

➤ Memoria: promoviendo la integración tecnológica regional

El Programa Cooperativo para el Desarrollo Tecnológico Agroalimentario y Agroindustrial del Cono Sur – PROCISUR, fue creado en 1980. Constituye un esfuerzo conjunto de los Institutos Nacionales de Investigación Agropecuaria de Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Paraguay, Uruguay y el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura – IICA. El Banco Interamericano de Desarrollo - BID participó de su creación y lo ha apoyado continuamente en sus veinte años de vida.

En el período 1980-2002 el PROCISUR experimentó una transformación constante para responder a las demandas tecnológicas del Cono Sur. En una primera fase el Programa utilizó la escala regional para resolver las demandas comunes de las economías nacionales. Esta fase comprendió dos etapas. En la primera (1980-1992), homogeneizó los niveles de conocimiento tecnológico y en la segunda etapa (1993-1997) fortaleció las bases del proceso de innovación. A partir de 1998 el PROCISUR inicia una segunda fase donde asume como objeto de intervención la propia región, en su entidad económica, política y social, proponiéndose impulsar la integración tecnológica del sistema agroalimentario y agroindustrial del MERCOSUR ampliado.

Estas páginas plantean una síntesis de los logros de la primera fase, para analizar posteriormente las ideas y resultados del proceso de integración tecnológica, con vista al actual intento por parte de los gobiernos de la región de fortalecer política e institucionalmente al MERCOSUR ampliado.

1. **Economías nacionales y escala regional**

1.1 El intercambio técnico (1980-1992)

En este período el PROCISUR generó un importante aporte en la fase final del proceso de sustitución de importaciones contribuyendo al incremento de la oferta agregada de "commodities" agropecuarias. Con esa finalidad compatibilizó y potencializó en la región los logros de la revolución verde a través de un fluido intercambio de conocimientos y experiencias que fortaleció la investigación en los principales rubros de cereales, oleaginosas y bovinos. Esta acción fue complementada por el apoyo a la internalización del enfoque de sistemas de producción y al uso de los mecanismos de transferencia tecnológica.

Esta participación del Programa contribuyó para lograr importantes aumentos en la productividad de los principales rubros agropecuarios, generando altas tasas de retorno a la investigación agrícola. Han sido estimadas tasas internas de retorno de la inversión en actividades de investigación promovidas por el PROCISUR tendientes a incrementar la productividad de los cultivos de trigo, maíz y soja a nivel regional del orden de 110, 190 y 180 por ciento, respectivamente. En este período, las actividades del PROCISUR involucraron a 8.380 profesionales del Cono Sur. El intercambio técnico generado en este período se refleja en los → documentos N° I al XLI de la Serie "Diálogos".

1.2 El fortalecimiento de las bases innovativas (1993-1997)

El modelo orientado desde la oferta por rubros productivos se agotó cuando dejó de responder a las necesidades de la innovación en un contexto de globalización y liberación económica. A partir de 1992 el PROCISUR afrontó el desafío que implica para las economías nacionales la necesidad de innovar y competir en el mercado regional y/o internacional. Con esa finalidad el Programa orientó los mecanismos de cooperación para fortalecer las capacidades científico-tecnológicas en áreas consideradas estratégicas para afrontar los mandatos del cambio de paradigma.

Se crearon cinco → **Subprogramas**: recursos genéticos (asegurar y fortalecer la biodiversidad para su uso equitativo); biotecnología (disponer de conocimientos estratégicos para innovar); recursos naturales y sostenibilidad agrícola (garantizar el uso potencial y racional de la base agro-ecológica); agroindustria (articular la ciencia y tecnología con los mercados) y, desarrollo institucional (consolidar formas de organización y financiamiento que den respuesta a las nuevas demandas tecnológicas).

