

*Ministério da Ciência e Tecnologia – MCT-BRASIL*  
*Secretaria de Acompanhamento e Avaliação - SECAV*  
*Coordenação Geral de Acompanhamento - CGAC*

# COOPERAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA NO MERCOSUL

*BRASIL - ARGENTINA - URUGUAI - PARAGUAI - CHILE*

**ESTUDO DE CASO DO URUGUAI**  
**Coordenadora : Gisela Argenti**

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

*Brasília 1997*

**RELEVAMIENTO DE LA COOPERACIÓN EN CIENCIA Y  
TECNOLOGÍA EN EL ÁMBITO DEL MERCOSUR (fase I)**

**EL CASO DE URUGUAY**

COORDINADORA NACIONAL : PROF. GISELA ARGENTI

ESPECIALISTAS : SOC. ADRIANA BARREIRO  
(SECTOR ACADÉMICO)

EC. CARLOS MIGUES  
(SECTOR EMPRESARIAL)

MONTEVIDEO, DICIEMBRE DE 1997.

# **INDICE**

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>5</b>
<b>1. MARCO CONCEPTUAL: CONTEXTO DE LA COOPERACIÓN</b> .....	<b>8</b>
1.1. SECTOR EMPRESARIAL/ PRODUCTIVO .....	8
1.1.1. <i>Evolución del MERCOSUR y reestructuración empresarial</i> .....	8
1.1.2. <i>El impacto comercial del MERCOSUR</i> .....	9
1.1.3. <i>El impacto del MERCOSUR en las inversiones</i> .....	13
1.1.4. <i>Características principales de la reestructuración empresarial</i> .....	14
1.2. SECTOR ACADÉMICO .....	17
1.2.1. <i>Incremento y diversificación de la oferta de CyT en Uruguay</i> .....	17
1.2.2. <i>Institucionalización de la cooperación en CyT</i> .....	18
1.2.3. <i>La implicación del Uruguay en la cooperación académica a nivel del MERCOSUR</i> .....	19
<b>2. METODOLOGÍA : HIPÓTESIS DE TRABAJO Y TIPOLOGÍAS</b> .....	<b>21</b>
2.1. SECTOR EMPRESARIAL.....	21
2.1.1. <i>Marco conceptual e hipótesis de trabajo</i> .....	22
2.2. SECTOR ACADÉMICO .....	25
<b>3. ANÁLISIS DE LA COOPERACIÓN EN CyT</b> .....	<b>27</b>
CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LAS ACTIVIDADES RELEVADAS.....	27
<b>4. CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS</b> .....	<b>38</b>
4.1. SECTOR EMPRESARIAL.....	38
4.2. SECTOR ACADÉMICO .....	39
<b>5. BIBLIOGRAFÍA DE REFERENCIA</b> .....	<b>42</b>
<b>6. DICCIONARIO DE SIGLAS</b> .....	<b>44</b>
<b>7. ANEXO : TIPOLOGÍA DE ACTIVIDADES DE COOPERACIÓN EN CYT A NIVEL MERCOSUR (TEMARIO DE ENTREVISTA)</b>	<b>45</b>



## **INTRODUCCIÓN**

El presente Informe corresponde al componente de Uruguay relativo al Proyecto “Relevamiento de la Cooperación en Ciencia y Tecnología en el ámbito del MERCOSUR”, auspiciado por la Organización de Estados Americanos (OEA) y coordinado por los Dres. Adolpho Wanderley da Fonseca Ancaes y María Carlota de Souza Paula, de la Secretaría de Evaluación y Acompañamiento del Ministerio de Ciencia y Tecnología (MCT) de Brasil. La coordinación científica del Proyecto estuvo a cargo de la Dra. Lea María Velho, del Núcleo de Política Científica y Tecnológica de la Universidad de Campinas (San Pablo).

En función de los Términos de Referencia elaborados por la Dra. Velho y el equipo del MCT de Brasil, se constituyó el equipo de Uruguay, coordinado por la Prof. Gisela Argenti del Centro de Informaciones y Estudios del Uruguay (CIESU) e integrado por la socióloga Adriana Barreiro y el economista Carlos Miguez. El equipo tuvo a su cargo tanto el trabajo de campo como la elaboración de los informes sectoriales que, en el caso uruguayo y como luego se verá, se diferenciaron según el corte institucional “académico-universitario” por un lado, y “empresarial-productivo” por otro.

El documento que aquí se presenta, sintetiza los resultados obtenidos en la investigación desarrollada durante los meses de setiembre y octubre de 1997. El principal objetivo de dicha indagación era el de relevar las experiencias de cooperación científica y tecnológica que estaban teniendo lugar en el Uruguay en el transcurso de los últimos cinco años, siendo la unidad de análisis el sector institucional, tanto empresarial como académico. En ese sentido, se analizaron por un lado las empresas, las organizaciones empresariales y las instituciones vinculadas al ámbito empresarial uruguayo que cooperaban con contrapartes empresariales e institucionales de la región ; y por otro, las instituciones del ámbito académico público y privado involucradas, formal e informalmente, en actividades de cooperación en el área de CyT.

El relevamiento y caracterización de dichas experiencias habilitará, en segunda instancia, a establecer acciones dirigidas a facilitar o apoyar la evolución futura de cooperación científica y tecnológica entre los actores, en un marco de integración regional. Con todo, ya en esta primera fase del Proyecto y tal como se estipulara en los términos de referencia señalados, se indagó más allá del mapeamiento preliminar sobre la extensión, los mecanismos e instituciones, las áreas de conocimiento y los sectores económicos de las actividades actuales de cooperación en CyT, avanzando en aspectos tales como el papel de las políticas, los instrumentos gubernamentales y las oportunidades de cooperación científica y tecnológica que, en opinión de los entrevistados, deberían ser consideradas con miras al establecimiento de políticas en esta área.

En rigor, tanto el enfoque conceptual como el análisis empírico de las actividades de cooperación no pueden ser ajenos a la marcada reestructura que protagonizaron ambos sectores, el empresarial y el académico, ni desconocer el contexto en que dichas experiencias cooperativas tuvieron lugar.

En el primer caso, existe un determinante relevante constituido por la marcada reestructuración de la economía uruguaya en la presente década, inducida por la profundización del proceso de estabilización y apertura de la economía y en especial su integración en una economía regional que, con rigideces e imperfecciones, avanza hacia la conformación de un mercado único. Por su parte, las instituciones susceptibles de ubicarse en el plano del “sistema” académico uruguayo han igualmente asistido - particularmente a fines de los 80 y comienzos de los 90 - a una reestructuración de la cooperación, resultante de las nuevas dinámicas de las organizaciones de fomento a la CyT en el país así como de las renovadas formas de institucionalización de la investigación y la emergencia de nuevos ámbitos en los que se desenvuelven las actividades de cooperación científica.

Así, la ocurrencia simultánea de profundas transformaciones en ambos sectores es un factor interviniente de primer orden en la caracterización de la cooperación tanto a nivel empresarial como académico, más allá que difieran entre los mismos, claro está, la tradición histórica y el sentido atribuido a dicha cooperación, la valoración de la práctica cooperativa, la incidencia y deseabilidad de los instrumentos públicos, la “ruptura” o no derivada de la realidad del MERCOSUR, entre otros aspectos. La discusión de estos hallazgos estará contemplada en las conclusiones, manteniendo, en todos los tópicos analizados, el contrapunto entre el sector académico y el empresarial.

En función de lo anterior, el Documento se organiza de la siguiente forma. El Capítulo 1 está referido al marco conceptual que constituye el contexto de la cooperación, delineando particularmente las características principales de los procesos de reestructura en que se enmarcan las experiencias cooperativas en el Uruguay. El Capítulo 2 remite posteriormente al marco metodológico adoptado para el trabajo, determinando hipótesis de trabajo y subhipótesis empíricas. Incluye asimismo un análisis tipológico tentativo de las actividades de cooperación en el sector empresarial, a efectos clasificatorios, que presenta - como toda técnica de análisis multivariable - un carácter heurístico, inductivo y exploratorio. Seguidamente, el Capítulo 3 comprende el análisis de la cooperación en CyT, señalando los rasgos principales de las actividades relevadas en términos de un conjunto de parámetros tales como instituciones vinculadas, origen de las actividades, influencia de las políticas, entre otros aspectos. El capítulo 4 contiene las conclusiones y sugerencias tendientes a incentivar la cooperación desde la perspectiva del caso uruguayo. El Capítulo 5 incluye las referencias bibliográficas y el 6, por su parte, el listado de las entrevistas realizadas. El índice de las siglas utilizadas se ubica en el Capítulo 7 y, finalmente, el punto 8 del Documento adjunta como Anexo el Temario de Entrevista que sirvió de base para la construcción de la tipología de actividades de cooperación relevadas.

Por último, todo trabajo indagatorio de información primaria requiere de la aquiescencia de los proveedores de dicha información. Si, además, la investigación está referida a un problema relevante no sólo desde el punto de vista científico, la generación de conocimiento a partir de los datos producidos por la realidad empírica implica una tarea de la mayor responsabilidad, tanto por parte del “sujeto” de estudio como del “objeto”. En función de ese compromiso, el equipo de Uruguay quiere agradecer todas las formas de colaboración con el Proyecto demostradas por

las “unidades” de investigación y desarrollo consultadas, institucionales e individuales, del sector empresarial y del académico. Igualmente, el agradecimiento se hace extensivo a la División de Cooperación Internacional de la Oficina de Planeamiento y Presupuesto de la Presidencia de la República Oriental del Uruguay, quien manifestara su interés en dar continuidad a este Proyecto. Este trabajo no podría haberse realizado sin todo ese apoyo y no pretende sino restituir, mediante la devolución de los resultados, la cooperación brindada. Por cierto, las afirmaciones y opiniones vertidas son de la sola responsabilidad de los autores.

Montevideo, diciembre de 1997.

# **1. MARCO CONCEPTUAL: CONTEXTO DE LA COOPERACIÓN**

## **1.1. SECTOR EMPRESARIAL/ PRODUCTIVO**

### **1.1.1. Evolución del MERCOSUR y reestructuración empresarial**

El MERCOSUR constituye el tercer bloque comercial del mundo luego de la unión Europea (UE), si se toman en cuenta su población (206 millones de habitantes) y su ingreso (PNB conjunto de 75.000 millones de dólares).

La complementariedad real entre los países miembros, especialmente entre Argentina (exportador de materias primas agrícolas y energía) y Brasil (exportador de productos industriales), se tradujo en una explosión de intercambios comerciales desde que se comenzaron a eliminar las barreras arancelarias.

En el sector agroindustrial por ejemplo, Brasil muestra un alto nivel de competitividad relativa en una amplia gama de productos tropicales, carne de pollo y jugo de naranja. Argentina cuenta con un nivel comparable en productos lácteos, carne bovina, cereales y productos oleaginosos. Paraguay muestra competitividad en la producción de soja, y Uruguay en arroz, cebada, lana, leche y carne bovina.

Paralelamente, está previsto a nivel del bloque el desarrollo de infraestructuras comunes tales como la autopista San Pablo-Buenos Aires, el Puente Buenos Aires-Colonia, la hidrovía Paraná-Paraguay y el corredor Cuajabá-Santa Cruz-Arica.

El MERCOSUR se creó por el Tratado de Asunción firmado el 26 de marzo de 1991 y entró en vigencia el 1o. de enero de 1992. Se verificó un período de transición que duró tres años, hasta la firma del Protocolo de Ouro Preto en diciembre de 1994, en que se adoptaron decisiones de extrema relevancia: el establecimiento de una estructura institucional y la adopción de un arancel externo común que entró en vigor el 1o. de enero de 1995.

