

MINISTERIO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA DE BRASIL
SECRETARIA DE ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO
COORDENAÇÃO GERAL DE ACOMPANHAMENTO

PROYECTO
“COOPERACION EN CIENCIA Y TECNOLOGIA
EN EL MERCOSUR”

Fase II– 1998

Realizado bajo los auspicios de
ORGANIZACION DE ESTADOS AMERICANOS

ESTUDIO
“COOPERACION EN CIENCIA Y TECNOLOGIA
EN ZONAS FRONTERIZAS DEL MERCOSUR”

Síntesis del Estudio

Lic. Manuel Marí

Brasília
Diciembre de 1998

ã 1997, Ministério da Ciência e Tecnologia - MCT
Organización de Estados Americanos - OEA

cualquier parte de esta obra puede ser reproducida, siempre que la fuente sea citada.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA - MCT
Secretaria de Acompanhamento e Avaliação - SECAV
Coordenação Geral de Acompanhamento - CGAC
Esplanada dos Ministérios
Bloco E - 4º andar
70062-900 - Brasília - Distrito Federal - Brasil
Fone (061) 226 3558 - 317 7613
Fax(061) 321 4016
Home page: www.mct.gov.br

Este Proyecto fue desarrollado bajo los auspicios de
ORGANIZACION DE ESTADOS AMERICANOS - OEA
1889 F Street NW
Washington - DC 206
Fone - 001 202 458 3229
Fax - 001 202 458 3904

EJECUCION FINANCIERA
Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa/FUNDEP
Av. Antonio Carlos, 6627 Pampulha.
Campus da UFMG – Unidade Administrativa II, 4º. andar.
Belo Horizonte-MG
Home page : www.fundep.ufmg.br

**PROYECTO “COOPERACION EN CIÊNCIA Y
TECNOLOGIA EN MERCOSUR-Fase II: Modelos de
Articulación y Propuestas de Políticas”**

COORDINACION GENERAL
Coordenação Geral de Acompanhamento - CGAC
Secretaria de Avaliação - SECAV
Ministério da Ciência e Tecnologia - MCT/Brasil

EQUIPO de la CGAC
Dr. Paulo César Gonçalves Egler (coordinador CGAC)
Ing. Adolpho Wanderley da Fonseca Anciães (coordinador)

CGAC/junio 1998)

Dra. Maria Carlota de Souza Paula (coordinadora del Proyecto)

Dra. Isabel Teresa Gama Alves

Msc. Maria das Graças Vilela Ibañez

Econ. Carlos Roberto Gonsalves

APOIO TÉCNICO:

Sandra Mara da Silva Milagres

Lozevaldo Monteiro Cruz

Gabriele Ramalho Cangusul

ESTUDIO :“COOPERACION EN CIENCIA Y TECNOLOGIA EN ZONAS FRONTERIZAS DEL MERCOSUR”

Equipos de Investigación:

ARGENTINA

Lic. Manuel Mari (coordinador del Estudio)

Marilina Estébanez

Daniel Suárez

Instituto de Estudios Económicos y Sociales de la Ciencia y Tecnología - UNIVERSIDAD DE QUILMES – Buenos Aires.

BRASIL

Dra. Sônia Paulino (responsable del estudio en Brasil.)

Msc. Stela Meneghel

Dra. Léa Maria Strini Velho (Asesora del Proyecto)

Departamento de Política Científica e Tecnológica - DPCT

Instituto de Geociências - IG - UNICAMP

URUGUAY

Gisela Argenti (responsable del estudio en Uruguay)

Juan Andrés Moraes

Rafael Porsecansky

Centro de Informaciones y Estudios del Uruguay – CIESU – Montevideo.

PARAGUAY

Ing. Ms. Rocio Reboledo

Ing. Maria Tereza Pino

Pontificia Universidad Catolica –Assunción.

CHILE

Ing. Guillermo Ramirez

Centro Universitario de Desarrollo – CINDA – Santiago.

Presentación

El estudio sobre “La Cooperación Científica y Tecnológica en Zonas Fronterizas” se constituye en uno de los estudios de la fase II del proyecto sobre “Cooperación en Ciencia y Tecnología en el Mercosur”, desarrollado por el Ministerio de Ciencia y Tecnología (MCT) de Brasil, con apoyo financiero de la Organización de Estados Americanos (OEA), y la cooperación de equipos de investigación de Argentina, Uruguay, Paraguay y Chile.

El proyecto se desarrolló en dos etapas, ambas bajo la dirección de la Coordinación General de Seguimiento (CGAC), de la Secretaría de Evaluación (SECAV) del MCT. La fase I, desarrollada en 1997, estuvo bajo la coordinación científica y técnica de la Dra. Léa Maria Strini Velho, del Departamento de Política Científica y Tecnológica de la UNICAMP; la segunda, en 1998, fue coordinada por la Dra. Maria Carlota de Souza Paula, de la SECAV/MCT.

El estudio sobre “Cooperación en C&T en Zonas Fronterizas del Mercosur” fue coordinado por el Lic. Manuel Mari, quien participó en las dos etapas del proyecto como coordinador del equipo argentino. En esta síntesis, el autor presenta los antecedentes, la organización, la metodología, un análisis condensado de los principales resultados de este estudio y sugerencias sobre políticas y acciones en C&T derivadas del mismo.

Los informes sobre los casos nacionales que componen el estudio se encuentran a continuación de esta síntesis, y han sido realizados por los siguientes especialistas: Lic. Manuel Mari, Marilina Estebanez y Daniel Suárez (Argentina); Dra. Sônia

Regina Paulino y Msc. Stela Maria Meneghel (Brasil); Gisela Argenti, Juan Andrés Moraes y Rafael Porsecansky (Uruguay); Ing. Msc. Rócio Robledo e Ing. Maria Tereza Piño (Paraguay); e Ing. Guillermo Ramírez (Chile).

*Dra. Maria Carlota de Souza Paula
Coordinadora del Proyecto
CGAC/SECAV/MCT
Brasília, Diciembre 1998.*

LA COOPERACION EN CyT EN ZONAS FRONTERIZAS DEL MERCOSUR

Síntesis del Estudio

Lic. Manuel Marí

1. Introducción

1.1 Antecedentes

Durante la primera fase del proyecto “Cooperación científica y tecnológica en el ámbito del Mercosur”, realizada en 1997, en el estudio de caso de Argentina se observó que algunas zonas fronterizas del país habían desarrollado una vinculación, en ocasiones casi exclusiva, con la región adyacente del país vecino. Lo mismo fue corroborado en los demás países. Por ejemplo, en la región cordillerana (Cuyo/Mendoza y Neuquén en Argentina, Región Centro en Chile) predomina la cooperación de Argentina con Chile; en cambio, en la Cuenca del Plata predomina la cooperación con los países de la cuenca: Brasil, Paraguay y Uruguay.

Estas observaciones preliminares llevaron a considerar la importancia de analizar más en profundidad en la segunda fase del proyecto, en 1998, esta temática de la cooperación en zonas fronterizas.