A través de los → **Subprogramas** los países fortalecieron sus capacidades, entre otras, en las siguientes áreas: cultivo "in vitro" de células y tejidos vegetales; genética genómica; ingeniería genética; biotecnología animal; inventario, conservación y preservación de recursos genéticos; caracterización y evaluación de germoplasma; enriquecimiento de la variabilidad genética; manejo de suelos; manejo de ecosistemas frágiles; manejo integrado de plagas y cultivos; monitoreo ambiental y uso de tierras; contaminación ambiental; integración de las demandas agroindustriales a la investigación; mapeo y requerimiento tecnológico de cadenas agroalimentarias; investigación aplicada en tecnología de alimentos; ambiente, agroindustria y pequeña producción rural; investigación agrícola y derechos de propiedad intelectual; prospección de la demanda y priorización de la investigación; políticas de recursos humanos e incentivos; nuevas formas de organización y financiamiento institucional.

Durante la ejecución de los →**Subprogramas**, las actividades del PROCISUR involucraron 3.025 profesionales del Cono Sur. La mayor parte de los conocimientos generados se sintetizan en los documentos →**N° XLII al LVI de la Serie "Diálogos"**, como así también en las Series →**"Papers"** y →**"Documentos"**.

En noviembre de 1996, el PROCISUR realizó un →**Foro Estratégico** que permitió legitimar y consensuar en el cuerpo técnico y directivo su inserción en el nuevo paradigma económico y tecnológico que impulsa la globalización, articulado a la consolidación del bloque y mercado regional. En ese marco se ponderó la necesidad de identificar y promover procesos de cooperación e integración tecnológica sobre la base de proyectos multidisciplinarios e interinstitucionales, a través de tres grandes dimensiones y ejes de intervención: competitividad, salud ambiental e inclusión social, tomando al MERCOSUR como referencial básico del desarrollo tecnológico.

2. **La integración tecnológica regional (1998-2002)**

En este período el PROCISUR consolida la apertura de su modelo institucional y se inserta en el bloque regional para afrontar el desafío de acceder a los mercados mundiales (competitividad internacional) promoviendo el desarrollo ambiental y social en el ámbito del MERCOSUR ampliado.

Para implementar esta estrategia se utilizaron tres ejes de acción: desarrollo de una cartera de proyectos cooperativos; rediseño de la organización institucional; lanzamiento de las Plataformas Tecnológicas Regionales (PTRs) y redes de innovación.

2.1 **Desarrollo de Proyectos Cooperativos**

En un primer momento el PROCISUR integró el trabajo disciplinario de sus Subprogramas en la solución de problemas prioritarios de la región, reforzando la ejecución de proyectos multinacionales. Se completó la ejecución de proyectos con resultados importantes en las siguientes áreas: →**uso de la biotecnología** en la producción de plantas de alta calidad genético-sanitaria (aumento de 30% en la capacidad de producción de plantas micropropagadas en la región y un incremento de 85% en la transferencia de vitroplantas a campo); desarrollo de la →**Siembra Directa** para la conservación de suelos (capacitación de 1.200 profesionales y transferencia/intercambio de conocimientos entre más de 400 técnicos y especialistas públicos y privados de la región; diseño de nuevas herramientas para la priorización de la investigación (elaboración del software DreamSur 3ª Versión que próximamente se encontrará disponible en nuestra página); integración de demandas agroindustriales en la investigación agrícola (metodología para la elaboración de escenarios e identificación de demandas agroindustriales).

Por otra parte, con los proyectos aún en proceso de ejecución se están desarrollando importantes temas de la agenda subregional: desarrollo de germoplasma para mejorar →**calidad (trigo)**; inocuidad de alimentos (→**fusariosis**; →**pyricularia**; →**micotoxinas**); marcadores moleculares para mejoramiento de productos (→**nothofagus**); control biológico para el manejo integrado de plagas (→**manzano**); mejoramiento de →**recursos forrajeros**; fijación de nitrógeno; evaluación del impacto ambiental y del cambio climático; →**formación de alianzas público-privadas** para la investigación agroindustrial.

La elaboración de estos proyectos ha permitido ampliar la articulación con nuevos socios del sistema productivo y científico-tecnológico transponiendo los límites del Cono Sur. En estos proyectos están involucrados los INIAs del Cono Sur y otros institutos tecnológicos de América Latina; universidades de la región; universidades de los EE.UU. y Europa; entidades y fundaciones del sector privado nacional e internacional; el CIRAD de Francia; y Centros Internacionales del CGIAR como CIAT, CIMMYT e ISNAR.

