

Maestría en Gestión de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación

Universidad Nacional de General Sarmiento

TESIS DE MAESTRIA

“Implementación de Plataformas Tecnológicas Regionales
en el MERCOSUR. BIOTECSUR: una estrategia para la
cooperación regional en ciencia, tecnología e innovación”

Maestranda: **Lic. Valeria Irma Correa**

Directora: **Dra. Judith Sutz**

Co-director: **Mag. Sergio Emiliozzi**



FORMULARIO "E" TESIS DE POSGRADO

Este formulario debe figurar con todos los datos completos a continuación de la portada del trabajo de Tesis. El ejemplar en papel que se entregue a la UByD debe estar firmado por las autoridades UNGS correspondientes.

Niveles de acceso al documento autorizados por el autor

El autor de la tesis puede elegir entre las siguientes posibilidades para autorizar a la UNGS a difundir el contenido de la tesis: *"Implementación de Plataformas Tecnológicas Regionales en el Mercosur. BIOTECSUR: una estrategia para la cooperación regional en ciencia, tecnología e innovación"*

- a) Liberar el contenido de la tesis para acceso público. ✓
- b) Liberar el contenido de la tesis solamente a la comunidad universitaria de la UNGS:
- c) Retener el contenido de la tesis por motivos de patentes, publicación y/o derechos de autor por un lapso de cinco años.

a. Título completo del trabajo de Tesis: *"Implementación de Plataformas Tecnológicas Regionales en el Mercosur. BIOTECSUR: una estrategia para la cooperación regional en ciencia, tecnología e innovación"*

b. Presentado por (Apellido/s y Nombres completos del autor): **Correa García, Valeria Irma**

c. E-mail del autor: vcorrea@ungs.edu.ar / valeria.irma.correa@gmail.com

d. Estudiante del Posgrado (consignar el nombre completo del Posgrado):
Maestría en Gestión de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.

e. Institución o Instituciones que dictaron el Posgrado (consignar los nombres desarrollados y completos):

**Universidad Nacional de General Sarmiento-Instituto de Industria
Centro de Estudios sobre Ciencia, Desarrollo y Educación Superior
Instituto de Desarrollo Económico y Social**

f. Para recibir el título de (consignar completo):

- a) Grado académico que se obtiene: **Master**
- b) Nombre del grado académico: **Gestión de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.**

g. Fecha de la defensa: 05 / 10 / 2015
 día mes año

- h. Director de la Tesis (Apellidos y Nombres): **Judith Sutz Vaisman**
- i. Tutor de la Tesis (Apellidos y Nombres): **Sergio Emiliozzi**
- j. Colaboradores con el trabajo de Tesis: **No corresponde**
- k. Descripción física del trabajo de Tesis (cantidad total de páginas, imágenes, planos, videos, archivos digitales, etc.):
Texto: 108 páginas,
Documentos anexos: 84 páginas.
Total : 195 páginas.
- l. Alcance geográfico y/o temporal de la Tesis: **MERCOSUR (1990 - 2011)**
- m. Temas tratados en la Tesis (palabras claves):
Ciencia y Tecnología
Plataformas Tecnológicas
Cooperación Científica
MERCOSUR
Biotecnología
- n. Resumen en español (hasta 1000 caracteres):
Los países latinoamericanos se enfrentan al desafío de transformar sus economías desde un modelo basado en el uso intensivo de *ventajas comparativas* a uno sustentado en *ventajas competitivas* en donde la utilización del *conocimiento* sea el insumo fundamental para abrir nuevos caminos que permitan el crecimiento regional basado en un desarrollo económico sostenible, sustentable y socialmente inclusivo. Las *plataformas tecnológicas* surgidas en Europa a finales del S XX se consolidaron como uno de los instrumentos de la política científica europea para la promoción regional de la innovación de base tecnológica y llegan al MERCOSUR de la mano del *Proyecto BIOTECH*. La hipótesis que orienta el presente trabajo sostiene que una adecuada implementación de las plataformas tecnológicas puede favorecer y fortalecer los espacios de articulación entre las instituciones de los sistemas científico-tecnológicos en los países de la región aportando, entre otros, a la profundización del proceso de integración regional en materia de CyT.
- o. Resumen en portugués (hasta 1000 caracteres):
Os países latino-americanos enfrentam o desafio de transformar suas economias de base no uso intensivo das vantagens comparativas para uma suportada por vantagens competitivas, onde o uso do conhecimento é a entrada chave para abrir novos caminhos que permitam modelo de crescimento regional, com base em um desenvolvimento econômico sustentável e socialmente inclusivo. As plataformas tecnológicas surgiram na Europa no final do S XX foram consolidadas como um dos instrumentos da política europeia de ciência para a promoção da inovação de base tecnológica na região e eles vieram para o Mercosul por meio do projeto BIOTECH. A hipótese que norteia este artigo argumenta que uma adequada implementação de plataformas tecnológicas podem encorajar e fortalecer os espaços de articulação entre instituições de

sistemas científicos e tecnológicos dos países da região, fornecendo, entre outros, o aprofundamento do processo integração regional em C & T.