No obstante, fueron definidas algunas excepciones que le dan temporariamente al MERCOSUR el carácter de Unión Aduanera Imperfecta: excepciones al arancel externo común (para algunos productos se alcanzará en el año 2001 o 2006), productos en régimen de adecuación (con aranceles para el comercio intra-bloque que desaparecerán en 1999 y 2000) y regímenes especiales para la industria azucarera y automotriz.

Desde el año 1996, Chile y Bolivia participan como miembros asociados del MERCOSUR, conformando con éste una Zona de Libre Comercio, con procesos propios de adecuación.

Es notorio a nivel del bloque, el contraste entre la igualdad jurídica de los estados parte y la desigualdad económica entre Brasil y los otros tres países, desigualdad que además no hizo sino acentuarse a lo largo del tiempo: en 1992 el PNB de Brasil representaba el 60.4% del MERCOSUR, mientras que en 1996 fue el 70.1% (incluso el 65.2% si se toman en cuenta Chile y Bolivia). Estas cifras reflejan en cierta medida el hecho de que las masivas inversiones extranjeras directas atraídas por el MERCOSUR han elegido Brasil como localización prioritaria.

El cuadro adjunto representa el peso de los cuatro países en 1996:

**Cuadro 1. Peso de las economías nacionales en el MERCOSUR - Año 1996.**

	POBLACIÓN (millones de habs.)	PNB (millones de US\$)	EXPORTACIONES (millones de US\$)	IMPORTACIONES (millones de US\$)
ARGENTINA (% Mercosur)	34,7 15,2%	292.432 25,2%	22.988 24,2%	21.578 21,6%
BRASIL (% Mercosur)	163,2 71,5%	754.616 65,2%	50.101 52,8%	54.244 54,4%
PARAGUAY (% Mercosur)	5 2,1%	9.757 0,8%	2.020 2,1%	3.300 3,3%
URUGUAY (% Mercosur)	3,2 1,4%	18.523 1,6%	2.300 2,4%	2.850 2,8%
CHILE (% Mercosur)	14,3 6,2%	75.282 6,5%	16.267 17,1%	16.235 16,2%
BOLIVIA (% Mercosur)	7,6 3,3%	6.812 0,5%	1.164 1,2%	1.436 1,4%

### 1.1.2. El impacto comercial del MERCOSUR

Desde la instauración del MERCOSUR se ha notado un intenso incremento de los flujos comerciales intra-bloque, de acuerdo a lo que se observa en los Cuadros 2(a) y 2(b) adjuntos. Nótese que la participación del MERCOSUR en las exportaciones totales de la subregión pasó de 8.9% en 1990 a 22.6% en 1996, manteniendo una tendencia creciente. Análogamente, el MERCOSUR fue origen del 15.08% de las importaciones en 1990, y 20.15% en 1996. Este fenómeno de acentuamiento del comercio regional es especialmente intenso en los países menores del bloque, Uruguay y Paraguay.

A su vez, si bien en el caso del comercio brasileño y argentino la participación de la región es menor, en valores absolutos (US\$ corrientes) las exportaciones de ambos países al MERCOSUR entre 1990 y 1996 se han multiplicado por seis y cuatro respectivamente. Por su parte, las importaciones desde el MERCOSUR hacia ambos países se multiplicaron por cuatro y seis veces respectivamente.

Más allá de las críticas acerca de los fenómenos de desvío de comercio que ha generado la Unión Aduanera según diversos analistas, en términos generales el descenso de los aranceles para el comercio intra-regional y la atracción de inversiones y localización de firmas multinacionales en

el mercado ampliado, ha incrementado fuertemente la intensidad de la competencia en el mercado regional, en especial visto desde el punto de vista de las economías pequeñas como Uruguay.

**CUADRO 2(a).****MERCOSUR: EVOLUCIÓN DE LAS EXPORTACIONES SEGÚN DESTINO (1990/95/96).**  
**(US\$ millones y porcentajes).**

	1990	1995	1996	Crecim. anual 1990-95	Crecim. anual 1990-96	Crecim. anual 1995-96
<b>Argentina</b>						
<i>Total</i>	12.350	20.962	23.735	11,2%	11,5%	13,2%
Exportaciones al MERCOSUR	1.832	6.769	7.885	29,9%	27,5%	16,5%
Exportaciones al Resto del Mundo	10.518	14.193	15.849	6,2%	7,1%	11,7%
Partic. del MERCOSUR en el total	14,8%	32,3%	33,2%			
<b>Brasil</b>						
<i>Total</i>	31.413	46.503	47.775	8,2%	7,2%	2,7%
Exportaciones al MERCOSUR	1.321	6.153	7.419	36,0%	33,3%	20,6%
Exportaciones al Resto del Mundo	30.093	40.350	40.326	6,0%	5,0%	-0,1%
Partic. del MERCOSUR en el total	4,2%	13,2%	15,5%			
<b>Paraguay</b>						
<i>Total</i>	958	820	1.029	-3,1%	1,2%	25,5%
Exportaciones al MERCOSUR	380	466	637	4,2%	9,0%	36,8%
Exportaciones al Resto del Mundo	579	354	392	-9,4%	-6,3%	10,7%
Partic. del MERCOSUR en el total	39,6%	56,8%	61,9%			
<b>Uruguay</b>						
<i>Total</i>	1.704	2.116	2.398	4,4%	5,9%	13,3%
Exportaciones al MERCOSUR	591	995	1.016	11,0%	9,5%	2,0%
Exportaciones al Resto del Mundo	1.113	1.121	1.383	0,1%	3,7%	23,4%
Partic. del MERCOSUR en el total	34,7%	47,0%	42,3%			
<b>MERCOSUR</b>						
<i>Total</i>	46.425	70.401	74.937	8,7%	8,3%	6,4%
Exportaciones al MERCOSUR	4.123	14.384	16.957	28,4%	26,6%	17,9%
Exportaciones al Resto del Mundo	42.302	56.018	57.950	5,8%	5,4%	3,4%
Partic. del MERCOSUR en el total	8,9%	20,4%	22,6%			

Fuente: DATAINTAL (INTAL - BID)

**CUADRO 2(b).****MERCOSUR: EVOLUCIÓN DE LAS IMPORTACIONES SEGÚN ORIGEN (1990/95/96).  
(US\$ millones y porcentajes).**

	1990	1995	1996	Crecim. anual 1990-95	Crecim. anual 1990-96	Crecim. anual 1995-96
<b>Argentina</b>						
<i>Total</i>	4.080	20.068	23.680	37,5%	34,1%	18,0%
Importaciones del MERCOSUR	878	4.745	5.764	40,1%	36,8%	21,5%
Importaciones del Resto del Mundo	3.202	15.323	17.916	36,8%	33,2%	16,9%
Partic. del MERCOSUR en el total	21,5%	23,6%	24,3%			
<b>Brasil</b>						
<i>Total</i>	20.640	49.582	53.286	19,2%	17,1%	7,5%
Importaciones del MERCOSUR	2.318	6.821	8.258	24,1%	23,6%	21,1%
Importaciones del Resto del Mundo	18.322	42.761	45.028	18,5%	16,2%	5,3%
Partic. del MERCOSUR en el total	11,2%	13,8%	15,5%			
<b>Paraguay</b>						
<i>Total</i>	1.193	2.797	2.656	18,6%	14,3%	-5,0%
Importaciones del MERCOSUR	367	1.170	1.293	26,1%	23,3%	10,5%
Importaciones del Resto del Mundo	826	1.627	1.363	14,5%	8,7%	-16,2%
Partic. del MERCOSUR en el total	30,8%	41,8%	48,7%			
<b>Uruguay</b>						
<i>Total</i>	1.412	2.866	3.030	15,2%	13,6%	5,7%
Importaciones del MERCOSUR	559	1.321	1.337	18,8%	15,7%	1,2%
Importaciones del Resto del Mundo	853	1.545	1.693	12,6%	12,1%	9,6%
Partic. del MERCOSUR en el total	39,6%	46,1%	44,1%			
<b>MERCOSUR</b>						
<i>Total</i>	27.324	75.312	82.652	22,5%	20,3%	9,7%
Importaciones del MERCOSUR	4.122	14.056	16.651	27,8%	26,2%	18,5%
Importaciones del Resto del Mundo	23.203	61.256	66.001	21,4%	19,0%	7,7%
Partic. del MERCOSUR en el total	15,1%	18,7%	20,1%			

Fuente: DATAINTAL (INTAL - BID)

### 1.1.3. El impacto del MERCOSUR en las inversiones

Conjuntamente con la estabilización macroeconómica de las economías del MERCOSUR, la liberalización comercial y financiera en relación con el resto del mundo, la revisión del marco regulatorio aplicable a las inversiones privadas domésticas y externas, y el propio proceso de conformación de un mercado regional único, determinaron una alteración radical del ambiente de negocios en la subregión, incentivando decisiones de inversión por parte de empresas que ya operaban en el MERCOSUR y de *Newcomers*.

En prácticamente todos los casos de inversiones con alguna relevancia, el MERCOSUR parecería ser el mercado de referencia para las estrategias empresariales. Este fenómeno, evidente en las inversiones industriales, también comienza a darse en sectores de servicios tales como el financiero y las infraestructuras.

Datos del Centro de Estudios de la Producción del Ministerio de Economía de Argentina sobre las inversiones en curso y proyectadas por la industria manufacturera, indican una fuerte concentración en la industria automotriz y de autopartes (31.3%), química y petroquímica (26.3%) y alimentos y bebidas (15.1%). Juntos estos tres sectores responden por el 73% de las inversiones en curso o proyectadas, totalizando US\$ 13.26 mil millones hasta el año 2000. Los sectores de hierro y acero (8.6%) del total y celulosa y papel (5.4%), también tienen una participación significativa en las inversiones en curso y previstas.

En Brasil, un estudio reciente de la Confederación Nacional de Industrias y CEPAL, identificó proyectos de inversión en curso (iniciados a partir de enero de 1995) y proyectados hasta 1999, para una muestra multisectorial de 700 empresas. En el caso de la industria manufacturera, la metalurgia acumula el 24.7% del total de inversiones, la química y petroquímica un 15.3%, material de transporte un 9.6%, productos farmacéuticos un 7.2%, textil 5.0% y alimentos 5.4%.

Como ya se comentó, el campo de competencia y de acción estratégica de las nuevas inversiones es el mercado regional unificado. El ejemplo típico es el caso de la industria automotriz, en la cual ha habido un intenso proceso de reestructura y de complementación entre plantas de empresas que ya actuaban en la región. Es así que Renault ha decidido establecer una planta cerca de Curitiba (Paraná) especializada en el modelo Mégane, con una inversión de mil millones de dólares, debido a su proximidad con los mercados de San Pablo y Río de Janeiro y con el mercado argentino. Por su parte, en la planta de Ciadea en Córdoba, Renault ha invertido desde 1992 US\$ 380 millones, la que se especializaría en la producción del modelo Clio, en colaboración con una planta chilena.

Otros importantes proyectos de inversión en la industria automotriz del MERCOSUR muestran la misma lógica de complementación de Renault: VW (US\$ 2.500 millones), Ford (US\$ 1.500 millones), GM (US\$ 2.000 millones), Fiat (US\$ 300 millones), MBenz (US\$ 400 millones).

Las inversiones automotrices no obstante, se han concentrado principalmente en Brasil, el mayor mercado de la región, anunciándose inversiones también de PSA (Peugeot-Citroën), Honda, Toyota, Chrysler, Hyundai y Kia.

Algunas empresas multinacionales como Nabisco (EEUU), Phillip Morris (EEUU) o Danone (Francia) han entrado en el MERCOSUR comprando empresas locales. Otras como McCain (Canadá) han instalado plantas nuevas (la planta de papas congeladas de Buenos Aires abastecerá a la cadena McDonald's de Brasil en lugar de importar de Canadá).

