financiamiento, aporte local y un 10% de aportes de los beneficiarios que ha sido superado ampliamente, pero son 18.000.000 de dólares; casi 5.000.000 para la formación de recursos humanos y un componente de difusión promoción y transferencia de tecnología que tiene muy baja ejecución, y dos obras de infraestructura de 16.000.000 de dólares, de los cuales 2.200.000 dólares son para la remodelación de la infraestructura del Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable, centro de excelencia en la Ciencias Biológicas y para la creación de la Facultad de Ciencias en Malvín Norte, que son los otros 17.000.000.

Las áreas prioritarias del CONICYT, eran la biotecnología, la microenergética, la microelectrónica, medio ambiente y tecnología química o química fina, como se le guste decir, recursos hídricos, tecnología alimentaria y otras tecnologías aplicables a la producción, lo cual constituye un pequeño paraguas; en realidad, este programa tenía originalmente el componente de proyectos de investigación, otorgando financiamientos con subsidios para el sector científico, y un 15% de esos fondos iban para financiamientos de empresas. Las áreas prioritarias, son macro áreas, sólo el tema Medio Ambiente, que hoy fue tema de discusión, va desde los afluentes industriales hasta los recursos genéticos nativos, abarca absolutamente todo el espectro. Ello ha generado una masa crítica básica, proveniente de los 91 proyectos que promociona el CONICYT. En el área de Medio Ambiente hay 12, con esto se está ayudando a fortalecer un grupo de investigación en esa área, que son Ingenieros, Microbiólogos, Biólogos, Edafólogos, Químicos; en definitiva hay gente que se está formando por la vía de estos proyectos, y que en el marco de un futuro político probablemente habrá que orientarlos y aún formar técnicos en otras áreas básicas, y orientarlos al tema de la solución de los problemas medioambientales.

Sobre el tema de microelectrónica, se acaba de fabricar el primer "chip" uruguayo, es un chip para los marcapasos, un convenio entre la Facultad de Ingeniería con el Centro de Cardiología de Orestes Fiandra. El CONICYT es una institución que supera el tema agropecuario y agroindustrial, ataca temas sociales, económicos y de calidad de vida; después se va aproximando al tema agropecuario.

Con respecto a las áreas básicas, hay un 27% de los fondos que se destinaron a las Ciencias Básicas, que son la Matemática, Física, Química, Biología, y se incorporan la Informática y la Geociencia como áreas básicas. Son 160 proyectos por 14.000.000 de dólares; todavía se está por adjudicar algo más, hay algunos proyectos del Fondo Clemente Estable que redondean los 15.000.000 de dólares.

La distribución y la cantidad de los proyectos que CONICYT financia no son pocos y se distribuyen en las áreas de biotecnología, la que se llevó un porcentaje importante de los proyectos, el área microelectrónica, medioambiente y recursos hídricos se llevó algo más. Asociado al tema proyectos se distribuyeron los recursos entre las instituciones del país; así la Universidad de la República concentró el 84% de los recursos porque es una de las Instituciones que tiene más capacidad de generar proyectos de excelencia. De los 160 que se han financiado, 150 los ejecuta la Universidad, además están instituciones como el INIA, como el Ministerio de Ganadería, el LATU, INAVI y otras instituciones. Cuando se desarrolló el programa, en paralelo se estaba largando el programa del INIA, de alguna manera estaba implícito que el INIA tenía sus propios recursos tecnológicos, tenía su programa con el BID y atacaríamos otras áreas. De todas maneras fue muy baja la distribución hacia las instituciones de investigación que tienen relación con el sector agropecuario.

Del listado de los 200 proyectos hay un 17% que tienen relación con el área agropecuaria sumando Facultad de Agronomía, Facultad de Veterinaria, INIA, Clemente Estable y Facultad de Química. Esto es importante, porque a partir de ello se evalúan capacidades. Internamente la Universidad se llevó la mayor parte de los recursos, la Facultad de Ciencias, Agronomía y Veterinaria quedaron con un porcentaje bajo, lo cual redujo su área de investigación estratégica.

