

Ministério da Ciência e Tecnologia – MCT-BRASIL

Secretaria de Acompanhamento e Avaliação - SECAV

Coordenação Geral de Acompanhamento - CGA

**COOPERAÇÃO
EM CIÊNCIA E
TECNOLOGIA
NO MERCOSUL**

BRASIL - ARGENTINA - URUGUAI – PARAGUAI - CHILE

ESTUDO DE CASO DO PARAGUAI

Amilcar Davyt

*Projeto desenvolvido sob os auspícios da
Organização dos Estados Americanos - OEA*

Brasília 1997

Introducción

El presente informe trata sobre la situación de Paraguay en materia de cooperación científico-tecnológica, en particular con sus socios del Mercosur. En él se intenta, por un lado, mapear primariamente las instituciones, los mecanismos y las actividades actuales de cooperación en el país, así como, por otro lado, identificar el papel que desempeñan las políticas gubernamentales y las acciones surgidas en el marco de los organismos del Mercosur en el establecimiento, desarrollo y cambio de aquellas actividades. Por último, se busca trazar algunas líneas generales sobre tendencias, perspectivas, oportunidades y necesidades relativas a esta temática.

El documento tiene una estructura mixta, teniendo en cuenta los términos de referencia originales del proyecto. Puede ser dividido en las siguientes partes:

a) A efectos de contextualizar el análisis posterior, primero se desarrollan algunas ideas generales sobre la evolución del complejo de ciencia y tecnología paraguayo en los últimas décadas; se hace énfasis principalmente en lo acontecido en los últimos años en materia de cooperación, y en el significado que adquiere este término -y el concepto que está por detrás- en un país con el nivel de desarrollo socioeconómico como Paraguay (secciones 2 y 3 respectivamente).

b) Luego se presenta, de acuerdo al esquema sugerido en los términos de referencia, la información recogida en el transcurso del trabajo de campo:

- los patrones de cooperación en C&T identificados;
- la importancia relativa de la misma con los restantes países del Mercosur; y
- el impacto del avance de las negociaciones en esta cooperación y en el propio complejo de C&T (secciones 4 y 5).

c) Por último, se ofrecen algunas notas finales, a manera de síntesis, sobre las perspectivas que se perciben a este respecto en Paraguay, así como algunas sugerencias para el desarrollo futuro del país en esta materia (sección 6).

Sin embargo, previamente es necesario un comentario metodológico sobre el trabajo de campo desarrollado y sus consecuencias para este informe (sección 1).

1. Nota metodológica

El presente informe tiene condiciones de documento preliminar. Las razones para ello, derivadas de las características del trabajo de campo, del levantamiento de información, son de diverso tipo.

La limitación de tiempo disponible tuvo varias consecuencias. En el nivel espacial, la búsqueda de informaciones, y en especial la realización de las entrevistas, se concentró en la capital del país, Asunción. Aunque pueda ser claro que esta es la ciudad de mayor importancia y peso (y no sólo por razones políticas obvias), algunos centros de investigación -en especial los vinculados al sector agropecuario- y facultades o unidades universitarias ubicadas en el interior del país, no fueron relevadas directamente.

Esto de cierta forma es subsanado por otra consecuencia de la limitación temporal. El análisis siguiente está basado en algunos datos cuantitativos generales y, muy especialmente, en entrevistas con *policy-makers* y expertos vinculados al nivel político y gerencial de las actividades de cooperación y del complejo de C&T en general; es decir, es fundamentalmente cualitativo, basado en opiniones y percepciones de los actores implicados. Casi ninguna entrevista con las personas directamente involucradas en las actividades -investigadores o técnicos- fue realizada (con algunas excepciones).

Las personas del nivel jerárquico superior habitualmente tienen información sobre todas las actividades realizadas por el conjunto de la institución, motivo por el cual se evaluó que no era necesario, en relación al tiempo disponible, 'bajar' al nivel de ejecución. Un estudio más detallado a este nivel de análisis constituiría una de las características de una segunda etapa posible de este proyecto. En otras palabras, además de relevar con mayor detalle las 'casas matriz' en la capital, sería necesario cubrir las 'filiales' en otras ciudades o en el campo.

Existió un cierto grado de elección de instituciones. No se tienen evidencias claras -ni certeza absoluta- de que haya sido una selección adecuada, ya que se fue realizando 'sobre la marcha', con base en las primeras entrevistas. Vinculado con la limitación temporal, algunas instituciones quedaron sin ser contactadas, en otras no se pudo -quizás- hablar con las personas más adecuadas. Esto último conduce a otra de las limitaciones del análisis. Tal vez un mayor conocimiento previo del país bajo estudio hubiera permitido mejores selecciones en cuanto a instituciones, y un menor uso de tiempo en la contextualización del analista en la realidad del país. El conocimiento previo del investigador no sólo tiene que ver con los

objetivos propios del estudio, sino principalmente con entender cuestiones de contexto, culturales, de ‘cómo funcionan las cosas’, y hasta cómo y dónde se entrevista; se puede llamar a esto ‘fase de adaptación del analista’.

Todo esto constituyó, de hecho, una fase previa de la investigación: obtención de datos, informaciones, opiniones, sobre el desarrollo pasado y la situación actual de Paraguay en materia científico-tecnológica (algunos comentarios sobre ello hacemos en la sección 2. de este documento). Por otro lado, sin embargo, el desconocimiento previo del país por parte del analista, como es este caso, muchas veces facilita el trabajo, llevando a conclusiones tal vez menos sesgadas, con menos prejuicios (o con prejuicios diferentes), quizás más ‘objetivas’, por la no pertenencia a una u otra institución del complejo.

Una de las ideas relativamente reconocidas es que las actividades de cooperación - especialmente las científicas- se caracterizan por ser informales, realizadas a nivel de los propios investigadores. Esta ‘descentralización’ tiene a veces como consecuencia una falta de información agregada en manos de los gestores o directivos en la mayor parte de las instituciones; éste es el caso de Paraguay, y no sólo en lo que respecta a la cooperación, sino también más a nivel general, en cuanto al conjunto de las actividades científico-tecnológicas y al complejo de C&T paraguayo en general. Afortunadamente, fueron pocos los casos -aunque existieron- de entrevistados con ‘poco interés’ en contribuir al estudio, sea a través de sus opiniones o por medio de informaciones cuantitativas que pudieran poseer.

Por último, una consideración general sobre la relación entre los términos de referencia del proyecto en cuestión y la situación del país objeto del estudio de caso. Gran parte de las preguntas fueron construidas teniendo como marco de referencia -tal vez hasta inconsciente- la situación de los países más avanzados, en materia científico-tecnológica, del Mercosur. En el caso de Paraguay, la extrema fragilidad de las instituciones, mecanismos y actividades de C&T y el escaso grado de desarrollo del complejo, hacen, en algunos casos, imposible de contestar las cuestiones planteadas. Ésta es una de las razones principales de las diferencias de este informe con el *outline* sugerido en los términos de referencia mencionados; es necesario, por tanto, situar al lector respondiendo previamente otras preguntas, siguiendo tal vez un proceso similar -aunque con otro recorrido- al que siguió el analista autor del informe.