Por otra parte, las multinacionales o grupos de propiedad común implantados desde hace años en la región, han reestructurado sus actividades en función del mercado ampliado:

- Nestlé (40 fábricas y US\$ 3.600 millones de facturación en el conjunto MERCOSUR-Chile) ha emprendido una inversión de US\$ 380 millones en la modernización de sus instalaciones y la construcción de nuevas plantas para reagrupar el café y chocolate en Brasil, los productos a base de papas en Chile y los productos lácteos en Argentina.
- Sadia, importante productor brasileño de alimentos en base a aves de corral y porcinos, ha instalado una planta de tratamiento y embalaje en Buenos Aires.
- Bunge & Born se deshizo de sus empresas productoras de pinturas en Argentina, Brasil y Uruguay (vendidas a ICI de Inglaterra) para concentrar sus actividades en la industria alimenticia.
- Quilmes, cervecera argentina, es hoy día la principal cervecera de Uruguay y Paraguay y abrió una planta en Chile en 1991 y dos en Bolivia en 1996. Por otra parte, es propietaria y está verticalizada con empresas de producción de cebada en Argentina y Uruguay.

Las corrientes de inversiones entre los dos principales países del MERCOSUR no han sido equilibradas: 450 empresas brasileñas han invertido desde 1990 un total de US\$ 1.200 millones en Argentina. Sólo un centenar de empresas argentinas ha invertido un total de US\$ 200 millones en Brasil. Es interesante comparar estas cifras con los US\$ 11.000 millones de inversiones chilenas durante el mismo período en la región del Cono Sur (principalmente Argentina) y Perú, basadas en el desarrollo del mercado local de capitales.

#### 1.1.4. Características principales de la reestructuración empresarial

En el marco anterior, se ha verificado una fuerte transformación en la estructura empresarial de la región, originada fundamentalmente por la conformación del mercado único. Las reestructuras empresariales se han basado en lineamientos estratégicos diversos, derivados de las realidades sectoriales y específicas de cada una de las empresas.

No obstante la heterogeneidad señalada, es posible abstraer lineamientos predominantes que a grandes rasgos fueron:

- Instalación de empresas extrarregionales en la región, a través de compra de empresas ya instaladas (por ejemplo en la industria alimenticia) o a través de inversión en nuevas plantas y redes comerciales (por ejemplo en la industria automotriz).
- Alianzas y desarrollo de *joint ventures* entre grupos argentinos y brasileños, con el fin de ampliar mercados y complementar capacidades competitivas (ver como ejemplo la *joint* entre YPF, Petrobrás y Dow Chemical para el desarrollo de un polo petroquímico en la provincia de Buenos Aires).
- Las empresas filiales de multinacionales o pertenecientes a grupos empresariales regionales abandonaron la lógica de funcionamiento independiente y descoordinado orientado a los respectivos mercados locales, sustituyéndola por una lógica de coordinación y complementación estratégica entre plantas y redes comerciales al interior del mercado único (a título ilustrativo, es el caso de la industria papelera).

La coordinación y complementación estratégica abarca aspectos productivos, comerciales y financieros, tales como:

- Desarrollo e implementación de nuevos productos y procesos con apoyo mutuo entre las distintas plantas de un mismo grupo.
- Especialización complementaria entre las distintas plantas, que tiene como objetivo cubrir rangos amplios de productos, a la vez que explotar en cada segmento las economías de escala que hace factibles el mercado ampliado.
- Verticalización entre plantas de un mismo grupo, proveyendo de insumos intermedios a empresas asociadas o filiales, generando además comercio intra-firma.
- Intercambio y uso conjunto de información tecnológica vinculada a insumos o equipamientos, o información comercial.
- Desarrollo conjunto de productos con proveedores y clientes de la región.
- Aprovechamiento conjunto de redes comerciales y fuerzas de ventas de los socios regionales.
- Enfoque centralizado de los procesos de inversión (tanto en ampliación de la capacidad instalada como en la optimización de procesos) y de su financiamiento.

- Formación de recursos humanos (en conjunto o con apoyo de los socios regionales).

**En rigor**, aun con la atonicidad y dispersión ya mencionadas de los esfuerzos cooperativos que tuvieron lugar en el Uruguay, algunos datos aislados permiten observar un esfuerzo importante de internacionalización en el país así como de trabajo conjunto con empresas asociadas por parte de las empresas uruguayas en el período 1990-96. Según la encuesta sobre Dinamismo Económico e Inserción Internacional (1990-94) del Departamento de Economía de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de la República, las empresas manufactureras nacionales con más de cien empleados destinaban en 1990 el 18% de sus gastos en marcas y patentes a empresas no residentes, mientras que en 1994 ese porcentaje ascendió al 85% (del cual 20% corresponde a empresas asociadas). A nivel de las empresas con 10% o más de capital extranjero, ese porcentaje pasó de 100% en 1990 a 95% en 1994, pero la participación de empresas no residentes asociadas creció drásticamente de 24% a 92%.

Es interesante también tomar en cuenta el destino de los gastos por asistencia técnica. En las empresas nacionales (en todos los niveles de empleo), las empresas asociadas no residentes incrementaron su participación como destino de los gastos por asistencia técnica en el período 1990-94, aunque en mayor proporción para las empresas de menos de 100 empleados. En las empresas con más de 10% de capital extranjero esta participación pasó de un 14% en 1990 a 62% en 1994.

**Cuadro 3 : Destino de los gastos en marcas y patentes en Uruguay (Industria manufacturera)**

	1990			1994		
	Asocs. Resids.	No Resids.	Residentes	Asocs. Resids.	No Resids.	Residentes
NAC0	0%	21%	79%	5%	15%	80%
NAC1	0%	18%	82%	19%	65%	16%
EXT	24%	76%	0%	92%	3%	5%

**Cuadro 4 : Destino de los gastos en asistencia técnica en Uruguay (Industria manufacturera)**

	1990			1994		
	Asocs. Resids.	No Resids.	Residentes	Asocs. Resids.	No Resids.	Residentes
NAC0	0%	4%	96%	13%	9%	78%
NAC1	0%	23%	77%	2%	12%	86%
EXT	13%	5%	82%	62%	4%	34%

NAC0: empresas nacionales con menos de 100 empleados.

NAC1: empresas nacionales con más de 100 empleados.

EXT: empresas con más de 10% de capital extranjero.

**Fuente:** Encuesta Sobre Dinamismo Económico e Inserción Internacional (1990-94). Departamento de Economía. Facultad de Ciencias Sociales. Universidad de la República, Montevideo, Uruguay.

De los cuadros anteriores se desprenden tres cambios importantes :

- Internacionalización de la actividad, reflejada en cambio del peso porcentual de los “Residentes” a los “No Residentes” ;
- Cooperación, traducida en el pasaje de la modalidad “Otros no Residentes” a la de “Asociaciones No Residentes” ;
- Cambio cualitativo en la actividad interempresarial, desde un “pago frío” de *royalties* a “acuerdos de transferencia tecnológica” en los que se supone existe un mayor intercambio e interacción.

**En síntesis**, las acciones a nivel regional tendientes a la coordinación y complementación estratégica que incluyen, como ya se observó, aspectos productivos y tecnológicos (desarrollo e implementación de nuevos productos y procesos, especialización complementaria entre las distintas plantas, intercambio y uso conjunto de información tecnológica, desarrollo conjunto de productos con proveedores y clientes), constituyen en esencia actividades de cooperación. Como se especificará con más detalle en el numeral 2.1.1 (Marco Conceptual e Hipótesis de Trabajo), el contexto de coordinación y complementación estratégica entre empresas de distintos países de la región, inducido por la conformación del MERCOSUR, dio lugar a actividades conjuntas a nivel productivo, que se caracterizaron por el compromiso de recursos materiales, financieros o humanos por parte de dos o más empresas o instituciones. En ese sentido, las distintas partes embarcadas en estos desempeños cooperativos enfrentaban un riesgo compartido, fuera éste tecnológico o comercial.

## **1.2. SECTOR ACADÉMICO**

### **1.2.1. Incremento y diversificación de la oferta de CyT en Uruguay**

Hasta mediados de la década de 1970, el Uruguay contaba con tan sólo 3 instituciones de carácter público o privado no-empresariales, en las que se desarrollaban tareas de investigación: la Universidad de la República - que concentraba, a fines de la década del ‘80, alrededor del 60% del total de actividades de CyT del país -, el Instituto de Investigaciones Biológicas “Clemente Estable” (IIBCE), adscripto al Ministerio de Educación y Cultura, y el Instituto de Investigación Agropecuaria (INIA), en ese entonces adscripto al Ministerio de Agricultura. El país tenía además una única institución cuyo objetivo primordial era el de incentivar el desarrollo de la investigación científica y tecnológica: el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICYT).

Ubicados veinte años después, surge que en el Uruguay hay cuatro universidades - en las que, a partir de 1988, se imparten incluso cursos de posgrado y estudios de cuarto nivel (Maestrías)-,

numerosos institutos públicos o centros privados donde se cumplen funciones de investigación científica y dos instituciones en las que se llevan adelante programas puntuales tendientes a fomentar el desarrollo de la investigación (CONICYT, en la órbita del Ministerio de Educación y Cultura y CSIC, Comisión Sectorial de Investigación Científica, en el ámbito de la Universidad).

### 1.2.2. Institucionalización de la cooperación en CyT

A partir del escenario actual, resulta imperioso destacar que el volumen y el dimensionamiento, no necesariamente cuantitativo, de las actividades de cooperación científica desarrolladas en este marco, no tiene parangón con ningún tipo de actividades precedentes. Vale decir que en el contexto actual, todas las instituciones en las que se realizan tareas de investigación científica enfatizan, por razones y motivaciones diversas, la importancia de mantener vínculos de cooperación con instituciones del exterior, especialmente con las que se sitúan en la región e integran el MERCOSUR.

En particular, respecto a las actividades de cooperación académica mantenidas por los organismos y/o instituciones de investigación del ámbito uruguayo en relación a los centros internacionales o ubicados en el contexto del MERCOSUR, vale destacar en primera instancia, el surgimiento de numerosos arreglos institucionales (vía la creación de mecanismos puntuales que tienen como objetivo principal fomentar la cooperación *per se*). Precisamente en este sentido, entendemos pertinente subrayar la importancia que se le asigna al intercambio de profesores entre instituciones de enseñanza de tercer y cuarto nivel, a la posibilidad de que los cuadros técnicos se capaciten en otros centros del Mercado Común, al establecimiento de vínculos académicos, tanto personales como institucionales, que habitualmente emanan a partir de la participación en congresos en el exterior o de la asistencia de académicos extranjeros a aquellas reuniones que se organicen en el país. Así, sea en la órbita del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICYT), sea al interior de la Comisión Sectorial de Investigación Científica (CSIC) de la Universidad de la República, se procedió a la creación de mecanismos y programas que apuntan a favorecer tales modalidades cooperativas, debiéndose destacar que dicho impulso a las actividades de cooperación se potencializa, en ambas instituciones, a partir del año 1991.

Asimismo, es significativa la vigorización alcanzada en el transcurso de la última década por instituciones que si bien registran larga data en el país, tan sólo en los últimos diez o quince años han podido dedicarse en forma plena al desarrollo de actividades de investigación, y ello, básicamente, a partir del incremento de los recursos presupuestarios destinados a estas actividades en el área científica y tecnológica.

Así, la cooperación científica se ha visto favorecida, en relación a lo que *de factum* acontecía una década atrás; por una parte, gracias a la emergencia de arreglos institucionales y programas específicos de intercambio y por otra, mediante el redimensionamiento de la práctica científica en el país a partir de la reinstauración democrática en 1986.