El financiamiento para la innovación tecnológica se realiza con reembolso obligatorio, con líneas y tasas de interés baratas (Libor más uno por ciento con un año de gracia) que están relacionadas con el desarrollo del proyecto. Este ha sido discutido en el FINDEC, en realidad el objetivo del componente proyecto no pretendía producir un gran impacto a través de este instrumento en el sector de empresas, pero con 18 proyectos de investigación, para la innovación tecnológica en esas áreas arbitrariamente clasificadas por 1.5 millones de dólares que solicitaron financiamiento, que pusieron garantías y se están ejecutando. Es una experiencia piloto cuyo objetivo se encuentra en el desarrollo de un futuro programa con el BID. Seguramente el CONICYT o alguna otra institución va a tomar estos antecedentes y desarrollarlos con el objetivo de provocar un impacto en la innovación tecnológica en las empresas privadas. Además de estos 18 proyectos de investigación hay 10 proyectos más en evaluación; la evaluación es muy rápida se hace con criterios distintos a los de proyectos pero se discute su excelencia técnica, sean del sector público, sean de empresas. Sin excelencia técnica no hay proyecto, así tenga garantías, no pueden haber políticas bien ejecutadas si no hay detrás un fuerte componente de excelencia científica y técnica en los proyectos.

En el tema de Recursos Humanos, se financian casi 5.000.000 de dólares, los 200 postgrados que se están financiando en 136 áreas básicas y las áreas tecnológicas se están llevando 62, de todas maneras hay 92 estudios de doctorados, 86 maestrías, 20 postdoctorados, o sea, que da un total de 198 financiamientos para postgrados. Es una masa de gente que ha hecho doctorados, esto es al margen de los postgrados que ha financiado el INIA y al margen de los postgrados que han financiado otras

instituciones. Esta es una ventana importante para el sistema científico, desarrollando capacidades y la definición de políticas es importante para que cuando vuelva esta gente tenga una inserción clara, hay además financiadas 227 pasantías para entrenamientos diversos, y un número que demuestra la capacidad de intercambio que ha tenido el sistema científico y tecnológico que es el financiamiento de 200 expertos y 200 profesores que se trajeron del exterior a trabajar en los laboratorios en líneas de investigación o a colaborar en impartir cursos; son 400 expertos del mejor nivel que vinieron a trabajar a Uruguay durante un período.

El financiamiento sumado no cambia la tendencia dentro de los recursos humanos y ratifica que hay en la Universidad un 71% de financiamientos para recursos humanos y de proyectos; Ingeniería se lleva un porcentaje muy importante y Química se lleva un porcentaje importante, también la Facultad de Ciencias y luego viene Medicina, Agronomía y otras instituciones entre las cuales está incluido el INIA. En el tema calidad se ha colaborado con la UNIT y con el LATU. Esto implica un impacto en el sistema, era lo que quería mostrar del CONICYT, para de alguna manera corroborar lo que hemos hecho.

Entre los logros, están los 200 postgrados, los 400 profesores visitantes en los 217 cursos y pasantías que sirvieron para formar recursos humanos, en el financiamiento de casi 200 proyectos de investigación. Con ello se logró la aplicación de criterios de excelencia en la asignación de recursos sobre proyectos, la elaboración de un ranking de proyectos. Esto es un logro importante en el sistema, no sólo hay que rescatarlo sino que hay que mantenerlo. Además, someter a todas las instituciones relacionadas con el sistema científico y tecnológico a competir en concursos por fondos concursables, lo cual ha favorecido no solamente la competitividad y la competencia dentro de los grupos sino que las instituciones se acomodan a la búsqueda de fondos externos aunque en este caso son fondos públicos y con endeudamiento externo, pero hay una agencia que les solicita incorporarse en áreas prioritarias y concursar por la excelencia.

Se facilitó la consolidación de infraestructura de equipos de investigación y en grupos beneficiarios del programa, se permitió con los recursos asignados la creación de nuevas posibilidades de funcionamiento de equipos de investigación, fundamentalmente las áreas tecnológicas, química e ingeniería, y como comprobación de esto, en los últimos tres años los indicadores internacionales de publicaciones han tenido una tendencia muy importante, no sólo en la cantidad, sino en la calidad, ya que los resultados son citados en publicaciones internacionales. Se agrega el hecho de fortalecer el sistema científico tecnológico generando una mayor aproximación entre el sector científico y el sector productivo, eso se observa por el lado de los convenios, hay capacidades ociosas que van tratando de buscar complementariedades.

Con motivo de una reunión en el CONICYT con representantes de la Facultad de Agronomía, sobre una consultoría para detectar las limitantes que tenía el área tecnológica de la Universidad para relacionarse con el sector productivo en la Universidad, hay una gran discusión de cómo se evalúan los investigadores, si es por publicaciones, si es por productos, si es por convenios. Todavía el tema está más orientado hacia las publicaciones, pero un representante universitario dijo: "En los grupos de investigación fuertes hay una altísima correlación entre publicaciones internacionales, convenios con el sector productivo, dedicación y calidad docente", por lo tanto, los grupos fuertes son los que más producen.