2. Algunas ideas generales sobre el complejo de C&T¹ paraguayo

Paraguay es un país con una superficie de aproximadamente 407.000 km² y una población de alrededor de 4,8 millones de habitantes (ITeM 1995). Tiene un PBI (Producto Bruto Interno) de 7,7 billones de dólares, lo que le da una renta per cápita aproximada de US\$ 1.700 (World Bank 1995). La capital, Asunción, cuenta con casi 800.000 habitantes (su región metropolitana alcanza más del millón), alejada así de las ocho ciudades de segundo rango, que oscilan entre 50.000 y 150.000 habitantes (Ciudad del Este, Encarnación, Concepción, etc.). El desarrollo demográfico macrocefálico comenzó a revertirse a fines de los '70, con el crecimiento de varias de las ciudades fronterizas, vinculado esto a diversas transformaciones económicas y sociales que impulsaron un proceso de descentralización político-administrativa (lo cual incluye, por ejemplo, la apertura de 'filiales' en las ciudades del interior, por parte de las principales universidades).

Hasta inicios de la década del '70 sólo pueden percibirse, en Paraguay, algunos esfuerzos aislados y desarticulados en el ámbito científico-tecnológico; éstos se dieron particularmente en el sector agropecuario, a instancias de acciones de cooperación financiera externa -organismos internacionales-. Este sector ha sido, tradicionalmente, el principal eje de sustentación de la economía paraguaya, exportando en especial oleaginosos -soja-, algodón y carne. Las diversas dependencias del Ministerio de Agricultura y Ganadería fueron estableciendo, con cierto grado de dificultad, un número de unidades vinculadas a lo tecnológico a lo largo del país -Instituto Agronómico Nacional (IAN/MAG), centros regionales y campos experimentales-, orientadas a colaborar con los productores agrícolas, ganaderos y forestales.

En la misma década, los planes de gobierno comienzan a incluir menciones al desarrollo científico-tecnológico, y se fortalecen algunos organismos como el Instituto Agronómico Nacional y el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización (INTN). Es en el ámbito de este último que se crea, en 1976, la Secretaría Nacional de Tecnología (SNT), organismo con las atribuciones de "coordinar, programar y evaluar los planes nacionales de desarrollo científico y tecnológico, basados en los lineamientos del Plan Nacional de

¹ Como ya ha sido consagrado por algunos autores (argentinos en particular: Oteiza, Chudnovsky, por ejemplo) se decidió utilizar el término complejo, y no sistema, para referirse al conjunto de componentes -instituciones, agentes y mecanismos- vinculados a ciencia y tecnología en Paraguay, debido a que no parecen funcionar con las interacciones y articulaciones propias de lo que en la literatura teórica se denomina como sistema. El término complejo parece ser un poco más 'neutro'.

Desarrollo Económico y Social” (INTN, 1996). Sin embargo, el INTN debe asumir esta función -durante casi 20 años- sin el consecuente respaldo financiero, es decir, con los mismos recursos económicos y humanos con los cuales llevaba adelante el resto de sus funciones. De esta manera, las limitaciones para la consolidación de la SNT son de tipo institucional y organizacional además de financiero, así como de falta de afianzamiento en su relación con el resto de los componentes del complejo de ciencia y tecnología.

Cabe aquí una referencia al trabajo del propio INTN, que parece haber sido durante muchos años -fue creado en 1965- una institución clave en el desarrollo tecnológico del país. Posee bastante experiencia en materia de desarrollo y asistencia técnica, en particular en los sectores prioritarios del desarrollo nacional -agroindustria, madera, cueros y textiles, materiales de construcción, metalurgia-. Entre sus actividades centrales se encuentran las de normalización, control de calidad, certificación y metrología (INTN, 1996).

El sistema universitario contó, hasta finales de la década del ‘80, con dos instituciones. La mayor y más antigua es la única pública, la Universidad Nacional de Asunción;² por otro lado, la Universidad Católica ‘Nuestra Señora de la Asunción’,³ con poco más de 30 años de existencia, también ya tiene su peso y reconocimiento en el marco del sistema educativo paraguayo. A partir de 1989 (golpe de estado e inicio del proceso democrático) se liberalizó la creación de instituciones de educación superior; hoy el país cuenta con más de 20 instituciones,⁴ la mayor parte de ellas fundamentalmente docentes, con escaso o nulo peso en materia de investigación.

No existen muchos datos exactos sobre la situación del complejo científico-tecnológico paraguayo en los últimos años. La última encuesta realizada sobre organismos y entidades ejecutoras de investigación y desarrollo fue llevada a cabo por la SNT a finales de la década del ‘80. Por problemas financieros y organizacionales -propios de la Secretaría,

² En ella se imparten cursos en las siguientes unidades: Facultades de Arquitectura, de Ciencias Agrarias, de Ciencias Económicas, de Ciencias Exactas y Naturales, de Ciencias Físicas y Matemáticas, de Ciencias Médicas, de Ciencias Químicas, de Ciencias Veterinarias, de Derecho, de Filosofía, de Ingeniería, de Odontología y de Politécnica, Centro Nacional de Computación, Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud y Escuela de Postgraduación Académica.

³ Aquí las actividades docentes se realizan en algunas áreas: por un lado en la Facultad de Ciencias y Tecnología: Ingeniería Civil, Electrónica, Industrial, Informática, Diseño Gráfico y Arquitectura y por otro en las áreas humanísticas: Derecho, Contables, Teología, Pedagogía y Filosofía.

⁴ Las instituciones privadas de reciente creación que merecen ser mencionadas son las siguientes: Universidad Privada de Columbia, Universidad del Norte y Universidad Autónoma de Asunción.

como se observó- y del momento político del país -1989- este relevamiento nunca fue procesado totalmente, y no es posible encontrar sus datos desagregados actualmente.

Sin embargo, sí es posible mencionar parte de la información que quedó registrada. La encuesta identificó 162 unidades técnicas, en las que trabajaban 1.588 profesionales y técnicos, y donde se ejecutaban 211 proyectos, distribuidos en los siguientes campos de aplicación -en orden de participación porcentual decreciente: agropecuario y forestal, salud, desarrollo económico y social, industrias manufactureras, organización de la sociedad, industrias extractivas, medio ambiente y recursos naturales; las actividades estaban concentradas en investigación aplicada, desarrollo experimental y actividades asociadas, estando casi ausente la investigación básica. El relevamiento incluyó informaciones sobre algunas empresas del sector agroindustrial -las mejor dotadas en tecnología-, detectándose que 50% de ellas realiza alguna actividad en materia científico-tecnológica, principalmente control de calidad e investigación aplicada. (Urbieta 1994).