*Se partió de las siguientes **hipótesis**, de alguna manera corroboradas a nivel exploratorio por el estudio de caso de la primera fase (1997):*

- *en primer lugar, “en las zonas fronterizas se da un tipo de cooperación natural, surgida fundamentalmente por la **cercanía geográfica y por la similitud de problemas y recursos naturales**”;*
- *por el mismo motivo, “se trata de una cooperación que podría involucrar fuertemente al sector productivo”;*
- *“los pasos de frontera en torno a las grandes rutas conformarían, pues, **nuevos espacios de integración** que promueven lazos económicos y, en consecuencia y previsiblemente, de*

*cooperación técnica y científica.” Esta hipótesis se fundamenta en discusión realizada en la primera fase del proyecto sobre la posible **importancia de los flujos comerciales** como impulsores de la cooperación CyT. Se ha comentado que las vías por las que se ha canalizado el creciente comercio intra-Mercosur han empezado a dinamizar regiones hasta ahora aisladas y remotas..*

1.2 Importancia del tema

La cooperación en zonas fronterizas tiene particular relevancia por dos motivos :

- *Por un lado, está fundada en factores, por así decirlo, naturales (la existencia de recursos comunes y problemas comunes, que motivarían la cooperación); por tanto, no se trataría de una cooperación que hay que promover a partir de la nada, sino de una tendencia natural que simplemente habría que acompañar e incentivar.*
- *Por otro lado, por el mismo motivo, parecería que tiene alta relevancia para el desarrollo socio-económico y que habría de involucrar fuertemente al sector productivo.*
- *Finalmente, al vincular a zonas del interior de los países respectivos, este tipo de cooperación favorecería las estrategias de descentralización, prioritarias para todos los países, y el desarrollo del interior.*

1.3 Orientación metodológica

1.3.1 Zonas geográficas donde se ha concentrado el estudio : *Se han estudiado tres zonas fronterizas:*

- **Cordillera andina :** *la zona comprendida por Neuquén y Mendoza en Argentina y la Región Central de Chile: Región Metropolitana de Santiago ¹, Región V (Valparaíso), VI (Libertador*

¹ La contraparte del estudio en Chile no ha estudiado el área metropolitana de Santiago por concentrarse en las zonas propiamente de frontera. Pero es considerada en el estudio, por la gran influencia que tiene en la región cordillerana de Argentina. En cambio el estudio argentino no ha considerado San Carlos de Bariloche, el que sí ha sido tenido en cuenta en MCT/OEA – Proyecto : *Cooperación en C&T en el Mercosur*

Lic. M. Marí - Síntesis General del estudio *Cooperación en C&T en Zonas Fronterizas- /*
diciembre 1998

O'Higgins), VII (Maule - Talca), VIII (Bío Bío - Concepción), IX (Araucanía - Temuco) y X (Región de los Lagos - Valdivia, Osorno, Puerto Montt)².

➤ Las zonas fronterizas de **la Cuenca del Plata** que se subdividen en dos:

- la **zona norte**, correspondiente a las siguientes provincias del Nordeste Argentino: Formosa, Resistencia, Misiones y Corrientes ; la zona Sudeste de Paraguay desde Asunción y los estados adyacentes de Brasil: Mato Grosso do Sul y Paraná;
- la **zona sur**, correspondiente al Litoral Argentino: Rosario/Santa Fe y Entre Ríos; los Estados de Santa Catarina y Río Grande do Sul en Brasil y la zona fronteriza de Uruguay³.

También se ha tenido en cuenta como zona fronteriza en un sentido más amplio la gran cuenca del Río de la Plata, lo que incluiría también a instituciones de la Capital Federal y la Provincia de Buenos Aires en Argentina, por ejemplo, para analizar algunos casos de cooperación, como la que se da en torno a los recursos hídricos de la cuenca del Plata , o la que se da entre los institutos pesqueros de los tres países interesados para el seguimiento de los recursos pesqueros comunes y su circulación por el frente marítimo de los tres países.

Dado que el proyecto ha privilegiado el estudio de la cooperación que se da motivada por recursos comunes y problemas comunes, el concepto de cooperación en zonas fronterizas se ha entendido en dos sentidos:

- la cooperación que se da entre **instituciones y/o actores geográficamente situados en zonas adyacentes a uno y otro lado de las fronteras**;
- la cooperación que se da entre **instituciones y/o actores no**

el estudio chileno.

² La clasificación presentada es la clasificación oficial de Chile.

³ Brasil ha investigado solamente, como zona fronteriza, el Estado de Río Grande do Sul. Uruguay, además de las zonas fronterizas (Salto, Paysandú, Colonia), ha considerado también la cooperación que se da en Montevideo (sobre todo en la Universidad de la República) debido a que el sector académico está prácticamente concentrado en Montevideo.

situados exactamente en zonas fronterizas, pero sobre temas propios de las zonas fronterizas; por ej., la cooperación que se da entre una institución de Buenos Aires y otra de Uruguay o Brasil pero en torno a un problema típicamente fronterizo como es el de las represas. Esto se aplica muy particularmente al caso de Uruguay, donde la cooperación académica está situada casi exclusivamente en Montevideo (ver nota 3 a 5).

El proyecto ha debido hacer una elección relativamente drástica: excluir el área metropolitana de Buenos Aires y La Plata, en el caso argentino, excepto para los casos mencionados en el párrafo anterior. Esto ha respondido a una necesidad de concentrar esfuerzos. De lo contrario, hubiera habido sólo una zona fronteriza: el Mercosur. Al mismo tiempo, ha respondido al criterio, ya señalado antes, de considerar las áreas fronterizas del interior del país, por la importancia que esto tiene desde el punto de vista de la descentralización y del apoyo a las regiones más descuidadas del país⁴.

1.3.2 Tipos de instituciones y actores analizados⁵: Como en el estudio del año anterior, se han tenido en cuenta los siguientes:

- *Instituciones científicas y tecnológicas:*
 - *Universidades (públicas y privadas): autoridades (Secretarías de Ciencia y Técnica, de cooperación) e investigadores;*
 - *Institutos tecnológicos y otras instituciones, públicas o privadas.*
- *Sector productivo:*
 - *Empresas;*
 - *Cámaras industriales y comerciales.*
- *Sector gobierno (sector de políticas).*
- *Organizaciones no-gubernamentales (ONGs).*

1.3.3 Areas temáticas a estudiar: Se ha concentrado el estudio en la

⁴ Este es el mismo criterio seguido por el proyecto en Chile, donde no se ha considerado Santiago. Pero sí se lo ha considerado en la investigación sobre Mendoza, desde el lado argentino, donde las relaciones con esa ciudad son consideradas como de frontera.

⁵ Ver en Anexo a los Informes nacionales los listados de las instituciones visitadas.

cooperación realizada en las siguientes áreas temáticas:

- **Investigaciones sobre problemas comunes a ambos lados de las fronteras**, como por ejemplo:
 - el medio ambiente (en particular estudios de impacto de las grandes represas),
 - el agua como problema (incluyendo el tema de las inundaciones),
 - las comunicaciones a ambos lados de la frontera (por ejemplo, los pasos fronterizos en la zona cordillerana y la comunicación a través de los grandes ríos de la Cuenca del Plata -la Hidrovía),
 - los problemas de salud (enfermedades infecciosas),
 - los problemas sociales en asentamientos urbanos debidos al impacto de las grandes represas.

- **Recursos naturales comunes**, como por ejemplo:
 - la generación e intercomunicación de energía y sistemas energéticos,
 - el agua como recurso,
 - los productos agrícolas y en general la producción agroindustrial, como el sector vitivinícola y hortofrutícola en la zona cordillerana, los productos cítricos, el arroz y la yerba mate en el Nordeste y el Litoral.

- **Otras áreas temáticas:**
 - La concentración en temas originados en problemas y recursos comunes no constituyó una limitación absoluta. También se consideraron actividades de cooperación surgidas simplemente a partir del hecho de **la cercanía geográfica**. Aquí entrarían, entre otros, muchos temas de las ciencias sociales como estudios históricos y culturales, o la cooperación en otros temas facilitada por dicha cercanía.
 - También se ha dado atención especial a la vinculación entre universidades y empresas a uno y otro lado de las fronteras en actividades de cooperación transfronteriza.

1.3.4 Algunas precisiones conceptuales

1.3.4.1 Sobre el concepto de cooperación. Como en la investigación del año pasado, se distingue con frecuencia en el estudio entre **cooperación formal e informal**.

Por cooperación formal entendemos la que está canalizada a través de un convenio firmado por alguna autoridad competente. Por cooperación informal entendemos la cooperación que se da por iniciativa de los propios investigadores sin ser sancionada por un convenio. Con frecuencia los proyectos de investigación u otras actividades científicas o tecnológicas iniciados sin intervención de las autoridades son luego canalizados a través de ellas, especialmente si ello los refuerza o les permite atraer recursos adicionales.

