



PLAN DE MEDIANO PLAZO 2007 - 2010

Documentos
Institucionales

Programa Cooperativo para el Desarrollo Tecnológico
Agroalimentario y Agroindustrial del Cono Sur

Argentina
Bolivia
Brasil

Chile
Paraguay
Uruguay



**Programa Cooperativo para el Desarrollo Tecnológico
Agroalimentario y Agroindustrial del Cono Sur**

Argentina
Bolivia
Brasil

Chile
Paraguay
Uruguay



Edificio MERCOSUR
Luis P. Piera 1992 Piso 3
Tel.: (598 2) 410 1676
Fax: (598 2) 410 1780
Montevideo - Uruguay
E-mail: sejecutiva@procisur.org.uy
www.procisur.org.uy

PROCISUR'

PROGRAMA COOPERATIVO
PARA EL DESARROLLO TECNÓLOGICO
AGROALIMENTARIO Y AGROINDUSTRIAL
DEL CONO SUR

PLAN DE MEDIANO PLAZO 2007-2010

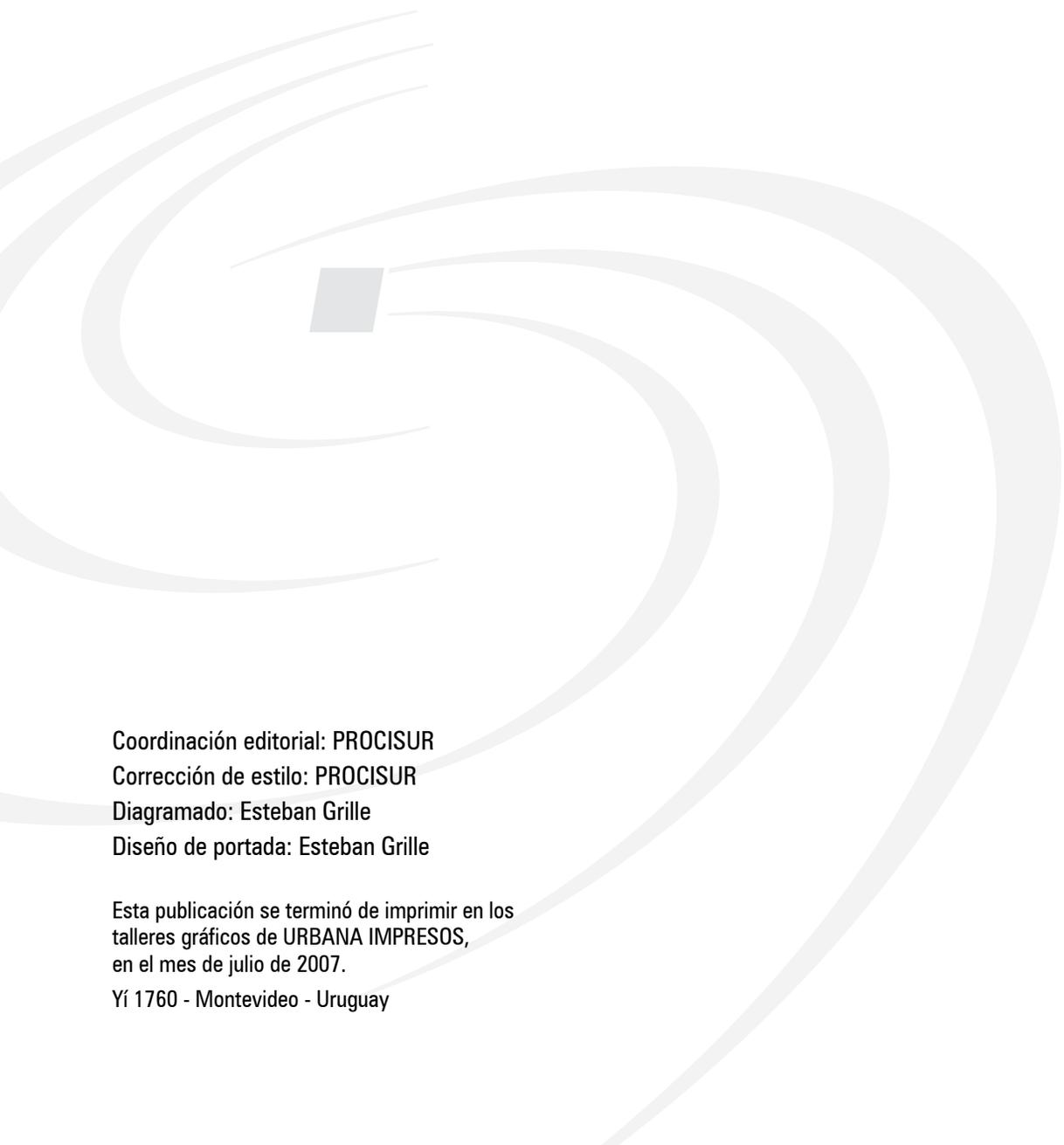
Montevideo, Uruguay
Diciembre de 2006

Argentina
Bolivia
Brasil

Chile
Paraguay
Uruguay



Instituto Interamericano de
Cooperación para la Agricultura



Coordinación editorial: PROCISUR

Corrección de estilo: PROCISUR

Diagramado: Esteban Grille

Diseño de portada: Esteban Grille

Esta publicación se terminó de imprimir en los
talleres gráficos de URBANA IMPRESOS,
en el mes de julio de 2007.

Yí 1760 - Montevideo - Uruguay

CONTENIDO

I. INTRODUCCIÓN	5
II. ANTECEDENTES	5
III. LOS CAMBIOS EN EL CONTEXTO.....	7
A. Tendencias globales.....	7
B. Transformaciones regionales	8
C. Las nuevas demandas tecnológicas.....	12
D. Organización y regionalización de la CyT.....	16
IV. FORTALEZAS Y DESAFÍOS	17
V. ORIENTACIONES ESTRATÉGICAS Y OPERATIVAS	24
VI. LÍNEAS ESTRATÉGICAS PARA LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	26
VII. MODELO DE GESTIÓN.....	34
VIII. ESTRATEGIA DE FINANCIAMIENTO.....	37
IX. REFERENCIAS.....	38

I. INTRODUCCIÓN

El Programa Cooperativo para el Desarrollo Tecnológico Agroalimentario y Agroindustrial del Cono Sur – PROCISUR, fue creado en 1980, con el apoyo del Banco Interamericano para el Desarrollo (BID), como un esfuerzo conjunto de los Institutos Nacionales de Investigación Agropecuaria – INIAs de Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay y el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura – IICA.

Ante la necesidad de suscribir un nuevo convenio de cooperación por el período 2007-2010 y con miras a dar la orientación estratégica y operacional del PROCISUR para el período próximo, fue establecida la necesidad de revisar el Plan de Mediano Plazo 2001-2004, que rigió las acciones de PROCISUR hasta diciembre de 2006 ¹.

La formulación y elaboración del nuevo Plan estuvieron basadas en una evaluación cualitativa de la implementación de las orientaciones estratégicas y operativas del Plan de Mediano Plazo anterior, con énfasis en los años 2003 al 2006. El presente documento presenta, a partir de la evaluación prospectiva realizada, el contenido del Plan de Mediano Plazo para el período 2007-2010.

II. ANTECEDENTES

El PROCISUR, desde sus inicios en 1980, ha cumplido diferentes etapas en lo que refiere a su estrategia y objetivos, que le han permitido adaptarse a los cambios ocurridos en el contexto regional y global. Es así que pueden diferenciarse tres etapas en la vida del Programa:

1980-1992: inicio y consolidación, promoviendo el intercambio y el apoyo recíproco entre instituciones y técnicos;

1993-1996: fortalecimiento de las bases institucionales a través del desarrollo de las capacidades mínimas para favorecer el acceso de todos los países al progreso técnico y fuentes de innovación;

1997 en adelante: integración regional y perspectiva internacional, enfocado hacia las necesidades de innovación tecnológica para enfrentar las exigencias de la competitividad, con sustentabilidad ambiental y equidad social.

A partir de la firma del Convenio de Cooperación que entró en vigencia el 1° de enero de 2001, el PROCISUR promovió un cambio estratégico, plasmado en su Plan de Mediano Plazo 2001-2004, que se estructuró en tres direcciones complementarias:

- a) El de trabajar con el concepto de Sistema Agroalimentario y Agroindustrial – SAA, considerando las múltiples interacciones de la agricultura con el resto de la economía;

.....
1 - La Comisión Directiva de PROCISUR, en su XXXII° Reunión aprobó la renovación del Plan de Mediano Plazo 2001-2004 hasta diciembre de 2006, conjuntamente con el Convenio de Cooperación (Addendum I).

- b) El de operar con el concepto de innovación², más amplio y complejo que el de desarrollo científico y tecnológico, lo que implicó un cambio sustantivo de desafíos y de acciones, además de un cambio gerencial y organizacional; y
- c) El de manejar un conjunto mayor de actores sociales, agregando nuevas competencias a las de los socios.

El punto de convergencia de estas direcciones fue precisamente la introducción de una visión sistémica para el Programa. A partir de esto, PROCISUR definió el objetivo de contribuir a la organización del sistema regional de innovación agropecuaria, un desafío de alta complejidad que ha tenido implicaciones estructurales para el Programa.

La evaluación externa del período 2003 al 2006 ha identificado logros importantes, especialmente en lo que respecta al mayor alcance de los proyectos cooperativos y el compromiso de actores involucrados con ciencia, tecnología e innovación en la definición de prioridades y en la ejecución de las acciones. El último período ha sido, precisamente, un momento de transición, en el cual PROCISUR ha migrado de un programa de intercambio para otro de promoción de la cooperación y de la organización de sistemas.

El actual PMP da seguimiento al anterior, en el sentido de que plantea el pasaje del Programa para un estadio más avanzado de contribución al desarrollo científico y tecnológico y a la construcción de un Sistema Regional de Innovación en el Cono Sur.

Cuatro elementos importantes han caracterizado el PROCISUR en el período reciente, pero siguen en proceso de implementación, dejando evidente que la transición hacia el nuevo modelo aún necesita de esfuerzos adicionales.

El primer punto, se refiere a la **participación de un conjunto más amplio de actores del sector privado** en la ejecución de los proyectos y actividades de PROCISUR, todavía restringido a algunas fases del ciclo de vida de los proyectos. El segundo punto, dice respecto a la **sistematización de los estudios prospectivos** como herramienta de orientación de las acciones del Programa, aspecto sobre el cual se estructuró PROCISUR desde la introducción del nuevo modelo. El tercer punto, se refiere a procedimientos de **seguimiento y evaluación** de las actividades del Programa, todavía carente de rutinas. Finalmente, el cuarto punto, remite al desafío de **aproximar el tema de la investigación agropecuaria con el de investigación en general** (es decir, sacar la investigación agropecuaria de su contexto solo sectorial y contribuir para insertarla en los sistemas de ciencia, tecnología e innovación).

PROCISUR, es de hecho un Programa bien orientado en los grandes temas, pero todavía en transición para un nuevo modelo, mucho más complejo y difícil de implementar, tarea a que se dará seguimiento en el próximo período. Este deberá ser el eje del nuevo PMP: **la creación de un modelo gerencial conducente a la ampliación de la eficacia, eficiencia y efectividad de sus acciones.**³

.....
 2 - La innovación tecnológica comprende todos los pasos científicos, tecnológicos, institucionales, financieros y comerciales que llevan, o están encaminados a la creación de productos o procesos tecnológicamente nuevos o mejorados (Manuel de Camberra, OCDE, 1995).

3 - Eficacia es el uso de los instrumentos y herramientas más adecuados para la ejecución de una tarea o un procedimiento; eficiencia es ejecutar el procedimiento a bajo costo; efectividad es atender los objetivos planteados al inicio. PROCISUR se encargará, en el próximo PMP, de la creación de rutinas para ampliar estos tres componentes, típicos de buenas prácticas gerenciales.

A. Tendencias globales

Durante los ochenta y noventa, los países integrantes de PROCISUR, consolidaron un proceso de reformas económicas cuyos principales lineamientos apuntaron a reducir el tamaño y la presencia del Estado en la actividad económica, revalorizando el rol del sector privado como motor del crecimiento.

Estas transformaciones afectan directa o indirectamente el desempeño de la agricultura, sin embargo, la apertura comercial es el factor que lo hace en mayor grado, exponiendo a los tradicionalmente protegidos sistemas agroalimentarios de la región a la competencia de los mercados internacionales y regionales. A partir de esta realidad, como consecuencia de la apertura comercial y la reducción de la intervención estatal, el crecimiento del complejo agroalimentario pasa a depender de su competitividad internacional.

El comercio internacional de agroalimentos seguirá creciendo, impulsado por una serie de factores, entre los que se destacan, los aumentos de demanda en algunos países, la tendencia a la liberalización del comercio de productos agrícolas y la presencia de empresas globales en el mercado de alimentos. La economía mundial se encuentra en expansión, con tasas de crecimiento promedio del producto de 3.9% para el período 1997-2006, superior respecto a la década anterior. Para los próximos 10 años se prevé un crecimiento sostenido de la economía en casi todas las regiones del mundo, proyectándose mayores tasas en los países en desarrollo o en transición.

Los aumentos de demanda, que se vienen gestando desde la década anterior y se profundizan en la presente, se dan, principalmente, como consecuencia del incremento acelerado de los ingresos en países de menor desarrollo relativo, con poca capacidad de autoabastecerse (Asia, América Latina y otros en vías de desarrollo), el aumento de la población y la creciente urbanización. Entre los países asiáticos se destacan los casos de China e India, por su gran tamaño e importancia económica, aunque el mismo fenómeno ha tenido lugar en decenas de países de menor dimensión pero igualmente importantes como demandantes de alimentos. En América Latina, donde se espera un crecimiento promedio anual de la economía del 4% hasta el 2012, México y Chile son casos muy elocuentes.