En relación al sector empresarial, es posible decir que en el nivel industrial ha estado sustentado en las pequeñas y medianas empresas (representando más del 90% del total), carentes de personal técnico especializado en actividades de I&D. En las pocas empresas consideradas como 'grandes' para el país, los problemas de investigación, desarrollo e innovación tecnológica en general son solucionados recurriendo a sus casas matriz situadas en otros países, principalmente avanzados. (Urbieta 1994).

La medición de la inversión del país en C&T presenta dificultades debido a que los gastos para investigación, desarrollo y servicios de apoyo no están ligados al proceso de planificación y presupuestación. De cualquier manera, las estimaciones recientes indican que los recursos asignados al sector están entre 0,15 y 0,20 del Producto Bruto Interno. Esta cifra no incluye la información -por no existente- sobre lo que el sector privado invierte en I&D, pero probablemente no tendría mucha modificación de acuerdo a lo comentado en los párrafos anteriores sobre la inversión en este factor en el nivel empresarial.

Una última actividad merece ser comentada por el significado que tuvo para los sectores implicados en el complejo de C&T. El "Foro de Tecnología para el Desarrollo de Paraguay", llevado a cabo en 1990, fue producto de la coordinación, realizada por la entonces SNT, de los distintos actores implicados en el proceso de producción y utilización de conocimiento científico y tecnológico: empresarios, investigadores, tecnólogos y el sector público. Del diálogo entre ellos surgieron prioridades de índole organizacional, educacional,

de tributación y financiamiento para el desarrollo del sector.

A pesar de ello se afirma, por parte de los asesores del área en el país, que “todas las acciones emprendidas en el país hasta el presente, en el ámbito de la Ciencia y la Tecnología, apenas han contribuido a la sensibilización y un mejor conocimiento sobre la incidencia de dicho factor como elemento propulsor del desarrollo, pero los programas y proyectos no tuvieron hasta la fecha la suficiente gravitación en las grandes decisiones gubernamentales.” (Urbieta 1994: 3).

Sin embargo, sí es posible visualizar algunos avances muy importantes en esta década, tanto a nivel de aprobación de leyes como de elaboración de propuestas de cambios organizacionales, aún en discusión en ámbitos políticos y parlamentares. Pero antes de comentar los progresos y cambios que se han producido en los últimos años en el país -así como las propuestas actuales- y discutir su relación con la firma del Tratado de Asunción y los avances en las negociaciones del Mercosur, se realizarán algunos comentarios en relación al significado de la cooperación internacional en un país con el grado de desarrollo socioeconómico, y por consiguiente científico-tecnológico, como el de Paraguay.

3. El significado de la cooperación en C&T para Paraguay

Una de las consideraciones en la que se hizo evidente la inadecuación de las preguntas del levantamiento objeto de este informe fue en el propio significado del término cooperación. O mejor, el enfoque dado por el autor a la búsqueda de respuestas en las diversas entrevistas realizadas.

La idea que se tenía, coherente con la perspectiva del proyecto, es que era posible identificar claramente de qué actividades se hablaba al mencionar la frase ‘cooperación en actividades científico-tecnológicas’. Sin embargo, ésa es la frase adecuada en situaciones en las cuales es común el financiamiento propio de investigaciones, sean ellas de índole científica básica -el avance del conocimiento en la disciplina-, de aplicación tecnológica o de desarrollo de productos y procesos. Donde existen mecanismos de apoyo y fomento habituales, con diversidad de instrumentos y programas, es fácil identificar las actividades de relacionamiento con otros grupos de investigación, los intercambios y el trabajo conjunto.

Paraguay es, como ya debe mostrarse obvio y como diversos organismos internacionales (y, por supuesto, los propios paraguayos) reconocen, el país con menor desarrollo socioeconómico relativo de los cuatro del bloque. En especial, es probablemente en

el área científico-tecnológica donde el atraso con relación a Brasil, Argentina y Uruguay se manifiesta con mayor énfasis. Además de las acciones aisladas de algunas unidades en el nivel educativo superior y de los órganos públicos mencionados anteriormente, no existen mecanismos de financiamiento de la actividad de I&D.

Esto explica que la referencia a ‘cooperación’ implique sólo la ‘recepción’ de asistencia o ayuda por parte del otro. Es decir, se transforma en un proceso unilateral, en una sola dirección, en el cual la unidad, equipo o grupo paraguayo sólo ‘recibe’, aunque no aporta, o lo hace en muchísimo menor grado. El grado actual de desarrollo y consolidación del complejo de C&T no le permite actuar de otra manera.

Por otro lado, esta misma situación (ALADI clasifica a Paraguay, junto con Ecuador y Bolivia, como país de menor desarrollo relativo en América Latina) hace que Paraguay sea un gran receptor de financiamiento de diversas organizaciones internacionales, así como de las agencias de cooperación de gran parte de los países avanzados y aún de algunos de industrialización reciente. Entre los países que cooperan bilateralmente se encuentran: Japón, Alemania, China, España, Corea, Israel, etc. En cuanto a asistencia técnica multilateral, se destacan: Unión Europea, PNUD, BID, OEA, FAO, ONUDI, etc. Según una de las personas entrevistadas, la asistencia financiera internacional no reembolsable en general que recibe Paraguay no sólo es mayor que la de cualquier otro país del bloque en términos relativos, sino también absolutos (excluyendo préstamos de instituciones multilaterales).

De esa cooperación internacional, o asistencia, una parte menor, aunque importante, se vincula a actividades científico-tecnológicas. Obviamente, adaptadas a las necesidades del grado de desarrollo del país: visitas de expertos y consultores, perfeccionamiento de los recursos humanos en general (desarrollo de cursos, pasantías y estadías de técnicos nacionales en el exterior), suministro de equipos, creación de unidades, servicios y carreras, etc.

El efecto que ha tenido el Mercosur en estas actividades que benefician a Paraguay y colaboran con su desarrollo tiene aspectos positivos y negativos. Los distintos entrevistados hicieron hincapié en diferentes ‘caras’ del asunto, de acuerdo al lugar que desempeñan en el complejo paraguayo. Se verá esto en la sección 5. Antes, una caracterización de las actividades actuales de cooperación en las diversas instituciones, sea con los países del bloque como con otros países.

4. Patrones de cooperación identificados en las principales instituciones

A seguir se detallan algunos puntos generales importantes para el conjunto de las instituciones relevadas en materia de cooperación científico-tecnológica, a partir de los comentarios particulares que surgen del análisis de algunas de ellas. Se destacan las actividades de cooperación actuales o de los últimos años, dejando para la próxima sección lo que se puede analizar como impactos de la creación del Mercosur.

Como se mencionó anteriormente, una de las actividades principales de cooperación tiene que ver con formación y capacitación de recursos humanos. Esta se da en diversas instituciones y de diversas maneras.