1.3.4.2 Tipos de cooperación considerados: Investigación y desarrollo experimental (I+D) y otras actividades científicas y tecnológicas (ACT).

*Por definición, la cooperación científica y tecnológica se refiere a la cooperación que se da entre actividades científicas y tecnológicas. Seguimos la definición de este concepto desarrollada por UNESCO (Ver Anexo I) y que incluye “**I+D, educación y entrenamiento científico y tecnológico y servicios científicos y técnicos**”.*

Tradicionalmente, las estadísticas de ciencia y tecnología, orientadas por la familia de manuales Frascati de la OCDE, se han ocupado solamente de la I+D. Sin embargo, en América Latina comienza a haber un interés por incluir también las ACT, como lo recomienda la Red Iberoamericana/Interamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT). Una de las motivaciones mayores para incluir ACT en las estadísticas es la de ampliar la gama de actividades que tienen que ver con la generación, difusión y asimilación de conocimientos científicos y tecnológicos en el sector productivo, como las actividades de ingeniería, de ensayos, normalización y calidad y de asistencia técnica.

No es fácil encontrar datos para actividades tan diversas y los primeros intentos de incluir ACT entre las estadísticas CyT de los países latinoamericanos dan cifras muy dispares, que hacen difíciles las comparaciones entre países. Sin embargo, esto no es un problema para nuestra investigación, ya que no se trata de hacer un relevamiento exhaustivo. Por otro lado, se ha estimado importante incluir toda esta gama de actividades entre las actividades de cooperación CyT. Desde luego, no cabe duda que

la cooperación en proyectos I+D supone un nivel superior de cooperación, tanto por la importancia que pueden tener sus resultados como por la intensidad de relacionamiento que supone, ya que cooperar en un proyecto supone fijarse metas de alguna manera comunes o compartidas y metodologías comunes. Pero la cooperación en programas de formación y servicios CyT es también importante. Entre otras cosas porque, como lo mostraba el informe de la primera fase del Proyecto, en 1997, una gran parte de las actividades de cooperación académica surge de actividades de enseñanza, sobre todo de posgrado; y entre empresas, las actividades de consultoría, asistencia técnica y capacitación pueden también llevar a una cooperación más intensa y a generar un clima de confianza, que se ha detectado como un elemento fundamental para iniciar cooperación.

1.3.5 Metodología

Consistió básicamente, como en el año anterior, en entrevistas a las instituciones y actores mencionados en el punto 1.3.2 en las zonas de concentración. También se utilizó información secundaria, particularmente para los capítulos dedicados a cada zona fronteriza, en los que se presenta el contexto socio-económico de la zona. Ver en Anexo III el listado de variables utilizadas en la elaboración de las guías de entrevistas.

1.3.6 Organización regional del trabajo

El equipo argentino del proyecto asumió la coordinación regional del estudio, por participar de las tres zonas fronterizas estudiadas, tanto la cordillerana andina con Chile, como la del Nordeste y Litoral con los otros tres países participantes del proyecto (Brasil, Paraguay y Uruguay).

Al comienzo del estudio se programaron las actividades conjuntamente en una reunión de coordinación, posteriormente se intercambiaron por correo electrónico los datos que cada país iba estudiando, como por ejemplo las contrapartes en otros países de proyectos, programas o actividades en cooperación que se iban detectando en cada país.

También se intercambiaron las primeras hipótesis de trabajo, y finalmente se realizó una reunión de coordinación a comienzos del mes de noviembre para discutir los resultados preliminares, el esquema del informe por país y el esquema del informe de Síntesis conjunto.

1.4 Estructura del Informe

Luego de esta introducción, el informe incluye una segunda parte donde se presentan muy sucintamente las características principales de las zonas geográficas de frontera bajo estudio. Una tercera parte tipifica las iniciativas de cooperación encontradas en cada una de las tres zonas fronterizas seleccionadas: Zona cordillerana andina, Nordeste y Litoral. Finalmente, la cuarta parte presenta una síntesis a nivel regional de la cooperación encontrada en las zonas fronterizas, concluyendo con recomendaciones de políticas necesaria para promover dicha cooperación. En los anexos finales del informe se incluyen los estudios nacionales.

2. Marco general de las zonas fronterizas estudiadas (universo de estudio)

2.1 La zona de la cordillera central

Se trata de una región bien diferenciada. Está conformada por una serie de oasis fértiles, propicios para **productos hortofrutícolas y vitivinícolas**. Por el lado argentino (Mendoza, Neuquén) es seca, pero con una **tradicción de irrigaciones**, basadas en la abundancia de aguas subterráneas. La parte chilena tiene la ventaja de los ríos andinos como fuente de irrigación.

A ambos lados de la frontera se tienen características comunes, como el **riesgo sísmico y vulcánico**. En cambio, la parte argentina tiene problemas meteorológicos particulares, como riesgos de heladas, que no existen del lado de la frontera chilena.

Dentro de Argentina, Mendoza ha sido el **paso obligado para las comunicaciones por tierra con Chile**. Esto, más la lejanía de

Buenos Aires (1400 kms.) han hecho de la región de Cuyo y en menor medida del Comahue, una región muy **vinculada culturalmente** con Chile, sobre todo por la cercanía con el área central de ese país, Santiago especialmente. Y esto a pesar de las graves situaciones de conflicto que casi enfrentaron a los dos países hasta hace 15 años.

Con el espectacular **desarrollo del comercio** Intra-Mercosur y los nuevos planes de comunicaciones (el Corredor Interoceánico), han cobrado fuerza las relaciones en esta zona, sobre todo las relaciones entre empresas, que eran las que más sufrían las situaciones de conflicto. A este respecto, se han podido relevar muchas actividades tanto a nivel de asociaciones empresarias, como de los gobiernos provinciales, consulados y, lo que es altamente promisorio, de las municipalidades.

2. La Cuenca del Plata

Las características de las zonas fronterizas de la Cuenca del Plata son muy distintas de las de la zona cordillerana andina. En general, se trata de **zonas más pobres, en particular la zona Norte, con abundancia de recursos naturales basados en los flujos de aguas**, pero poco explotados y poco industrializados. En la zona Sur, hay ciudades importantes : Florianópolis y Porto Alegre en Brasil, Rosario y Santa Fe en la Argentina. Pero ninguna de ellas está situada propiamente en las zonas de frontera; en cierto modo se puede decir que dan la espalda a la frontera, con la posible excepción de Santa Fe, más relacionada con Entre Ríos. Porto Alegre, en el norte del Estado de Río Grande do Sul, tiene y trata de explotarla, como veremos, una vocación de puerta del Mercosur, pero de todo el Mercosur, no tanto de las zonas fronterizas colindantes en Uruguay y Argentina, a pesar del programa de apoyo al Sur del Estado. Rosario forma más bien parte del eje Buenos Aires - Zárate/Campana - Rosario, de gran densidad industrial. Pero por contraposición a Buenos Aires, Rosario ha mantenido siempre relaciones fluidas con los países vecinos, Paraguay y Uruguay, aunque no en temas de frontera, de la que no se ha sentido parte.

La **zona norte** de la Cuenca, constituida por el Nordeste argentino, el Sudeste de Paraguay y el Estado de Mato Grosso do Sul, que en sí es de mucho menor desarrollo relativo respecto

a la zona sur, ha mantenido sin embargo una **tradición de integración** mucho más antigua, que surge no sólo por la cercanía geográfica y la necesidad de aprovechar recursos comunes, sino por la existencia de **raíces comunes y una cultura común** (ver Informe de Paraguay, pg. 6), que vienen de la antigua cultura guaraní.