Se habilitó a través de llamados públicos para que 32 proyectos de investigación los realizaran jóvenes investigadores que no superen los 35 años de edad, porque hay un problema; una tendencia a financiar los "senior" y sin pensar en la renovación generacional, esta es otra experiencia para el futuro. Se abrió una línea específica para jóvenes investigadores y hay 32 proyectos de investigación que están ejecutando jóvenes. Otro relacionamiento con los sectores productivos, en el caso del CONICYT, es la creación del FINTEC, la creación del Centro de Gestión Tecnológica en convenios con la Cámara de Industrias para desarrollar un sistema de transferencia a través del asesoramiento de la Fundación F. Ebert de Alemania. La situación actual del CONICYT, el desarrollo de un diagnóstico del sistema científico-tecnológico y en el marco del Programa CONICYT-BID, hay logros tales como, el fortalecimiento de grupos de investigación y la necesidad de fortalecer otros y hubo una evolución en el sector económico que ha incorporado tecnología, así como la necesidad de una mayor coordinación institucional y de compartir una misma visión estratégica para abordar los temas prioritarios, para que esos temas prioritarios se encaren a través del análisis de los sectores, y por último, se desarrolló una mesa de propuestas con integración del Poder Ejecutivo.

El CONICYT está avanzando en el tema, pero en una especie de directorio va a conducir un proceso de construcción de consenso en materia de definición de políticas de ciencia y tecnología con delegados del Poder Ejecutivo, del sector privado y del sector científico. El perfil de un segundo tramo del desarrollo científico-tecnológico próximo que seguramente será con financiamiento del BID, va a tener algunos fondos para mantener las capacidades de los equipos de investigación, el fortalecer a aquellos débiles que aún hay y disponer de una masa de recursos de financiamiento para la innovación tecnológica en el esquema de FINTEC, pero más ampliado, no se si va a ser el CONICYT el que lo haga o será otra institución, pero va a existir un fondo de innovación tecnológica para el sector privado. Sugiero en lo inmediato para los que comparten esta mesa, OPYPA, Facultad de Agronomía, INIA, que hay que hablar del LATU, con información disponible de otros diagnósticos y la información que tienen otras oficinas, definir qué sectores son prioritarios para empezar a encaminar los esfuerzos de investigación científica y tecnológica en la búsqueda de respuestas hacia esos sectores; entre otros, el tema forestal que tiene un esfuerzo muy importante del Estado para que se desarrolle, pero una serie de interrogantes en el tema ambiental y de sostenibilidad en el tema de investigación estratégica, porque la investigación estratégica es función del Estado y no del sector privado, es política de Estado y el tema de medio ambiente incluye conocer qué pasa con la acidez de los suelos, con las napas freáticas, pero no hay un solo dato científico que respalde una discusión seria sobre el tema, eso lo tiene que hacer el Estado y para hacer un análisis de sectores hay que fraccionar la discusión, por el lado de la productividad y calidad; en segundo lugar por la calidad y desarrollo de nuevos productos, donde uno es el sector primario y el otro el sector industrial. El otro tema es el de la sostenibilidad y en él, el medioambiente y allá la investigación estratégica, que es un papel del Estado.

Por último, hay fondos para iniciar caminos en búsqueda de este tipo de instrumentos. El CONICYT está dejando un fondo con recursos presupuestales de 500.000 dólares por año, que se llama fondo Clemente Estable, el INIA maneja el fondo de promoción de tecnología agropecuaria, de alrededor de 600.000 dólares. Los proyectos de vinculación con el sector productivo andaban en los 500.000 dólares, o sea, casi de un millón y medio de dólares por año para investigación, eso es mucha plata en cualquier parte del mundo. No es que el INIA ponga los 600.000 y que el

CODICEN ponga los 600.000 pero se pueden sentar en la misma mesa y despejar un sector, eso se puede hacer ahora, lo deajo para la consideración.

MODERADOR: Eduardo Trigo; Director Ejecutivo de la Fundación ArgenINTA

Muchas gracias por la tarea, en realidad la presentación que acaba de hacer el Ing. Majó y como la termina plantea una base para aterrizar esta jornada en algo concreto. Surge con claridad de la discusión en términos de una política tecnológica, el tema central que se enfrenta al definir una política tecnológica, aparte de que hay componentes sobre lo que significa la integración, lo que significan los cambios que están ocurriendo en el mundo con respecto a los mercados agropecuarios, que son temas a los que hay que ponerle "el diente" a futuro y son temas estratégicos, pero que en el fondo no son el camino inmediato de la política tecnológica, y que en última instancia se puso el tema con respecto a la integración en el sentido de que independientemente a lo que se vaya a hacer con respecto a la integración y a los nuevos escenarios y al sistema científico tecnológico del MERCOSUR, hay una tarea nacional que significa ordenar y potenciar la casa antes de salir a un relacionamiento externo y aquí un comentario, porque no es tema de esta reunión, pero me queda un cierto sabor de disenso con respecto al tema del postgrado y al excesivo énfasis en el postgrado con una perspectiva nacional; sugeriría que quizás el postgrado es más importante pensarlo regionalmente.