Asimismo, la reducción de trabas al comercio de productos agrícolas que operaba a través de acuerdos multilaterales en la órbita de la Organización Mundial del Comercio y de acuerdos bilaterales, estimula el comercio internacional de alimentos. Está ocurriendo una proliferación de acuerdos de libre comercio, entre los que se destacan los firmados por Chile, país que ha logrado mejorar las condiciones de acceso de sus exportaciones en forma notable y, en la actualidad, posee una clara ventaja competitiva derivada de los bajos aranceles que gravan la importación de sus productos agrícolas a todos los países con los que ha firmado acuerdos de libre comercio.

Otro factor que está afectando positivamente el desarrollo del SAA de los países de la región es la entrada de inversiones externas dirigidas al sector primario y al agroindustrial, con el objetivo de exportar alimentos hacia terceros mercados. La presencia de empresas transnacionales en la región constituye un mecanismo de comunicación global entre el bloque y el resto del mundo que puede ser, en el futuro, un importante vehículo de exportaciones agroalimentarias articulado con todo el sector productivo.

Estos elementos configuran un panorama de oportunidades para que la región se inserte competitivamente en los mercados globalizados, a través de la construcción de cadenas agroindustriales integradas, que potencien al mismo tiempo, ganancias en competitividad a nivel de las economías nacionales.

B. Transformaciones regionales

Como consecuencia de los importantes cambios ocurridos a nivel de la economía de los países de la región, el sector agrícola de cada uno de ellos también ha experimentado cambios de significación, fundamentalmente en lo que refiere a la inserción externa de las cadenas agroexportadoras. Los tiempos de agriculturas cerradas y desarrolladas hacia adentro han quedado definitivamente atrás y la región en conjunto se posiciona como un fuerte exportador de alimentos hacia terceros países. Las modificaciones de los tipos de cambio relativos desaceleraron, a partir de 1999, el comercio dentro de la región, al mismo tiempo que, las crisis recurrentes en las balanzas de pago crearon una mayor demanda por la captación de monedas fuertes con liquidez internacional, requiriendo el incremento de las exportaciones a terceros mercados.

El proceso de integración regional, promovido por la creación del MERCOSUR a principios de los noventa, ha tenido dificultades en la coordinación de políticas macroeconómicas y en la negociación de aspectos comerciales frente a terceros países. Además, las diferentes modalidades de intervención estatal en las agriculturas nacionales han actuado como factor retardatorio de políticas regionales que favorezcan la competitividad externa.

Sin embargo, en el ámbito agrícola y con el propósito de revitalizar, potenciar y ampliar una iniciativa de comienzos de los años 90 (cuando se creó el CONASUR⁴), en abril de 2003, se constituyó el Consejo Agropecuario del Sur (CAS), foro ministerial de consulta y coordinación de acciones, integrado por los Ministros de Agricultura de Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay. El CAS constituye una instancia de diálogo entre los Ministerios para poder enfrentar con más eficacia los problemas de interés común y posicionar mejor al sector agropecuario frente a los desafíos del proceso globalizador. Desde sus inicios, ha reconocido la importancia del PROCISUR como mecanismo regional de cooperación y coordinación en materia de tecnología e innovación agroalimentaria y agroindustrial y, por ende, como mecanismos de apoyo técnico al CAS en estas materias, lo que proporciona al PROCISUR una mayor base de sustentación político-institucional.

Tendencias en la agricultura

El Cono Sur se convirtió, en poco tiempo, en un lugar de referencia de la agricultura de granos del mundo, principalmente por el dinamismo de su crecimiento y su participación en el comercio mundial. El crecimiento de la agricultura ocurre, simultáneamente, con significativos cambios en la tecnología y estructura de producción. Las fronteras políticas comerciales y sociales se desdibujan rápidamente en la región, las cadenas agroindustriales no solamente se desarrollan hacia la exportación extra-regional, sino que se integran horizontalmente en los países. En la última fase de la integración se aprecia como la producción cobra dimensión regional y las grandes empresas se establecen con emprendimientos productivos en diversos países del Cono Sur.

.....
4 - Consejo Consultivo de Cooperación Agrícola de los países del área sur, suscrito entre Argentina, Brasil, Chile, Paraguay, Uruguay y el IICA, con el propósito de constituirse en un mecanismo de consulta y coordinación entre los Ministerios de Agricultura, en asuntos que conciernen al desarrollo rural, agropecuario, forestal, pesquero y de conservación de los recursos naturales renovables; así como en sus relaciones con los organismos internacionales de cooperación técnica y financiera.

Nuestra región tiene la posibilidad de extender la frontera agrícola ya que aun cuenta con tierras cultivables no explotadas. En un período de menos de cuarenta años ha incrementado más de tres veces el área de cultivos de granos. Prácticamente, toda esa expansión, desde los años setenta y agudizado hacia fines de los noventa, se debe al crecimiento del cultivo de la soja.

Durante más de cuatro décadas la productividad por hectárea creció a una tasa anual del 2.0%. La rápida incorporación de la tecnología compensó el desplazamiento de la agricultura a suelos de menor productividad natural. La base de la gran expansión ha sido el cambio tecnológico, impulsado por la transformación de la agricultura convencional a la siembra directa –desde fines de los noventa- y más recientemente, al uso de la biotecnología.

Se prevé que la productividad del sector primario siga aumentando, con una mayor participación de los países en desarrollo en la producción global y una diversificación de los productos ofrecidos. Los precios reales de los *commodities* retomarán su tendencia histórica a la baja, presionando por una mayor competitividad del sector primario y una integración a la cadena agroindustrial apuntando a la generación de ventajas competitivas.

Tendencias económicas, comerciales y de consumo

Luego de la crisis de 1999-2000, profundizada durante el 2001 y 2002, los países de la región han retomado el sendero del crecimiento económico a tasas relativamente elevadas y las proyecciones indican que esta tendencia continuará. Considerando los grandes números de la economía se estima que seguirá incrementándose el ingreso de capitales productivos en algunos sub-sectores agropecuarios (como la soja, la carne vacuna, la fruticultura y la forestación).

Dado el reconocimiento que todos los países del Cono Sur hacen al crecimiento de las exportaciones como motor del desarrollo de las economías, la generación de empleo y el incremento de la calidad de vida de sus poblaciones, se han promovido reformas económicas importantes para insertarse en la economía global. Entre ellas se destacan, la desregulación de mercados de insumos y productos; la apertura de las economías mediante la reducción de los aranceles; y la integración y revalorización del papel del sector privado como dinamizador de la inversión y la producción.

El comercio de productos agrícolas será cada vez mayor y más dinámico, sin embargo, no se prevén avances significativos en las negociaciones en el ámbito de la Organización Mundial del Comercio (OMC), sin grandes éxitos en la reducción de los aranceles de importación y de las barreras no arancelarias (originadas en demandas por procesos de producción y transformación ambientalmente amigables, socialmente éticos, sanitariamente seguros, que consideren el bienestar animal y más recientemente, el bioterrorismo). El comercio estará liderado por acuerdos bilaterales.

La región, liderada por Brasil, se ha consolidado como una de las más importantes en producción y exportación de agroalimentos a nivel mundial. En la actualidad, los granos constituyen el principal sub-sector de la economía agraria regional, siendo la soja la mitad de la producción total. Los complejos exportadores sojeros de Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay y Uruguay han registrado crecimientos sin antecedentes en la última década.

Argentina más Brasil constituyen, el primer productor/exportador mundial de soja, mientras que Bolivia, Paraguay y Uruguay vienen mostrando, en los últimos años, un crecimiento notorio en las exportaciones, constituyéndose en el principal rubro de exportación de estos países (a excepción de Uruguay donde el sector pecuario sigue siendo mayoritario). Los principales compradores de

soja en grano de la región son China y la Unión Europea, de aceite China, India e Irán y de harina la Unión Europea.

Por otra parte, el crecimiento exportador de la región está efectivamente vinculado al mercado de las carnes. Así lo demuestran los casos de carne vacuna, aviar y porcina en Brasil (mayor exportador mundial de carne vacuna en la actualidad); las aves y cerdos en Chile (la carne vacuna también registra un fuerte crecimiento exportador liderado por las oportunidades de mercado externo: múltiples acuerdos de libre comercio y estatus sanitario privilegiado); la carne vacuna y el desarrollo incipiente de las exportaciones de aves en Argentina (si bien en estos dos últimos años las exportaciones de carne vacuna están restringidas por medidas de gobierno); y el aumento de las exportaciones de carne vacuna de Paraguay y Uruguay. En la actualidad, las exportaciones de carne vacuna del Cono Sur representan casi el 50% de las exportaciones mundiales.

Si bien las exportaciones siguen creciendo – especialmente carnes, proteínas animales, oleaginosas, frutas y hortalizas – para importantes mercados mundiales, como NAFTA, la UE y algunos países asiáticos, el comercio intrabloque se ha reducido. De las tasas de un 15% anual de incremento del comercio agrícola intraregional dadas durante 1993-1997, en el 2000, el mismo cayó más de un 30% con relación a 1998. Argentina y Brasil han sufrido los impactos de esos retrocesos (entre 1998 y 2000 la balanza comercial entre los dos países cayó de 14 a 7 billones de dólares), mientras que para Paraguay y Uruguay, que realizan más del 70% de sus transacciones comerciales en el MERCOSUR, esos resultados han sido aun más negativos.

Además, en lo que respecta al consumo de agroalimentos, se estima que la población mundial continuará creciendo, si bien a un ritmo más lento que hasta ahora (a un 1% anual aproximadamente para los próximos 10 años) y esencialmente en los países en desarrollo. Esto conjuntamente con el aumento del ingreso, la creciente urbanización y la diversificación de la dieta, conducirán al incremento de la demanda y a cambios en la composición del consumo. Los consumidores, principalmente de los países desarrollados, están modificando sus exigencias respecto a seguridad/inocuidad, diversificación y calidad de productos, afectarán la estructura de la demanda por alimentos, generando oportunidades para la diferenciación y agregación de valor en procesos y productos. Especialmente, desde el punto de vista de la salud, aumentan las preocupaciones por problemas de mala nutrición, ocasionados por la ingestión insuficiente o excesiva de proteínas y energía, o de enfermedades causadas por alimentos y agua contaminados, cobrando importancia los productos naturales, orgánicos, de calidad, inocuos, nutracéuticos y que además, consideren el bienestar animal y sean amigables con el medio ambiente. Todo esto conduce a un creciente uso de herramientas de gestión, tales como certificación, trazabilidad, garantía de origen, uso de marcas y otros, como instrumento de diferenciación y garantía de calidad.

Perspectivas ambientales

Desde el punto de vista de la conservación y recuperación de los agro ecosistemas, pueden destacarse dos fuerzas prominentes: (i) continuidad de las presiones en los recursos naturales resultado de la extensión de la producción agrícola y ganadera; y (ii) reducción de estas mismas presiones en función del cambio tecnológico, que introduce nuevas modalidades técnicas menos agresivas al ambiente. A pesar de que no se cuenta con información muy precisa sobre el ritmo de degradación *vis-a-vis* el cambio técnico, es cierto que la cuestión ambiental seguirá siendo un punto central en las agendas de desarrollo científico y tecnológico del futuro próximo.

A nivel mundial, se ha generalizado la percepción de que el cambio climático es uno de los problemas ambientales predominantes del nuevo siglo, por lo que la estimación de su impacto sobre la agricultura y los desequilibrios productivos y económicos que ocasiona, ocupa un espacio en las prioridades de los países y de los organismos internacionales de cooperación.

Algunas tendencias generales que deben expresarse bajo la perspectiva ambiental y que deben considerarse en las políticas agrícolas, son:

- Incremento de los impactos negativos sobre la salud humana, la seguridad alimentaria, las actividades económicas, los recursos hídricos y la infraestructura física, en función de los cambios climáticos globales;
- Demandas crecientes en gestión de recursos hídricos, dadas las perspectivas de escasez y polución del agua, con particular atención para el agua potable;
- Demandas crecientes por la gestión de residuos sólidos;
- Desertificación y deforestación, dado el incremento de la presión por tierras para agricultura y ganadería;
- Reconocimiento de la importancia de la diversidad biológica como un activo de alto valor para las generaciones actuales y futuras, que demanda prácticas agrícolas sustentables;
- Conservación, utilización sustentable y división justa y equitativa de los beneficios del uso de los recursos genéticos;
- Impactos negativos acerca de la producción de alimentos en función de la degradación del suelo y de los cambios climáticos (reducción de disponibilidad de agua, salinización, pérdida de la biodiversidad, etc.); e
- Incremento de la presión por el uso de fuentes renovables de energía.

Perspectivas políticas, institucionales y sociales

Los cambios políticos acontecidos en la región desde fines de los noventa y consolidados en lo que va de esta década, con una mayor planificación por parte de los gobiernos, han situado a la ciencia, la tecnología y la innovación como pilar fundamental para el desarrollo económico sostenible y socialmente equitativo de los países. Es así, que se han promovido cambios estructurales en los institutos de investigación y en todas las instituciones que forman parte de los sistemas nacionales de innovación con el propósito de fortalecerlos, de manera que les permitan adaptarse rápidamente a los cambios de contextos dinámicos, captando oportunidades de nuevos temas de investigación, proporcionando conocimientos y tecnologías relevantes y fomentando el uso eficiente de los recursos, en muchos casos escasos.