p. Resumen en inglés (hasta 1000 caracteres):

Latin American countries face the challenge of transforming their economies from based on intensive use of comparative advantages to one supported by competitive ones where the use of knowledge is the key input to open new paths that allow regional growth based on a sustainable, sustainable and socially inclusive economic development. Technology platforms that have emerged in Europe at the end of S XX were consolidated as one of the instruments of European regional science policy for the promotion of technology-based innovation and reach MERCOSUR through the BIOTECH Project. The hypothesis that guides this paper argues that a proper implementation of technology platforms can encourage and strengthen the spaces of articulation between institutions of scientific and technological systems in the countries of the region providing, among others, deepening to the process of regional integration in S & T

q. Aprobado por (Apellidos y Nombres del Jurado):

Dr. Rodolfo Barrere

Ing. Hector Pralong.

Dr. Sebastián Szulwark .

Firma y aclaración de la firma del Presidente del Jurado:

Firma del autor de la tesis:

Valeria Correa

DNI: 94.467.011

AGRADECIMIENTOS:

- A Sergio, por su guía y las imponderables charlas de café que ordenaron mis ideas.
- A Judith, por inspirarme con su ejemplo.
- A la OEA, por financiar la beca que inició un cambio irreversible en mi vida profesional y personal.
- A mi familia por el apoyo incondicional, lejos y cerca.
- A mi mamá.
- A Walter.

INDICE DE CONTENIDOS

INTRODUCCION.....	6
CAPITULO N°1	9
CIENCIA, TECNOLOGIA E INTEGRACION REGIONAL.....	9
1.1- La Cooperación Científica y Tecnológica en América Latina	9
1.1.1- Cooperación científica y tecnológica al desarrollo (1950 a 1960)	10
1.1.2- Cooperación científica y tecnológica para la modernización (1970 a 1980)	11
1.1.3- La cooperación técnica entre países en desarrollo (1980-actual).	12
1.2- La Integración Regional Latinoamericana en el SXX.....	14
1.2.1- El Mercado Común del Sur -MERCOSUR.....	17
1.2.2- Estructura institucional de la ciencia y tecnología en el MERCOSUR	18
CAPÍTULO N°2	22
LAS PLATAFORMAS TECNOLÓGICAS.....	22
2.1-Orígenes de las Plataformas Tecnológicas	22
2.1.1- Antecedentes en Europa.....	25
2.1.2- Antecedentes en América Latina	26
2.2- Estructura Organizacional de las Plataformas Tecnológicas	30
2.2.1- Etapa de Creación (E1)	33
2.2.2- Etapa de Definición (E2)	35
2.2.3- Etapa de Implementación (E3).....	36
2.3- Tipología para la Clasificación de Plataformas Tecnológicas	37
2.4- Propuesta Metodológica para el Estudio de Casos Empíricos	40
CAPITULO N°3	46
PLATAFORMA REGIONAL EN BIOTECNOLOGIAS-BIOTECSUR.....	46
3.1- Introducción al estudio de caso.....	46
3.2- RESULTADOS.....	51
3.2.1- BIOTECSUR en su Etapa de Creación (E1)	51
3.2.2- BIOTECSUR en su Etapa de Definición *E2.....	61
3.2.3- BIOTECSUR en su Etapa de Implementación*E3	72
3.2.4-Organigrama y Clasificación de BIOTECSUR.....	82
3.3- Impacto de la Plataforma BIOTECSUR.....	86
3.3.1- Apreciaciones generales sobre el impacto en los actores del MERCOSUR.....	86
3.3.2- Promoción de acciones específicas para la continuidad del proyecto	88
CONCLUSIONES FINALES.....	97
BIBLIOGRAFIA Y REFERENCIAS	102

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Organigrama general de una plataforma tecnológica	31
Figura 2: Relación entre las tipologías propuestas para clasificar plataformas tecnológicas.....	40
Figura 3: Organización jerárquica de los grupos de actores involucrados en la “E1” de BIOTECSUR	61
Figura 4: Integración (público/privado) de los Foros Regionales de BIOTECSUR	64
Figura 5: Integración por género de los Foros Regionales de BIOTECSUR.....	66
Figura 6: Rueda de la Mejora Continua.....	68
Figura 7: Organigrama de la Plataforma BIOTECSUR.....	84
Figura 8: Grado de vinculación con la Plataforma BIOTECSUR	90