A través de esta cartera de proyectos el PROCISUR canalizó a la subregión aproximadamente 3 millones de dólares de recursos externos y aportó una contraparte no menor a los 5 millones de dólares. En el ámbito de las actividades de estos proyectos realizaron intercambio y cooperación técnica 2.370 profesionales de la subregión y de instituciones internacionales.

Esta cartera de proyectos que se inicia integrando las capacidades disciplinarias de los subprogramas, está dando paso a la incorporación de los perfiles de proyecto que surgen del funcionamiento de las PTRs. Las plataformas buscan superar el tratamiento de problemas que se expresan, como el agregado de necesidades comunes de los países de la región, para desarrollar programas que articulan proyectos que responden a demandas del MERCOSUR ampliado como entidad regional que corporativamente persigue competitividad internacional con sustentabilidad ambiental y social.

2.2 **Rediseño de la organización institucional**

Con el avance del MERCOSUR y atento a que los agentes económicos comenzaron a regionalizar sus estrategias productivas y comerciales fue necesario re-dimensionar la visión, las prioridades y las formas de articular el proceso de innovación. En esta tercera etapa el PROCISUR utilizó como instrumento de cambio, el →**Proyecto "Organización y gestión de la integración tecnológica agropecuaria y agroindustrial en el Cono Sur – Proyecto Global"**, financiado por el BID. El Proyecto fortaleció la posibilidad de mirar con foco

y alcance regional las cadenas agroalimentarias, los agroecosistemas y los estratos sociales de la producción. Paralelamente, re-orientó la estrategia de intervención hacia la organización de consorcios que integran capacidades/competencias para consensuar problemas y emprendimientos cooperativos de envergadura regional, articuladas al sistema internacional. Esta perspectiva significa crear nuevos espacios (las plataformas tecnológicas) desde donde se construyen proyectos cooperativos para garantizar alianzas y asociación de intereses público y privado entre quienes tienen concretas capacidades de innovación en la subregión y en el mundo.

Para cumplir con estos propósitos fueron mapeados los actores que son más relevantes en el desempeño económico, ambiental y social del agronegocio regional (318 líderes de los sectores público y privado). Se articuló a representantes de estos actores para identificar las oportunidades de innovación y, al mismo tiempo, mejorar las formas de organización de la cooperación técnica regional. Con base en este trabajo, en noviembre de 2000 se realizó un →Foro en el Edificio MERCOSUR donde se consensuó en el nivel político-institucional una estrategia de integración tecnológica del sistema agroalimentario y agroindustrial, tendiente a mejorar la inserción del bloque en la economía mundial y fortalecer su desarrollo ambiental y social.

Para internalizar esta estrategia el PROCISUR formuló un →Documento Estratégico que permitió consensuar el nuevo Convenio (vigente a partir del 1º de enero de 2001). El nuevo convenio faculta al PROCISUR para que actúe como mecanismo que articula, integra y promueve la integración y cooperación tecnológica del agronegocio regional encima de aquellas áreas-problema que son relevantes para fortalecer la competitividad internacional, tomando en cuenta las demandas ambientales y favoreciendo la inclusión social.

Dispone de dos importantes vías de acción que se incentivan mutuamente y son complementarias. Por un lado, actuar como bisagra tecnológica del MERCOSUR, en la medida que fortalezca sus diferentes formas de integración, acuerde una sólida estrategia comercial y salga a la conquista de terceros mercados organizado como bloque regional. Por el otro, explotar la escala tecnológica regional que lleva a la disminución de costos, aglutina oferta y capacidades de comercialización, resuelve condiciones básicas comunes de sanidad y trazabilidad, e integra capacidades/competencias, infraestructura y masa crítica a nivel de la región. La primera constituye un esfuerzo de arriba hacia abajo ("top-down") porque depende fundamentalmente de la decisión política y homogeneización de reglas económicas y comerciales. La segunda, responde a un proceso ascendente ("bottom-up") porque se construye más que todo a partir de la visión y capacidad estratégica de las empresas e instituciones del agronegocio regional.