El sector industrial

En el nivel industrial, la información obtenida a través de representantes de sus asociaciones corporativas (en especial, la Unión Industrial Paraguaya) indica que las categorías de servicio de C&T vinculadas a la capacitación profesional y al control de calidad son las únicas que es posible encontrar en las empresas paraguayas. Una diferencia puede ser establecida con las empresas multinacionales, por motivos obvios: en este caso, el relacionamiento se da con otras filiales de la región o con sus casas matriz.

Los centros de capacitación profesional de los cuatro países mantienen relaciones de cooperación anteriores al establecimiento del bloque. A partir de la constitución de los grupos de trabajo del Mercosur, esa actividad conjunta se viene realizando a través de una Comisión específica, en la que está representado el Servicio Nacional de Promoción Profesional (SNPP).

En el nivel de organismos públicos, dos instituciones se destacan por sus actividades de cooperación, ya mencionadas por su labor relevante en el marco del conjunto del complejo de C&T: el INTN y las diversas dependencias del MAG.

El Instituto Nacional de Tecnología y Normalización

El Instituto desarrolla actividades de cooperación con otros países en varios niveles: formación y capacitación de recursos humanos, control de calidad y normalización y proyectos de I&D.

En los últimos años, el INTN ha impartido, con la colaboración de diversas instituciones, cursos de capacitación de recursos humanos en el área de sistemas de calidad. Para su realización, se ha contado principalmente con el financiamiento de ALADI

(Asociación Latinoamericana de Integración), así como de Austria, Japón y EEUU en menor medida. Los países que han aportado especialistas para los cursos han sido Uruguay (a través del Laboratorio Tecnológico del Uruguay - LATU) y Brasil en menor grado (Instituto Nacional de Metrología - INMETRO), así como Argentina y otros países latinoamericanos. Los cursos comenzaron por iniciativa y ofrecimiento de fondos de ALADI, aunque el éxito de los primeros llevó a la continuación de la actividad, con financiamiento parcial de los implicados y del propio INTN, y con mayor participación nacional en cuanto a la organización de los módulos en base a las necesidades del país.

En el área de normas técnicas en particular, el trabajo en el grupo correspondiente del Mercosur (SGT3) con sus similares de los otros países ha sido intenso, intentando la armonización de los sistemas y luego el reconocimiento mutuo; sin embargo, los avances han sido lentos, debido a las asimetrías entre los cuatro países.

El INTN participa además, de una serie de proyectos de I&D financiados por el Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología (CYTED). Es un conjunto amplio de subprogramas y redes temáticas en las cuales participan, bajo la coordinación del Instituto a nivel nacional, las dos grandes universidades, centros de investigación y empresas; en todos ellos se mantienen contactos con otros países, ya que es requisito para el financiamiento de CYTED, constituyendo 'redes iberoamericanas'. Es posible mencionar las siguientes áreas: Biomasa como fuente de productos químicos y energía, Nuevas fuentes y conservación de la energía, Electrónica e informática aplicadas, Química fina farmacéutica, Tratamiento y conservación de alimentos, Tecnología mineral, Tecnología para viviendas de interés social, Corrosión e impacto ambiental sobre materiales y Gestión de la investigación y el desarrollo tecnológico.

Una de las actividades que es posible detallar por su amplitud es el Programa de Energías Renovables. En realidad incluye un conjunto amplio de proyectos y subproyectos, con financiamiento y colaboración de diversos países e instituciones. Ha tenido una duración de varios años -con diferentes etapas-, comenzando antes de las negociaciones del Mercosur, y por lo tanto independiente de las mismas. El origen se vincula a las necesidades de desarrollo de una región 'compartida' entre Paraguay, Argentina y Bolivia: el Gran Chaco. Las actividades han implicado investigación aplicada, desarrollo de tecnología, construcción de prototipos y transferencia de las aplicaciones a los usuarios finales. Al mismo tiempo ha combinado recursos provenientes de varias fuentes: en primer lugar fue asistencia de Argentina, seguida poco después por OEA (con una duración de 6 años); luego ha sido

desarrollado a través del CYTED y del Fondo Argentino de Cooperación Horizontal (FOAR). Las actividades han incluido también la realización de diversos cursos en la temática con asistencia de especialistas argentinos para la capacitación del recurso humano paraguayo, así como pasantías de estos últimos en Argentina. La creación del Mercosur, y en particular del grupo correspondiente (SGT9, Energía) ha sido un soporte más al desarrollo de esta área y de este programa en particular.

También en el marco del FOAR, el INTN ha desarrollado otras actividades (cursos en el área de medio ambiente y microbiología), y tiene previstas otras que están en proceso de negociación (continuación en las áreas mencionadas, y en sistemas de control de calidad, ecotoxicología, sector maderero, etc.) El instrumento principal de actuación de este fondo es la transferencia de conocimientos, sea a través de cursos con la participación de expertos argentinos, sea bajo la forma de pasantías de técnicos y profesionales paraguayos en instituciones argentinas.

El sector agropecuario público

El sistema público de investigación, desarrollo y extensión vinculado a las actividades agropecuarias está, por el momento, centralizado en el Ministerio de Agricultura y Ganadería, en sus diversas Direcciones y servicios. Las actividades de cooperación en materia agrícola pueden ser divididas en dos grupos: en el primero se encuentra la asistencia técnica y financiera internacional -en el sentido discutido anteriormente-; los países que más han contribuido con Paraguay en esta área son Japón y Alemania, aunque también China, Corea y otros países en menor grado. También se ha recibido colaboración de diversas agencias multilaterales, entre ellas Banco Mundial, BID, FAO, PNUD, y Unión Europea. De acuerdo a los datos obtenidos, éste parece ser el ministerio que más aporte ha recibido para el desarrollo de sus actividades.

Por otro lado se encuentran las actividades de relacionamiento del sector agrícola público paraguayo con sus pares de la región. Ésta parece ser la actividad productivo/estatal que más ha establecido, durante las últimas décadas, mecanismos de colaboración y trabajo conjunto entre los países latinoamericanos, sea a través de acuerdos bilaterales o multilaterales. Existe una importante tradición entre los organismos autónomos de investigación agropecuaria (EMBRAPA de Brasil, INTA de Argentina, INIA de Uruguay) de fuertes relacionamientos horizontales; quizás se remontan a la época de su creación en la mayor parte de los países de América Latina (década del '60, con excepción de Uruguay y

Paraguay). Así, en todo el continente se han constituido los Programas Cooperativos de Investigación Agropecuaria por región; en el caso que nos ocupa se denomina PROCISUR e incluye los países del Mercosur, Chile y Bolivia. Las actividades de cooperación permanente desarrolladas son de formación de recursos humanos (cursos comunes, intercambio), realización de proyectos de I&D (actúa como convenio-marco) y principalmente discusión de políticas para el sector, en particular en materia tecnológica. Existen también otros organismos multilaterales de este tipo, aunque dedicados a aspectos específicos, como por ejemplo las comisiones regionales de sanidad vegetal y animal, donde se discuten las políticas de cada país buscando armonizar la legislación sanitaria.