Con la aparición del Mercosur y el incremento espectacular de su comercio, se está transformando la zona, que es el **corazón del comercio intra-Mercosur**, por donde pasan sus grandes ejes viales. Hay grandes planes como la Hidrovía y el Corredor Interoceánico, que están haciendo aumentar el comercio también en esta zona.

Además, al mejorar el transporte, se están incrementando tanto las **inversiones agrícolas** en cada país como el flujo de inversiones agrícolas entre uno y otro lado de las fronteras, con un gran potencial de cooperación y desarrollo.

La **planificación de los cursos de agua** y de las grandes represas, iniciada antes de la aparición del Mercosur, ha incrementado la cooperación basada en ese recurso y en la resolución de los problemas que el mismo conlleva.

Pero a pesar de las grandes promesas ofrecidas a esta zona por el desarrollo del Mercosur y de su gran riqueza hídrica, todavía son **grandes los problemas sociales** y de asentamientos humanos, en parte agravados por impactos no deseados ni debidamente previstos de las grandes represas y en ocasiones, como en el último año, por las inundaciones.

3. Tipificación de las iniciativas de cooperación en ciencia y tecnología encontradas en cada una de las zonas fronterizas seleccionadas.

3.1 Diferencias generales en las pautas de la cooperación CyT en las dos grandes zonas fronterizas bajo estudio

Como se había observado en el estudio de la primera fase del proyecto en 1997 y se indica en el punto 1.1 (Antecedentes e hipótesis de trabajo), nos hemos encontrado con dos esquemas distintos de cooperación en las zonas fronterizas estudiadas:

- El que se da en la **zona cordillerana andina**, entre Mendoza/Neuquén y la región fronteriza de Chile, que parece tener más tradición, **debido a la cercanía y similitud geográfica** y basado sobre todo en **pautas de cooperación académica**. Si bien la Universidad de Cuyo es relativamente reciente (1941) y más aún la del Comahue (Neuquén), hay una cooperación instalada entre esas Universidades y las chilenas desde sus inicios, basada más en la docencia que en la investigación, aunque en los últimos 10 años se ha incrementado notablemente la cooperación en proyectos de I+D. Esta cooperación tiene su origen en la necesidad de las universidades argentinas de apoyarse en universidades de mayor prestigio y excelencia. Ahora bien, era mucho más fácil hacer esto con las Universidades cercanas de Santiago que con la lejana (en muchos sentidos) Buenos Aires.
- En la zona fronteriza **Cuenca del Plata**, en cambio, **hay más cooperación basada en la comunidad de recursos naturales y problemas**: el agua, los impactos ecológicos de las grandes represas, etc. Se han podido detectar como temas de cooperación CyT que convocan:
 - **el medio ambiente y los problemas ecológicos de largo plazo;**
 - **la salud**, también ligada en ocasiones a problemas ocasionados por las grandes represas (el paludismo en Yaciretá);
 - **la urbanización;**
 - **la pobreza.**

Estas diferentes pautas de cooperación CyT son sin duda debidas a las diferencias entre las dos regiones y al tipo de fronteras que constituyen.

3.2 Tipos de cooperación por corte institucional

3.2.1 La cooperación académica

Hay diferencias en la cooperación académica entre las dos grandes zonas fronterizas estudiadas.

*La cooperación CyT en la **zona fronteriza cordillerana** en general se caracteriza por una tradición de cooperación académica y cultural, como se ha mencionado más arriba (3.1), aunque comienza a haber una cooperación creciente de universidades entre sí y con el sector empresarial y público en torno a problemas y recursos comunes, como las vías fronterizas, la electricidad, el gas, los riesgos volcánico y sísmico. Las universidades están cooperando cada vez más con las empresas en temas de interés para estas (ver más adelante, 3.2.2.1).*

*En esta zona hay que destacar que lo que en un principio fue un factor positivo para la cooperación, como era la diferencia de nivel de las Universidades chilenas, que hacía que las recién creadas universidades de Cuyo y de Comahue en Argentina buscaran la cooperación y el apoyo de aquellas, puede convertirse ahora en un obstáculo para la cooperación. En efecto, la diferencia de nivel puede desestimular a las universidades chilenas a cooperar y empujarlas en cambio a buscar cooperación con centros de excelencia, tanto dentro del Mercosur como fuera. De hecho, el gobierno de Chile ha sido el principal impulsor de una iniciativa sobre **centros de excelencia en el Mercosur**.*

*En la **cuenca del Plata** la situación es más diferenciada: hay tradición de intercambio académico (no de investigación) en la zona norte, donde Asunción es un polo de atracción para estudiantes del Nordeste argentino y de la frontera brasileña.*

*También hay una cierta tradición de cooperación en la zona Sur, por ejemplo a partir de la Universidad de Rosario en Argentina, pero la cooperación en general en toda la Cuenca del Plata ha sido **más tecnológica y determinada por los recursos naturales, en particular los recursos hídricos.***

Los centros académicos de esta zona están intensificando su cooperación, pero un poco por impulso del efecto Mercosur y ayudados por la cercanía geográfica⁶, más que por una institucionalización de la cooperación desde el lado de las políticas de C&T (de las universidades y de los países). Las problemáticas que se estudian no siempre han tenido demasiado que ver con las de las áreas fronterizas, pero cada vez más están determinadas por ellas, en particular por el recurso hídrico, como lo muestra un estudio realizado sobre los proyectos de investigación de la Universidad de la República del Uruguay⁷. El estudio de ese país para el proyecto señala que “el modo de cooperación es esporádico, poco intenso, en forma de intereses particulares, personalizado y no institucionalizado”.

Un ejemplo de la intensificación de la cooperación se puede ver en el concurso público realizado en 1998 para la adjudicación de subsidios para cooperación académica entre proyectos del Estado de Río Grande do Sul y de Argentina⁸.

⁶ Hay que observar que mucha de la cooperación que se detectó en el estudio exploratorio sobre cooperación CyT en el Mercosur, realizado en 1998 y del que el presente estudio es la continuación, se inició a raíz de la participación de científicos latinoamericanos en programas de la Unión Europea (como CYTED y ALFA), donde se vinieron a conocer y, aprovechando la cercanía geográfica, iniciaron una cooperación.

⁷ De 200 proyectos de I+D recensados en esta Universidad, 20 ó 30 tienen que ver con problemática de fronteras, la mayoría con energía (Salto Grande), el Puente Buenos Aires-Colonia y el gasoducto.

⁸ El programa ha sido coauspiciado por la Fundación de Apoyo a la Investigación de Río Grande do Sul (FAPERG) y la SECYT en Argentina. Se han presentado un número sorprendentemente elevado de proyectos (45) en conjunto entre instituciones de Río Grande do Sul y Argentinas, lo que indica una actividad bastante grande de cooperación preexistente (hubo muy poco tiempo de plazo para las presentaciones). Pero de los 16 finalmente aprobados, sólo 2 involucran a instituciones de las áreas fronterizas estudiadas, en Rosario. Además son proyectos con poca relación aparente con la problemática de fronteras, de ciencia básica, excepto una con una aplicación a evaluación de productos naturales

3.2.2 La cooperación tecnológica y empresarial

3.2.2.1 La región cordillerana

*Tradicionalmente esta región tuvo una gran y consolidada tradición de intercambio cultural, pero **muy poca cooperación empresarial, no sólo en CyT sino en general.***

Esto empieza a cambiar: hay varias organizaciones a ambos lados de la frontera (Prochile, Promendoza, Cámaras empresariales) que se han embarcado en la aventura de romper esas desconfianzas, promoviendo visitas mutuas; una Universidad ha organizado 3 rondas de negocios de empresas argentinas y chilenas, habiéndose conseguido establecer una muy buena relación. El consulado chileno en Mendoza participa activamente en este intercambio empresarial. La mayor parte de estas relaciones van dirigidas a establecer alianzas comerciales, pero hay visitas de empresarios argentinos del sector vitivinícola y hortofrutícola a Chile para conocer la tecnología (un empresario mendocino vitivinícola comentaba en una entrevista: “nos llevan 10 años adelante” -en calidad de la fruta, viveros, etc.). Ya se mencionó el caso de la cooperación de los bodegueros para organizar campañas de promoción de vinos finos en el resto del mundo.