Este último factor resulta de la mayor envergadura dado que, tal como sucede en el marco de lo que puede llamarse el modelo “tradicional” de cooperación internacional, el incremento de las actividades de cooperación se registra a partir del establecimiento de nexos, contactos y acuerdos con arreglo a los intereses individuales de los investigadores, según las necesidades puntuales resultantes de la práctica científica en cada *locus*, o hasta proyecto específico. Más en particular, habitualmente son los propios investigadores quienes a partir de sus iniciativas y necesidades, gestionan y dan curso a los acuerdos y convenios correspondientes.

Asimismo, el referido incremento de las actividades de cooperación se inscribe en el marco del conocido proceso de globalización y toma fuerza a partir de una de las expresiones de ésta: el desarrollo electrónico. La interconexión por medios telemáticos, el establecimiento de diálogos y el intercambio de informaciones a través del correo electrónico, el acceso a bancos de datos, acervos bibliográficos, documentos completos y otro tipo de materiales vía Internet, son facilitadores de lo que en el caso de la Unión Europea se designa como “lazos de colaboración”. Igualmente, si bien la utilización de otros recursos derivados de la supuesta ‘mundialización’ virtual constituye un fenómeno relativamente reciente, ha tenido lugar una generalización tal que las actividades de cooperación encuentran en dichas vías un aliciente de orden determinístico.

Además de ello, otro incentivo del intercambio resulta del uso de la cooperación científica como instrumento de la política externa, fortalecido por la emergencia de cierto interés en favorecer la cooperación científica entre bloques, o a partir de iniciativas que se inscriban en programas específicos de fomento surgidos gracias a los fondos otorgados en diferentes bloques geopolíticos. En este caso, las actividades contemplan, por ejemplo, proyectos de Investigación y Desarrollo llevados a cabo en asociación con la UE o enmarcados en el Programa ALFA de esta última. Este Programa, junto al ECUS o al CYTED, tiene como finalidad intrínseca la cooperación.<sup>1</sup>

### 1.2.3. La implicación del Uruguay en la cooperación académica a nivel del MERCOSUR

En el Uruguay, desde fines de los ochenta, lo anteriormente reseñado conllevó una reestructuración de la cooperación y, más aún, de las organizaciones de fomento a la ciencia y la tecnología. Éstas, a partir de una mayor disponibilidad de fondos presupuestarios, procedieron a la implementación de numerosos programas que, de diferentes formas, redundaron en el incremento de los diversos tipos de actividades cooperativas. Así por ejemplo, financiamiento de proyectos de Investigación y Desarrollo, otorgamiento de becas para cursar posgrados fuera de fronteras (CONICYT - Programa PEDECIBA, de desarrollo de ciencias básicas por ejemplo), complemento de becas brindadas por agencias de otros países (CONICYT y CSIC), profesores visitantes, pasantías en el exterior, entre otras actividades.

---

<sup>1</sup> - Los proyectos cuya viabilización se diera a partir de la cooperación con la Unidad Europea están descritos en la nómina de la Unidad de Proyectos de la Universidad de la República, la que se encuentra disponible en la Coordinación General del Proyecto (MCT, Brasilia) así como en la de Uruguay.

En ese sentido, asistimos a un cambio en la rutina de las organizaciones de fomento y a la generación de nuevos saberes en lo que atañe a la gestión de préstamos internacionales y otros mecanismos de gestión. Por otra parte, la aparición de estas “especialidades” referidas al gerenciamiento de las actividades de CyT en el país, constituye un elemento nuevo respecto a la práctica científica y académica históricamente configurada en el sistema científico y tecnológico uruguayo.

El incremento de los acuerdos y convenios post-‘85 es más que notorio; con todo, es de destacar que muchos de esos convenios revisten tan sólo un carácter formal y están carentes de contenido. Los convenios suscritos a nivel de las instituciones, al decir de uno de los entrevistados, simplemente “siguen desde atrás” las iniciativas generadas por parte de los científicos en su carácter individual. Esos acuerdos o convenios sí resultan en actividades de cooperación. Pero en otras ocasiones, dos o más instituciones firman convenios “marco” que bien pueden quedar como meras cartas de intenciones, sin que haya, *a posteriori*, actividades puntuales insertadas en los mismos.

Independientemente de ello, se registra una suerte de “movilización nacional” con miras a las actividades de cooperación, siendo que la focalización de ese tipo de actividades al interior del MERCOSUR, de larga data, parece regirse por patrones diferentes a partir de la firma del Tratado de Asunción en 1991.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> - Nótese que entre la totalidad de acuerdos suscritos por la Universidad de la República, institución que en el Uruguay congrega al 60% de las actividades de Investigación y Desarrollo llevadas a cabo en el país, Argentina y Brasil son los países con cuyas universidades y centros se registra el mayor número de acuerdos firmados.

## **2. METODOLOGÍA : HIPÓTESIS DE TRABAJO Y TIPOLOGÍAS**

En primer lugar, debe justificarse el corte de análisis según sector empresarial y sector académico. El mismo responde a la interpretación de una lógica diferente de la cooperación en uno y otro caso. Como es sabido, la exigencia primera de un procedimiento científico es la discusión. El propio vocablo “logos”, que constituye la raíz de la mayoría de los nombres de las disciplinas científicas y de palabras como “diálogo”, comporta esta idea de intercambio y de confrontación de discursos. En ese sentido, es claro que la cooperación es más vital e intrínseca en el sector científico y académico que en el empresarial y tiene en el primero, consecuentemente, una tradición cooperativa de larga data.

### **2.1. SECTOR EMPRESARIAL**

En segundo lugar, conviene destacar la delimitación de la unidad de análisis al interior del sector empresarial : empresas “tipo” y asociaciones empresariales. Esta aproximación al objeto de estudio respondió básicamente a dos razones : por un lado, no existe en el país información secundaria disponible sobre el tópico ; por otro, el objetivo del presente estudio no era el de generar información primaria con rigor estadístico. Así, la atomización y dispersión de los esfuerzos de cooperación a nivel empresarial ha hecho imposible, en el marco de los recursos disponibles para el presente proyecto, llevar a cabo un trabajo de campo con representatividad estadística a nivel empresarial.

En ese sentido, se optó por una aproximación de casos “tipo” tomando los siguientes antecedentes :

1. Sectores de inserción dinámica en el MERCOSUR ;
2. Empresas, al interior de dichos sectores, con un alto grado de internacionalización.

Esto implica que se trata de empresas que mantienen acuerdos estratégicos y/o alianzas con empresas multinacionales o grupos empresariales regionales, y/o tienen un mercado de venta y abastecimiento que excede al mercado local, y/o su normativa o criterios de calidad siguen estándares internacionales.

Respecto a la justificación de incluir asociaciones empresariales, cabe señalar que existen modalidades y formas de cooperación a nivel empresarial con externalidades difundidas, cuyos beneficios son percibidos por conjuntos amplios de empresas (por ejemplo, redes de información, instituciones de formación especializada de cuadros técnicos o gerenciales). No obstante, a nivel individual de cada empresa, los incentivos para efectivizarlas son pocos, justamente en función del carácter difuso y no apropiable de sus beneficios. En esos casos, las asociaciones empresariales cumplen un papel importante como facilitador o “catalizador” de estos procesos de cooperación.

### 2.1.1. Marco conceptual e hipótesis de trabajo

a) El capítulo anterior sintetizó el marco regional en el que se desarrolló el intenso proceso de cambio observado en la economía uruguaya en los años 90. A nivel empresarial y microeconómico, tanto en la producción de bienes como de servicios, la dinámica ha sido particularmente intensa, motivada en especial por:

- El proceso de estabilización macroeconómica. La política de estabilización seguida, en base a una evolución prefijada del tipo de cambio nominal ("ancla cambiaria"), derivó en un crecimiento de los precios internos en dólares. En especial, esto obligó a las empresas exportadoras a un incremento notorio de la productividad de la mano de obra, a través de una fuerte inversión en tecnología de proceso (bienes de capital, organización de la producción y de la gestión).
- El proceso de apertura de la economía (regional y extrarregional), que intensificó la competencia en el mercado interno e indujo a nivel de las empresas la búsqueda de la internacionalización, como vía de protección del mercado interno (adecuándose a estándares internacionales) o de compensación de la pérdida de mercado interno (incrementando la participación en los mercados externos).

Esta reestructuración empresarial estuvo guiada por algunos lineamientos estratégicos que pueden considerarse predominantes:

- Incremento de la eficiencia de los procesos productivos y de la productividad global de la mano de obra. Este fenómeno ha sido generalizado en toda la industria.
- Inserción comercial en la región a través de acuerdos interempresariales. En términos generales y en las ramas de bienes transables, han derivado en:
  - \* La utilización de canales comerciales de empresas brasileñas y argentinas, como contrapartida de la participación de las empresas uruguayas en un esquema de complementación productiva regional. En ellos, las empresas parte del acuerdo evitan la competencia entre sí, conformando con sus distintas líneas un espectro amplio de productos, con el mercado regional como destino (alimentos y automotriz por ejemplo).
  - \* La producción de insumos intermedios para empresas con una mayor inserción en los mercados regionales de consumo final (por ejemplo resinas sintéticas).

- Los mecanismos anteriores se han visto intensificados por adquisiciones de empresas uruguayas por parte de grupos multinacionales de origen regional, o extrarregional, con afán de ingresar al creciente mercado de la región; estos mecanismos derivan, además, en intensos procesos de formación de recursos humanos.
- Como consecuencia inmediata, se observó una intensa adecuación de los productos y procesos a exigencias y estándares internacionales, en especial en lo referente a las características de los productos y el aseguramiento de la calidad.

Es en el entorno anterior que deben analizarse las actividades de cooperación en CyT que desarrollan las empresas uruguayas productoras de bienes y servicios. El área científica y tecnológica (vinculada al área de producción a nivel empresarial) es una de las áreas de complementación y coordinación, en un marco de coordinación estratégica y de gestión de las empresas más general, que incluye aspectos de marketing y comerciales, financieros y de inversión, logística, recursos humanos, sistemas de información, entre otros.

b) En concordancia con las consideraciones anteriores, la investigación realizada en Uruguay en el marco de este Proyecto, establece una *caracterización a priori* de las actividades de cooperación tecnológica a nivel empresarial, que parte de algunas *hipótesis preliminares* así como de algunas evidencias parciales y tentativas, a saber:

- A diferencia de lo que podría constatarse en instituciones públicas vinculadas al área de la ciencia y la tecnología, a nivel empresarial las actividades de cooperación no son un fin en sí mismo sino un medio para implementar las estrategias competitivas. Por lo tanto además, los acuerdos y la cooperación son selectivos en cuanto a las contrapartes.
- Los proyectos de cooperación interempresarial abarcan un rango muy amplio de tareas no estrictamente de investigación básica o aplicada, que incluyen actividades de desarrollo experimental y de CyT en general, tales como:
  - \* Desarrollo conjunto de nuevos productos o insumos, o implementación conjunta de nuevos procesos, sistemas de aseguramiento de la calidad o sistemas de gestión (requiere inversión en I+D u otros costos hundidos por parte de cada una de las empresas involucradas). Podría verificarse entre filiales de una multinacional, empresas asociadas o proveedores y clientes.
  - \* Adaptación de equipos a procesos diferentes de aquéllos para los que fueron concebidos, o adaptación de productos a usos o mercados diferentes. Puede darse entre proveedores de equipos y clientes, filiales de una multinacional o empresas asociadas.

- \* Desarrollo de redes de información sobre mercados, oportunidades de negocios, nuevas tecnologías.
- \* Instalación de laboratorios o centros conjuntos de control de calidad e investigación.
- \* Transferencia de tecnología de proceso (incluida gestión), o transferencia de productos entre filiales de una multinacional o empresas asociadas.
- \* Formación conjunta o actualización de RRHH.