Para ser funcional a ambas vías de integración el PROCISUR formuló el →Plan de Mediano Plazo (PMP) 2001-2004. El PMP establece cinco Líneas Estratégicas o ejes de innovación: concretar "saltos tecnológicos" de competitividad (potenciando la integración de la biotecnología y los recursos genéticos); asegurar la calidad de las cadenas agroalimentarias; garantizar la sustentabilidad ambiental; expandir el desarrollo de la agricultura orgánica; y, fomentar la reinserción competitiva de la pequeña empresa agropecuaria y agroindustrial. Estas Líneas Estratégicas se refuerzan mediante el fortalecimiento continuo de las capacidades/competencias tecnológicas en aquellas áreas (Áreas de Cooperación Técnica) que constituyen la base de sustentación para dar respuesta a las nuevas demandas agroindustriales y ambientales a través de la capacitación, el intercambio y asesoramiento técnico.

La →implementación de la estrategia del PMP se sustenta en la organización de plataformas tecnológicas regionales y redes de innovación que alinean detrás de objetivos, metas y resultados de alto impacto las capacidades/competencias de la subregión para resolver los principales "cuellos de botella" ("gargalos") tecnológicos que frenan el incremento de las exportaciones y retardan el acceso del bloque regional y de los propios países al mercado mundial, garantizando la salud ambiental de los agroecosistemas y el desarrollo de la pequeña producción.

2.3 Organización de las plataformas y redes de innovación

El PROCISUR priorizó el desarrollo de plataformas tecnológicas regionales en las líneas estratégicas de Calidad de las cadenas agroalimentarias; Sustentabilidad ambiental, y Saltos tecnológicos, durante 2002, y acordó dar inicio a las líneas de Agricultura orgánica y Pequeña producción en el 2003.

Se organizaron las siguientes PTRs:

■ "Desarrollos tecnológicos para calidad/trazabilidad de la cadena de carne vacuna"

Los resultados alcanzados son:

► Un consorcio constituido por actores del sector público y privado: INIAs de todos los países del MERCOSUR ampliado; Instituto de Industria de la Universidad Nacional de Gral. Sarmiento de Argentina; Universidad Católica de Argentina; Sociedad Rural Argentina; Asociación Argentina de Criadores Angus; Argentine Breeders and Packers; Confederaciones Rurales Argentinas;

Asociación Industrias Argentinas de la Carne; Fundación Chile; Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE - Brasil); Pontificia Universidad Católica de Chile; Frigorífico Guaraní y Asociación Rural de Paraguay; Instituto Nacional de Carnes; Frigoríficos Tacuarembó y PUL de Uruguay; FEGASACRUZ, Fundación Trópico Húmedo y SENASAG de Bolivia; ADIV Francia; BASF Alemania. Este consorcio básico se fortalecerá y ampliará mediante la negociación y ejecución de los proyectos cooperativos.

▶ Tres perfiles de proyecto:

- Tecnologías de información para la cadena de carne vacuna del Mercosur ampliado (seguridad alimentaria/trazabilidad/certificación de productos y procesos/análisis de riesgo).
- Tecnologías para la clasificación y tipificación de canales y carne para el Mercosur ampliado (sistema mínimo, común y armonizado).
- Tecnologías para la diversificación de productos cárnicos vacunos de calidad en el Mercosur ampliado (diferenciación y diversificación).

▶ La acción conjunta de los tres proyectos permitirá consolidar un programa de innovación tecnológica (corto y mediano plazo) para la mejora de la competitividad de la carne vacuna en el Mercosur ampliado, con dos grandes propósitos:

- Equilibrar asimetrías y profundizar ganancias en competitividad, a partir de una calidad uniformizada.
- Crear una marca "colectiva" Mercosur basada en sistemas de certificación de calidad y trazabilidad.

Los resultados de esta PTR fueron presentados en el → 1° Foro Latinoamericano de la Carne realizado en Buenos Aires, el 5 de noviembre de 2002.