En el marco de estos programas multilaterales se han realizado estudios de competitividad de diversos productos agrícolas; la agenda de discusión, así como de estos estudios, emana de las demandas internas de cada uno de los integrantes. En el caso de Paraguay, las áreas prioritarias de investigación y desarrollo han sido tradicionalmente la soja y el algodón, aunque recientemente se ha intentado una diversificación de productos. En muchos casos los trabajos son realizados de forma cooperativa entre las diversas instituciones.

Las dos grandes universidades

Las dos universidades mayores son las que tienen algún tipo de cooperación, fundamentalmente científica, aunque una parte de ella se establece de manera informal, a través de los propios docentes; como se comentó en la nota metodológica, en esta etapa no se obtuvo información por medio de entrevistas en ese nivel.

En el caso de la Universidad Nacional de Asunción (UNA), no se dispone siquiera de bases de datos que centralicen la información al respecto. En una universidad con aproximadamente 20.000 alumnos y 2.400 profesores, en términos generales son pocos los docentes con alta dedicación a la función universitaria (debido en particular a los bajos salarios), que serían los únicos en condiciones de llevar adelante actividades de investigación, y entre ellas, de cooperación.

La universidad está en un proceso lento de construcción de capacidades de investigación. En particular, hace pocos años que intenta financiar proyectos a través de un Fondo Central de Investigaciones, con recursos muy menguados y con un proceso de evaluación ex-post que hace hincapié en los resultados generados por los proyectos. Por otro lado, muchos de los convenios firmados por las diversas unidades con otros centros de investigación muchas veces quedan sólo en el papel por falta de recursos propios. La

universidad sí es beneficiaria de varios de los programas de asistencia técnica provenientes de agencias de cooperación de países avanzados o de organismos multilaterales, la mayor parte de ellos comprendiendo actividades de formación de recursos humanos.

En particular, varios de los proyectos que Paraguay está negociando actualmente con el FOAR (3 en 12), así como la mayoría de los que están en ejecución (8 en 12), son o serán realizados en diversas dependencias de esta universidad. Los que están siendo ejecutados actualmente pertenecen al área agraria, 5 de ellos a través de la Facultad de Ciencias Agrarias y 3 en equipos de la Facultad de Ciencias Exactas. Dos de los que están en negociación también pertenecen a esta área, pero serán desarrollados por la Facultad de Veterinaria.

La UNA pertenece, desde 1991, a la Asociación de Universidades Grupo Montevideo (AUGM), organización que nuclea instituciones de los cuatro países con el propósito de impulsar el proceso de integración en el nivel regional, fundado en mecanismos de cooperación científica entre las doce universidades integrantes:⁵ cursos de posgrado, proyectos y programas de investigación, intercambio de docentes, etc. Cada una de las universidades coordina un núcleo disciplinario, de su elección; en este caso, fue Farmacología de Productos Naturales. De acuerdo a lo informado por el entrevistado, las actividades de cooperación de esta organización no han tenido ningún impacto en el desarrollo interno de la UNA. Sin embargo, la mayor parte de los intercambios docentes -financiados por medio de un fondo común a todas o con el aporte de organismos multilaterales- han tenido a esta universidad como receptora y beneficiaria del aporte de los docentes e investigadores de las otras. En particular, en su marco se ha establecido un programa específico de apoyo a la UNA, vistas las asimetrías existentes, con el apoyo de UNESCO y OIM. De esta forma, las principales actividades de cooperación también parecen aquí descansar en la categoría de formación de recursos humanos.

En la Universidad Católica (UCA) existen políticas explícitas de búsqueda de financiamiento internacional para la ejecución conjunta de investigaciones. Esto se debe a dos motivos principales: por un lado, la universidad no está en condiciones de financiar por sí misma las actividades de investigación de sus docentes, y la cooperación con grupos de otras

⁵ De Argentina, las Universidades de Buenos Aires (UBA), Nacional de La Plata (UNLP), Nacional del Litoral (UNL), Nacional de Rosario (UNR) y Nacional de Entre Ríos (UNER); de Brasil, las Universidades Federales de Santa María (UFSCar), de Rio Grande do Sul (UFRGS), de São Carlos (UFSCar), de Santa Catarina (UFSC) y de Pelotas (UFPel); de Uruguay, la Universidad de la República (UR).

instituciones es una forma de obtener fondos extras para el desarrollo de su propia investigación; así, diversos organismos (OEA, CYTED) financian pasantías, equipamientos, intercambios cuando el proyecto involucra dos o más instituciones.

Por otro lado, la situación de bajos salarios, que en otros países y contextos a veces lleva al investigador a ‘salir a buscar fondos’, sea de organismos internacionales como del propio sector productivo público o privado, en el caso de la UCA llevaría, simplemente, a que el docente deje la universidad si es exigido en cuanto a productividad. Estos factores llevan a que algunas de sus unidades, y muy especialmente la Facultad de Ciencias e Ingeniería (área politécnica), desarrollen una política agresiva de búsqueda de recursos a través de la cooperación.

Aunque no existe una priorización definida con los países del Mercosur, los relacionamientos más fuertes, o importantes, de la UCA en cuanto a actividades de investigación, se han dado con las universidades cercanas de Argentina, Brasil y Chile. En el caso del primer país, existen fondos binacionales desde hace varios años; con Brasil ha comenzado a relacionarse a partir de 1996. Siendo una universidad católica, también mantiene vínculos con muchas otras instituciones del mismo tipo dentro y fuera de la región, materializados en la forma de convenios; sin embargo, éstos son fundamentalmente dedicados a las actividades docentes, con intercambio de profesores, dictado conjunto de cursos y realización de pasantías.

5. El impacto del Mercosur en el conjunto de las actividades de C&T del país

Por su importancia relativa para el país, parece importante comentar y discutir el impacto de la creación del Mercosur no sólo en cuanto a las actividades de cooperación, sino también institucionalmente, en el conjunto del complejo de C&T. Luego de una consideración general sobre la percepción del impacto, analizaremos los cambios en curso en algunas de las instituciones y mecanismos centrales del complejo: la creación del CONACYT, la reestructura del sector público agrario (MAG) y la reestructura del propio INTN, o vinculadas al complejo: la creación del Ministerio de Integración, el ingreso a ISO, la propuesta de creación de un Ministerio de Medio Ambiente, el monto de la asistencia técnico-financiera multilateral. Por último, comentaremos la participación de Paraguay en las diversas actividades de la Reunión Especializada en Ciencia y Tecnología del Mercosur (RECYT) desde sus orígenes, así como los cambios recientes.