Se han dejado fuera de la caracterización de cooperación actividades producto de la terciarización o contratación de servicios (definidas como "*out sourcing*"). Ello se debe a que **se ha considerado como condición para la cooperación, el compromiso de recursos materiales, financieros o humanos por parte de dos o más empresas o instituciones, enfrentando las distintas partes embarcadas en dicha cooperación un riesgo compartido (tecnológico, productivo o comercial).**

En función de lo expresado y como vía alternativa en esta primer etapa de aproximación al objeto de la investigación, se ha optado - como fuera señalado - por seleccionar sectores o ramas de actividad dinámicos y que han mostrado una inserción exitosa en el proceso de apertura e integración regional de la economía uruguaya. Al interior de cada una de esas ramas se seleccionaron casos empresariales representativos, en términos de inserción regional e internacionalización de su actividad.

Los casos considerados son los siguientes:

- Maltería Oriental (cebada malteada).
- Fábricas Nacionales de Cerveza.
- Establecimientos Colonia (frigoríficos).
- SAMAN (arroz).
- Industria de productos lácteos.
- Pinturas Industriales (pinturas y resinas sintéticas).
- Industria automotriz.
- IPUSA (papel).
- Paycueros (curtiduría).
- SECOIN (electrónica de control).
- UCM (atención médica).
- TOP SYSTEMS (software bancario).
- Sudamtex (hilandería y tejeduría de sintéticos y artificiales).
- CEDETEX (hilandería y tejeduría de lana cardada).
- Laboratorios Santa Elena (biotecnología y especialidades veterinarias).

Paralelamente se han considerado casos de organizaciones privadas o públicas (estatales y no estatales) vinculadas al ámbito empresarial:

- Instituto Uruguayo de Normas Técnicas (UNIT).
- Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU).
- Comité Nacional de Calidad.
- Uruguay XXI (Ministerio de Economía y Finanzas).
- Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA).
- Secretariado Uruguayo de la Lana.
- Cámara de Industrias del Uruguay (CIU).
- Cámara Mercantil de Productos del País.
- Centro Regional de Capacitación Empresarial.
- Fundación Textil.

## 2.2. SECTOR ACADÉMICO

Es de destacarse que uno de los ‘cortes’ pertinentes, y tal vez el único que se puede realizar en este nivel del análisis, es entre instituciones públicas y privadas. Conviene antes subrayar que las actividades de cooperación desarrolladas por las instituciones públicas difieren en ‘volumen’ de las mantenidas por las instituciones privadas y que ello obedece, entre otros factores, al tamaño de las primeras, a razones de índole histórico-tradicionales y a la propia dinámica, antigüedad y presencia centralizada del sector público en esta área.

Las instituciones privadas, entretanto, dan cuenta de una mayor agilidad y dinamismo, siendo que las mismas encaran las tareas de cooperación como un factor generador de su propia legitimidad ante el medio académico y a partir de una dinámica que bien puede asociarse a su ‘carácter empresarial’.

Asimismo, es de notar que:

- de tomar la cooperación regional/extrarregional, todas las instituciones mantienen actividades de cooperación con centros que se ubican tanto en la región como fuera de ella,
- en lo que respecta a los tipos de cooperación (desarrollo de proyectos de investigación, formación de recursos humanos, desarrollo de nuevos productos o procesos, adaptación de equipamientos y/o constitución de redes de información/difusión) todas las instituciones cumplen con actividades que abarcan todos los tipos referidos.<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> - Excepto la Universidad Católica del Uruguay “Dámaso Antonio Larrañaga” (UCUDAL) ya que no tiene, hasta el momento, proyectos de investigación llevados adelante en conjunto con los centros o universidades del exterior con los que mantiene relaciones de cooperación. No obstante ello, debe remarcarse que la UCUDAL, a partir de lo que oportunamente se nos indicara, sí prevé desarrollar en breve, proyectos de orden cooperativa. De hecho, tales proyectos ya han sido formulados y actualmente se encuentran gestionando el financiamiento que posibilite el inicio de los mismos.

En ese sentido, las instituciones contempladas para la realización del presente trabajo se han seleccionado por ser aquellas que concentran el mayor volumen de actividades de investigación científica, y/o por constituir las entidades que tienen como cometido específico impulsar y fomentar el desarrollo de la investigación, la formación de recursos humanos y las actividades de cooperación. Estas instituciones, encargadas además de definir e implementar políticas, son las que se indican a continuación:

1.- Universidad de la República

- Dirección General de Relaciones y Cooperación
- Unidad de Proyectos de la Dirección General de Planeamiento
- Comisión Sectorial de Investigación Científica (CSIC)

2.- Universidad Católica del Uruguay “Dámaso Antonio Larrañaga” (UCUDAL)

- Dirección de Relaciones Internacionales

3.- Universidad ORT del Uruguay

- Secretaría Académica - Cooperación

4.- Asociación de Universidades del “Grupo Montevideo” (AUGM)

5.- Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICYT)

- Departamento de Proyectos
- Departamento de Recursos Humanos

6.- Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas (PEDECIBA)

7.- Dirección de Ciencia y Tecnología del Ministerio de Educación y Cultura

8.- Reunión Especializada de Ciencia y Tecnología del MERCOSUR (RECYT)

9.- Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA)

Finalmente, en términos generales y admitiendo las particularidades de cada caso, las entrevistas se desarrollaron en base a un cuerpo temático central cuyo contenido se adjunta en Anexo.

### **3. ANÁLISIS DE LA COOPERACIÓN EN CyT**

Este capítulo presenta el análisis de las experiencias cooperativas encontradas, con la salvedad que, en función de las limitaciones de acceso y disponibilidad de información en lo relativo al sector académico - tal como luego se describirá - el aporte mayor del trabajo se traduce en el estudio y construcción de una tipología del sector empresarial. En nuestro caso, la mayor disponibilidad relativa de información cuanti y cualitativa sobre dicho sector permitió por un lado, realizar un enfoque más analítico y de “prueba de hipótesis”. Por otro, el ejercicio reflexivo que posibilitó el estudio puede contribuir a conformar situaciones “tipo” del sector empresarial, susceptibles de comparabilidad respecto a los otros socios del MERCOSUR.

Así, se caracterizan las actividades de cooperación relevadas, en base a una tipología definida de manera *ad-hoc* para este trabajo, *a posteriori* de disponer de los resultados de las entrevistas. Asimismo, la tipología retoma y eventualmente corrige la caracterización de actividades formulada a título de hipótesis en el numeral 2.1. A partir de dicha tipología se llevan a cabo algunas conclusiones de esta parte del estudio, y se plantean sugerencias en relación a las políticas públicas de apoyo a la cooperación científica y tecnológica.

Sin la profundidad lograda en el sector de las empresas, se formula a continuación las características relevantes del esfuerzo cooperativo del sector académico.

#### **CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LAS ACTIVIDADES RELEVADAS**

##### **Sector académico**

En lo que atañe a las actividades de cooperación en ámbitos característicos del sector académico, es de subrayarse que si bien resulta extremadamente difícil proceder a enmarcarlas en una tipología propia para el sector –dado que para ello se tornaría imprescindible contar con información desagregada y minuciosa que no se encuentra disponible en las unidades centrales de cooperación y/o agencias de fomento a la investigación consultadas- sí es dable reseñar, aunque de una forma somera, ciertas aristas que surgen del análisis del copioso material relevado.

Tal como oportunamente se señalara, las universidades e instituciones de fomento a la investigación consultadas a los efectos de la realización del presente trabajo, cuentan con datos agregados y nóminas correspondientes a los diversos tipos de actividades llevadas a cabo. Pero dichas entidades carecen de información precisa acerca de las particularidades, tareas específicas y logros mancomunados a los cuales se arribara. Vale decir que las Unidades Centrales de Cooperación o de Relaciones Internacionales cuentan con el registro de todos los convenios

firmados, al interior de cada institución (ej: la Universidad de la República, la Universidad Católica del Uruguay “Dámaso Antonio Larrañaga”, la Universidad ORT, el Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias, etc.) con otros centros de la región y del mundo. De igual forma, disponen también de la nómina de proyectos desarrollados en forma conjunta con universidades e institutos “pares” ; pero, no obstante ello, dichas unidades centrales carecen de información precisa acerca del tenor de las actividades concretas realizadas. Sí cuentan con información acopiada respecto a aspectos formales de la cooperación, por cuanto ellas mismas son los centros en los cuales se gestiona y procede a la firma de convenios o al financiamiento de proyectos y otro tipo de actividades, pero no pueden facilitarnos datos precisos en lo que tiene que ver con lo factualmente realizado.

En aras de presentar un análisis de la cooperación en el sector académico que diera cuenta cabal de las tareas desarrolladas, o de un análisis que contara con una mayor rigurosidad desde el punto de vista estadístico, sería necesario, a nuestro entender, proceder a recolectar la información de interés a partir de una muestra criteriosamente diseñada -o de un relevamiento tipo censo, o de entrevistas en profundidad en base a un número determinado- de científicos directamente involucrados en tareas de cooperación y de responsables de proyectos de investigación al interior de los cuales se registrarán actividades cooperativas, de diversa índole, con otras instituciones de la región.

Asimismo, y sin ánimo de reiterar lo que indicáramos en el numeral 1.2.) respecto al notorio incremento de las actividades de cooperación científica registrado en el último decenio por las instituciones susceptibles de ubicarse en el plano del ‘sistema’ académico uruguayo, es dable retomar lo subrayado acerca de la reestructuración de la cooperación. Como fuera básicamente expresado, esta reestructura resulta tanto de las nuevas dinámicas de las organizaciones de fomento a la ciencia y la tecnología, como de las renovadas formas institucionales y la emergencia de nuevos ámbitos en los que se cumplen actividades de cooperación científica.

Precisamente, en lo que hace a este último factor, vale destacar que el surgimiento de la Universidad Católica data del año 1984; que la totalidad de los convenios internacionales suscritos por la Universidad de la República<sup>4</sup> fueron firmados luego de 1986; que el Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias reinició el desarrollo de proyectos de investigación en conjunto con otros centros de la región a partir de 1985; que el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICYT) retomó el impulso a la investigación en 1990 -gracias a un préstamo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID)-; que el Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas comenzó a otorgar becas para la formación de recursos humanos en el exterior y pudo acceder a que muchos de sus investigadores realizaran pasantías y cursos cortos en la región en el marco del referido préstamo CONICYT-BID, después de 1990;

---

<sup>4</sup> - Es de remarcarse que el Uruguay es el único país del mundo que tiene una sola Universidad de carácter público y estatal - en la cual se cumplen actividades de docencia, investigación y extensión a partir de los lineamientos que pautan la autonomía y el co-gobierno. Adicionalmente, vale destacar que dicha Universidad fue la única con que contó el país hasta 1984, año en el cual, tal como lo expresáramos, se constituyó la Universidad Católica “Dámaso Antonio Larrañaga”. Luego, en 1994 se asistió al surgimiento de la Universidad ORT y hace escasos meses, en agosto de 1997, a la fundación de la Universidad de Montevideo. Estas tres últimas universidades son de carácter privado.

que la iniciativa de crear la Asociación de Universidades del Grupo Montevideo (AUGM) data del año 1991; que la constitución de la Comisión Sectorial de Investigación Científica (CSIC) de la Universidad de la República también se ubica en 1991; que la Universidad ORT se conformó como tal en 1994; y, fundamentalmente, que fue recién a partir del bienio 1991-1993 que los investigadores abocados al desarrollo de tareas en la práctica académica efectivamente contaron con mecanismos orientados a la cooperación *latu sensu*, vale decir: convenios, cooperación permanente *ad-hoc*, proyectos de investigación y desarrollo, programas de capacitación de docentes fuera del país, posibilidad de traer profesores visitantes.