***La inversión chilena en Mendoza**, como la que se ha verificado en el resto de Argentina, busca el control mayoritario de las empresas, más que hacer alianzas estratégicas, como las que se están dando entre Brasil y Argentina. Esto ha provocado resistencia en algunos empresarios de Mendoza, reavivando resistencias antiguas en algunos sectores. Por otro lado, la empresa agrícola y agroindustrial de las regiones fronterizas de Chile es mayoritariamente familiar, y se sabe que las empresas familiares no son fáciles para establecer relaciones con su entorno, menos aún con el extranjero.*

Pero el aumento de interrelaciones puede inducir, si se lo aprovecha, un intercambio más profundo entre las empresas,

entre otras también de asistencia técnica.

Hay además una **interrelación de base tecnológica**, la que se ha ido dando entre los **institutos agrícolas**, como el INTA de la parte argentina con Universidades chilenas como la Austral de Valdivia, sobre todo en la región de Bariloche.

Un tema tecnológico que está convocando cada vez más a diversos actores en esta zona tiene que ver con **la geografía, el transporte y el turismo**. En este sentido, el efecto Mercosur ha sido importantísimo. Se cuentan 600 camiones por día por el paso de la cordillera y se calcula que llegarán a 1200 el año 2000. Frente a este hecho, y al millón quinientas mil personas que cruzan cada año el Paso de las Cuevas⁹, se plantea un grave problema: la dificultad de los **pasos fronterizos**, cubiertos de nieve en varias ocasiones al año. Esta es un área que ha inducido ya actividades de cooperación tecnológica muy concretas, entre varios grupos académicos argentinos y chilenos, así como con el gobierno, sobre todo el chileno, que está impulsando más que el argentino estas iniciativas.

También la cercanía ha inducido cooperación tecnológica en el tema de la **transmisión de energía** eléctrica y de gas desde Argentina.

La similitud geográfica es también la causa de una creciente cooperación en **sismología y vulcanismo**.

3.2.2.2 Región de la Cuenca del Plata

Esta región tiene menos tradición cultural y académica, pero **el efecto Mercosur y la existencia de problemas similares y los megaproyectos en torno a los recursos hídricos de la cuenca se han hecho sentir más temprano**.

Las empresas de esta zona presentan menor dinamismo económico. La cooperación tecnológica en torno a los recursos y **problemas comunes** ha tenido como actores principales a **las**

⁹ El paso de la cordillera constituye el segundo paso turístico de Argentina en importancia, después de Ezeiza.

representaciones de la industria (sindicatos) y a las Cámaras sectoriales estatales, sobre todo del lado de Brasil, especialmente en los sectores de productos del caucho, productos con materia prima de base forestal, máquinas e implementos agrícolas.

En el campo agrícola, la cooperación se ha dado sobre todo entre los institutos tecnológicos oficiales: INTA, EMBRAPA e INIA; entre ellos ha habido una cooperación continua, basada en el conocimiento personal. Pero las diferencias en políticas agropecuarias nacionales (el tratamiento de enfermedades como la aftosa, por ejemplo) ha impedido muchas veces una cooperación más fructífera. Además, la crisis de estos organismos, que han cedido el lugar del extensionismo a las grandes transnacionales (los agribusiness) ha cortado muchas de las posibilidades de cooperación.

Se empieza a dar una transnacionalización en el campo que, como en el caso de la automotriz, no garantiza la cooperación regional, aunque sí una división y complementación del trabajo y de las inversiones regionales¹⁰.

Estas estrategias de complementación, que buscan situarse comercialmente en el nuevo espacio del Mercosur, a veces aprovechando el régimen de empresas binacionales, están

¹⁰ Entre los muchos casos de inversiones brasileñas en la Argentina y argentinas en Brasil, en el sector agrícola y agroindustrial, se constata también un incremento de actividades sustancial en las zonas de frontera :

- Compra de tierras para arroz en Corrientes por empresas brasileñas;
- Inversiones para procesar conjuntamente productos agrícolas brasileños y argentinos;
- La mayor compañía de yerba mate de Rio Grande do Sul compra yerba en Corrientes para secarla con método propio en Brasil;
- Bunge y Born está desarrollando una estrategia de complementación entre sus plantas de Brasil;
- La tercera empresa de alimentos en Brasil adquirió una fábrica en Santa Fe;
- La mayor compañía de trading brasileña abrió un camino comercial por la Hidrovía, por la que transporta azúcar desde Mato Grosso do Sul a Argentina y lleva de regreso harinas de maíz argentinas;

(Fuente : “Argentina-Brasil : Comercio, Inversiones e Integración Física”, Informe de la Embajada de la República Argentina en Brasil, 1995).

llevando a una gran actividad entre las empresas para la mejora tecnológica de las plantas para adaptarlas a las nuevas estrategias de inserción internacional. Esto incluye la interrelación entre los equipos de ingenieros de planta, es decir un incremento de la cooperación en el campo de las innovaciones menores o incrementales.

*Esto fue constatado, por ejemplo, en el estudio de caso de **Uruguay** de 1997, en el análisis de la interrelación tecnológica creciente entre las filiales de la cervecera Quilmes en ese país con la casa matriz en Argentina.*

El estudio de caso de Uruguay en el presente año también señala varios casos de complementación, en particular una empresa uruguaya en la rama de jugos que coopera con una o dos empresas argentinas y que comparte con ellas un frigorífico en la isla Nueva Palmeira, en la Hidrovía. Incidentalmente, esta empresa tiene asistencia académica de grupos de los dos países.

*También se da cooperación en otros sectores, en algunos con más continuidad que en otros: por ejemplo, en la **pesca** (cooperación de los institutos pesqueros de Argentina, Uruguay y Río Grande do Sul para el seguimiento de la pesca migratoria), en **minería** (piedras preciosas, con participación de SEGEMAR por Argentina), carne y lanas, entre otros.*

3.2.3 La cooperación científica y tecnológica inducida por los gobiernos

Crecientemente están tomando un rol activo, en particular los gobiernos regionales, provinciales y, lo que constituye un dato muy promisorio, las municipalidades. Aunque no exclusiva de las zonas fronterizas, cabe mencionar también la iniciativa Mercociudades, que tiene una Comisión de Ciencia y Tecnología. Esta Comisión ha organizado un Premio a proyectos de innovación en las ciudades del área.

*En el **área cordillerana andina**, los gobiernos locales, intendencias y consulados, están colaborando, en particular para acercar a las comunidades empresariales de los dos países. Las municipalidades también están promoviendo la cooperación*

académica orientada a problemas tecnológicos, por ejemplo un curso de posgrado en agroindustria en San Rafael en consorcio con una universidad chilena.