Los antecedentes y el Informe Final de esta PTR se presentan en: → www.procisur.org.uy/online/calidad_inicial.asp

■ "Desarrollo de tecnologías críticas y manuales regionales de buena práctica ambiental"

Los resultados alcanzados son:

▶ Un consorcio constituido por representantes del sector público y privado de la región: INIAs y Ministerios de Agricultura de los países del Cono Sur; Bolsa de Cereales de Buenos Aires y de Bahía Blanca y Dirección Nacional de Alimentación de Argentina; ANAPO/CIAT de Bolivia; APPCC y Sementales Falçao de Brasil; Fedeleche y Fedecarne de Chile; Soc. Agrícola Golondrina S.A. y Fecoprod de Paraguay; Central Cooperativa de Granos de Uruguay. Este consorcio básico se fortalecerá y ampliará mediante la negociación y ejecución de los proyectos cooperativos.

▶ Cuatro perfiles de proyecto:

- Tecnologías críticas
 - Consolidación y valorización de la sostenibilidad de sistemas agrícolas productivos bajo siembra directa (resolver compactación de suelos, mejorar ganancia en materia orgánica y adaptar a pequeños productores)
 - Gestión de efluentes ganaderos para una agricultura limpia (minimizar efluentes, mejorar tratamientos y distribución, y fiscalización de los procesos)
 - Servicio de mitigación del cambio climático por la agricultura (mejorar balance de los gases con efecto invernadero y aumento del secuestro de carbono)
- Gestión ambiental
 - Unificación de patrones y etapas para certificación ambiental (elaboración de Manuales de Buena Práctica Ambiental).

▶ La acción conjunta de estos proyectos permitirá consolidar un programa para aplicación de tecnologías críticas y sistemas de certificación que mejoren la competitividad ambiental de la región en los mercados mundiales.

Los antecedentes y el Informe Final de esta PTR se presentan en: → www.procisur.org.uy/online/sustentabilidad_inicial.asp

■ "Genómica funcional de plantas, animales y microorganismos de interés agropecuario y agroindustrial"

Los resultados alcanzados en una primera instancia son:

▶ Se registraron, en la página de Procisur Online, 57 proyectos que están siendo ejecutados en la región en genómica funcional de plantas, animales y microorganismos.

▶ Dos planes de acción para las siguientes líneas de trabajo:

- Acelerando el descubrimiento de genes aplicados a la bovinocultura tropical en el Cono Sur: mejoramiento características del animal; control de patógenos; calidad y uso de los alimentos; y, ambiente de producción y seguridad alimentaria.
- Genómica funcional aplicada a los cultivos de soja y girasol: identificación de genes para resistencia, defensa y/o tolerancia a estreses bióticos y abióticos; y, obtención de productos transgénicos (desarrollo locales con propiedad intelectual)

Los resultados preliminares de esta plataforma fueron presentados en Biolatina 2002 realizada conjuntamente con la V FERIA – Congreso Latinoamericano de Biotecnología y I Congreso Uruguayo de Biotecnología, realizados en Montevideo, Uruguay del 4 al 9 de setiembre de 2002.

Los antecedentes y las propuestas de trabajo de esta PTR se presentan en: → www.procisur.org.uy/online/salto_inicial.asp

Complementando los recursos de contraparte que el PROCISUR compromete en los proyectos que reciben financiamiento externo (actual Cartera de Proyectos), la Comisión Directiva, ha decidido asignar recursos propios a los perfiles sobre clasificación y tipificación dentro de la PTR de calidad de la cadena de carne vacuna, al paquete de proyectos de la PTR ambiental y a las dos propuestas de la PTR de genómica funcional. Con este capital semilla se negociarán en el conjunto de cada PTR el aporte de recursos frescos de las instituciones/organizaciones que componen los consorcios básicos.