Intervención

Eduardo Indarte: De lo dicho hay una conciencia bastante desarrollada con respecto a lo que está pasando y por donde vienen los desafíos y por otro lado, que existen las piezas del rompecabezas en cuanto a capacidades para que la política tecnológica no sea una cuestión declaratoria y que tiene alguna posibilidad de concreción, y me parece, de la presentación de CONICYT, que hay un elemento central sobre cómo esto se articula con sentido. Una política tecnológica en esta época no puede ser coercitiva, porque definitivamente no encaja en lo que son las orientaciones para la organización de los sectores productivos que es la filosofía de la política imperante, y por lo tanto tiene que ser una política tecnológica que descansa sobre lo indicativo en los incentivos, y creo que en ese sentido queda claro el papel que pueden jugar las distintas instituciones; el tema es, cómo se da el paso para formalizar el papel que juegan las distintas instituciones y cómo vincular las orientaciones tecnológicas con lo que es la actividad económica, también a nivel de los sectores productivos, que son quienes van a usar los conocimientos, que eventualmente los incentivos que se desarrollen del lado de la oferta, tengan correlato en la demanda. Interpreto que esa es la intención de OPYPA al recuperar el tema de la política tecnológica y al discutir este tema. Cómo seguir en este camino no está muy claro, mi sugerencia como idea, es que con los recursos que hay, las instituciones se tienen que juntar, no juntarse en el sentido de perder su identidad pero sí de aprovechar los mecanismos de interacción que existen.

Se ha dicho que no hay que desarrollar nada nuevo, sino poner a funcionar cosas que ya están, el INIA tiene un fondo que lo vincula hacia afuera, la Secretaria de Ciencias y Técnica tiene fondos para movilizarlo y el CONICYT tiene fondos, son como dos

millones de dólares para eso. Una inversión de dos millones de dólares en Ciencia y Tecnología en el Uruguay debe ser un porcentaje significativo, creo que el camino está en definir una política, no tanto una política tecnológica sino una política para el uso de esos recursos en términos de movilizarlos en la dirección que se le quiere dar al sistema. Uno de los desafíos era, de alguna manera, acomodar el sistema científico a una situación nueva donde existe una demanda tecnológica activa y que es un escenario al cual no estamos acostumbrados, el lamento permanente que hemos tenido sobre la falta de recursos para Ciencia y Tecnología, existe la oportunidad importante en resolverlo de manera permanente si estos responden a las necesidades de tecnología, porque ahí se va a generar el círculo virtuoso, si la sociedad encuentra utilidad en que lo que se está invirtiendo, en la próxima vuelta va a invertir más. Hay que concentrar el esfuerzo en ver cómo esos recursos disponibles se pueden aprovechar esencialmente en situaciones de alto impacto, porque si el sistema tiene capacidad de impacto, ofrezco la hipótesis que se puede romper el círculo vicioso, creo que ahí está el desafío de la política tecnológica en este momento, aprovechar un escenario que parece apropiado, aprovechar los recursos para dirigirlos a esas situaciones de alto impacto.

ACTO DE CLAUSURA

Eduardo Errea; Representante de OPYPA

En nombre de OPYPA quiero agradecer la presencia de todos ustedes, la presencia de los expositores, panelistas y todos los amigos que llegaron a acompañarnos en esta jornada, así como al IICA, que fue gestor fundamental de la misma y a la casa amiga del DILAVE que nos recibió. Habíamos puesto enorme ilusión en esta jornada, le damos mucha importancia a este tema, queremos aportar y contribuir al mismo en todos los planos, no sólo en las responsabilidades concretas que la ley nos impone, sino mucho más allá de eso, trabajar en pos de un tema fundamental para el desarrollo del país. La realidad de la jornada gracias a ustedes superó las ilusiones que teníamos y les queremos dar las gracias y reiterarles que más allá de este evento, que es el comienzo, como dijo el Dr. Artecona, de continuar la marcha en este tema y que las puertas de nuestra casa están siempre abiertas, más allá de las formalidades para seguir trabajando en pos de buscar caminos de solución a los problemas, reiterando los agradecimientos a todos y le daría la palabra al señor Representante de IICA en el Uruguay.