El rol de los gobiernos, en buena parte debido al efecto Mercosur, ha sido particularmente importante en la región de la Cuenca del Plata. Esto se ha plasmado en el esquema de cooperación creado entre CRECENEA (la Comisión regional que agrupa a las provincias del Nordeste y Litoral Argentinos) y CODESUL (la Comisión de Desarrollo del Sur de Brasil, que agrupa a los Estados de Mato Grosso do Sul, Paraná, Santa Catarina y Rio Grande do Sul). CRECENEA/CODESUL han creado una Comisión de Ciencia y Tecnología bastante activa, aunque aun en etapa de programación y coordinación. También a impulsos de INTAL y BID se han creado las CODEFRO (Comisiones de Desarrollo Fronterizo) en Brasil, Uruguay y Argentina. Estas instituciones han creado incluso comisiones de ciencia y tecnología, que han llevado a identificar prioridades y a realizar diagnósticos de problemas que requerirían soluciones tecnológicas y científicas. Pero estas iniciativas no han podido dar resultados hasta ahora, probablemente por falta de recursos. Pero también por la decisión del Mercosur (a su vez probablemente basada en la falta de recursos) de no crear instituciones supranacionales, como la Unión Europea. Obviamente es todavía muy pronto para evaluarlo, pero el Mercosur es más una Unión Aduanera que un Mercado Común. Las críticas comunes a la burocracia de Bruselas y al Grupo Andino han influido sin duda para esta opción política. Pero el peligro de burocracia no se ha ahuyentado con eso. Por el contrario, los programas y organismos creados sufren de una burocracia aun peor: los convenios son sobre el papel, con poca esperanza de que puedan hacerse realidad. No hay fondos para realizar cooperación y cuando los hay las debilidades de las administraciones públicas de la región, asoladas por los ajustes fiscales, son incapaces de arrastrar tras de sí a los actores sociales en los que están más interesados: las empresas y las instituciones científicas.

Las primeras cooperaciones científicas y tecnológicas se han iniciado en torno a lo que es el gran potencial y la gran expectativa de esta zona: sus recursos hídricos, los **megaproyectos en torno al agua**, con todos los problemas que

conlleven y las dificultades de comunicación. Esto se ha tornado más importante con la intensificación de los flujos comerciales a través de **las vías**. Esto ha generado también megaproyectos como la Hidrovía y las vías interoceánicas.

Una de las primeras iniciativas gubernamentales de cooperación en la zona fue la red de alerta hidrológica, en la que han cooperado desde hace más de dos décadas los institutos tecnológicos del sector (el Instituto Nacional del Agua y el ambiente -INA- en Argentina, el Departamento Nacional de Aguas y Energía -DENA- de Brasil, la Dirección Nacional Hídrica de Uruguay y el Laboratorio Hidráulico del Paraguay), además de los entes binacionales administradores de las grandes represas y todos los grupos académicos y no académicos convocados por ellas.

Además de los conflictos inherentes a las demoras en la concreción de los proyectos, se ha generado una polémica muy grande en varios de estos emprendimientos. **El tema ambiental y los efectos de las represas en el clima, en la salud y en los asentamientos humanos son los grandes problemas suscitados.** Los conflictos han enfrentado principalmente a las grandes entidades binacionales y a los gobiernos locales, responsables de la construcción de las obras, con ONGs y grupos académicos, convocados muchas veces por los mismos entes binacionales para evaluar impactos ambientales. Hay un problema de enfrentamiento de paradigmas que no es fácil de resolver.

De cualquier manera que sea, en torno a esta problemática e impulsada, al menos indirectamente, por los grandes acuerdos intergubernamentales en torno a los recursos hídricos, se han creado redes de cooperación: los mismos entes binacionales han convocado a **ONGs** y Universidades de las regiones limítrofes de distintos países para participar en cooperación en los estudios vinculados a los problemas del impacto social y ambiental.

3.2.4 Las ONG

Se está dando una buena cantidad de cooperación entre ONGs a ambos lados de las fronteras, sobre todo en las fronteras de la cuenca del Plata y en torno a los problemas de los recursos

hídricos. Uno de los ejemplos más claros de cooperación es Ríos Vivos, una red muy activa que agrupa a las organizaciones ecologistas más importantes a los dos lados de la frontera. También hay otras iniciativas importantes en el campo de la salud, la pobreza y el desarrollo rural y asentamientos humanos, muchas de ellas provenientes de la década de las tecnologías adecuadas.

3.3 Origen de la cooperación en ciencia y tecnología

3.3.1 Si nos preguntamos cuál es **la fuerza de tracción** que ha desencadenado el fenómeno de una cooperación creciente entre zonas fronterizas, no se puede negar que en primer lugar figura el **“efecto Mercosur”**. Es decir, la movilización de los actores que empiezan a buscar oportunidades de cooperación con pares del otro lado de la frontera, ante la expectativa de que los programas e instituciones de Mercosur constituyan una fuente de apoyo y financiamiento. Muchas reuniones, seminarios y congresos se hacen ahora con el simple aditamento de: “I Congreso Mercosur sobre...”¹¹.

3.3.2 En el caso de las fronteras en torno a la **Cuenca del Plata**, además se hace sentir también la importancia de los **megaproyectos hídricos y los “megaproblemas”** generados por ellos.

3.3.3 En todos los casos es importante el **incremento del comercio intra-Mercosur**, que ha incrementado el tránsito por las grandes vías del Mercosur, provocando a veces más problemas que riqueza a las poblaciones de paso.

3.3.4 Los estudios nacionales, confirmando los hallazgos de la investigación de 1997, señalan frecuentemente la importancia de **los contactos informales entre investigadores**, no sólo como origen de muchas iniciativas de cooperación, sino como la característica más saliente de la misma. Esto llama la atención, por cuanto existe una gran cantidad de iniciativas oficiales, convenios, encuentros, etc. Pero hay una dicotomía entre las declaraciones políticas y documentos oficiales, y la realidad.

3.3.5 **La disponibilidad de fuentes de financiamiento** (por ejemplo, la del Programa de la Unión Europea para la cooperación empresarial con el Mercosur) puede desempeñar un papel importante en el estímulo al establecimiento y/o intensificación de la cooperación. Esto quedó demostrado en los

¹¹ Ver en el capítulo 2.3 el debate implícito entre autoridades oficiales y academia; según algunos funcionarios públicos entrevistados, los investigadores únicamente buscarían financiamiento para sus proyectos; los académicos en cambio acusan la ineffectividad de muchas iniciativas públicas de cooperación.

casos de los sectores de máquinas e implementos agrícolas y de artículos de caucho, en la cuenca del Plata. En el primer caso, la posibilidad de acceso a los recursos internacionales fue mencionada como determinante en los esfuerzos para la elaboración de un proyecto conjunto. En el segundo caso, la aprobación de un proyecto en colaboración contribuyó al fortalecimiento de los intercambios que se han dado recientemente.

3.4 Influencia de las políticas públicas y problemas y dificultades encontrados en la cooperación CyT.

Ambos temas están vinculados, por cuanto el mayor problema que han señalado los investigadores e instituciones encuestados es la falta de políticas públicas efectivas que apoyen la cooperación. Hay un gran interés en el tema, como lo muestra el rol activo que ha tomado la cooperación entre CRECENEA y CODESUL (ver más arriba, punto 3.2.3) y la creación de las CODEFRO, todas ellas con estructuras específicas para la cooperación CyT, pero las realizaciones son todavía muy incipientes.

- 1. Una de las dificultades mayores señalada por los encuestados es sin duda la falta de financiamiento y de programas específicos. El programa CABBIO (Centro Argentino Brasileño de Biotecnología) es con frecuencia citado como un caso exitoso de cooperación, por estar dirigido a un sector, aunque la gestión del programa encuentre críticos, fundamentalmente por la debilidad financiera que supone la no existencia de un fondo supranacional. La definición de programas oficiales para la cooperación en ciencia y tecnología en el Mercosur contribuiría a la internalización de los instrumentos de inducción de la cooperación en convergencia con temas y demandas considerados prioritarios para el desarrollo regional.*
- 2. También se cita con frecuencia la falta de información que sufren sobre todo las regiones de frontera y del interior. La información llega tarde o no llega, está hecha al servicio de los centros metropolitanos.*
- 3. Se han confirmado en las entrevistas del estudio de 1998 en Argentina las primeras impresiones recogidas en el estudio exploratorio de 1997: tanto en la zona cordillerana como en el Nordeste y Litoral, las instituciones académicas de ese país comentan las facilidades financieras y el apoyo que reciben sus contrapartes de Brasil y Chile, tanto en lo que se refiere a la eficiencia de los sistemas de promoción científica como a la cantidad misma de apoyo financiero que reciben, mientras que del lado argentino es todo mucho más complicado. Esto fue reconocido el año anterior como una causa del desinterés que los investigadores brasileños sobre todo empiezan a sentir por*

colaborar con sus contrapartes argentinas. En efecto, hace 10 ó 20 años, sobre todo en ciencias de la vida y la salud, pero también en otras áreas, los investigadores brasileños valoraban el nivel de los argentinos y tenían interés en cooperar. Ahora en muchas ocasiones están perdiendo el interés, prefiriendo la cooperación con centros de primer nivel internacional, como se menciono para el caso de las universidades chilenas, también com relación a las argentinas.