En general, los países han reorganizado sus sistemas de investigación alineados a políticas de ajuste estructural, implementado estrategias de desarrollo de recursos humanos y de la participación de otros actores pertenecientes al SAA, que los ha fortalecido desde el punto de vista institucional. Asimismo, la relevancia que los gobiernos le otorgan a la innovación en general, y a la agroalimentaria y agroindustrial en particular, llevan a que los recursos destinados a tales fines se hayan visto incrementados en forma considerable respecto a la década anterior. Este nuevo contexto institucional fortalecido a nivel nacional, genera un nuevo desafío para programas regionales como el PROCISUR, que deben ser capaces de identificar y generar un “plus” para las economías individuales.

Los cambios políticos mencionados también han modificado el foco para los sistemas de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) que deben generar acciones en aspectos tales como:

- Desarrollo de los pequeños productores agrícolas, a través de asistencia técnica, capacitación, asociación y otras formas de agrupación, diversificación productiva, infraestructura apropiada, financiamiento, entre otros;
- Incorporación de la agricultura familiar en las cadenas productivas que actualmente constituyen la estructura productiva de los países y también las futuras;
- Evaluación de los impactos sobre la agricultura familiar de las medidas de integración vigentes y de futuro, y de las políticas agrícolas y de comercialización;
- Mitigación de los efectos del cambio climático sobre la pobreza rural;
- Impulso del intercambio de genética en el ámbito regional;
- Creación de un sistema armonizado de trazabilidad entre los países;
- Sistemas de información regional de mercados y pronóstico de cosecha; y
- Mejoras en la coordinación de los actores involucrados en el sistema regional de innovación agrícola.

C. Las nuevas demandas tecnológicas

Las grandes cadenas de *commodities* y otras de productos más industrializados, como frutales y vino en los países del Cono Sur, mantienen una alta competitividad en los mercados internacionales, de gran dinamismo. Sin embargo, su mantenimiento/creación en este ambiente de competencia, exige nuevos niveles de costos (que implica, entre otros aspectos, incrementar los niveles medios de productividad), calidad y coordinación así como, la adaptación de estos productos a los desafíos de nuevos mercados, sobre todo, en el eje pacífico.

Por otro lado, la propia base de innovación del SAA comienza a ser alterada sustancialmente por la introducción de nuevas tecnologías resultantes de avances muy recientes del conocimiento científico, que permitirían a la región integrarse al nuevo paradigma de la sociedad del conocimiento.

Por tanto, los escenarios del SAA apuntan a cinco grandes desafíos, que deben estar presentes en las decisiones sobre prioridades de I+D regional:

- la adaptación de la competitividad de los *commodities* a nuevas exigencias y nuevos mercados;
- la adecuación del SAA al nuevo marco regulatorio (principalmente calidad y sustentabilidad), que están definiendo el perfil institucional de los mercados en las próximas décadas;
- los desarrollos tecnológicos requeridos por las nuevas formas de coordinación del SAA, que aseguren identidad de origen (trazabilidad) y segmentación de partidas para diferenciar productos (*identity preservation*).
- la incorporación de las nuevas tecnologías y conocimientos científicos buscando liderar frentes de innovación a partir de la riqueza de nuestra base genética;
- el desarrollo de los productores familiares, que ocupan la mayor población rural de los países miembros del PROCISUR.

Estos desafíos deberían ser resueltos dentro del siguiente conjunto de restricciones:

- sustentabilidad ambiental como precondition de la competitividad;
- productos seguros, saludables y diferenciados para atender necesidades nutricionales, de salud y de conveniencia, satisfaciendo diferentes estratos de edades y estilo de vida de los consumidores;
- sustitución de sistemas de producción basados en procesos químicos por otros sustentados en procesos biológicos;
- productos competitivos de alto valor agregado;
- nuevos usos alimentarios y no alimentarios de las materias primas agropecuarias;
- superación de barreras sanitarias, ambientales y sociales para acceder a los mercados;
- sistemas de producción y conocimientos científico-tecnológico protegidos por derechos de propiedad.

Estas condicionantes, bastante restrictivas, delinean el futuro del SAA organizado en torno de vertientes tecnológicas volcadas para ahorrar recursos naturales y medio ambiente, para la transformación de las estructuras biológicas de los productos y para el agregado de valor, a través de la incorporación de atributos específicos, en su mayoría intensivos en conocimiento técnico-científico.

Los nuevos senderos de innovación tendrán que permitir la construcción de una competitividad sustentable, que además de la cuestión ambiental, implica insertar en el agronegocio a estratos de la pequeña y mediana producción agropecuaria y agroindustrial, a través de diferentes estrategias de intervención. En última instancia, el desarrollo tecnológico debe contribuir para aumentar la generación de excedentes en el mercado mundial con el propósito de mejorar el desarrollo económico y social de la región.

En los últimos años han surgido nuevas herramientas tecnológicas, intensivas en conocimiento, que forman parte del nuevo paradigma y que surgieron claramente en la evaluación prospectiva realizada recientemente, para ser tenidas en cuenta por el PROCISUR. Las mismas incluyen:

- Agro/bioenergía, como alternativa energética que ofrece beneficios desde el punto de vista social (nueva fuente de producción para los productores) y ambiental;
- Biotecnología y sus diferentes niveles, capaz de movilizar a la comunidad científica (ciencia básica y aplicada) y a los sectores públicos y privados;
- Nanotecnologías, cuyo mercado se estima crecerá considerablemente en la próxima década y para lo cual hay que desarrollar investigación interdisciplinaria.

Visión desde instituciones del ámbito internacional

Las orientaciones de instituciones y organismos internacionales, vinculados con la generación de conocimiento científico y tecnológico, identifican temas relevantes de futuro que constituyen un marco de referencia para las acciones a nivel regional.

Las proyecciones realizadas por el CGIAR ⁵, para el período 2005 - 2015 y la estrategia en investigación agrícola de la EIARD ⁶, para los años 2005-2010, apuntan a un doble desafío futuro. Por un lado, se necesita continuar la investigación para mejorar la productividad de los alimentos básicos y los productos animales para atender la demanda y, por otro lado, se requieren nuevos énfasis que ayuden a los productores a diversificarse hacia cultivos no tradicionales, de alto valor agregado, como fuente de divisa y salida de la pobreza.

En este sentido, sigue siendo necesario el desarrollo de tecnologías que: incrementen la productividad; promuevan el manejo sustentable de los recursos naturales; promuevan la producción de energías renovables; mitiguen el cambio climático; reduzcan la pobreza y el hambre; y mejoren la seguridad alimentaria.

Las nuevas tecnologías ofrecen oportunidades únicas para la región, el uso de herramientas como la biotecnología y las tecnologías de la información y comunicación (TICs) pueden ser útiles para proporcionar soluciones a problemas de los pequeños productores y de la productividad en general.

La investigación en maíz, arroz y trigo, como componentes claves de la nutrición y de la seguridad alimentaria, sigue siendo necesaria, al igual que el desarrollo de otros cultivos de alto valor nutritivo.

Asimismo, el IAASTD⁷ remarca la importancia del conocimiento científico y tecnológico en la agricultura para la reducción de la pobreza, la mejora en las condiciones de vida y la salud rural, el incremento de ingresos y el desarrollo sustentable con equidad social. Hay coincidencia con los lineamientos planteados por mecanismos hemisféricos como el FORAGRO⁸, donde además se agrega la conservación y el aprovechamiento de los recursos naturales y genéticos y la implementación de patrones ambientalmente benignos que facilitan la mitigación de los efectos del cambio climático.

Visión desde las políticas públicas de la región

En el ámbito del CAS, se crea la Red de Políticas Agropecuarias –REDPA, como instancia regional de apoyo técnico al mencionado Consejo en temas referidos a políticas agropecuarias, la cual ha avanzado en la definición de temas prioritarios para el desarrollo de enfoques conjuntos, tales como:

- Políticas públicas sobre biotecnología y bioseguridad;
- Sistemas de información regional de mercados y pronóstico de cosecha;
- Políticas públicas en agroenergía;
- Políticas públicas en investigación agropecuaria; y
- Políticas públicas en trazabilidad de los productos del agro: carne vacuna, vinos, frutas, entre otros.

5 - Grupo Consultivo para la Investigación Agrícola Internacional <http://www.cgiar.org>

6 - Iniciativa Europea para la Investigación Agrícola para el Desarrollo <http://www.eiard.org/>

7 - International Assessment of Agricultural Science and Technology for Development <http://www.agassessment.org/>

8 - Foro de las Américas para la Investigación y Desarrollo Tecnológico Agropecuario <http://www.iicanet.org/foragro/>

En varios de estos temas, se han creado grupos de trabajo específicos para definir acciones regionales, como por ejemplo, el GT2 en Sistemas de Información de mercados y pronóstico de cosechas; el GT5 en Políticas Públicas en Biotecnología; y el GT6 en Agroenergía.

Asimismo, los programas nacionales de los países se orientan al crecimiento de la producción, asegurando la integración, inclusión y reducción de la desigualdad social, con un uso sostenible de los recursos naturales. A pesar de las especificidades propias de cada país, se pueden identificar estímulos comunes en las políticas definidas, en temas tales como:

- Gestión ambiental: protección de la biodiversidad, prácticas de manejo sostenible de los recursos naturales, uso del agua y del suelo para riego;
- Seguridad e inocuidad alimentaria;
- Salud animal;
- Protección vegetal;
- Desarrollo de la Agroindustria, para agregar valor a la producción primaria e incrementar la competitividad internacional;
- Modernización y competitividad de los agronegocios;
- Incremento de la producción orgánica o ecológica; y
- Desarrollo forestal.

Visión desde la producción

Las organizaciones de productores, IFAP⁹, FARM¹⁰ y COPROFAM¹¹, consideran, como una de las necesidades más urgentes, discutir e identificar las mejores prácticas para la implementación de un diálogo público-privado transparente y abierto, que permita responder a desafíos internacionales complejos, profundizando la coordinación y la capacidad de los actores para ampliar sus márgenes de maniobra.

Como estrategia para incrementar el aporte de la agricultura al desarrollo económico y social de los países y la región, plantean la inclusión de mecanismos que:

- mitiguen los efectos del cambio climático sobre la pobreza rural;
- permitan un manejo sustentable de los recursos naturales;
- agreguen valor a los cultivos de consumo;
- exploren y exploten oportunidades de mercado emergentes;
- utilicen y potencien herramientas como la biotecnología;
- favorezcan e impulsen el intercambio de germoplasma a nivel regional;
- faciliten el logro de un sistema armonizado de trazabilidad entre los países;

.....
9 - Federación Internacional de Productores Agrícolas. <http://www.ifap.org/en/index.html>

10 - Federación de Asociaciones Rurales del MERCOSUR - FARM.

11 - Coordinadora de Organizaciones de Agricultores Familiares del MERCOSUR.

- faciliten la incorporación de la agricultura familiar en las cadenas productivas que actualmente constituyen la estructura productiva de los países y también las futuras;
- evalúen los impactos sobre la agricultura familiar de las medidas de integración vigentes y de futuro, y de las políticas agrícolas y de comercialización.

Asimismo, y en el entendido que los emprendimientos familiares necesitan un tratamiento especial, se considera importante que las políticas internas e instrumentos que atienden las especificidades de la agricultura familiar en cada país sean armonizadas, para posibilitar la inclusión de estos agricultores en las oportunidades de mercado que brinda la integración regional.

D. Organización y regionalización de la CyT

La formación de mercados comunes y la integración regional, al provocar cambios en las estrategias competitivas de los sistemas agrícola y agroindustrial, implican también modificaciones en la forma en que se organizan y ejecutan las actividades de ciencia, tecnología e innovación.

La globalización y la regionalización han incrementado la competitividad entre distintos actores económicos y han fomentado la división internacional del trabajo de una manera diferente a la antes conocida. Las tecnologías son cada vez más complejas y su generación exige nuevos arreglos organizacionales para la innovación, donde los procesos estructurantes de la economía, de la tecnología y de la información estén interligados –lo que refuerza la ocurrencia de redes de innovación para aprovechar economías de escala y de scope (de alcance)¹². La necesidad de aprovechar economías de escala en investigación y desarrollo (I+D), dividir riesgos y explorar la complementariedad de activos –proponiendo a la obtención de economías de alcance– lleva a la formación de múltiples formas de cooperación, configurando redes para desarrollar y explorar conocimiento.

Ciencia y tecnología son endógenas al sistema económico y las innovaciones tecnológicas son necesariamente construidas por “colectivos”. Las redes son formaciones organizadas para resolver problemas concretos o para desarrollar una cierta actividad que exija la combinación de activos específicos y complementarios, presentes en diferentes actores e instituciones.

Las redes se integran en sistemas de innovación, los cuales establecen una lógica de organización de actores públicos y privados, de sus formas de interrelación, de la infraestructura disponible, de las condiciones de financiamiento y de las demás instituciones (sistema educacional, por ejemplo), necesarias para conducir tanto el proceso de innovación tecnológica de productos y procesos, como organizacional.

Esta forma de encarar el proceso de innovación tecnológica requiere una reconfiguración continua de los actores involucrados y de los espacios relacionados con la ciencia y la tecnología. La última década estuvo marcada por un cambio en los papeles desempeñados por los actores tradicionales y por la entrada de nuevos actores en la organización y ejecución de las actividades de I+D. Existe hoy una variedad de agentes públicos (estatales y no estatales) y privados (con y sin fines de lucro) actuando en las redes y sistemas de innovación que modifica las formas tradicionales de organización.

.....
 12 - Economías de escala en ciencia y tecnología son las que se pueden obtener en el desarrollo de un cierto conocimiento o tecnología, combinándose, en un mismo proyecto o programa, competencia e infraestructura (equipamientos), que, si estuviesen dispersas, tendrían costos de desarrollo mucho más elevados. Economías de scope en ciencia y tecnología son los beneficios que pueden resultar de la combinación de diferentes competencias, cuyo producto será mayor que la suma de las partes.