Es probable que sean los países pequeños del bloque quienes sientan con más fuerza las consecuencias de la integración. Sin duda, ésta es la percepción de los paraguayos, aunque también entienden que se han demorado demasiado en comprenderlo. En palabras de un entrevistado “para Paraguay, la globalización es entrar en el Mercosur”. Sin embargo, las opiniones divergen en cuanto a que los cambios en cursos se han dado a impulsos de las negociaciones del bloque o como consecuencia de ellas. Esto probablemente se deba a que estas actividades en los grupos del Mercosur no tienen influencias directas en cuestiones concretas visibles para los entrevistados (y el conjunto de la población), aunque sí en cambios culturales generales. Así, la muletilla ‘con vistas -o con miras- al Mercosur’ es escuchada reiteradamente. Parece ser que los avances en la constitución del bloque sirvieron como catalizador: su acción puede no verse directamente, pero existe como motivación, como punto de partida.

Según los entrevistados, Paraguay camina ‘a los tumbos’ en el proceso de integración, sin definiciones claras de prioridades en cuanto a cómo trabajar en él. Las quejas también remiten a la lentitud de los organismos del estado, así como a la falta de información amplia y difusión sobre ‘lo que está aconteciendo’. El país debería ‘correr’ para ponerse al nivel de los otros países; de acuerdo a un entrevistado, “es como uno de los estados pobres de Brasil”. Sin embargo, esto no redundó en tratamientos diferenciados en las negociaciones (desde la perspectiva de los paraguayos), ya que el trato, con algunas pocas excepciones, es igualitario.

El análisis realizado previamente del complejo de C&T paraguayo llegó a las discusiones de finales de los ‘80, con la realización del Foro de Tecnología. Una de sus recomendaciones era la creación de una institución responsable de la coordinación y promoción de las actividades científico-tecnológicas, así como de un organismo del más alto nivel que fijara las políticas, objetivos y estrategias para el desarrollo del sector. Finalmente, en 1997, fue aprobada una ley general que “instituye el sistema nacional de ciencia y tecnología”. La dirección, coordinación y evaluación del sistema está a cargo del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, “organismo autárquico, de composición mixta, dependiente de la Presidencia de la República.”⁶

La creación del CONACYT es uno de los cambios centrales del complejo de C&T, y que va a tener, o tiene potencialmente, consecuencias en todos los niveles. Actualmente está en una fase preparatoria, de formulación de reglamentos, constitución efectiva y elaboración

de sus estrategias y propuestas de organización y funcionamiento.

Dos características parecen destacarse en la organización aprobada que merecen comentarios: en primer lugar, la importante participación de los usuarios del conocimiento en su consejo, probablemente derivada del abandono de modelos lineales y de los avances en la comprensión de las complejas relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad, por parte de los organismos que continúan promoviendo, luego de décadas, este tipo de organismos como rectores de las políticas de C&T nacionales. La integración del consejo incluye representantes de los ministerios de Industria y Comercio (a través del INTN) y de Agricultura y Ganadería, la Secretaría Técnica de Planificación de la Presidencia (STP), la universidad estatal, las universidades privadas, la Unión Industrial Paraguaya (UIP), la Asociación Rural del Paraguay (ARP), la Federación de la Producción, la Industria y el Comercio (FEPRINCO), la Asociación de Pequeñas y Medianas Empresas y las centrales sindicales.

La otra característica destacable parece ser, según prescribe la mencionada Ley, su importante autonomía en relación a las políticas gubernamentales.⁷ En este caso, eso se acompaña de grandes potestades en la definición de las políticas: no existe como en otros países, y no está previsto, ningún organismo intermediario entre el poder ejecutivo y el CONACYT, como ministerio o secretaría de C&T, responsable por la definición de los grandes lineamientos nacionales en la materia. Es el Consejo quien tiene las potestades de “formular y proponer al gobierno nacional las políticas y estrategias de desarrollo científico y tecnológico para el país”, así como de “asesorar a los Poderes del Estado en todos los aspectos relacionados con la investigación y las aplicaciones científicas y tecnológicas”⁸, además de sus otras funciones como agencia de fomento -coordinación de programas, promoción, financiamiento, incentivo, racionalización, etc.

Mucha confianza parece estar depositada en este organismo, por parte de casi la totalidad de los entrevistados, directa e indirectamente relacionados al consejo. Sin embargo, no se debe olvidar que los cambios no se producen a través de modificaciones legales, muchas

⁶ Ley General de Ciencia y Tecnología, N° 1.028, Poder Legislativo, 1997.

⁷ Es posible apreciar esa autonomía, por ejemplo, en los mecanismos de composición del organismo y sus responsabilidades. Los consejeros que integran el CONACYT son representantes de las propias instituciones antes mencionadas, nombrados a propuesta de las mismas; asimismo, el Presidente del Consejo es designado a partir de una terna propuesta por el propio CONACYT, escogida entre sus miembros.

⁸ Ídem nota 6.

veces las propuestas pueden quedar en el papel. En estos pocos meses de funcionamiento ha sido posible observar dificultades financieras y de implementación. Actualmente se están realizando gestiones para la obtención de recursos de organismos internacionales (en particular OEA) dirigidos al fortalecimiento de la estructura organizacional del Consejo. Pero se debe hacer notar que es solamente a través de financiamiento nacional, y de la colaboración de todos los actores involucrados, que es posible mantener y desarrollar sus actividades.

En relación a las actividades de cooperación, algunas de las funciones establecidas en la ley de creación del CONACYT son las de: a) coordinación de los “programas de becas y de intercambio de estudiantes, científicos y tecnólogos mediante la búsqueda de oportunidades y fuentes de financiamiento”; b) articulación de los “esfuerzos científicos y tecnológico con los que se realizan en el extranjero” y c) relacionamiento con “organismos similares públicos y privados del extranjero”, así como el apoyo al “intercambio científico, la cooperación y la información recíproca”.⁹

La reestructura del Ministerio de Agricultura y Ganadería incluye especialmente la creación de un instituto relativamente autónomo de investigación para el sector, al igual que en el resto de los países de tal región. Tal organismo, el Instituto Paraguayo de Tecnología Agropecuaria, estaría especializado en la generación y transferencia de tecnología y encargado de la financiación y ejecución de actividades de investigación y difusión de tecnologías agrarias. Se constituiría con diversas direcciones actualmente integrantes del Ministerio, pero que ganarían en autonomía, descentralización y otras ventajas legales. Además de esto, la reestructura implica el fortalecimiento de los Centros Regionales de investigación y transferencia de tecnología y el desarrollo de un fondo de investigación para Proyectos Agrarios Especiales.

Se espera que esta nueva estructura facilite, entre otras cosas, las actividades de cooperación con sus pares del Mercosur y, en forma más amplia, con otros países de la región. A este respecto es necesario volver a una de las actividades que ha desarrollado el ministerio en su vinculación con las otras instituciones semejantes en los demás países de la región a través del PROCISUR. Como se dijo, el trabajo en este órgano multilateral está más avanzado que las propias negociaciones en el grupo correspondiente del Mercosur. El acercamiento entre ambas instancias se está produciendo a partir de la primera, en este último año.