Si bien dicha reestructuración llevó al redimensionamiento de las instituciones y las tareas asociadas a la práctica académica, lo cierto es que el incremento de las actividades de cooperación por ellas desarrolladas siguieron los mismos patrones, tipos y mecanismos de cooperación antes vigentes. En este sentido, se entiende que se mantuvo cierta “inercia”, por cuanto las distintas modalidades de la cooperación, fuera los *montantis*, no registraron variaciones significativas, constatándose aún la preeminencia del modelo ofertista y autorreferenciado.

## Sector empresarial

Si bien se dispuso de información abundante y pertinente, el presente estudio ha constituido una aproximación parcial a las actividades de cooperación científica y tecnológica con los restantes países del MERCOSUR, que se desarrollan en Uruguay en el sector de las empresas. Ello obedeció a que en función de la no disponibilidad de información secundaria específica sobre el tema de cooperación en el ámbito empresarial o a nivel de instituciones vinculadas al mismo, se optó por una aproximación sin rigor estadístico, en base a casos "tipo" representativos a nivel regional. Para ello se llevaron a cabo entrevistas a las empresas o instituciones involucradas, o se dispuso de información sobre la actividad que desarrollan a través de informantes calificados (cf. numeral 2).

Concretamente, las actividades de cooperación relevadas pueden caracterizarse de acuerdo a los siguientes criterios y categorías en su interior:

- Instituciones vinculadas:
  - \* Empresas comerciales asociadas (integrantes de grupos empresariales multinacionales) o filiales de empresas multinacionales.
  - \* Instituciones (públicas o privadas) de servicios de apoyo empresarial (en el área tecnológica, de calidad, formación de RRHH, consultoría y asesoría).
  - \* Asociaciones gremiales (empresariales) y programas vinculados.
  
- Países involucrados:
  - \* De la región (Argentina, Brasil, Chile, Paraguay).
  - \* Extrarregionales.
  
- Tipo de actividad de cooperación:
  - \* Desarrollo o innovación de productos o procesos, orientados a su implementación a nivel comercial. Incluye el diseño y desarrollo de nuevos productos, innovaciones de proceso capital-incorporadas, redefinición de procesos, desarrollo conjunto de sistemas de gestión (incluyendo gestión de calidad) y sistemas de información asociados.
  
  - \* Actividades vinculadas a la certificación de calidad (de productos o procesos) y acreditación de instituciones certificadoras.

- \* Apoyo a la internacionalización de las empresas, que deriva en actividades de cooperación entre empresas de dos o más países, involucrando parcialmente aspectos tecnológicos.
  - \* Redes de información e intercambio de experiencias empresariales.
  - \* Formación de Recursos Humanos.
- Origen de las actividades de cooperación:
    - \* Implementación de estrategias competitivas de las empresas, en general inducidas e incentivadas por el avance en el proceso de apertura e integración regional.
    - \* Implementación de estrategias de internacionalización y globalización de los servicios que brindan instituciones vinculadas a la certificación de calidad, servicios tecnológicos, formación de recursos humanos, y en general servicios de consultoría y apoyo a la internacionalización de las empresas.
    - \* Programas supranacionales de apoyo a la integración y desarrollo de los países de la región, originados en iniciativas de la banca multilateral (ej.: BID), organismos multilaterales de fomento a la integración (ALADI) u otros bloques económicos (Unión Europea).
- Influencia de políticas públicas en la concreción de las actividades:
    - \* Influencia directa (a través de acciones de fomento a la cooperación e internacionalización de las empresas).
    - \* Influencia indirecta, induciendo e incentivando la cooperación a partir de la implementación de políticas globales de integración y apertura económica.
    - \* Influencia inexistente.

- Perspectivas futuras:
  - \* Perspectivas dinámicas y de profundización de las actividades.
  - \* Actividades que ya han alcanzado la madurez y que no se van a expandir en el futuro.
  - \* Actividades en declinio.
- Principales obstáculos para el desarrollo futuro de las actividades:
  - \* Internos a las empresas u organizaciones, vinculados a su capacidad para gestionar los procesos de reestructura en un entorno cambiante.
  - \* Externos a las empresas, derivados de políticas públicas contraproducentes para la actividad de cooperación considerada o de la acción de sus asociados o competidores (instituciones asociadas que no están "alineadas" con la estrategia básica, obstáculos generados por los competidores).

A los efectos de sintetizar los resultados obtenidos en el trabajo de campo, debe adoptarse un criterio *ad-hoc*, ya que ni la muestra ni la metodología adoptada permiten obtener conclusiones con rigor estadístico. No obstante, es posible definir "cortes" de los casos cubiertos que permiten definir casos "típicos" de cooperación, conformando una "*tipología a posteriori*" de la cooperación. En especial, el corte institucional resulta funcional en esta instancia.

1. Actividades de cooperación desarrolladas por empresas individualmente consideradas. Las características más comunes son:

- Están originadas en la implementación de estrategias competitivas en la región (fundamentalmente MERCOSUR), por lo que son actividades con contrapartes sobre todo regionales.
- Consisten en términos generales en intercambios sobre desarrollo y/o adaptación de nuevos productos y procesos. No obstante parecen escasos los intercambios acerca de sistemas de gestión de calidad, los que están más supeditados a las instituciones certificadoras locales. En relación a estos intercambios, la actividad de formación de recursos humanos tiene un papel importante (sobre todo vinculada a la implementación de nuevos procesos).
- Las actividades de cooperación tecnológica están enmarcadas en estrategias competitivas generales, que abarcan no sólo la faz productiva sino también la comercial, logística y financiera.

- Casi en su totalidad, existe una influencia indirecta de las políticas públicas, en la medida en que el proceso de apertura e integración regional intensificó la competencia, situación que indefectiblemente conduce a la búsqueda de cooperación con socios regionales (empresas propiedad del mismo grupo, filiales de una misma matriz, aliados estratégicos).
- Las perspectivas de las actividades de cooperación son heterogéneas, en tanto dependen de dinámicas sectoriales diferentes en cada rama de actividad.
- Los principales obstáculos futuros a la cooperación no se encuentran al interior de las empresas, ya que en general las culturas organizacionales tienen absolutamente asumida dicha necesidad. No obstante surgen obstáculos indirectos derivados de las políticas públicas sobre regulación de la competencia, compras del Estado, precios de los servicios públicos.

## 2. Actividades de cooperación desarrolladas por instituciones estatales o paraestatales (INIA, LATU, Comité Nacional de Calidad, UNIT, SUL).

- Nuevamente, la cercanía geográfica induce un mayor grado de cooperación con instituciones similares de la región.
- El tipo de actividad es variado, y está fuertemente influenciado por la naturaleza de las instituciones. En el caso del LATU, el Comité Nacional de Calidad y UNIT, los sistemas de gestión de calidad y su certificación constituyen un tema absolutamente central.
- El origen de estas actividades de cooperación es esencialmente la implementación de estrategias de internacionalización propia por parte de las instituciones de servicios, que no muestran influencia directa de políticas públicas. No obstante, cabe señalar que sí hay influencia indirecta de éstas dado que:
  - \* Las políticas de apertura e integración inducen a las empresas a demandar servicios, cuya prestación exige la internacionalización de las instituciones que los prestan.

- \* La tendencia en términos generales a dar independencia presupuestaria y administrativa a las instituciones públicas, favorece el dinamismo y la autodeterminación que exige una cooperación cotidiana con instituciones similares.
- Aun tratándose de instituciones estatales o paraestatales, su accionar no está exento de una marcada lógica competitiva.
  - \* Por ejemplo en el caso del LATU y UNIT, como instituciones de servicios a las empresas, su supervivencia depende de su desempeño frente a otras instituciones competidoras, lo que condiciona no sólo la cooperación interna sino la internacional. Ninguna de estas instituciones estaría afín de llevar a cabo actividades de cooperación con instituciones de la región que no pertenecen a la misma red de certificadores.
  - \* En el caso del INIA y del SUL, la lógica competitiva influye indirectamente a través de sus clientes (que además forman parte de la dirección). A modo de ejemplo, los productores arroceros o laneros del Uruguay no muestran interés en que las instituciones participen en proyectos de cooperación que impliquen la difusión a la región de los avances que han permitido el actual posicionamiento competitivo mostrado por esos sectores en el MERCOSUR.
- En términos generales, estas actividades de cooperación muestran una dinámica importante, derivadas de la demanda que ejerce sobre ellas un entramado empresarial para el cual la calidad y la innovación forman parte central de sus estrategias competitivas, en un marco de apertura y competencia.
- Por último, no se vislumbran en estos casos obstáculos importantes a la continuación de las actividades de cooperación. No obstante, en el caso de UNIT, se marcan dificultades derivadas de un "sesgo" de la demanda y de los aportes del Estado hacia el LATU y el Comité Nacional de Calidad, y una falta de normatización en las compras del Estado.

### 3. Actividades de cooperación desarrolladas por instituciones gremiales o agrupamientos de empresas (CEGETEC, Programa Bolívar, Fundación Textil, CRECE).

En este grupo de actividades es donde se percibe una mayor heterogeneidad para la caracterización de las mismas:

- Existe una importancia relevante de los programas supranacionales de cooperación, que exigen una contraparte institucional nacional.

- Toman importancia en estos casos las actividades de apoyo a la internacionalización de las empresas en términos generales (no sólo en la faz tecnológica), en redes de información y formación de recursos humanos.
- Los programas supranacionales están mostrando algunas dificultades de prosecución cuando cesa el aporte multilateral y deben financiar su permanencia en base al cobro de los servicios que prestan.

**En síntesis**, la tipología presentada a continuación sintetiza el corte institucional adoptado para clasificar los casos de cooperación relevados en el sector empresarial y de instituciones vinculadas, de acuerdo a la categorización realizada. La presentación adoptada permite, además, visualizar en cierta medida la importancia relativa o frecuencia de ocurrencia de cada uno de las categorías en el trabajo de campo. No obstante, debe tomarse en cuenta que en función de la metodología adoptada, el objetivo del trabajo de campo fue únicamente establecer una tipología de las actividades de cooperación. En ese sentido, la frecuencia de ocurrencia de los distintos tipos de cooperación no tiene representatividad estadística sobre el universo de casos.

**CARACTERIZACIÓN DE CASOS  
DE COOPERACIÓN RELEVADOS.**

CASO	Influencia Pols. Públicas			Perspectivas			Obstáculos		
	Directa	Indirecta	Inexistente	Dinámicas	Maduras	Declinantes	Internos a la Org.	Externos a la Organización Políticas Competidores	No Relevantes
Cámara de Industrias									
<i>CEGETEC - IBEROEKA</i>		XXX			XXX		XXX		
<i>Programa Bolívar</i>		XXX			XXX		XXX		
LATU									
<i>UE - Mercosur</i>		XXX		XXX					XXX
<i>ALADI</i>			XXX	XXX					XXX
<i>Club de Empresas</i>			XXX		XXX				XXX
<i>Coord. Permanente</i>		XXX		XXX					XXX
UNIT									
<i>Rec. recíproco de certifs.</i>			XXX	XXX				XXX	
<i>Comité Mercosur de Normalización</i>		XXX		XXX					XXX
INIA - Programa Arroz									
<i>CIAT</i>			XXX			XXX	XXX	XXX	
<i>FLAR</i>		XXX		XXX			XXX		
<i>Coord. Permanente</i>		XXX		XXX					XXX
SUL									
Comité Nacional de Calidad	XXX				XXX			XXX	
CRECE		XXX		XXX					XXX
Fundación Textil	XXX			XXX					XXX
Sudamtex									
Maltería Oriental									
<i>Acuerdo de la Cebada</i>	XXX			XXX					XXX
<i>Campo FNC - Criadero Quilmes</i>		XXX		XXX					XXX
<i>Otras empresariales</i>		XXX		XXX					XXX
FNC		XXX		XXX					XXX
SAMAN		XXX				XXX			XXX
Establecimientos Colonia		XXX			XXX				XXX
Paycueros		XXX			XXX		XXX		XXX
Parmalat		XXX		XXX					XXX
IPUSA		XXX			XXX				XXX
Laboratorios Santa Elena									
Pinturas Industriales									
<i>Pinturas en polvo</i>			XXX		XXX			XXX	
<i>Resinas Industriales</i>		XXX		XXX					XXX
<i>Acuerdo BASF</i>		XXX		XXX					XXX
<i>SMC</i>		XXX		XXX					XXX
<i>Tinting</i>		XXX		XXX					XXX
Oferol		XXX		XXX				XXX	
Secoin		XXX			XXX				XXX
Tecsys		XXX		XXX				XXX	
Unidad Coronaria Móvil		XXX		XXX				XXX	

(1) Incluye otras actividades que forman parte de el objetivo de la institución (LATU: apoyo tecnológico; UNIT: normalización, documentación).