Las redes y los sistemas de innovación no se organizan según una lógica de bienes públicos y bienes privados, sino según una división de competencias esenciales, en una división de tareas que coordina el proceso innovativo desde sus componentes científicos más básicos hasta las fases de desarrollo del producto o servicio, llegando a la comercialización y a la distribución. En esta situación, lo que más se destaca es la capacidad de los agentes comprometidos en producir los resultados esperados para que la red o el sistema funcionen y alcance sus objetivos. Cualquier consorcio o red, al ser organizado, define los derechos de propiedad para todos sus participantes, inclusive los de naturaleza pública/estatal.

La necesidad de promover la competitividad de mercados regionalizados conduce a la organización de actividades de I+D en el ámbito de plataformas, redes y sistemas de innovación, con el propósito de asegurar el valor agregado del espacio común. Ser capaz de monitorear y encontrar espacios tecnológicos comunes, así como de coordinarlos, es parte esencial de la construcción de ventajas comparativas dinámicas para la región.

IV. FORTALEZAS Y DESAFÍOS

El PROCISUR aparece como un verdadero pionero, iniciando las actividades de cooperación regional en los años ochenta, habiendo consolidado su presencia en la región. Se impone ahora, legitimar y afianzar al Programa como ámbito de articulación del proceso de innovación agroalimentaria y agroindustrial en la región, para lo cual deberán fortalecerse algunas dimensiones que garanticen su acción estratégica:

A. Gobierno institucional

El tipo de gobierno institucional que ha desarrollado el PROCISUR representa una de las fortalezas claras de su institucionalidad. La presencia de los INIAs de la región y la experiencia del trabajo conjunto desarrollado durante más de veinticinco años es un capital fundamental para cualquier intento de integrar regionalmente las acciones de CyT.

La participación del IICA, a través de la Dirección de Operaciones de la Región Sur, representa una visión que privilegia el interés regional por encima del de los países. Desde sus inicios, el IICA ha sido un activo participante del Programa y su presencia, al igual que lo fue en el pasado, será un importante aporte para el futuro del PROCISUR.

Asimismo, el modelo institucional es reconocido como exitoso afuera de la región a nivel de organismos vinculados con la agricultura, lo que se demuestra claramente por la capacidad de captar recursos externos y la visión de instituciones y especialistas internacionales que han cooperado con el PROCISUR. Este aspecto facilita los vínculos con terceras instituciones técnicas y financieras, condición que aparece como decisiva en el futuro desarrollo de la institución.

Sin embargo, cualquier organización de promoción de la cooperación científica, tecnológica y de innovación en el ámbito regional, como es el caso de PROCISUR, pasa, permanentemente, por cuatro conjuntos básicos de desafíos:

1. definir su identidad institucional con precisión;
2. lograr reconocimiento por parte de los socios y *stakeholders* de la relevancia de esta identidad;
3. tener capacidad de actualización permanente del *core-business* de la organización; y
4. ajustar y definir su modelo operativo.

1. Identidad Institucional

PROCISUR ha definido, a lo largo de su historia, una cierta identidad, precisamente la de constituir una instancia regional de cooperación para el desarrollo científico y tecnológico en la agricultura. Inicialmente, el propósito fue promocionar el intercambio entre los socios, particularmente de sus capacidades, en un estilo del tipo “vasos comunicantes”.

Con el tiempo, se fueron uniendo más funciones y PROCISUR pasó a ser visto como una organización que definía y planificaba acciones estratégicas de ámbito regional. Esto fue muy importante porque, al mismo tiempo que ayudaba a las instituciones socias a establecer sus prioridades de investigación, creaba en la región un sentimiento de urgencia para insertar a las instituciones a los cambios técnicos en la agricultura.

El último salto que se ha dado es, precisamente, el actual, donde se modificó el foco de PROCISUR hacia la promoción del sistema regional de innovación agrícola. Este cambio aun no está completo, lo que se refleja en la identidad institucional del Programa.

Ahí, entonces, se encuentra tanto una amenaza como una oportunidad, justamente porque los momentos de transición son momentos riesgosos. El trabajo de definir mejor la identidad de PROCISUR, o de la marca PROCISUR, es, en el momento actual, sumamente importante, como lo manifestó el panel de evaluación prospectiva, realizado en septiembre de 2006.¹³

2. Reconocimiento de la relevancia de la identidad

El segundo desafío planteado está en la forma como socios y *stakeholders* perciben la relevancia de la identidad. En cuanto a los socios, hay siempre una tensión porque son los que financian al Programa y, por lo tanto, es necesario demostrar que las inversiones hechas por medio del presupuesto tienen retorno para ellos.

Evidentemente, que la medida de retorno es el punto central en esta cuestión. No se puede esperar que un Programa con las características de PROCISUR, tenga que comprobar elevado retorno económico para toda actividad. El asunto es un poco más complejo.

El Programa está dirigido hacia la promoción de la innovación o al fomento del sistema de C,T&I, así como a proyectos de capacitación y aprendizaje, por lo que resulta necesario que la *accountability* se produzca a partir de indicadores específicos para los temas relacionados a las metas. La amenaza es que estos indicadores aun no están definidos, ni tampoco hay una sistemática de evaluación im-

.....
13 - El Panel de evaluación prospectiva de PROCISUR, realizado en septiembre de 2006 en la ciudad de Montevideo, identificó el tema de la comunicación institucional como uno de los más importantes para PROCISUR en el futuro próximo. Asimismo, el desafío respecto al involucramiento del sector privado y el de promover la innovación están todavía en proceso de construcción.

plementada. Crear mejores condiciones de *accountability*¹⁴, para socios y *stakeholders*, es un imperativo para el próximo período.

Un tema recurrente del PROCISUR es la asimetría entre los socios. El Programa se organizó a partir de países con estructuras de investigación importantes, pero bastante asimétricas. Nadie puede suponer que un programa de cooperación tecnológica pueda resolver asimetrías estructurales y dependientes de decisiones que no están, en absoluto, dentro de sus competencias. Sin embargo, sí se pueden atenuar algunas asimetrías enfrentando el problema con un mínimo de formalización táctica y operativa.

Si bien el problema es reconocido por todos y hay consenso en que requiere una solución, será tarea del próximo período definir la estrategia para enfrentar esta realidad y establecer compromisos mínimos para manejar el tema. Los principios básicos deben estar fundados en la heterogeneidad y en la búsqueda de mejoría de las condiciones de todos los socios. Esta estrategia de abordaje debe generar indicadores de *accountability* propios para el proceso de evaluación y rendición de cuentas, que podrán ser diferentes entre los socios.

Sigue siendo una prioridad apoyar a Bolivia y Paraguay en sus procesos de consolidación de la institucionalidad de investigación agropecuaria, que les permita fortalecer sus capacidades para lograr mayores beneficios de la cooperación e integración regional.

Una vez creados los indicadores y desarrolladas las herramientas de medición, esto debe plasmarse en las rutinas operativas del Programa y, especialmente, para los proyectos y las actividades.

Todos los proyectos cooperativos deberán tener indicadores de evaluación y los recursos necesarios para conducir la evaluación. Los indicadores se identificarán a partir de un conjunto más amplio, obedeciendo a las especificidades del proyecto y de la actividad. Lo más importante es que los indicadores sean negociados entre los socios (y con los *stakeholders*, cuando sea necesario).

Las dimensiones de evaluación serán, por lo tanto, variadas, conformes el tipo y la naturaleza de la acción, abarcando desde las tradicionales dimensiones económica, social y ambiental, hasta dimensiones político-institucionales y de capacitación. Además, es fundamental tener en cuenta el tipo de público al cual se dirige la información generada. Es decir, como las expectativas de los actores son variadas, la información deberá considerar precisamente esta variedad de perspectivas.

La amenaza de la pérdida de reconocimiento por parte de los socios y de los *stakeholders* es, a la vez, una oportunidad de producir una forma más estructurada de interacciones. Evidentemente, que todo esto está fuertemente relacionado con la satisfacción de expectativas. Así, el hecho de trabajar con el concepto de innovación es, por sí solo, un elemento que torna mucho más complejo el tema de *accountability*.

Es exactamente por esta razón que la definición de los resultados esperados en cada proyecto y en cada actividad es un elemento central, para que todos los involucrados sepan, desde el inicio, la exacta medida de las expectativas sobre lo que se está emprendiendo. En consecuencia, la elección de indicadores y la evaluación de resultados e impactos deben ser parte indisoluble del proyecto o de la actividad. Es el único eslabón que permite el necesario *feed-back* entre donantes (socios y otros financiadores), *stakeholders* (interesados en las acciones) y ejecutores (PROCISUR y las organizaciones de I+D).

.....
14 - Concepto de base ética que significa confiabilidad, responsabilidad y transparencia.

3. Permanente actualización del *core business*

Esto, es absolutamente central porque es uno de los pilares de la credibilidad institucional, particularmente, en una organización que trabaja con fronteras móviles (ciencia y tecnología). Los temas en los cuales PROCISUR ha actuado son actuales y de interés de los socios y demás *stakeholders* de la región. El taller de evaluación prospectiva confirmó las Líneas Estratégicas sobre las que PROCISUR viene trabajando desde el año del 2001.

4. Modelo operativo

Si bien se ha logrado constatar la factibilidad de la estrategia de integración tecnológica, a través del modelo de gestión aplicado, abierto y con interacción con los actores del agronegocio regional, con una alta participación del sector privado en las primeras etapas de implementación de las Plataformas, continua siendo un desafío el concretar los compromisos institucionales y las contrapartes del financiamiento, así como la puesta en marcha de un eficiente sistema de seguimiento y evaluación del Programa.

A lo largo de su historia, PROCISUR desarrolló muy buenas habilidades y competencias para operar sus acciones con los países y, recientemente, también con países y organizaciones fuera del Cono Sur (el BID, la UE, el Banco Mundial, etc.). El asunto que deberá ser atendido con atención en el próximo período es, precisamente, el incremento de la eficiencia, eficacia y efectividad operativa de las acciones actuales, para un perfil de actividades más orientadas a la innovación y a trabajos cooperativos que involucren actores de distintos orígenes.

La figura 1 muestra el esquema que relaciona estos cuatro ejes básicos con la consolidación del modelo institucional implementado en 2001.

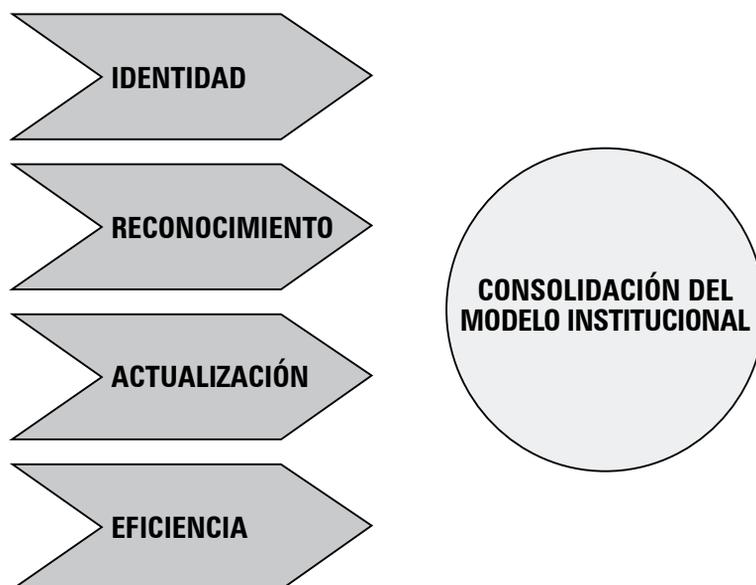


Figura 1 - Esquema representativo de los cuatro elementos básicos de oportunidades y amenazas relacionados con la consolidación del modelo institucional

B. Apertura a nuevos socios

Considerar el proceso de innovación exige la percepción del papel de los diversos actores que contribuyen al desarrollo y la difusión del conocimiento (sector privado, universidades, asociaciones representativas, etc.). Con la nueva estrategia, impulsada desde 2001, el PROCISUR ha construido vías de acceso al sector privado, uno de los principales actores en el proceso de innovación tecnológica, a través de la acción en las Plataformas Tecnológicas Regionales. Sin embargo, la incorporación sistemática del sector privado aún no está resuelta.

En los últimos años, se ha acrecentado gradualmente, a través de los proyectos cooperativos, la vinculación con universidades y centros internacionales de investigación (además del sistema CGIAR), pero es necesario reforzar las iniciativas para la incorporación, por ejemplo, de ONGs, actores privilegiados cuando se trata de desarrollar las áreas temáticas de medio ambiente y exclusión social. Las ONGs están hoy entre los principales protagonistas de proyectos orientados a la conservación y uso sustentable de los recursos naturales y del control de agroecosistemas y a la inclusión de poblaciones excluidas del desarrollo económico. Estos organismos tienen una enorme capacidad de captar recursos internacionales y de implementar proyectos participativos con comunidades locales, promoviendo el papel del llamado tercer sector.

C. Promoción de la cooperación

El PROCISUR, siendo un programa financiado por sus socios, se organizó, como es natural, para atenderlos. Entretanto, en los últimos años –y con provecho para los propios socios– el Programa incorporó demandas y oportunidades y produjo beneficios que tienen impactos más allá de los institutos nacionales. Un programa cooperativo regional en ciencia y tecnología actualmente sólo se justifica si tiene la capacidad de monitorear su entorno y traer oportunidades que amplíen las áreas de competencia de sus socios. Así, el sentido de la estrategia de cooperación debe estar referido a la ampliación y complementación de la competencia de los socios del Programa.