⁹ Ídem nota anterior.

El Instituto de Tecnología y Normalización está también acompañando los cambios en la estructura del estado, llamado modernización por algunos. También en este caso se intenta adecuar su organización a los desafíos que impone el Mercosur, a través de un proyecto de reforma de su organigrama y funciones.

Una característica que llama la atención en Paraguay, y a la vez muestra la importancia que se le ha comenzado a dar al proceso de negociaciones del Mercosur es la creación del Ministerio de Integración. El mismo aún tiene una infraestructura frágil y pocos funcionarios, pero paulatinamente está adquiriendo su relevancia en el marco del trabajo del país hacia las negociaciones del bloque. Algunas de las actividades de este ministerio, así como representaciones en los grupos temáticos, se relacionan al complejo de C&T; en particular el área de medio ambiente, por el momento. Además, un representante de este ministerio asiste a las reuniones del consejo del CONACYT, lo que le permitiría un fluido relacionamiento.

Durante casi 30 años, Paraguay estuvo desincorporado a la ISO (International Standard Organization), organismo multilateral que trata las cuestiones de sistemas de certificación de calidad y normalización. El trabajo conjunto en el SGT3 del Mercosur condujo a su reinserción en esta organización. Durante los primeros años (a partir de 1992), el país recibía la información en esta materia a través de sus pares en las reuniones; en 1995 volvió a ingresar a la ISO como miembro pleno.

La temática medio ambiente es reciente en el ámbito internacional; es reciente también la onda de creación de ministerios o secretarías que se ocupen de este tema. En el caso de Paraguay, esta discusión actual se vincula, por lo menos, con tres cosas: la actual reestructura del Ministerio de Agricultura y Ganadería, la proliferación de unidades en otros ministerios relacionadas con el tema y el trabajo a nivel de subgrupo temático del Mercosur. En esta área ‘todo comenzó con el Mercosur’, sea esta frase referida a las actividades de cooperación como a su desarrollo mismo dentro del país. La fase presente es de discusión de una propuesta en ámbitos políticos y parlamentarios.

Los cambios con respecto a la ayuda económica a países de este nivel de desarrollo, ya mencionada en secciones anteriores, merece algunos comentarios. La opinión de los entrevistados diverge a este respecto; para algunos, el ingreso al Mercosur perjudicó a Paraguay ya que los organismos internacionales dejaron de aportar su asistencia al país en la medida que integraba un bloque económico de mucho mayor porte. Para otros, sin embargo, eso no se modificó, aunque hubo un decaimiento de la cooperación horizontal (principalmente

con Argentina) en los primeros años, que solamente ha comenzado a repuntar en la actualidad.

Por último, es necesario hacer alguna mención a la participación de Paraguay en las reuniones de los subgrupos de la Reunión Especializada de Ciencia y Tecnología del Mercosur (RECYT). Los responsables en el país reconocen que no se ha acompañado a los demás miembros en el desarrollo de las diversas actividades. Durante cierto tiempo Paraguay ni siquiera estuvo participando de las reuniones, lo que mereció una nota a la Cancillería Nacional en la medida que entorpecía el avance de las negociaciones. Actualmente se está asistiendo a la mayor parte de las reuniones, aunque no se han nombrado, o se está haciendo en este momento, representantes en todos los grupos de trabajo de la RECYT.

El vacío referente a la presencia en algunas instancias, que no permite equiparar las acciones del país con los demás integrantes, se relaciona con la carencia de recursos financieros o de coordinación interinstitucional, lo cual podría ser solucionado en el futuro a través de la consolidación del CONACYT.

Relacionado con la falta de informaciones en la temática científico-tecnológica en el país, un entrevistado mencionó que, durante las conversaciones en la RECYT para el establecimiento de proyectos de investigación conjuntos, “cada país presentó rápidamente en qué cosas podía cooperar, listas de investigadores y proyectos, nosotros no pudimos”. Paraguay “quedó afuera” de los acuerdos bilaterales firmados principalmente entre Argentina y Brasil y en menor grado Uruguay.

6. Notas finales

Como se dijo en la sección 1., una de las primeras consideraciones luego del trabajo de campo (y percibida durante el mismo) fue que el formato y objetivos del proyecto objeto de este informe (es decir, las preguntas a responder) no eran los más adecuados a las condiciones actuales de Paraguay en materia de cooperación en C&T. Esto no significa, obviamente, que no sea posible mencionar algunas notas finales a modo de conclusiones, todo lo contrario, pero éste debe ser considerado apenas como un estudio piloto, que necesita un redireccionamiento a efectos de avanzar en una posible segunda etapa.

En primer lugar, se debe resaltar nuevamente la condición asimétrica de Paraguay con respecto a sus socios del Mercosur. En términos socioeconómicos generales es así, y también en lo que tiene que ver con el complejo de C&T. Esto es fundamento para la necesidad de

políticas diferenciadas: la búsqueda de desarrollo homogéneo redundaría en beneficios para todos (esa es la experiencia europea de construcción de su comunidad). La desigualdad no aporta tanto al desarrollo de los más avanzados como una política explícita de ‘achicar’ las asimetrías.

En lo que respecta a las actividades científico-tecnológicas, la generación de masa crítica es difícil en polos aislados; cada vez más las tareas en ciencia, tecnología e innovación necesitan de la cooperación entre iguales o semejantes. Para eso, previamente se necesitan políticas de equiparación, de ayuda mutua, en la búsqueda de mayores equilibrios. El paraguayo es un ‘sistema’ en creación y consolidación, sería deseable recibir apoyo para ese desarrollo.

En materia de cooperación, esas asimetrías de Paraguay determinan que, en principio, sólo -o principalmente- puede recibir cooperación en la modalidad ‘asistencia’, con excepción de algunas áreas, líneas o grupos de investigación aislados. En particular, esto debería ocurrir en la categoría de formación de recursos humanos fundamentalmente.

Eso no significa que el propio país no deba hacer los mayores esfuerzos de apoyo al complejo de C&T y a la cooperación en especial. Los cambios presentes, de orden legal y estructuro-organizacional, deberían ser acompañados de inversiones importantes por parte del propio país, aprovechando las potencialidades propias y las oportunidades que ofrece el Mercosur.

Como se observó en páginas anteriores, no hay políticas específicas de cooperación en C&T, aunque sí de cooperación en general en el sentido de búsqueda de asistencia. Varios organismos, tanto en el más alto nivel político nacional como en instituciones de ejecución, buscan ‘desesperadamente’ la asistencia técnica y financiera, porque es imprescindible para el desarrollo del país. Ante la pregunta ¿cómo el país está viendo la cooperación?, se observa que para ellos, la cooperación internacional es un elemento clave, pero recién están en esa etapa, identificando en particular la cooperación con los países del Mercosur como algo relevante para su propio desarrollo. Las definiciones de prioridades están en proceso o en las cabezas de los actores implicados.