(2) Actividades de estímulo directo a la certificación.

(3) Participación indirecta a través de FNC.

## **4. CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS**

### **4.1. SECTOR EMPRESARIAL**

La caracterización anterior habilita a obtener algunas conclusiones y sugerencias de carácter absolutamente primario, que pueden ser la base de una discusión más profunda a la luz de los resultados obtenidos en los demás países.

La cooperación tecnológica a nivel empresarial no es un fin en sí mismo, sino una faz de la implementación de estrategias competitivas que deben ser concebidas en su totalidad, abarcando, entre otros, aspectos comerciales y de mercados, financieros, de inversión, logísticos, recursos humanos, sistemas de gestión. Tomando en cuenta este fenómeno, cabe establecer dos consideraciones:

- Aun sin pretender cuantificar las actividades de cooperación científica y tecnológica ni su participación en el total de las actividades de cooperación del país, el análisis de los antecedentes y de los resultados de las entrevistas permite estimar que las actividades de cooperación en el área tecnológica y de producción de las empresas a nivel del MERCOSUR, han sido menos intensas que las actividades de cooperación en áreas tales como comercialización y marketing, logística y sistemas de información y gestión. Si bien se han verificado fuertes reestructuras a nivel productivo, las empresas uruguayas han avanzado en su posicionamiento competitivo, en especial a nivel comercial y de inserción en la región, a partir de alianzas o compras por parte de grupos empresariales de la región o empresas multinacionales.
- En ese marco, las políticas públicas orientadas a favorecer dicha cooperación no deberían focalizarse solo en aspectos tecnológicos, sino tender a fomentar la "internacionalización de las empresas" en su visión más abarcativa, tomando en cuenta todas las áreas de la empresa.

Un ejemplo claro de esa necesidad es la evolución que tuvo el Programa Bolívar, pasando de ser una **red de cooperación tecnológica** entre empresas a una **red que fomenta la concreción de negocios entre empresas de distintos países**. Obviamente, en muchos casos la concreción de negocios requiere de cooperación tecnológica entre las empresas. Otros ejemplos de este tipo de actividad de apoyo a la internacionalización son el Club de Gerentes en el que participa el LATU y el Programa CEGETEC-IBEROEKA.

El apoyo a la internacionalización de empresas pequeñas tiene características distintas a la acción sobre empresas medianas y grandes. Estas últimas, con apoyo de información y eventualmente formación, pueden ser capaces de alcanzar una inserción sostenible en mercados externos.

Las empresas pequeñas y medianas, aun con experiencias asociativas, tienen mayores dificultades, vinculadas esencialmente a su pequeña escala. El favorecer mecanismos de subcontratación por parte de empresas grandes exportadoras, puede ser una forma de "internacionalización indirecta" de las empresas pequeñas y medianas. De la misma forma, la exigencia de estándares internacionales de calidad por parte de los clientes internos de las empresas pequeñas (por ejemplo el Estado), es una forma indirecta de internacionalización de éstas.

Tanto a nivel empresarial como a nivel de las instituciones paraestatales, está presente la lógica de competencia en la actividades de cooperación. Ante este reconocimiento, los instrumentos tendientes a incentivar esta cooperación deben admitir la resistencia de las empresas a cooperar con quienes son sus competidores (reales o potenciales). En otras palabras, se debe procurar "no imponerle socios" a las empresas, sino que los instrumentos tengan la flexibilidad suficiente como para que ellas definan las sociedades que les interesan.

Existen de todas formas oportunidades de cooperación en áreas temáticas que aun en esta etapa significarían externalidades positivas para la gran mayoría de las empresas, y que podrían derivar en participaciones de conjuntos más extendidos de empresas: protección de recursos naturales y medio ambiente.

A nivel de las instituciones paraestatales, la independencia de gestión de las mismas con respecto al Gobierno Central es favorecedora de su adaptación a un entorno competitivo.

## **4.2. SECTOR ACADÉMICO**

En general, el estudio comparativo de la formación y el desarrollo de las comunidades científicas y las universidades de diversos países, supone la recuperación de los procesos de formación de dichas comunidades y su posterior desarrollo histórico. En el caso de Argentina y Brasil, autores como Hugo Lovisoló por ejemplo, han señalado que en el caso del primero existió un proceso anticipado del desarrollo de su comunidad científica seguido de una importante disminución del mismo. En Brasil habría ocurrido lo contrario, en el sentido de un surgimiento más tardío pero con un desarrollo más rápido a partir de la Segunda Guerra Mundial. El autor analiza los mecanismos que podrían explicar estos procesos, que muestran curvas invertidas. Si bien no es del caso insistir aquí, interesa retomar estos rasgos de conformación histórica, ya que iluminan en buena medida las configuraciones actuales de los sistemas de CyT de nuestros países, la valoración de la ciencia por parte de la sociedad, los modelos de interacción entre el Estado y las élites intelectuales y científicas, entre otros aspectos.<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> En Argentina, Lovisoló (1996) señala la ocurrencia de un conjunto de eventos que generaron un patrón de enfrentamiento entre intelectuales y científicos de un lado, y el Estado y las élites económicas, políticas, religiosas y militares del otro. En Brasil, el patrón de interacción resultó mucho menos conflictivo entre intelectuales, Estado y élites, basado en una tradición diferente.

Desde el punto de vista que nos ocupa dentro del conjunto de las actividades científicas, esto es, el comportamiento en cooperación de las respectivas comunidades, partimos igualmente de un vacío informacional, ya que no existe una tradición comparativa entre Argentina y Brasil como la que existe entre éste y los Estados Unidos. Nuevamente, se subraya que los hoy dos mayores socios del MERCOSUR eligieron a los países europeos y a los Estados Unidos como imágenes de reflexión que se volvieron instrumentos de construcción de sus autoimágenes y también de sus políticas. Brasil enfatizó y aún enfatiza la confrontación heurística con los Estados Unidos. En rigor, el plano comparativo común entre el Brasil y América Latina se estableció sobre todo en la lectura de la dependencia y de las dificultades del desarrollo y en la esfera política, mientras que en los planos culturales y sociales no se llegó a establecer una tradición comparativa<sup>6</sup>.

Es difícil posicionar el caso uruguayo, dada la escasez de estudios sobre el tópico. Con todo, se acerca más fácilmente al caso argentino, tanto en lo que tiene que ver con el proceso relativamente “prematureo” de articulación social progresiva en el período temprano de capitalismo competitivo (mediante procesos de modernización social y de participación que funcionaron como elementos de integración), como en el patrón relativamente más conflictivo de interacción entre el Estado y las élites científicas e intelectuales.

Es en este marco de conformación de las comunidades científicas y las posteriores crisis de articulación y quiebre del equilibrio de fuerzas y de los estilos de desarrollo que venían desde los años 40, que debe interpretarse el actual desempeño en CyT. No son ajenos a estos determinantes estructurales más generales, algunos rasgos que básicamente caracterizan, más allá de los cambios recientes, el sistema de CyT en Uruguay y, en particular, el desempeño cooperativo del mismo. Así por ejemplo, las tendencias inerciales de desarrollo espontáneo de disciplinas y campos de aplicación, de encerramiento de las unidades de investigación que ha caracterizado al sistema a lo largo del tiempo, de distribución funcional artificial (entre, por ejemplo, las funciones de IyD, de capacitación y de servicios, que aparecen confundidas en una sola instancia), de falta de una política científico-tecnológica así como de prioridades claramente establecidas, unidas al hecho de una débil relación entre oferta y demanda en lo que respecta a los conocimientos generados en el ámbito doméstico, imprimieron una relativa rigidez para el incentivo de nuevas áreas de conocimiento y la apertura de nuevos espacios. A la vez, el sistema mostró una relativa falta de sensibilidad y de respuesta frente a las cambiantes demandas productivas y sociales determinadas tanto por variables exógenas como endógenas. El aislamiento de los proyectos, su falta de incorporación a programas más vastos o de más largo alcance resultaron en una relativa autosuficiencia motivacional de la investigación en el país, frente a la cual podía esperarse un escaso grado de interconexión y, en consecuencia, de voluntad y esfuerzo cooperativos.

---

<sup>6</sup> La tradición brasileña se habría articulado centralmente en la comparación con los Estados Unidos, siendo inexistente el trabajo comparativo con otros países de América Latina y estando igualmente ausentes las referencias a la idea de “América Latina”.

Con todo, frente a ese escenario de escaso dinamismo, los cambios que están teniendo lugar en nuestras comunidades científicas, derivados de la internalización de transformaciones fundamentales en los modos de producción del conocimiento científico social y cultural, se están registrando fuertemente en el Uruguay y a ellos se referirán los próximos párrafos. Si bien los elementos señalados anteriormente, relativos a las tendencias inerciales no parecen favorecer la cooperación, es indudable que, aun de modo parcial y fragmentado, se están operando transformaciones profundas en el sistema de CyT del Uruguay. A continuación, reseñaremos los principales aspectos encontrados en el trabajo de campo.

Se percibe que si bien la reestructuración que tuvo lugar en las instituciones uruguayas ubicadas en el plano de lo empresarial y productivo redundó en nuevos visos cooperativos a nivel de lo regional, lo propio no sucedió en el caso de la cooperación académica. En estos ámbitos sí se asistió a una notoria reestructuración institucional - y, más aun, a la emergencia de nuevas organizaciones, programas y universidades privadas - pero la misma no redundó en una cooperación científica más vigorosa con otros centros del MERCOSUR.

Asimismo, es dable destacar que no existió quiebre alguno con la conformación del MERCOSUR, siendo que las actividades de cooperación desarrolladas por parte de instituciones académicas uruguayas con sus 'pares' de la región no plantean diferenciaciones en relación a las que las mismas mantienen con centros o entidades ubicadas a nivel extrarregional.

Sí resulta importante resaltar que los responsables de cooperación consultados aducen la necesidad de estrechar lazos con las instituciones radicadas al interior del Mercado Común del Sur y, más aún, hacerlo a partir de la necesidad que existe en este medio por ampliar y apuntalar el crecimiento y la consolidación académica con arreglo a fines comunes y políticas regionales.

No obstante ello, también se subrayan dos factores que atentan contra esto último: por una parte, el hecho de que la escasez de recursos lleva a que los investigadores dependan de la cooperación internacional y que, a partir de ello, no se atiende a las necesidades nacionales y de la región; y, por otra, el hecho de que se carezca de un buen equipo de prospectiva, que ayude a la toma de decisiones más allá de lo puntual y/o sectorial.