En una perspectiva subregional, como es la del PROCISUR, las estrategias de cooperación necesitan tener dos dimensiones: una interna, para los socios y otra externa, para monitorear e internalizar avances y oportunidades para el resto del sistema. Es necesario el doble trabajo de cooperación, volver más efectivas las acciones de los socios, por medio de la incorporación de los agentes comprometidos en el proceso de innovación y monitorear e internalizar oportunidades que están fuera de su propio alcance.

En términos prácticos, la estrategia de cooperación aún necesita focalizar los proyectos de investigación con vistas a la innovación e identificar las competencias complementarias e incorporarlas para provecho de todos. En los próximos años el PROCISUR debe volverse una instancia de cooperación regional de mayor alcance y penetración para constituirse en un organismo de referencia a nivel de la innovación en procesos agroindustriales, de comercialización y distribución. Mejorar su capacidad de convocatoria a terceras instituciones en estas áreas, para satisfacer las demandas tecnológicas de las cadenas, más allá de la producción primaria, aparece como un importante desafío hacia el futuro.

D. Prospección periódica y aprovechamiento de oportunidades

Los actores comprometidos en programas regionales deben estar permanentemente procurando dirigir sus acciones para la exploración de oportunidades de innovación y acciones cooperativas. Acciones individuales de los actores deben ser complementadas por una instancia coordinadora, a fin de que oportunidades comunes sean identificadas y organizadas para la búsqueda de economías de escala y de alcance del esfuerzo innovativo. Es necesario construir e implementar un mecanismo de prospección periódica del ambiente científico, tecnológico y de mercado que facilite identificar y captar para las organizaciones de investigación oportunidades que estén fuera de su alcance.

Un programa cooperativo regional tiene, por tanto, la función de ampliar y complementar la práctica del *awareness*. Para viabilizar esta práctica es necesario tener agilidad para percibir selectivamente las demandas externas e implementar acciones que respondan a las mismas. Esa lógica, más que dotar a la organización de capacidad de respuesta, debe, principalmente, crear rutinas de búsqueda activa, es decir, mecanismos institucionales de permanente vigilancia de los horizontes científicos y de las oportunidades tecnológicas. Tales mecanismos deben monitorear sistemáticamente el ambiente externo más allá de las prácticas inmediatas de las organizaciones que componen el programa cooperativo.

La percepción de tendencias es un atributo fundamental para la conquista de la agilidad y aptitud institucionales que posibilita enfrentar y participar de los cambios y permite, entre otras cosas, el trabajo cooperativo y la organización en redes que pueden integrar habilidades de diferentes naturalezas, desde las relativas al campo científico y tecnológico hasta las referentes a la producción, el mercado y la asistencia técnica. Identificar oportunidades presupone actualización permanente y flexibilidad institucional avanzadas, esto es, la capacidad de organizar distintas áreas, interna y externamente, y de articular diferentes instituciones.

E. Sistemática de priorización y evaluación

Se requiere institucionalizar un mecanismo de revisión sistémica de prioridades, lo que siempre debe ser hecho con una muestra de actores relevantes para la innovación tecnológica en las cadenas productivas, en los sistemas agroecológicos y en la mediana y pequeña producción. Este aspecto es central, particularmente en cuanto al gobierno institucional, a las formas de organización y de intervención y a la participación de nuevos actores. El papel de articulación y de priorización del PRO-CISUR debe ser uno de los principales componentes de la acción regional.

En segundo término, instituir mecanismos de evaluación sistemática es uno de los principales elementos de la nueva *accountability* que se está creando en todo el mundo para las actividades de investigación que involucran tanto al sector público como al privado. Conceptualmente, las metodologías de evaluación tienen diferentes funciones. Al mismo tiempo que miden desempeño, sirven también y principalmente, para orientar la planificación, la priorización de actividades y la asignación de recursos. Son instrumentos integradores de las actividades de I+D al contexto socioeconómico, político e institucional en los cuales se insertan. Así, su aplicación sistemática a contextos diferenciados de programas tecnológicos asume una importancia que supera la tarea de medir resultados. Esta medición no puede estar desligada del contexto social, económico y ambiental en el cual es realizada, bajo riesgo de estar produciendo resultados cuantificados sin el compromiso institucional de su aceptación.

La necesidad de construir una metodología que considere, con el mismo nivel de relevancia, las dimensiones económica, social, ambiental y de la creación de competencias, llegando a una fórmula de ponderación aceptable, es un reto, tanto de naturaleza formal como conceptual, abierto al PROCISUR.

F. Captación de recursos financieros

Si bien se prevé que la inversión en CyT por parte de los países de la región se incremente en forma considerable en los próximos 5-10 años (de un 0.3 - 0.4% del PBI nacional a un 1% - a excepción de Brasil que ya invierte ese porcentaje), como consecuencia de los cambios estructurales propuestos por los nuevos gobiernos, estos niveles siguen estando por debajo de los invertidos en países desarrollados y de los necesarios para sostener un proceso de innovación capaz de garantizar la competitividad del SAA regional.

En lo que respecta al PROCISUR, el presupuesto aportado por los INIAs y el IICA constituye un capital inicial capaz de financiar su estructura básica y apoyar el lanzamiento de actividades estratégicas de cooperación.

El PROCISUR ha desarrollado una importante experiencia en la captación de recursos externos por vía de proyectos, particularmente durante el último período. Los recursos provistos por el BID a través de acuerdos bilaterales y últimamente por medio del FONTAGRO, Banco Mundial y Comisión Europea han servido de complemento estratégico para movilizar al Programa.

Captar y generar recursos significa ampliar las fronteras de los mecanismos de financiamiento. Implica, por tanto, crear una competencia para el soporte financiero. Además, provoca reflejos expresivos en la propia organización de la investigación, desde aspectos gerenciales (explorar y coordinar fuentes que exigen diferentes estrategias de relacionamiento y de coordinación) hasta la propia programación de las actividades-fin (que pasan a ser más influenciadas por las preferencias presentadas por las fuentes de financiamiento).

Introducir rutinas de búsqueda de financiamiento exige, por tanto, una estrategia específica, que atañe a todas las instancias institucionales. Es una cuestión organizacional que requiere planificación y capacitación. En este punto, aparece una competencia crucial de las organizaciones cooperativas: identificar y conocer los mecanismos de financiamiento competitivo, así como hacer disponible esa información para sus socios.

Por último, el tema del financiamiento no podrá ser manejado como un componente aislado o autónomo del objetivo de integración. Además de crear competencias propias para captar recursos de diferentes fuentes de financiamiento, el PROCISUR deberá promover en el ámbito regional el diseño de una estrategia propia que permita resolver las prioridades regionales de mayor envergadura.

V. ORIENTACIONES ESTRATÉGICAS Y OPERATIVAS

Respondiendo a los cambios de escenarios y atento a las fortalezas construidas, así como, a los retos futuros, el PROCISUR definirá su intervención, a través del nuevo Convenio que rige a partir de marzo 2007, con el propósito de consolidar la estrategia diseñada en el Plan de Mediano Plazo anterior. El Convenio especifica lineamientos estratégicos y operativos que se sintetizan a continuación.

A. Misión institucional

Promover la cooperación entre los INIAs, el IICA y demás actores involucrados en ciencia tecnología e innovación, para contribuir a la competitividad, sostenibilidad y equidad social de la agricultura regional.

B. Visión

Ser reconocido como un activo protagonista del sistema de innovación regional para fortalecer la integración del Sistema Agroalimentario y Agroindustrial del Cono Sur y facilitar la inserción competitiva, sostenible y socialmente equitativa tanto en las economías nacionales como mundial.

C. Objetivo general

Contribuir, a través de la cooperación, a la construcción de un sistema regional de innovación, focalizado en la generación de conocimientos y tecnologías para atender las demandas del SAA en los países integrantes de PROCISUR.

D. Directrices

- Generación de pensamiento estratégico y apoyo al diseño de políticas;
- Trabajar con un concepto amplio de innovación, abarcando innovaciones tecnológicas (de producto, proceso y servicios) y no tecnológicas (organizacionales e institucionales);
- Mantención de una base de información actualizada en temas claves para la cooperación regional: identificación de fuentes de financiamiento y de competencias; propiedad intelectual y transferencia de tecnología; marco regulatorio para C,T&I; etc.;
- Sistematización de las actividades de prospección como fuente de identificación de prioridades de desarrollo tecnológico y de innovación para el SAA y como mecanismo de involucramiento de actores públicos y privados en torno a PROCISUR;
- Promoción de arreglos colectivos por medio de la interacción de actores públicos y privados;
- Ejecución de proyectos y actividades de desarrollo científico y tecnológico y de innovación, con miras al avance del conocimiento y su apropiación social por parte de los actores involucrados;

- Considerar, de forma permanente, las asimetrías estructurales entre los socios y desarrollar mecanismos para su reducción;
- Organización y difusión de información relevante para el desarrollo científico, tecnológico y la innovación, a través de medios modernos de comunicación;
- Utilización de los recursos financieros de PROCISUR como capital semilla para apalancar nuevos recursos;
- Trabajar con sistemática de rendición de cuentas fundada en seguimiento de proyectos y actividades y evaluación de resultados e impactos;
- Desarrollo de un modelo gerencial basado en criterios de eficacia, eficiencia y efectividad;
- Promoción de la identidad de PROCISUR, sus acciones y sus logros en todos los campos donde sea relevante y estratégico.

La estrategia general considera la organización de plataformas de lanzamiento y el desarrollo de proyectos y acciones cooperativas de carácter regional como los instrumentos fundamentales para promover la formación de redes y contribuir a la consolidación de un sistema regional de innovación.

E. Organización

Para asegurar el cumplimiento de su misión y objetivos el PROCISUR contará con una estructura básica de organización compuesta por la Comisión Directiva, la Secretaría Ejecutiva y el Comité de Articulación Técnica e Institucional.

La Comisión Directiva es el máximo órgano de dirección del PROCISUR. Es su cometido vigilar el cumplimiento de la misión, visión y objetivos, priorizar las acciones, supervisar y evaluar la marcha del Programa.

La Secretaría Ejecutiva es la responsable de la gestión general y administración del Programa.

El Comité de Articulación Técnica e Institucional constituye un órgano de apoyo y asesoramiento a la Comisión Directiva y a la Secretaría Ejecutiva. Los integrantes del Comité son los canales institucionales que legitimarán, organizarán y viabilizarán las acciones comprometidas por cada institución dentro del plan de acción del PROCISUR.

El equipo técnico que ejecutará las actividades principales estará compuesto por profesionales aportados por los INIAs y el IICA, como así también, por otras organizaciones y/o consultores independientes bajo régimen de servicios contratados. Se persigue organizar un esquema operativo de forma ágil y flexible, apto para relevar las principales demandas tecnológicas, explorar oportunidades de innovación y ejecutar acciones que se transformen en claros beneficios para sus socios y demás actores del SAA, resolviendo a su vez, las prioridades regionales más relevantes.

Dentro de este marco orientador, las líneas estratégicas se proponen contribuir a:

- Garantizar la sustentabilidad ambiental;
- Asegurar la calidad de las cadenas agroalimentarias;
- Concretar saltos tecnológicos de competitividad;
- Expandir el desarrollo de la agricultura orgánica;
- Fomentar la inclusión y el desarrollo sustentable de la agricultura familiar.

A continuación se desarrollan los argumentos que justifican cada línea estratégica que orientarán la priorización del trabajo cooperativo regional.

A. Sustentabilidad ambiental

En el Cono Sur se ha desarrollado, durante los últimos 40 años, una tecnología agro-ambiental para la pequeña escala geográfica (parcela, potrero y predio, en menor medida). En este marco, han tenido una evolución considerable las tecnologías asociadas al manejo de suelos, a saber: técnicas de evaluación de suelos, sistemas de labranza, rotación de cultivos, fertilización, prácticas culturales anti-erosión, etc. Menor desarrollo han tenido tecnologías para el manejo de la flora (pastizales naturales, bosques), fauna, etc.

Existe, en cambio, un desarrollo todavía precario en materia de tecnologías destinadas a resolver problemas de escala geográfica mayor, como aquellos que ocurren en ecosistemas, paisajes, cuencas, eco-regiones, etc. Precisamente, los problemas ambientales que tienen importancia creciente en el Cono Sur ocurren a esta escala, como la contaminación de origen agrícola o ganadero, la sedimentación de aguas, la deforestación, la desertización, la destrucción de hábitat y biodiversidad, o la emisión de gases invernadero.

Se está asistiendo a un quiebre tecnológico que hace evidente, como nunca, el potencial de los cambios técnicos para modificar la estructura económica, social y ambiental de la producción. Ante tantas posibilidades de cambio, la sostenibilidad de los sistemas productivos debe ser la primera preocupación de análisis, de modo de capitalizar todas las oportunidades y anticipar potenciales problemas. Bajo los parámetros macroeconómicos de las últimas décadas, parecen muy escasas las oportunidades rápidas de crecimiento de otros granos, más allá de la soja, que permitan mejorar el balance y la diversificación en el uso del suelo.

En este marco, el cuidado del ambiente y los recursos naturales constituyen un compromiso ético que tienen las generaciones actuales con las futuras y se está convirtiendo además, en una precondition de la competitividad. Se debe enfocar de forma proactiva la investigación y desarrollo de tecnologías amigables con el ambiente, mitigación de efectos del cambio climático, conservación y manejo de los recursos naturales, protección y uso de los recursos genéticos y la biodiversidad.

Sin embargo, más allá del compromiso ético, surgen, en términos de gestión ambiental, demandas sociales que se canalizan, en forma creciente, a través de los mecanismos de mercado. Es ya un principio aceptado que la evaluación ambiental (alineada al sistema de normas ISO 14000, u otras equivalentes) de productos y procesos productivos regulará el acceso a los mercados internacionales.