Por el enfoque metodológico efectuado, de entrevistas, es difícil comprobar la hipótesis habitual en el sentido de que son los propios investigadores, en el nivel de base, de ejecución de las actividades científico-tecnológicas, quienes buscan la cooperación con otros grupos y el financiamiento de fuentes diversas. Según la opinión de algunos de los

entrevistados, esto no sería así, ya que son ellos quienes deben hacer los esfuerzos de búsqueda.

La identificación de áreas prioritarias forma parte de las decisiones políticas del país, con base en estudios técnicos de potencialidades y oportunidades; los entrevistados no arriesgan mucho en este sentido. Según ellos, sin embargo, el hincapié debe ser hecho en el desarrollo tecnológico, en la aplicación y adaptación de tecnología. Esta orientación es escuchada en sus reuniones, y tiene consecuencias en las reformas estructurales en curso (por ejemplo, en la integración del CONACYT).

Si fuera necesario establecer algunas prioridades en materia de cooperación, todo parece indicar que debería ser en las áreas tecnológicas vinculadas al sector productivo agroindustrial, tanto por lo que se deduce de las opiniones de los entrevistados, de los pocos datos cuantitativos obtenidos, como de la percepción general del autor de este informe luego de conocer, en términos generales, las características del complejo de C&T.

Por último, es conveniente repetir algo que surge constantemente a lo largo de este informe: las carencias en cuanto a informaciones básicas existentes en el país en materia de actividades científico-tecnológicas hace necesario la implementación de relevamientos amplios, en el nivel de base, a partir de los cuales sea posible trazar diagnósticos de situación más precisos y delinear sugerencias más detalladas de políticas para el sector. La definición de prioridades necesita profundizar en la determinación de las potencialidades existentes en materia de grupos de investigación y líneas de trabajo, así como de la situación de los diversos sectores y ramos del ambiente productivo.

En relación al Mercosur, es posible observar una paradoja: por un lado, la cooperación ya existente antecede y sobrepasa al relacionamiento con los otros países del bloque, pero por otro lado parece que Paraguay, hasta el momento, no ha sabido aprovechar las actividades de los diferentes grupos y subgrupos, en especial de la RECYT. Es necesario fortalecer -o aún crear- los mecanismos de información, en varios sentidos: de lo que existe en cada uno de los otros países miembro (actividades de investigación, competencias específicas, mecanismos de política), de lo que existe dentro de Paraguay, de las potencialidades de este país en cuanto a cooperación futura y de las acciones desarrolladas en el seno de las negociaciones del bloque. La cuestión de la difusión de la información, de su disponibilidad para todos los usuarios implicados, parece ser clave también en este tema.

Referencias Bibliográficas

ITeM, 1995. *Guía del Mundo 1996*. Instituto del Tercer Mundo, Montevideo.

World Bank, 1995. *World Development Indicators 1995*. World Bank, Washington.

Urbieta, Juan Carlos, 1994. *Plan de Desarrollo Científico-tecnológico*. Documento de Base elaborado a pedido de la Secretaría Técnica de Planificación / Presidencia de la República de Paraguay, Asunción.

Lista de instituciones y personas entrevistadas

Anthony Stanley

Director General, Instituto Nacional de Tecnología y Normalización (INTN)

Lelia Thomas de Castagnino

Coordinadora alterna en RECYT, INTN

Secretaria Provisoria del CONACYT

Víctor González

Director de Normalización Técnica, Control de Calidad y Metrología, INTN

Luis Fleitas

Jefe Departamento de Normalización, INTN

Andrés Nery Vázquez

Director de Desarrollo Tecnológico, INTN

María Emilia de Castel

Responsable Programa de Energías Renovables, INTN

Ladislao Nagy Ferrari

Director de Investigación, Postgrado y Relaciones Internacionales, Universidad Nacional de Asunción; Representante UNA en Consejo de CONACYT

Gerónimo Bellasai

Decano Facultad de Ciencias y Tecnología, Universidad Católica de Asunción; Representante Universidades Privadas en Consejo de CONACYT

Yrene María Ocampos Balansa

Directora de Cooperación Técnica Internacional, Secretaría Técnica de Planificación, Presidencia de la República

Juan Carlos Urbietta

Gerente de Asuntos Gremiales, Representante en el Consejo del CONACYT, Unión Industrial Paraguaya

Luis González Arias

Encargado Cooperación Internacional, Unión Industrial Paraguaya

Myriam Segovia

Directora del Mercosur, Ministerio de Integración

María Amarilla

Responsable Comité del Mercosur de Cooperación Técnica en Medio Ambiente, Ministerio de Integración

Ricardo Pedretti

Coordinador del Programa de Modernización para el Desarrollo Agropecuario y

Forestal (PROMODAF), Ministerio de Agricultura y Ganadería; Representante del
MAG en el Consejo del CONACYT

Conrado Pappalardo

Director General de Planificación, Ministerio de Agricultura y Ganadería

José Luis Laneri

Director de Dirección de Investigación y Producción Animal, MAG

Víctor Santander

Coordinador de Programas, Dirección de Investigación Agrícola, Instituto
Agronómico Nacional, MAG

Carlos Franco

Coordinador Cooperación Internacional - MAG

Lista de siglas

(Para las instituciones no pertenecientes a Paraguay se menciona el país entre paréntesis)

ALADI - Asociación Latinoamericana de Integración

ARP - Asociación Rural del Paraguay

AUGM - Asociación de Universidades Grupo Montevideo

BID - Banco Interamericano de Desarrollo

CONACYT - Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

CYTED - Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias

FAO - Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (Food and Agriculture Organization)

FEPRINCO - Federación de la Producción, la Industria y el Comercio

FOAR - Fondo Argentino de Cooperación Horizontal

IAN - Instituto Agronómico Nacional

INIA - Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (Uruguay)

INMETRO - Instituto Nacional de Metrología (Brasil)

INTA - Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (Argentina)

INTN - Instituto Nacional de Tecnología y Normalización

ISO - International Standard Organization

LATU - Laboratorio Tecnológico del Uruguay

MAG - Ministerio de Agricultura y Ganadería

OEA - Organización de Estados Americanos

OIM - Organización Internacional para las Migraciones

ONUDI - Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial

PNUD - Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

PROCISUR - Programa Cooperativo de Investigación Agropecuaria del Sur (Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay)

RECYT - Reunión Especializada en Ciencia y Tecnología del Mercosur

SNPP - Servicio Nacional de Promoción Profesional

SNT - Secretaría Nacional de Tecnología

STP - Secretaría Técnica de Planificación de la Presidencia de la República

UCA - Universidad Católica 'Nuestra Señora de la Asunción'

UIP - Unión Industrial Paraguaya

UNA - Universidad Nacional de Asunción