Un punto álgido en torno al cual parece haber un claro consenso es el que refiere a la cooperación en tanto elemento calibrado como de la mayor envergadura al interior de las instituciones. Aun en los casos en que el establecer vínculos y desarrollar actividades de cooperación internacional no se encuentra entre los objetivos primordiales de las 'dependencias' relevadas - como en el caso del Departamento de Proyectos del CONICYT y la Unidad de Proyectos de la CSIC, que no apuntan a brindar apoyo a proyectos de investigación de carácter internacional - también se hace notorio el interés por fomentar acciones en este sentido. Dicho interés apunta, además, a la necesidad de revertir el escaso "eco" que en algunas áreas específicas muestra la investigación científica desarrollada en el Uruguay al interior de la región. El interés resulta, por otra parte, de las necesidades puntuales de cada una de las áreas y de la

propensión a la apertura e intercambio que detentan *per se* ; tal es el caso, por ejemplo, de las telecomunicaciones y las ciencias de la comunicación.

En lo que atañe al posicionamiento del colectivo de entrevistados en relación a considerar la existencia de políticas de cooperación impulsadas a nivel gubernamental, también hay un grado absoluto de concordancia. Ninguna de las personas consultadas cree que hayan políticas de cooperación delineadas a nivel gubernamental y, a partir de ello, se desestima que las actividades de cooperación científica llevadas a cabo por las diferentes instituciones hayan estado inducidas por políticas globales u orientadoras en ese sentido.

Adicionalmente, los responsables de cooperación de las universidades privadas señalan que en el Uruguay existen serios problemas de representación en los organismos de fomento a la investigación, y particularmente en el CONICYT. Ello no les coloca en una situación favorable de cara a la obtención de fondos y, más allá de subrayar la ausencia de directivas, remarcan que el no tener acceso al financiamiento necesario dificulta el desarrollo de tareas de corte investigativo y/o de generación de conocimientos, con lo cual se truncan, en buena medida, el surgimiento de líneas de investigación y la consecuente emergencia de lazos cooperativos con instituciones de la región.

Un señalamiento particularmente interesante subraya que ponderar la existencia de políticas en materia de cooperación científica es algo complicado ya que, en lo que hace al fomento de la cooperación, los ámbitos de generación de conocimientos “van más adelante” que cualquier estrategia. Son los propios investigadores quienes establecen los contactos con sus “pares”, a partir de intereses puntuales y de la necesidad de reforzar áreas temáticas priorizadas a nivel de cada institución.

La cooperación científica no surge por “generación espontánea” : obedece a motivaciones concretas y esas motivaciones se generan en el transcurso de la práctica científica. Entonces, la cooperación más efectiva debe contar con el puntapié inicial que dan los propios investigadores, y eso es lo que en el plano de lo factual efectivamente sucede. Con inusitada frecuencia los “burócratas” delimitan programas de cooperación que acaban quedando vacíos de contenido, o se firman convenios marco de los que luego no suelen emerger actividades concretas de cooperación. Así, puede haber esfuerzo gubernamental, puede haber voluntarismo por parte del gobierno, pero éste - por tratarse de lo que se trata - “sigue de atrás”.

Al referirnos, por otra parte, a cuáles son las políticas o acciones que se entiende deseable y pertinente fomentar, encontramos que, en opinión de los entrevistados, se torna necesario propender al establecimiento de políticas que apunten a generar procesos de investigación conjunta, complementar los fondos que una institución pueda lograr (“fomentando lo que camina en vez de dirigir desde arriba”), tender a la creación de posgrados nacionales, apuntar al desarrollo de áreas innovativas, establecer redes (“porque la cooperación ya no es más asunto de dos”) y crear una normativa sobre propiedad intelectual ; ya que, aun cuando las individualidades pesen, es necesario explotar los logros tecnológicos. Además de todo ello, debe intentar

revertirse la primacía del inmediatismo: hay que establecer prioridades y conciliar intereses para no dejar de aprovechar las oportunidades de cooperación.

## **5. BIBLIOGRAFÍA DE REFERENCIA**

**ALADI.** Búsqueda bibliográfica sobre Ciencia y Tecnología (1990-1997). Contiene aproximadamente 50 títulos. Oficina de Montevideo, octubre 1997.

**ANTUNES, J.C.** (1997). *La ALADI y la cooperación regional en Ciencia y Tecnología.* Trabajo presentado al Seminario Internacional sobre el nuevo contexto de las políticas de desarrollo científico y tecnológico. Montevideo.

**ARGENTI, G.; FILGUEIRA, C. & SUTZ, J.** (1987). *Ciencia y tecnología: un diagnóstico de oportunidades.* Centro de Informaciones y Estudios sobre el Uruguay, CIESU, Ed. Banda Oriental. Montevideo.

**BANQUE SUDAMERIS – Groupe Banca Commerciale Italiana** (1997). *Le MERCOSUR. Situation Actuelle et Perspectives.* Mimeo, s/d.

**BARRÉ, R. ; & PAPON, P.** (1993). *Economie et politique de la science et de la technologie.* Collection Pluriel, Hachette, France.

**BARREIRO, A.** (1994). *Articulaciones de la comunidad académica uruguaya, y el reciente papel desarrollado por la Comisión Sectorial de Investigación Científica, CSIC, de la Universidad de la República.* Mimeo, Campinas.

**BARREIRO, A.** (1997). *La formación de recursos humanos para investigación en el Uruguay, a partir de la experiencia del PEDECIBA.* Ediciones de la Banda Oriental, Montevideo.

**COMISIÓN SECTORIAL DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA – Universidad de la República** (1994). Directorio de la Comisión Sectorial de Investigación Científica, 1991 – 1994. Montevideo.

**COMISIÓN SECTORIAL PARA EL MERCOSUR** (1994). *Estudios Técnicos.* Proyecto COMISEC / BID-UE-PNUD. Montevideo.

**DIRECCIÓN GENERAL DE PLANEAMIENTO, UNIDAD DE PROYECTOS – Universidad de la República** (1996). *Proyectos Universitarios sobre MERCOSUR e Integración Regional.* Montevideo.

**DIRECCIÓN GENERAL DE RELACIONES Y COOPERACIÓN – Unidad de la República** (1996). *Repertorio de Convenios Internacionales.* Montevideo.

**GRUPO INTERDISCIPLINARIO DE ECONOMÍA DE LA ENERGÍA** – Universidad de la República (1995). *La Economía Uruguaya en los Noventa. Análisis y Perspectiva de Largo Plazo*. Mimeo, Montevideo.

**GUSMÃO, R. & BARRÉ, R.** (1997). *Preparación y utilización de indicadores de cooperación CyT multilateral: el ejemplo de los programas europeos de investigación*. Trabajo presentado al Tercer Taller Interamericano sobre Indicadores de CyT. Santiago de Chile, 1-3 octubre.

**GUSMÃO, R.** (1997). “Le poids de l’Europe dans le système français de recherche”. *Futuribles*, No. 222, juillet-août, Paris, France.

**HOLBROOK, A.** et alli. (1997). Indicadores de Cooperacion Internacional. En: JARAMILLO, Hernán & ALBORNOZ, Mario (comp.). *El Universo de la Medición, la perspectiva de la ciencia y la tecnología*. Tercer Mundo Eds., Santa Fé de Bogotá.

**INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS** (1993). *Plan Operativo de Mediano Plazo*. Colección Temas Institucionales No. 2, Montevideo.

**INTAL – BID** (1997). *Informe MERCOSUR*. Enero-Junio.

**LOVISOLO, H.** (1996). “Comunidades científicas y universidades en la Argentina y el Brasil”, en *REDES*, número 8 - volumen 3, Buenos Aires, diciembre. Instituto de Estudios Sociales de la Ciencia y Tecnología, UNIVERSIDAD NACIONAL DE QUILMES.

**MIGUES, C. & PORTO, L.** (1994). “Competitividad Estratégica. Marco Teórico y Análisis del Caso Uruguayo”. *Quantum*, vol.1, núm.3. Montevideo.

**SARÁCHAGA, D.; GARBARINO, P.; JUNG, A. & MIGUES, C.** (1994). *Competitividad y Estrategia. Competitividad e Información. Una puesta a punto de cara a la sociedad civil*. Proyecto COMISEC / BID-UE-PNUD. Comisión Sectorial para el MERCOSUR. Montevideo.

## **6. DICCIONARIO DE SIGLAS**

- ALADI: Asociación Interamericana de Integración.
- AUGM : Asociación de Universidades del Grupo Montevideo
- BID: Banco Interamericano de Desarrollo.
- CEDETEX: Centro de Desarrollo Textil.
- CEGETEC: Centro de Gestión Tecnológica.
- CEPAL: Comisión Económica para América Latina.
- CIU: Cámara de Industrias del Uruguay.
- CONICYT : Consejo Nacional de Investigaciones Científica y Técnicas.
- CRECE: Centro Regional de Capacitación Empresarial.
- CSIC : Comisión Sectorial de Investigación Científica, Universidad de la República.
- CYTED : Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo
- IIBCE : Instituto de Investigaciones Biológicas “Clemente Estable”
- INIA: Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA).
- LATU: Laboratorio Tecnológico del Uruguay.
- OEA : Organización de Estados Americanos
- PEDECIBA : Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas
- RECYT : Reunión Especializada de Ciencia y Tecnología del Mercosur
- SUL: Secretariado Uruguayo de la Lana.
- UCUDAL : Universidad Católica del Uruguay “Dámaso Antonio Larrañaga”
- UNESCO (sigla en inglés) : Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
- UNIT: Instituto Uruguayo de Normas Técnicas.

## **7. ANEXO : TIPOLOGÍA DE ACTIVIDADES DE COOPERACIÓN EN CyT A NIVEL MERCOSUR (TEMARIO DE ENTREVISTA)**

1. **Actividades de cooperación en Ciencia y Tecnología** con otras instituciones (públicas o privadas), empresas u organismos, desarrolladas en los últimos cinco años.

### **2. Caracterización:**

- Instituciones involucradas. Nacionales (públicas y/o privadas), del MERCOSUR o de fuera de la región.
- Mecanismos institucionales (convenios de cooperación, cooperación permanente *ad-hoc*, *joint-ventures*, alianzas empresariales, coparticipación en proyectos específicos, proyectos de I+D, capacitación de docentes fuera del país (postgrados, pasantías), profesores visitantes).
- Tipo de cooperación: investigación básica o aplicada, formación de recursos humanos, desarrollo de nuevos productos o procesos (o difusión), adaptación de equipamientos y procesos, redes de información, desarrollo o adaptación de normativas y sistemas de gestión de calidad.
- Áreas de conocimiento abarcadas y sectores económicos involucrados.
- Grado de formalidad de la cooperación.

3. **Dimensionamiento del esfuerzo** de cooperación en base a variables cuya naturaleza dependerá de cada institución o empresa entrevistada:

- Número de proyectos.
- Antigüedad de las actividades permanentes.
- Personal involucrado (número y calificación).
- Inversiones relevantes.
- Presupuesto destinado a la actividad.

4. **Motivación u origen de las actividades** de cooperación en CyT desarrolladas. ¿Alguna de las actividades estuvo inducida por políticas gubernamentales de incentivo a la cooperación en CyT y/o por políticas regionales del bloque MERCOSUR?. ¿En qué medida esa cooperación se encuadra en algún tipo de plan o política específica de la institución o empresa? ¿Existen políticas?

5. Principales **factores que favorecen o dificultan** las actividades de cooperación en CyT desarrolladas.

6. ¿Qué tipo de **política u apoyo gubernamental considera deseable** (y posible) con respecto a las actividades de cooperación en CyT que su institución o empresa desarrolla?. ¿Cuáles serían de particular interés para su institución o empresa ? Instrumentos.

7. **Tendencias futuras** de las actividades de cooperación que desarrolla. **Nuevas oportunidades** de cooperación que vislumbra para su institución o empresa.