Guillermo Toro; Representante de IICA en el Uruguay

Sólo me queda reiterar los agradecimientos que el Ing. Errea les daba a todos ustedes, creo que aquí ha comenzado una nueva etapa, que "la pelota ha sido puesta en la cancha" de OPYPA, se tenía un espacio vacío, ahora comienza OPYPA a trabajar para llenarlo. También es importante decir que el IICA, mediante su programa regional de apoyo a los INIAs, PROCISUR, trabajará en conjunto con ustedes para ayudar en este tema; creo que acá tenemos una misión que cumplir y como dice su Himno Nacional: "sabremos cumplir". Muchas gracias a todos.

LISTA DE PARTICIPANTES

URUGUAY

CONICYT

ABELLA, María Juliana
Directora General
Paraguay 1450 P. 2
Montevideo

MAJÓ, Alberto
Director de Operaciones
Montevideo

FACULTAD DE AGRONOMÍA

GONZÁLEZ, Gonzalo E.
Decano
Garzón 780
Montevideo

RODRÍGUEZ, Juan Bolívar
Asistente
Av. Garzón 780
Montevideo

RUCKS, Carlos
Director Centro Regional Sur
Garzón 809
Montevideo

VERDE, Luis E.
Consultor Producción Animal
Av. Garzón 780
Montevideo

IICA

BOCCHETTO, Roberto
Secretario Ejecutivo PROCISUR
Andes 1365 P. 8
Montevideo

SARAVIA, Antonio
Especialista en Ciencia y Tecnología
Br. Artigas 1207 Apto. 402
Montevideo

TORO BRIONES, Guillermo
Representante
Andes 1365 P. 8
Montevideo

INIA

ABREU, Marcial
Director, Junta Directiva
Andes 1365 P. 12
Montevideo

ALLEGRI, Mario
Asesor
Andes 1365 P. 12
Montevideo

DÍAZ, Roberto
Supervisor de Cultivos
Andes 1365 P. 12
Montevideo

GRIERSON, John
Jefe Unidad Cooperación Internacional
Andes 1365 P. 12
Montevideo

HAREAU, Guy
Unidad de Proyectos
Andes 1365 P.12
Montevideo

HOUNIÉ, Juan Pedro
Presidente
Andes 1365 P.12
Montevideo

INDARTE, Eduardo
Director Nacional
Andes 1365 P.12
Montevideo

LÓPEZ, Juan G.
Junta Directiva
Andes 1365 P.12
Montevideo

MGAP

ARTECONA, Mario
Director General
Constituyente 1476
Montevideo

DURÁN MARTINEZ, Martín
Coordinador U.P.C.T.
Constituyente 1476
Montevideo

DILAVE

CARDOZO, Herculano
Jefe de Departamento
Ellauri 597 Apto. 901
Montevideo

CUADRADO, Marta
Directora Adjunta
Ruta 8 Km 17.500
Montevideo

MÉNDEZ ALCORTA, Ricardo C.
Subdirector Div. Protección de Alimentos
Ruta 8 Km 17.500
Montevideo

MUÑOZ, Elia
Director de División Control de Productos Veterinarios
Con. Maldonado Km. 17.500
Montevideo

LABORATORIOS BIOLÓGICOS

MAMAN, Sevald Sergio
Técnico
Millán 4703
Montevideo

LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA

DUTTO, Pablo
Investigador
Burgues 3208
Montevideo

LABANDERA, Carlos A.
Director
Burgues 3208
Montevideo

SOLARI, Luis
Unidad de Comunicación
Burgues 3208
Montevideo

OPYPA

ERREA, Eduardo
Técnico
Constituyente 1476
Montevideo

MENÉNDEZ, Félix
Técnico
Constituyente 1476
Montevideo

METHOL, María
Técnico
Constituyente 1476
Montevideo

MUÑOZ, Gonzalo
Técnico
Constituyente 1476
Montevideo

OYHANTÇABAL, Walter
Técnico
Constituyente 1476
Montevideo

PEYROU, Juan
Subdirector
Constituyente 1476
Montevideo

PICERNO, Alfredo
Técnico
Constituyente 1476
Montevideo

PREVE, Julio
Director
Constituyente 1476
Montevideo

INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA

Andes 1365 Piso 8, Montevideo, Uruguay - Tel: (598 2) 92 04 34
Correio Electrónico: iica@adinet.com.uy - Fax: (598 2) 92 13 18