3.5 Perspectivas y Oportunidades para la cooperación CyT

El estudio de zonas fronterizas, a través de entrevistas a informantes clave, ha tratado de arrojar luz sobre aquellas áreas temáticas en torno a las cuales habría un potencial mayor de cooperación¹².

En el área de la Cordillera se han detectado las siguientes áreas promisorias:

- *Estudio de los pasos fronterizos alternativos a Las Cuevas, ingeniería vial, manejo de carga y las vías interoceánicas. Es decir, toda el área de transporte, vital para los dos países y para el Mercosur;*
- *Ingeniería eléctrica, en particular lo que se refiere a la intercomunicación de sistemas de distribución de energía;*
- *Recursos hídricos, en particular el intercambio de datos meteorológicos, el manejo de aguas subterráneas e irrigación, etc;*
- *Geología, en particular en sus aplicaciones a la sismología y al vulcanismo: códigos de construcción antisísmica;*
- *Hortofruticultura;*
- *Vitivinicultura;*
- *Ciencias forestales, el recurso madera;*
- *Apicultura;*
- *Ganadería, praderas, uso de pesticidas;*
- *El turismo, particularmente el turismo combinado al Sur de Chile y la Argentina;*

En la Cuenca del Plata:

- *El manejo integral hidrográfico y de cuencas;*
- *La hidrovía y la navegación fluvial;*
- *Impacto de las grandes represas en el medio ambiente y en la salud;*
- *Enfermedades comunes: malaria, dengue, mal de Chagas,*

¹² El Proyecto de “Políticas comparadas en el Mercosur”, también auspiciado por la OEA, como el presente proyecto de Cooperación, coordinado regionalmente por el Instituto de Estudios de la Ciencia y la Tecnología (IEC) de la Universidad de Quilmes, también ha inquirido sobre este punto.

paludismo (en Yaciretá);

- *Productos naturales comunes;*
- *Producción cítrica, de arroz, de yerba mate;*
- *Ganadería, praderas, uso de pesticidas;*
- *Salud animal y vegetal.*

4. Síntesis, conclusiones y recomendaciones

4.1 Conclusiones generales: confirmación de la hipótesis

- 4.1.1 *La cooperación fronteriza es un realidad social, de la cual **la cooperación científica y tecnológica forma parte creciente** con mayor o menor intensidad según las áreas de que se trate. Ella ha adoptado formas sencillas de organización o concreción.*

*El estudio de caso de las Zonas Fronterizas del Mercosur analizadas confirma, al menos parcialmente, las hipótesis que dieron origen al estudio. Como se señala en el punto 1.1 de este informe, la investigación exploratoria realizada en la primera fase del proyecto sobre cooperación CyT en el ámbito del Mercosur, en 1997, permitió detectar una cierta intensidad de cooperación en las zonas fronterizas a uno y otro lado de la frontera, así como una especialización en la cooperación entre distintas zonas de la República Argentina: cooperación predominante con Chile en el área cordillerana andina, en particular Mendoza y Neuquén, y con Paraguay, Brasil y Uruguay en el Nordeste y Litoral. El estudio realizado en 1998 y enfocado explícitamente a lo que ocurría en las áreas de frontera, ha permitido **confirmar la especialización** (particularmente en lo que se refiere a la zona cordillerana andina); al mismo tiempo ha permitido comprobar una **intensidad creciente de la cooperación fronteriza**, aunque ella todavía es relativamente débil, comparada con las potencialidades que ofrece.*

- 4.1.2 *La cooperación científica y tecnológica tiende a concentrarse en **problemas o temas de común interés** determinados por la realidad económica y social sin intervención de la metrópoli.*

*El punto de la **cooperación en torno a los recursos comunes** merece atención especial. En efecto, una de las hipótesis iniciales (ver comienzo del Informe, puntos 1.1 y 1.2) era que la existencia de recursos comunes a uno y otro lado de la frontera constituye un estimulante de la cooperación. Sin embargo, se ha podido detectar que por el contrario este factor conduce a una cierta **competitividad por la conquista de mercados externos** que hace muy difícil la cooperación^{13 14}.*

¹³ En este terreno, existe un paralelismo con lo que se ha observado muchas veces acerca de los **modelos de desarrollo de América Latina: nuestras economías son competitivas más**
 MCT/OEA – Proyecto : *Cooperación en C&T en el Mercosur*
 Lic. M. Marí - Síntesis General del estudio *Cooperación en C&T en Zonas Fronterizas-* /
 diciembre 1998

*En contraposición al punto anterior, hay que señalar **excepciones alentadoras**, como el caso de empresarios vitivinícolas de Chile y de Mendoza que están cooperando para establecer una estrategia exportadora conjunta de vinos finos.*

4.1.3 *La cooperación científica y tecnológica en zonas de frontera, que surge espontáneamente sin intervención de la metrópoli, favorece las estrategias de descentralización*

*El resultado del estudio debería servir para deducir **importantes conclusiones sobre políticas**: Hay posibilidad de **corregir el carácter de concentración y centralización que ha tenido la cooperación en ciencia y tecnología en nuestros países, como por lo demás toda la actividad científica y tecnológica**, porque se está dando ya una creciente actividad en los espacios fronterizos, que contrarresta el hasta ahora sentido natural de la cooperación, que tendía a articularse en torno al eje Norte-Sur¹⁵ y a concentrarse en las grandes metrópolis. Esto es importante, porque todos los Estados de la región reconocen la **importancia de la descentralización** y han estado adoptando estrategias y políticas que conducen a ella: el federalismo en Argentina, la regionalización en Chile y la importancia creciente de los Estados en Brasil. Sería, por tanto, importante que también en el tema de la cooperación científica y tecnológica se planteara la necesidad de políticas que apoyen la cooperación entre zonas de frontera. Tanto más que esta se está dando ya espontáneamente y **de***

que complementarias; son economías similares y han competido en general por exportar los mismos tipos de bienes a los países del Norte. Esto conspira contra la posibilidad de la cooperación Sur-Sur. Al contrario de lo que ocurre entre países desarrollados y entre estos y los subdesarrollados, donde la complementariedad favorece las relaciones de intercambio y cooperación entre ellos. El reciente aumento del comercio intra-Mercosur, un fenómeno a todas luces positivo y esperanzador, es algo más bien sorprendente y puede deberse al hecho de que Brasil, dentro de todos sus problemas, ha alcanzado un grado de complejidad productiva que hace que el comercio intra-Mercosur se empiece a asemejar al comercio entre el Norte y el Sur, con algunas de sus complementariedades y especializaciones productivas

¹⁴ En el caso de la posible cooperación entre empresas se da un hecho particular: si ya es difícil la cooperación dentro de un mismo país, mucho más lo es con empresas de un país vecino: para las empresas el factor confianza es clave. Además, la situación de conflicto existente entre Argentina y Chile, aunque superada a nivel político, hace todavía difícil llegar a un óptimo en esa relación de confianza mutua.

¹⁵ Ver Informe Final del Proyecto de 1997, Estudio de caso argentino, Marco teórico MCT/OEA – Proyecto : *Cooperación en C&T en el Mercosur*
Lic. M. Marí - Síntesis General del estudio *Cooperación en C&T en Zonas Fronterizas* - / diciembre 1998

modo muy informal y hay motivos más que de peso para ella, como se ha repetido varias veces: la existencia de **problemas comunes que la ciencia y la tecnología pueden ayudar a resolver y de recursos comunes** que pueden ayudar a poner en valor en un esfuerzo cooperativo.