La disponibilidad de la cartera de perfiles de proyecto que surge de las PTRs ofrece la posibilidad de acceder al financiamiento mediante la negociación de intervenciones específicas y prioritarias para la región. Esta situación abre varios caminos. Primero, se suministra al conjunto de los organismos y fondos de CyT de la región una agenda a la que podrían aportar ante su manifiesta necesidad de transponer los límites nacionales. Segundo, se puede acceder con mayores posibilidades a fondos tipo FONTAGRO al canalizar proyectos de buena calidad respaldados por consorcios de envergadura. Tercero, se dispone de propuestas concretas para recurrir con mayor especificidad a los organismos internacionales que promueven diferentes áreas de innovación, como así también, concretar emprendimientos cooperativos en el ámbito de la Unión Europea. Resta mencionar las posibilidades de articulación con el CGIAR en el marco de los "Challenge Programms". Por último y especialmente, el ambiente favorable para la construcción de alianzas que ofrecen las PTRs permite incrementar las chances de negociación con los actores científicos de la región y en particular, con el sector privado para que complementen los recursos aportados por el PROCISUR. Hay que tener en cuenta además que la disponibilidad de propuestas de envergadura y el fortalecimiento que se pretende dar en la actualidad al MERCOSUR, incrementa las posibilidades de que los gobiernos de la región intenten asumir en parte el financiamiento de las prioridades compartidas de investigación y desarrollo.

Al finalizar el 2002 el PROCISUR concluye la primera etapa de implementación del PMP 2001 – 2004. Se han organizado las PTRs priorizadas y se dispone de los perfiles de proyecto consensuados con los actores del agronegocio regional. Queda ahora avanzar en la 2ª etapa que implica desarrollar los documentos de proyecto de las propuestas priorizadas, concretar los compromisos institucionales y las contrapartes del financiamiento y poner en marcha el proceso de ejecución, bajo un eficiente sistema de seguimiento y evaluación.

La ejecución de los proyectos permitirá ir consolidando redes de innovación en áreas relevantes para el desarrollo tecnológico del agronegocio regional. Al mismo tiempo, el trabajo conjunto de las PTRs posibilita fortalecer un macro-programa regional para mejorar competitividad, incrementar las posibilidades de acceder a los mercados mundiales, garantizar la salud ambiental de los productos y abrir alternativas para fortalecer la incorporación de la pequeña producción en los circuitos del empleo y la renta.

Se han concretado dos grandes logros. Por un lado, se constata la factibilidad de la estrategia de integración tecnológica, dentro de un modelo de abierta y selectiva interacción con los actores del agronegocio regional, que es irreversible. Por otro lado, la participación de los actores en las actividades de las plataformas ha sido dominada por representantes del sector privado. Se impone así la consolidación de un modelo participativo público – privado de gestión y ejecución de los procesos de innovación tecnológica que busca garantizar financiamiento y el logro de impacto sobre los principales problemas que afectan la competitividad del bloque regional y condicionan la seguridad ambiental y el desarrollo social.

Se presentan para el PROCISUR tres grandes oportunidades. La construcción de la estrategia de integración tecnológica a fines de 2000 fue seguida por una fuerte crisis en las relaciones del bloque regional que condicionó en los dos últimos años el apoyo político-institucional directo del MERCOSUR, este proceso debe ser recuperado ante los cambios de gobierno y políticas que se están produciendo en el Cono Sur.

El IICA está colaborando para la puesta en funcionamiento del Consejo de Ministros de Agricultura y se propone diseñar una agenda para el desarrollo integrado de la región (articulando diversas áreas estratégicas). Ambos mecanismos deben proporcionar al PROCISUR una mayor base de sustentación político – institucional.

Por último, el fortalecimiento del MERCOSUR exige profundizar la estrategia en marcha. Será necesario re-alimentar el PMP 2001 – 2004 en sus distintos niveles de resolución, en particular, la generación de escenarios y prospección tecnológica, la búsqueda de oportunidades y el apoyo a los procesos de innovación, como así también, la integración del accionar de las diferentes plataformas en un macro-programa para la competitividad, sustentabilidad ambiental e inclusión social del agronegocio regional.

Montevideo, Uruguay – Enero 2003

S/Borradores/Memoria PROCISUR 2002