Por lo tanto, se deben desarrollar tecnologías que se apoyen en el uso de buenas prácticas agrícolas y protocolos de certificación.

La intensificación agrícola de los últimos años ha generado nuevas condicionantes al escenario agrícola. A la investigación agrícola le cabe un rol protagónico en el desarrollo de propuestas tecnológicas para aquellas regiones donde la intensificación es reciente y el conocimiento del uso del suelo es escaso. Sin embargo, resulta aun más relevante que la investigación se desarrolle en crear capacidades para la anticipación de los problemas y participe en el diseño de políticas tecnológicas que no dejen el desarrollo de la agricultura librado exclusivamente al mercado de precios de insumos y productos.

Existen tres factores que seguramente impactarán en un futuro próximo sobre el diseño y el desempeño de los sistemas de uso del suelo. Ellos son, el alza de los precios del petróleo, la demanda de biocombustibles y el cambio climático.

Respecto al incremento en los precios del petróleo, el análisis de su impacto en la competitividad y sustentabilidad de los sistemas es complejo, por sus efectos directos e indirectos. Los combustibles son un componente directo importante en la función de producción de los granos que puede percibirse como una pérdida de competitividad global.

Tanto el alza en los precios del petróleo, como la crisis energética que experimentan algunas regiones, dan oportunidad creciente para todos los países de la región en la utilización de la biomasa vegetal como fuentes para la producción de biocombustibles y la venta de bonos de carbono.

En los reportes climatológicos de la región, de los últimos años, se verifican las situaciones más extremas de sequías e inundaciones. El impacto que estos cambios climáticos tengan sobre la agricultura y la economía de los países debe ser analizado cuidadosamente, con el propósito de brindar herramientas de política que contribuyan a la reducción de la pobreza en zonas rurales.

B. Calidad de las cadenas agroalimentarias

Si bien se mantiene la competitividad internacional de las principales cadenas agroalimentarias, se alerta sobre importantes cambios en el escenario mundial que constituyen desafíos para su sustentabilidad en el mediano plazo. En primer lugar, los riesgos actuales relacionados con la seguridad alimentaria (*food safety*) y la oposición a los OGMs en Europa están conduciendo a un nuevo padrón de organización de las cadenas y de coordinación de los actores basados en el principio de trazabilidad (garantizar origen) e *identity preservation* (IP -segmentación o separación de partidas para diferenciar productos específicos). En segundo lugar, los mercados asiáticos son cada vez más decisivos para las exportaciones de la región, requiriendo un esfuerzo de adaptación a sus exigencias específicas, sobre todo en lo relativo a las mayores distancias y consecuente demora en el tiempo de entrega. Y, en tercer lugar, los *commodities* están abriendo espacio a productos de mayor valor agregado en el comercio mundial. La novedad es que este valor agregado en los próximos años será alcanzado no sólo por la mayor transformación del producto agrícola sino también por la “descomoditización” de la propia agricultura, con el desarrollo de especialidades agrícolas y productos de calidades específicas (inclusive y con creciente importancia, los productos no-alimenticios). La nueva competitividad, por tanto, estará determinada por estos cambios regulatorios, geográficos y de demanda en los mercados mundiales.

También se ha identificado una regionalización, desigual por cadenas pero generalizada, de nuevas inversiones y fuentes de abastecimiento agrícola. Por tanto, aunque las políticas regionales puedan verse eventualmente comprometidas por las presiones coyunturales de cada país, los principales actores del sistema agroindustrial y alimentario ya adoptaron estrategias regionales. Esta regionalización de las cadenas agroindustriales choca contra una fuerte heterogeneidad, por país y por micro región, en la calidad de la materia prima y de los procesos de primera transformación. La región precisa promover la homogenización de niveles adecuados de calidad internacional, para que los objetivos de mayor competitividad sean alcanzados. De la misma forma, las iniciativas por país de adecuación a los nuevos niveles de calidad pueden quedar desactualizadas en la medida que la imposición de criterios de trazabilidad reflejen esta creciente regionalización de las principales cadenas agroindustriales para los países del Cono Sur.

Con relación a niveles adecuados de calidad es útil distinguir entre las exigencias en torno a la materia prima y a las nuevas normas básicas para unidades de procesamiento, procurando garantizar especialmente la inocuidad del producto. Las exigencias en torno a la materia prima varían según el producto y su destino, abarcando desde las condiciones higiénicas y grados de pureza, hasta la presencia de residuos (antibióticos, hormonas, pesticidas). En los procesos industriales existe ya una padronización de los objetivos a ser alcanzados a través de la internalización de las normas de inocuidad adoptadas por el *Codex Alimentarius* que incluyen Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), HACCP y las ISO 9000-2000. Los principales países de la región están adoptando programas de promoción de estas normas, en conformidad con las decisiones del Reglamento Técnico del MERCOSUR, que incluye entre otras las BPM.

Por su parte, todas las nuevas exigencias resultantes de los esfuerzos de competir en los mercados asiáticos podrían ser identificadas como un componente especial, focalizando específicamente los desafíos tecnológicos de conservación, especialmente en las cadenas de carnes y frutas.

Cuando se trata de niveles mínimos de calidad, la certificación muchas veces es (o tiende a volverse) compulsiva y conducida por el Estado (fiscalización). Estas exigencias recaen sobre cada propiedad/empresa individualmente. En el caso de la reorganización de las actividades alrededor de estrategias de calidad para mercados específicos, los procesos de reconocimiento y testificación de conformidad tienden a ser garantizados por sistemas voluntarios (por ej. certificación) e involucran a un conjunto de actores a lo largo de la cadena. Los logros en calidad en estos casos buscan captar los valores de nuevas fronteras tecnológicas. Tal es la situación de los OGMs o de mercados de tipo orgánico, basados en denominación de origen o en una calidad de producto superior. Los sistemas de trámite voluntario se están convirtiendo cada vez más en una exigencia comercial y en algunos casos, reglamentaria (por ej. HACCP). Se ha acelerado el desarrollo y aplicación de los mismos, demostrando que se encuentran en franca expansión.

En todos los países de la región existen numerosas iniciativas del sector privado, del poder público local y estatal, así como acciones promovidas por los gobiernos de los países miembros. Como consecuencia, han surgido una gran variedad de sistemas de aseguramiento de calidad, avales de conformidad y certificación, que exigen un esfuerzo regional en el establecimiento de métodos y procedimientos de normalización. Para reforzar las acciones regionales en esta área, se podrían seleccionar algunos productos donde los efectos de la regionalización están más presentes para lanzar una marca regional, reforzando la integración entre las organizaciones relevantes y los incentivos para la uniformización de métodos.

Una precondition para sellos de calidad de cualquier tipo es la organización por separado del producto a lo largo de la cadena de valor creada por la coordinación entre los actores comprometidos.

En este sentido, la trazabilidad individual del producto se agrega a las nuevas formas de organización como mecanismo de monitoreo y aseguramiento de calidad.

Adicionalmente al proceso de “descomoditización” impulsado por el surgimiento de mercados de especialidades, las principales cadenas se organizarán en función de tres grandes tipos de mercado: orgánico, convencional y transgénico. Para asegurar la delimitación de estos diferentes mercados los principios de *identity preservation* están siendo implementados, pasando por la contractualización de las relaciones entre agricultura y *trader*/procesador, es decir, por la organización por separado de toda la cadena desde la producción agrícola, almacenamiento, transporte terrestre y marítimo. Estos nuevos requerimientos del mercado impondrán el uso y renovación de herramientas técnicas, tecnológicas e innovativas que permitan asegurar competitividad internacional.

C. Saltos tecnológicos de competitividad (biología molecular/recursos genéticos)

La región está alineada con la tendencia mundial en lo que respecta al uso de biotecnologías en el área agropecuaria, para acelerar y hacer más eficientes los procesos de mejoramiento animal y vegetal, con el objetivo de incrementar la producción y asegurar la obtención de productos agrícolas y agroindustriales de calidad definida.

Las actividades de mejoramiento genético, vegetal y animal, se han basado tradicionalmente en el acceso directo a las diferentes categorías de recursos genéticos relevantes para la agricultura y la alimentación, como fuente inicial de variación para desarrollar variedades de plantas y animales cada vez más adecuadas a las necesidades productivas.

En especial, el perfeccionamiento de las tecnologías de ADN recombinante y los recientes desarrollos conceptuales e instrumentales que han extendido el ámbito de los proyectos de secuenciación a numerosos genomas vegetales, animales y de microorganismos, han contribuido a generar un creciente interés en la aplicación de dichos conocimientos para ampliar la variabilidad genética explorada por los programas de mejoramiento genético.

Por otra parte, los productos biológicos purificados derivados de la biotecnología moderna presentan un gran valor económico a nivel global. El comercio de productos directamente relacionados con recursos genéticos de la biodiversidad es del orden de 800 billones de dólares por año, mientras la industria petrolera y la industria informática (software, hardware y servicios de información) alcanzan respectivamente 500 y 800 billones de dólares por año. En forma adicional, se estima que la valorización de los productos biológicos que se derivarían de aquellos genes y productos generados en la era genómica de la biotecnología, incrementarán el mercado citado en 400 billones de dólares, siendo la estrategia más eficaz para lograr ese fin, el descubrimiento de genes e insumos moleculares de alto valor agregado.

Es importante reconocer que la Biotecnología y los Recursos Genéticos, como áreas estratégicas complementarias, tienen una fuerte aplicación en la producción primaria (mejoramiento genético y salud animal y vegetal), la agroindustria (desarrollo de productos, protección de alimentos, trazabilidad y preservación de identidad), así como sobre el medio ambiente y la biodiversidad (prospección y caracterización de recursos genéticos, bio-remediación y bioseguridad).

En esta última década, los países del Cono Sur están avanzando en el diagnóstico por técnicas moleculares, en las vacunas recombinantes, en la transformación genética de plantas, en el uso de marcadores moleculares para el mejoramiento genético y la caracterización de recursos genéticos ve-

getales, animales y de microorganismos, como así también, en el clonado y secuenciación de genes dentro del germoplasma regional, aunque en escala reducida. Probablemente, la mayor preocupación radica en el hecho de que los países del Cono Sur deben actuar pro-activamente para evitar perder competitividad en el sector de la agricultura en el futuro próximo.

La identificación de nuevos genes con potencial para regular importantes procesos productivos, tales como control de estreses ambientales, resistencia a patógenos, valor nutritivo y productividad, está cada vez más cercana a medida que se avanza en los proyectos del genoma para numerosas especies vegetales y animales que definen la base biológica de los sistemas productivos del Cono Sur.

Sin embargo, los elevados costos de las investigaciones funcionales, esenciales para lograr la transición entre la primera fase del conocimiento genómico y la elucidación de los procesos metabólicos responsables de un determinado carácter de interés productivo, resaltan la importancia de integrar alianzas estratégicas y consorcios regionales como mecanismo de priorización y gestión de las inversiones requeridas. Por lo tanto, el proceso de vinculación y la gestión de acuerdos –y discrepancias– entre diferentes actores institucionales a nivel nacional e internacional, así como entre componentes científicos, tecnológicos y productivos debería ser percibido como una oportunidad para promover el desarrollo científico y tecnológico y no como una amenaza.

La utilización de los nuevos recursos y herramientas biotecnológicas será clave para el estudio de los mecanismos biológicos y el establecimiento de las relaciones entre estructuras (genes) y función biológica (caracteres), en el contexto de estudios de genómica funcional, proteómica y el manejo de la información mediante avanzados protocolos de bioinformática. La intensa competencia en el campo de la biotecnología ha dado un gran impulso a la búsqueda, aislamiento, caracterización y manipulación de genes. Este desarrollo ha ido aparejado de un aumento de las iniciativas de patentamiento y otras formas de protección de propiedad intelectual asociadas a estos genes y procesos vinculados a los más diversos mecanismos biológicos.

La dimensión regional de la cooperación en redes constituye un instrumento de primer orden en las políticas tecnológicas de América Latina. En la región existen antecedentes muy valiosos de cooperación horizontal y de redes de intercambio (PROCI, TROPIGIB/REDBIO) que conforman un primer nivel de interrelación. Sin embargo, el concepto moderno de redes involucra aspectos que trascienden el intercambio académico en seminarios o de investigadores, para pasar a jerarquizar, cada vez más, el desarrollo de proyectos conjuntos de investigación, desarrollo e innovación enfocados a la integración de aspectos biotecnológicos en procesos y cadenas agropecuarias y agroindustriales.

Considerando las propuestas consensuadas a nivel de diferentes Plataformas Tecnológicas Regionales (PTRs) establecidas por el PROCISUR (en particular las PTRs “Genómica Funcional en plantas, animales y microorganismos de interés agropecuario y agroindustrial” y “Calidad de las Cadenas Agroindustriales”), así como aquellas en proceso de formulación con miras al proyecto regional BIOTECH-MERCOSUR, podemos concluir que las siguientes líneas de investigación han sido priorizadas por los países de la región para integrar una plataforma regional que impulse agronegocios de base biotecnológica:

- Prospección, conservación de germoplasma y caracterización en especies vegetales, animales y microorganismos de interés agroindustrial;
- Clonado, secuenciación y análisis funcional de genes de interés productivo expresados en sistemas vegetales *in vitro* e *in vivo*;

- Desarrollo de reactivos y métodos biotecnológicos para diagnóstico de enfermedades vegetales y animales y selección de genotipos tolerantes;
- Desarrollo de productos fitoterápicos para uso humano; y
- Desarrollo de enfoques biotecnológicos para incrementar el valor nutricional y los efectos positivos en la salud de diferentes cultivos.