Si esta dinámica se mantiene y se la promueve, se podría dar respuesta al gran problema del **desarrollo del interior, del corazón del Mercosur (su Hinterland)** que son las zonas fronterizas¹⁶.

- 4.1.4 Se ha identificado un conjunto muy atractivo y promisorio de casos de cooperación en ciencia y tecnología, que tiende a revertir las pautas de concentración Norte-Sur típicas de la cooperación internacional en CyT.

Se puede establecer un **paralelo entre lo que ocurre con la cooperación en zonas fronterizas con lo que el Informe del proyecto en 1997 comprobó que ocurría con la cooperación en el Mercosur** cuando se la comparaba con la cooperación con el resto del mundo: en el Informe de 1997 se decía que la cooperación intra-Mercosur, particularmente la académica, vendría a ser aproximadamente un 40% de la cooperación internacional total (la mayor parte es con el Norte). Nos hemos hecho la misma pregunta este año con respecto a la proporción de la cooperación intra-Mercosur que se da entre las regiones a uno y otro lado de la frontera. Contra lo que se podría temer, la cooperación inter-fronteriza en ciencia y tecnología que se da es sorprendentemente alta: en la zona cordillerana andina (en particular en la franja estudiada) se calcula que la cooperación fronteriza es alrededor del 65% de la cooperación intra-Mercosur detectada. En la región fronteriza de la Cuenca del Plata es mayor todavía (alrededor de 80%, al menos así se lo estima del lado argentino)¹⁷.

¹⁶ Existen asimetrías entre los países en cuanto al grado de descentralización: Brasil vendría a ser el modelo del Mercosur por la importancia que tiene el federalismo, como se ve en el rol financiador creciente de los Estados hacia la ciencia y la tecnología. Chile está avanzando mucho en la regionalización, mientras Uruguay es todavía un país muy centralizado. Argentina se encontraría en una posición intermedia. Institucionalmente está avanzando hacia la regionalización (Pactos Federales, Consejo Federal de Inversiones) pero al menos en cuanto a la ciencia y la tecnología está todavía muy centralizada.

¹⁷ Como ocurría en la investigación del año anterior, puede haber un cierto sesgo en la MCT/OEA – Proyecto : *Cooperación en C&T en el Mercosur*
Lic. M. Marí - Síntesis General del estudio *Cooperación en C&T en Zonas Fronterizas- I*
diciembre 1998

*Es decir, se observa aquí una diferencia fundamental con relación a la cooperación del Argentina como un todo, que es mayor extra-Mercosur, y a la **concentración** en la cooperación observada el año anterior, por la que sobre todo los centros de excelencia de la región tienden a relacionarse en primer término con el Norte y, dentro del Mercosur, **con el Norte del Sur**: es decir, con el Sur de Brasil y especialmente Sao Paulo¹⁸.*

4.2 Recomendaciones para una política que favorezca la descentralización de la cooperación científica y tecnológica y la promoción de la misma en zonas de frontera.

1. *Es obvia la importancia que tiene promover la cooperación científica y tecnológica en zonas de frontera. Esto debería formar parte de las estrategias de descentralización administrativa y regionalización del Mercosur. Para ello conviene tener en cuenta las dificultades con que se encuentra esta cooperación, que provienen fundamentalmente de la naturaleza concentradora de los fenómenos de apertura e integración y, por tanto, la necesidad de subsidiarla desde el Estado.*
2. *Un buen punto de partida es el constituido por la reciente iniciativa de FAPERG y de la SECYT argentina, el concurso de proyectos de cooperación CyT entre Río Grande do Sul y la Argentina. Con*

investigación, por cuanto se ha tratado de detectar justamente casos de cooperación entre zonas fronterizas. Pero se ha tratado siempre de plantear la pregunta a los entrevistados en forma de evitar el sesgo, por lo que podemos afirmar que es cierto lo dicho en el punto anterior acerca de la **importancia creciente de la cooperación interfronteriza**.

¹⁸ **Las estimaciones cuantitativas hechas más arriba no tienen en cuenta la calidad y excelencia de las actividades científicas llevadas a cabo en cooperación.** Por ejemplo, de 41 artículos en coautoría entre autores chilenos y argentinos en 1996, según el ISI, sólo 2 involucraban a autores de Mendoza y ninguno de ellos tenía referencia a problemas fronterizos. Esto sería un **indicador de la concentración** que se da a nivel de los centros de excelencia y en ciencia básica de calidad. Esto se observaba también en el análisis bibliométrico realizado en el estudio de 1997: es que, si bien hay una cooperación creciente intra-Mercosur y dentro de eso entre zonas fronterizas, la investigación de mayor calidad sigue estando hecha en centros de excelencia ubicados en las zonas metropolitanas y orientados a la ciencia de los grandes centros del Norte.

todo, el ideal sería que también del lado argentino el concurso hubiera estado dirigido a promover la cooperación de zonas fronterizas o en temas de interés para ellas.

3. *Como en las recomendaciones surgidas del Proyecto en 1997, también para el caso particular de las zonas fronterizas se requiere un impulso decidido a las reformas iniciadas en los dos últimos años en la Argentina : es necesario detener el deterioro de las dos o tres últimas décadas en la ciencia argentina, para evitar que los científicos de los países vecinos, particularmente Chile y Brasil, pierdan interés en cooperar con nuestros científicos, especialmente los de zonas de frontera, que son regiones menos desarrolladas que las de las fronteras de Chile (Santiago) y Brasil (Río Grande do Sul, Santa Catarina sobre todo).*
4. *Es necesario impulsar en forma decidida el proceso de regionalización de la ciencia y la tecnología en Argentina : este movimiento es especialmente fuerte en Chile y Brasil. Esto podría hacerse a través de una mayor autonomía y una mayor capacidad financiera de las provincias, a través de sus Secretarías Provinciales de Ciencia y Tecnología.*
5. *En particular, es necesario mejorar la infraestructura de información de las provincias fronterizas, para que puedan tener acceso a las oportunidades que ofrece la cooperación internacional.*
6. *Es importante seguir impulsando la comunicación entre empresarios de uno y otro lado de las fronteras, como medio de ir ganando confianza entre ellos. Esta confianza es siempre el requisito básico de la cooperación. Los gobiernos provinciales tienen un rol importante que jugar en esto, como lo muestran los casos de la región cordillerana, en particular Brasil.*
7. *Las autoridades provinciales de ciencia y tecnología deberán seguir con particular atención el proceso de inversiones empresariales bilaterales y multilaterales, para apoyar los procesos de cooperación tecnológica que pueden surgir de estas estrategias de alianzas y complementación empresarial.*
8. *Las autoridades provinciales de CyT deberán también seguir con atención los megaproyectos de la Cuenca del Plata (represas,*

hidrovía, etc.) para poder involucrar a las comunidades científicas y tecnológicas en el proceso de toma de decisiones en un momento temprano. Estas deberían constituir un insumo importante en dicho proceso. De hecho, muchos grupos académicos de los países involucrados han sido encargados por los entes binacionales para realizar estudios de impacto ambiental, por ej. Pero todavía hay muchos problemas y conflictos de paradigmas opuestos, que en sí son saludables, como toda discusión en temas de tanta complejidad. Las autoridades CyT podrían involucrarse más en dichos debates.

9. *Es preciso generar instrumentos de incentivos o promoción que:*
- *Sistematicen la cooperación;*
 - *Financien proyectos;*
 - *Eleven el nivel de la cooperación;*
 - *Apoyen la profesionalización de la gestión.*

Lic. Manuel Mari (responsable del estudio)

Instituto de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología

UNIVERSIDAD NACIONAL DE QUILMES (UNQ)

Buenos Aires - Argentina