En el nivel político será necesario reorientar la investigación pública en biotecnología y recursos genéticos, focalizando las principales limitaciones de la agricultura regional y dirigir inversiones hacia nichos especiales de I+D, que tengan impacto económico y social para la región, buscando mejorar su inserción en los mercados mundiales. En este sentido, algunos países de la región se han embarcado en la formulación de planes nacionales sobre biotecnología en función del impacto que el desarrollo de este sector tiene sobre diversos ámbitos de la sociedad.

D. Agricultura orgánica

La agricultura orgánica constituye un sistema productivo específico, pero merece una consideración especial porque presenta una significativa expansión y creciente interés tanto de productores como consumidores, ofreciendo interesantes oportunidades para la inserción competitiva de la región en los principales mercados mundiales.

El sector orgánico deberá enfrentar el desafío de una transición de actividades de nicho para abastecer mercados en gran escala, lo que implica la conversión de una proporción creciente y paulatina de agricultores convencionales a orgánicos, teniendo en cuenta que en general no poseen experiencia previa en este tipo de producción, ni en las formas de su comercialización y no hay una estimación precisa de los beneficios/costos de este pasaje. Al mismo tiempo, el sector deberá adaptarse a los cambios que se están produciendo en los mercados regionales e internacionales cuyos requerimientos y exigencias se van modificando con la incorporación de productos orgánicos en las estrategias de ventas de los principales supermercados. Esta combinación de nuevos enfoques de producción y de comercialización define los términos que tendrá la agenda de investigación de orgánicos en la región.

La reglamentación, normalización y certificación del sector de orgánicos avanza, no sin dificultades, en dirección a una armonización internacional a través de la ratificación de normas en el ámbito del *Codex Alimentarius*, adoptado como referencia por la OMC. Al mismo tiempo, los países y bloques que no tienen regulaciones ni legislaciones propias, varían también en el grado de implementación de su cuadro institucional, sobre todo en la operabilidad de los sistemas de certificación de calidad.

Una vez definido el cuadro regulatorio, las prioridades de intervención recaen sobre la normalización de las metodologías de certificación y la promoción de programas de capacitación para permitir la masificación y consecuente abaratamiento de los procesos de certificación. Dado que los orgánicos constituyen un mercado definido por estrategias de calidad específica, caracterizado por la certificación de procesos, exigen sistemas de trazabilidad y segregación, reforzando la necesidad de investigación para potenciar estas nuevas formas de coordinación entre la producción y el mercado.

Por sus tradiciones específicas, históricamente la investigación en orgánicos ha sido desarrollada fundamentalmente fuera del sistema público de investigación agrícola y en forma descentralizada

por las ONGs, basada en una metodología fuertemente participativa. Por estas razones, la investigación ha sido esencialmente aplicada y empírica, con poco desarrollo de investigación básica y compromiso de la comunidad científica. Esta tendencia se está revirtiendo en los últimos tiempos, a través de una creciente participación de los ámbitos académicos, científicos y tecnológicos, en estudios de mercados, investigación básica y desarrollo de tecnologías para la producción y procesamiento de fibras y alimentos orgánicos.

En los países de la región, redes locales/nacionales están definiendo prioridades de investigación y demandas tecnológicas para este nuevo sector y los sistemas nacionales de investigación pública ya comienzan a orientarse hacia los orgánicos. Cabe destacar que los países miembros de PROCISUR tienen ventajas comparativas para la producción orgánica por las siguientes razones:

- Por la variedad de ambientes agroecológicos de gran potencialidad;
- Por la gran biodiversidad. En este sentido, la agricultura orgánica rescata su valor, la protege y la considera como parte del proceso productivo dándole valor agregado;
- Por ser tradicionalmente productora de alimentos y además, disponer de grandes extensiones factibles de ser convertidas a sistemas orgánicos;
- Por tener la posibilidad de ofrecer productos frescos en contraestación, en los principales mercados consumidores del mundo, lo que permite prolongar al abastecimiento y oferta de estos productos en góndola;
- Por ser demandante de mano de obra intensiva, lo que contribuye a atenuar los problemas de desempleo y de desarrollo rural; y
- Porque los países de la región están libres de algunas enfermedades tales como BSE (Encefalopatía espongiforme bovina) e influenza aviar.

E. Agricultura Familiar

Los estudios contemporáneos de la agricultura en América Latina, aunque con diferentes concepciones teóricas, coinciden en admitir la existencia de una agricultura familiar (AF) como una forma permanente de producción, diferente de la agricultura empresarial.

A pesar de las diversas concepciones teóricas en la definición de la AF, en el ámbito de PROCISUR, más específicamente de la PTR en AF, se han consensuado criterios básicos de carácter regional que definen a este tipo de producción:

“La agricultura familiar es un tipo de producción donde la unidad doméstica y la unidad productiva están físicamente integradas, la agricultura es la principal ocupación y fuente de ingresos del grupo familiar, la familia aporta la fracción predominante de la fuerza de trabajo utilizada en la explotación y la producción se dirige al autoconsumo y mercado conjuntamente”.

En los países de la región este tipo de agricultura representa en promedio el 88% (85 al 90%) del total de explotaciones agrícolas existentes, totalizando un estimado de 5.727.163 grupos familiares. Pese a su importante rol social en la producción de alimentos en cada país, la gran cantidad de recursos naturales que manejan, la absorción de mano de obra y generación de renta en la actividad agrícola y en la retención de la migración campo-ciudad, viven mayoritariamente en condiciones de pobreza y marginalidad social.

A partir de los cambios socio-políticos de esta década, en todos los países existe una decisión política de enfrentar la pobreza rural a través de acciones concretas en la AF, dado que se estima que ésta posee reales oportunidades para favorecer un desarrollo local sustentable.

Sin embargo, los esfuerzos y políticas públicas diferenciadas aun no han sido suficientes para promover de manera efectiva e integral el desarrollo de este sector social en la región, evidenciándose la necesidad de una mayor integración de programas e instituciones públicas y privadas, la necesidad de armonizar y fortalecer políticas de relacionamiento institucional para este sector social, de mejorar la articulación de los centros de investigación con la AF, en especial de favorecer una aproximación bajo un enfoque metodológico más apropiado a las particularidades de este tipo de producción y sus actores sociales, integrando tecnologías blandas y los métodos participativos al esfuerzo tradicional realizado en I+D.

Las condiciones sociales y económicas en las cuales se desarrolla la AF en los países del Cono Sur traen como consecuencia la pérdida de capacidades productivas de este tipo de unidades, hasta un punto en que dejan de producir y sus miembros se transforman en pobres rurales o pasan a engrosar los cordones peri-urbanos de marginalidad y pobreza. Por lo tanto, constituye un desafío para la región fortalecer la diferenciación y ajuste de las políticas públicas dirigidas a la AF de acuerdo a sus características económicas, culturales, sociales y agroecológicas.

La generación de tecnología apropiada es una condición necesaria pero no suficiente, habida cuenta de la raíz estructural de las restricciones existentes. Son necesarios procesos de generación y ajuste de tecnologías adecuadas para la AF en el marco de un enfoque de sistemas de producción de pequeña escala y de trabajo participativo. Sin embargo, los agricultores familiares muchas veces no están organizados, no tienen canales de información y comunicación propios quedando aislados como grupo social y con dificultades para apropiación o participación de las políticas públicas.

Para atender sus requerimientos es necesario superar el dogma de que la ciencia tiene el monopolio sobre el conocimiento válido y articular los conocimientos científicos con los saberes desarrollados por los propios agricultores familiares en sus condiciones específicas de relación con la naturaleza. Por lo tanto, para la situación de la AF es necesario articular programas de I+D de carácter interdisciplinario, multi-institucional y participativos, que reconozcan la capacidad de los actores sociales de participar de proyectos y/o programas desde su elaboración hasta la apropiación de los resultados.

Desde el punto de vista metodológico, se requiere el desarrollo y utilización de metodologías de I+D participativas que permitan un diálogo directo y horizontal entre los usuarios y los generadores del conocimiento tecnológico. Este tipo de accionar permitirá superar la desconexión entre las necesidades tecnológicas reales de los sistemas de producción y las respuestas tecnológicas generadas en los Centros de Investigación, considerando las condiciones sociales, culturales, agroecológicas y económicas en que se desenvuelve la AF.

El modelo de gestión que se propone para este nuevo período se basa en los mismos principios que el anterior, en lo que respecta a la promoción de la articulación y el desarrollo de arreglos cooperativos, pero introduce cambios tendientes a una mayor simplificación. Este opera sobre la integración de dos ejes básicos: la prospección tecnológica y de mercados, para la identificación y priorización de las líneas estratégicas y de oportunidades; y la concreción de las prioridades y oportunidades en acciones (proyectos, actividades, estudios).

Se propone un modelo que mejore la gestión interna y externa del PROCISUR. La gestión interna es sumamente importante, para lo cual el Programa debe implementar una sistemática de interacciones entre los referentes y coordinadores de las acciones y la Secretaría Ejecutiva. Esto hará parte del proceso de seguimiento de las actividades e incorporará rutinas gerenciales entre las partes, que mejoren la gobernanza corporativa del Programa, a través de un mayor flujo de información.

Así, se propone organizar el nuevo modelo a partir de las líneas estratégicas base, implementando plataformas de lanzamiento que den como resultado las siguientes categorías de acciones:

- Proyectos cooperativos para la innovación en el SAA:
 - Se trata de acciones para el desarrollo y la incorporación de un nuevo producto, proceso, servicio, modelo organizacional, cuadro legal, etc.;
 - Estas acciones pueden o no tener contenido de I+D, pero necesariamente deben tener expectativa declarada y justificada de adopción de los resultados;
 - Deben necesariamente integrar al sector privado en todas las fases del ciclo del proyecto (identificación, ideación, formulación, ejecución y finalización); y
 - Deben tener la participación de tres o más países.
- Proyectos cooperativos para el avance del conocimiento:
 - Se trata de acciones de perfil científico y tecnológico;
 - Son esencialmente actividades de investigación que no tienen expectativas claras de generación y adopción de nuevos productos, procesos y servicios, pero que sí los puede generar;
 - Deben tener capacidad de formación de redes dirigidas al aprendizaje compartido y al desarrollo común de conocimiento; y
 - Deben significar un avance para el estado del arte a nivel regional.
- Actividades de apoyo estratégico al Programa:
 - Se trata de producción de información y análisis de interés de los socios y de los *stakeholders*;
 - Deben estar dirigidas hacia la gestión del conocimiento; y
 - Operan más como proyectos de corto plazo (comienzo, medio y fin) si bien pueden ser actividades de más largo plazo o convertirse en redes.

Estas tres categorías de acciones constituirán los productos derivados de las plataformas montadas en las líneas estratégicas, las cuales serán revisadas periódicamente por ejercicios prospectivos. Cada

línea estratégica tendrá un plan de trabajo de mediano plazo, definido dentro del PMP, y un plan anual de trabajo, que compondría los Planes Anuales de Trabajo (PATs) de PROCISUR que serán formulados por las Plataformas.

El mecanismo operativo para la obtención de los resultados en cada línea estratégica será la implementación de plataformas. Las plataformas constituyen ámbitos de coordinación que sirven para articular e integrar a los diferentes actores del SAA (empresas e instituciones públicas y privadas, universidades, ONGs, organizaciones empresariales y áreas especializadas de los gobiernos) en emprendimientos cooperativos para promover el desarrollo tecnológico y la innovación en un área de interés común. Se crean alianzas, mecanismos de intercambio y cooperación, se acuerdan metodologías (científica, organizacional, de mercados, sobre propiedad intelectual, etc.) y al mismo tiempo, integran capacidades, competencias y alternativas de financiamiento para generar desarrollos tecnológicos y/o innovaciones específicas a través de proyectos/acciones cooperativas.

La ventaja más importante de este ajuste en el modelo es precisamente darle a las líneas estratégicas un sentido más operativo y concreto. Es decir, una vez decidida la implementación de una línea estratégica, ésta deberá forzosamente crear acciones para dar seguimiento a su elección como una prioridad de PROCISUR.

En el próximo período, se deberán mantener las líneas estratégicas actuales que tienen proyectos y acciones sistemáticas en andamio. Las demás líneas que todavía no han creado acciones sistemáticas concretas deberán ser reevaluadas en cuanto a su pertinencia y nuevas líneas podrán ser incorporadas a partir del análisis del conjunto de sugerencias planteado por los participantes del mismo taller de evaluación prospectiva.

Esto significará una completa revisión de la estructura actual de las Plataformas Tecnológicas Regionales (PTRs) y de las Áreas de Cooperación Técnica (ACTs), donde todas las acciones deberán plasmarse en una de las tres categorías mencionadas.

Para conducir este cambio en el modelo programático y gerencial, PROCISUR deberá elaborar manuales de operación para:

- definir sistemática de identificación y revisión de prioridades y de oportunidades;
- definir reglas para proposición de proyectos cooperativos para la innovación en el SAA, para el avance del conocimiento y para actividades estratégicas de apoyo al Programa; y
- definir sistemática de seguimiento y evaluación para estas tres categorías de acciones.

Las siguientes directrices generales deberán dirigir el reordenamiento de las acciones:

- simplificar el modelo;
- cuidar para no deteriorar las acciones vigentes que están caminando bien;
- mejorar la gobernanza corporativa de PROCISUR por medio de rutinas de interlocución entre los tres pilares principales del Programa: la Comisión Directiva, la Secretaría Ejecutiva y los ejecutores de las acciones;
- actualizar los temas según prioridades identificadas por el Programa;
- implementar criterios de aprobación de propuestas basado en las especificidades de las tres categorías de acciones y basado en las expectativas de los socios y de los *stakeholders*;

- crear un sistema amigable de gestión de la información, particularmente aquellos referentes a los proyectos y a las actividades de apoyo estratégico; y
- dar mayor visibilidad y facilitar el acceso de los *stakeholders* a las acciones del Programa.

Las Figura 2 y 3 presentan esquemáticamente la forma de operación y la propuesta de reorganización de la estructura programática para el PROCISUR.

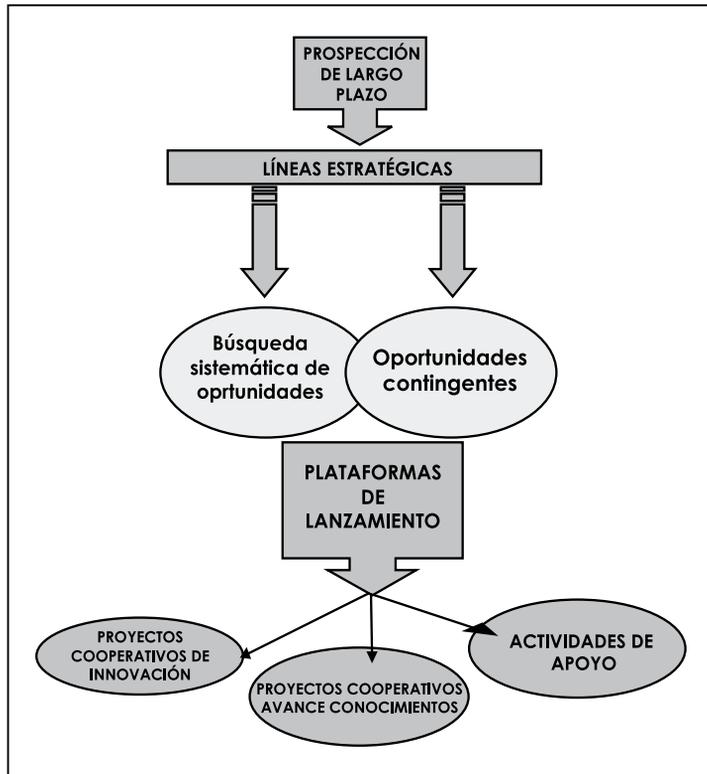


Figura 2 – Esquema del modelo operativo/programático de PROCISUR

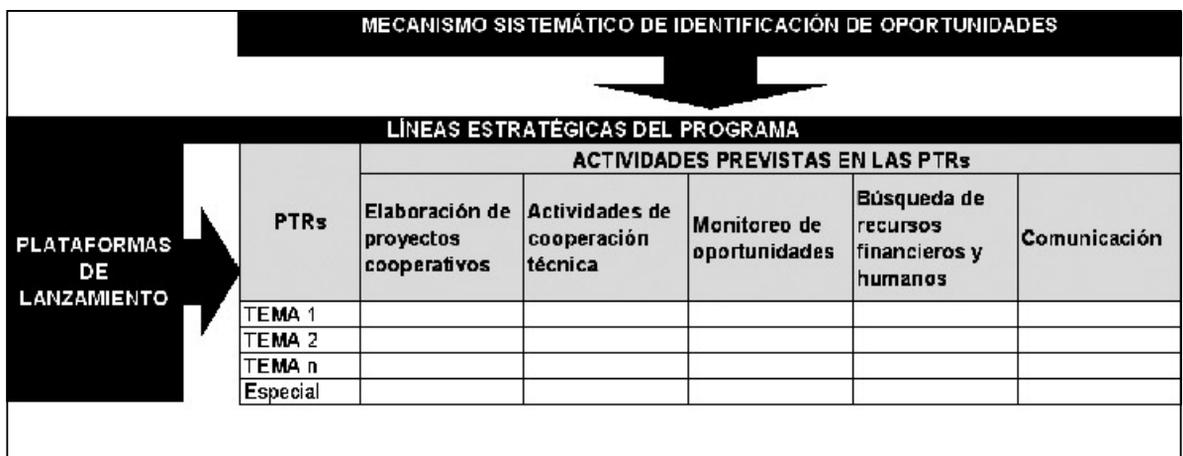


Figura 3 - Propuesta de reorganización de la estructura programática de PROCISUR

Asimismo, el PROCISUR considerará, en forma permanente, las asimetrías estructurales entre los socios, desarrollando mecanismos y estrategias para su reducción. Dedicará una parte importante de sus esfuerzos a apoyar a Bolivia y Paraguay en sus procesos de consolidación de la institucionalidad de investigación agropecuaria. Se identificarán actividades específicas de intercambio, capacitación y asistencia técnica, con el propósito de construir capacidades y competencias que les permita obtener mayores beneficios de la cooperación e integración regional.

VIII. ESTRATEGIA DE FINANCIAMIENTO

El PROCISUR se plantea continuar con un tipo de financiamiento que comprende un componente interno y otro externo. El aporte de los miembros del PROCISUR permitirá disponer anualmente de una base de recursos financieros que precisará de contraparte externa para viabilizar la ejecución de un número de proyectos cooperativos que consoliden una capacidad y escala regional mínima. Se plantean las siguientes pautas generales:

- financiar con recursos propios la organización de plataformas de lanzamiento y asegurar un “capital semilla” para la implementación de sus acciones.
- financiar con recursos propios especialmente costos operativos y algunos componentes de inversión que resulten estratégicos;
- utilizar el *matching* externo (dinero fresco, servicios y contraparte institucional) para complementar los recursos internos; y
- reservar un “fondo especial” para:
 - preparar proyectos que responden a oportunidades específicas que son compatibles con las líneas estratégicas y áreas-problema priorizadas;
 - reaccionar a convocatorias externas en el nivel regional e internacional (líneas hemisféricas, proyectos globales, etc.).

Los fondos propios asignados a plataformas y proyectos deberán ser complementados por *matching* con recursos externos que serán negociados dentro del proceso de organización de los arreglos cooperativos (involucrando instituciones públicas y privadas; fundaciones; ONGs, etc.) y otra línea que provendrá de articulaciones con fondos competitivos nacionales públicos y privados (que contemplen participación externa), regionales o internacionales, que permitirán complementar el financiamiento de los proyectos cooperativos. Una tercera vía estará abierta a través de articulaciones y negociaciones con entidades de financiamiento y/o donantes en el nivel internacional que apoyan el desarrollo de líneas específicas de innovación tecnológica en áreas comprometidas con la competitividad, ambiente, pobreza o desarrollo rural (GFAR/CGIAR; BIRD; UE; USDA; fundaciones internacionales; etc., y el BID, a través de fondos propios y específicos de países).

El financiamiento que viabilice el PROCISUR debe ser conceptualizado como un aporte agregado a las actividades que vienen desarrollando diferentes equipos técnicos y redes de innovación en los ámbitos nacionales, dando lugar a construir la intersección regional. Los proyectos cooperativos no deben ser pensados como emprendimientos aislados, sino preferentemente como el complemento regional que articula y potencializa proyectos de I+D que están en marcha y que se alinean con los problemas que son prioritarios para el PROCISUR.

La negociación del financiamiento establecerá un proceso que se inicia con el establecimiento de las prioridades y permea en toda su trayectoria el modelo de gestión. Este proceso comprende la articulación con las esferas político-institucionales en el ámbito regional para asegurar la disponibilidad de recursos que permitan financiar los emprendimientos cooperativos que se consideran prioritarios para fortalecer la competitividad internacional del bloque con sustentabilidad ambiental y social.

IX. REFERENCIAS

BORGES LEMOS, M. y MORO, S. (1999). O contexto macro da dinâmica de inovação do sistema agroalimentar no Mercosul ampliado. PROCISUR/BID – Proyecto Global. Serie Documentos N° 1. Montevideo, Uruguay.

CALLON, M. (1994). Is science a public good?, Science, technology & human values, v.19 n.4.

CGIAR (2005). Summary report on system priorities for CGIAR Research 2005-2015. Consultive Group on international agricultural research, Science Council, October 2005.

COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES (1985). Towards an european technology community. COM (85) 350 final. Bruselas.

COPROFAM (2003). Carta de Montevideo: Propuesta de la COPROFAM al Consejo del MERCOSUR. <http://www.mrree.gub.uy/Mercosur/ConsejoMercadoComun/Reunion25/AnexoVI.htm>

DÍAZ, R. (2006). La intensificación agrícola en el Cono Sur y los desafíos de la sostenibilidad. En: Aportes de la Ciencia y la Tecnología al Manejo Productivo y Sustentable de los Suelos del Cono Sur. PROCISUR/IICA. Montevideo, Uruguay. Pág. 11-20

DOSI, G. (1984). Technical change and industrial transformation - The theory and an application to the semiconductor industry. MacMillan, London.

EFARD (2005 a). International Conference on Agricultural Research for development: European Responses to Changing Global Needs. Draft Issues Paper. 27-29 April 2005. Swiss federal Institute of Technology, Zurich.

EFARD (2005 b). International Conference on Agricultural Research for development: European Responses to Changing Global Needs. ABSTRACT Workshop. 27-29 April 2005. Swiss federal Institute of Technology, Zurich.

ELIARD (2004). European Initiative for Agricultural Research and development 2005-2010.

EMBRAPA (2004). Secretaria de Administração e Estratégia. IV Plano Diretor da EMBRAPA 2004-2007. Brasília, DF. 48p.

FORAGRO (2001). Plan de Mediano Plazo 2002 – 2005.

FORAGRO (2005). La innovación en post-producción Agropecuaria en Latino América y el Caribe, Panamá.

FREEMAN, C. (1975). La teoría económica de la innovación industrial. Penguin Alianza. 1975.

IFAP (2006). Documento varios: 37th World Farmers'Congress of IFAP (International Federation of Agricultural Producers. www.ifap.org/en/index.html

IICA (2006). Plan de Mediano Plazo 2006-2010: Promoviendo la prosperidad rural en las Américas. <http://www.iica.int/documentos/>

INIA (2006). El INIA para el Uruguay Productivo. Un enfoque innovador para una Producción Sustentable. Plan Estratégico Institucional 2006-2010. Temas Institucionales N°7. Montevideo, Uruguay.

INTA (2004). El INTA que Queremos. Plan Estratégico Institucional 2005-2015. Serie de Documentos Institucionales N°120. 72 p. Buenos Aires, Argentina.

LUNDEVALL, B. (ed.) (1992). National systems of innovation. Towards a theory of innovation and interactive learning. Pinter, London.

MORALES JARA, H. (2002). Evaluación externa de medio período de la implementación del Plan de Mediano Plazo 2001-2004 del PROCISUR. Santiago de Chile, Chile. Documento interno no publicado. PROCISUR/IICA

NELSON, R. y WINTER, S. (1982). An evolutionary theory of economic change. Harvard University Press, Cambridge, MA.

PROCISUR (1997). El cambio global y el desarrollo tecnológico agropecuario y agroindustrial del Cono Sur: implicancias para los INIAs y el PROCISUR. Montevideo, Uruguay.

PROCISUR (1999). Proyecto Organización y gestión de la integración tecnológica agropecuaria y agroindustrial en el Cono Sur. Informe de Medio Tiempo. Montevideo, Uruguay.

PROCISUR (2000 a) Convenio de Cooperación período 2001-2006. Montevideo, Uruguay.

PROCISUR (2000 b). Documento Estratégico. Montevideo, Uruguay.

PROCISUR (2000 c). Hacia un modelo asociativo de innovación tecnológica en el sistema agroalimentario y agroindustrial del MERCOSUR ampliado. Foro Global de Investigación Agropecuaria: Nuevos casos innovativos de investigación cooperativa. Dresden, Alemania.

PROCISUR/BID (2000 a). Proyecto Global. Estrategia para la integración tecnológica agroalimentaria y agroindustrial en el MERCOSUR ampliado. Serie Documentos N° 18. Montevideo, Uruguay.

PROCISUR/BID (2000 b). Proyecto Global. Informe del Seminario-Taller: Áreas de innovación y cambios institucionales para el desarrollo tecnológico agroalimentario y agroindustrial del MERCOSUR ampliado. Montevideo, Uruguay.

PROCISUR/BID (2001). Proyecto Global. Informe del Foro de Integración Tecnológica Agroalimentaria y Agroindustrial del Mercosur ampliado. Montevideo, Uruguay.

PROCISUR (2001). Plan de Mediano Plazo 2001-2004. Montevideo, Uruguay. 35p.

PROCISUR (2006). Convenio de Cooperación período 2007-2010. Montevideo, Uruguay.

REZENDE LOPES, M. de y PESSOA BRANDÃO, A. (2000). Oportunidades e requerimientos do sistema agroalimentar do Mercosul ampliado para o acceso aos mercados mundiais nas próximas décadas. Procisur/BID – Proyecto Global. Serie Documentos N° 17. Montevideo, Uruguay.

SALLES-FILHO, S. et al. (2000). Ciência, tecnologia e inovação: a reorganização da pesquisa pública no Brasil. Editora Komedi. Campinas, São Paulo, Brasil.

SALLES-FILHO, S. et al. (2001). Organização da inovação e cooperação regional. Procisur/BID – Proyecto Global. Serie Documentos N° 20. Montevideo, Uruguay.

SALLES-FILHO, S. (2006). Trayectorias y Perspectivas del PROCISUR. Informe final de evaluación. Documento interno no publicado. PROCISUR/IICA. Montevideo, Uruguay.

TEECE, D. (1986). Profiting from technological innovation: implications for integration, collaboration, licensing and public policy. *Research Policy*, v. 15, n. 6, pp. 285-305.

VÁZQUEZ PLATERO, R. (2006). Prospectiva Económica del Sector Agrícola y Comercio Mundial. Documento interno no publicado. PROCISUR/IICA. Montevideo, Uruguay.

WILKINSON, J. (1999). Demandas tecnológicas, competitividade e inovação no sistema agroalimentar do Mercosul ampliado. PROCISUR/BID – Proyecto Global. Serie Documentos N° 9. Montevideo, Uruguay.