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1: Definiciones del concepto “ <i>plataforma tecnológica</i> ” en el tiempo	23
Cuadro 2: Plataformas Regionales de la Unión Europea	41
Cuadro 3: Arquetipos para las Plataformas Tecnológicas.....	43
Cuadro 4: Resumen del relevamiento de datos propuesto para el análisis de casos de plataformas tecnológicas	45
Cuadro 5: Conformación de la Comisión de Apoyo al Desarrollo de las Biotecnologías (CADB) 56	
Cuadro 6: Cantidad de representantes por tipo de sector y por país.....	66
Cuadro 7: Integración por país de los Foros regionales realizados durante los años 2008 y 2010	71
Cuadro 8: Propuestas que resultaron financiadas en la primera convocatoria de Proyectos Integrados de BIOTECSUR	74
Cuadro 9: Características de los Grupos Socios participantes de los primeros Proyectos Integrados (PI) de BIOTECSUR.....	79

Cuadro 10: Características de los Grupos Colaboradores participantes de los primeros Proyectos Integrados de BIOTECSUR	80
Cuadro 11: Valoración de la participación de los Grupos Socios en las distintas actividades que Involucraron a los Proyectos Integrados de BIOTECSUR	81
Cuadro 12: <i>“Temáticas en las cuales BIOTECSUR mejoró la información con la que cuenta su organización”</i>	87
Cuadro 13: <i>Temáticas en las cuales es necesario redoblar los esfuerzos realizados por BIOTECSUR”</i>	88
Cuadro 14: Participación en las actividades llevadas a cabo por BIOTECSUR	91
Cuadro 15: Participación en las actividades llevadas a cabo por BIOTECSUR	91
Cuadro 16: Frecuencia en con la cual se recibe comunicación desde BIOTECSUR.....	92
Cuadro 17: Valoración de los actores sobre su grado de vinculación con BIOTECSUR	92
Cuadro 18: <i>“Actividad realizada a través del Sitio Web de la Plataforma BIOTECSUR”</i>	94
Cuadro 19: Consolidación de Redes Público/Privadas en BIOTECSUR.....	96

INTRODUCCION

En la actualidad los países latinoamericanos se enfrentan al desafío de transformar sus economías, desde un modelo basado en el uso intensivo de *ventajas comparativas* -facilitado principalmente por la abundancia de recursos naturales y mano de obra poco calificada- a uno sustentado en *ventajas competitivas* en donde la utilización del *conocimiento* sea el insumo fundamental para abrir nuevos caminos que permitan el crecimiento regional basado en un desarrollo económico sostenible, sustentable y socialmente inclusivo¹. Asumiendo que esta forma de desarrollo se vincula con las capacidades que tiene un país para innovar -en el más amplio sentido del término- se torna necesario pensar nuevas estrategias que favorezcan y fortalezcan los diferentes procesos que le dan sustento a la innovación, promoviendo el desarrollo de distintas políticas públicas, así como de los instrumentos adecuados para su implementación.

Las *plataformas tecnológicas* surgieron en Europa a finales del S XX y en el transcurso de los últimos 15 años se consolidaron como uno de los instrumentos de la política científica europea para la promoción regional de la innovación de base tecnológica. Si bien en la escena latinoamericana existían algunos antecedentes de iniciativas con características similares, no fue sino hasta la aparición en el MERCOSUR del *Proyecto BIOTECH* que se implementó en la región el modelo de plataforma propuesto por la Unión Europea.

El Proyecto BIOTECH se enmarca en el "*Acuerdo de Cooperación Interinstitucional entre el Consejo del Mercado Común del Sur y la Comisión de las Comunidades Europeas*" celebrado en 1992 mediante el cual se definieron como áreas objeto de la cooperación: la asistencia técnica, el intercambio de información y la formación y apoyo institucional. El proyecto BIOTECH se crea con vistas a aportar respuestas a los imperativos de actuaciones concretas en el campo de

¹ Ver, Arocena, R. y Sutz, J. (2010). "Sistemas de innovación e inclusión social".

la coordinación regional en el sector de las biotecnologías y promover iniciativas que faciliten la transferencia de tecnología entre el sector académico y las empresas. Por esta razón, la estrategia central del proyecto es el establecimiento, en el seno de la RECyT, de la Plataforma Regional en Biotecnologías-BIOTECSUR como un ámbito de coordinación entre todos los actores relevantes en el campo de la biotecnología en los países del MERCOSUR, reforzando las estructuras ya existentes en materia de coordinación regional en Ciencias y Tecnologías, en el marco de la RECyT (BIOTECH, 2005).

De esta manera la Plataforma Regional BIOTECSUR, llegó a Latinoamérica de la mano de las políticas de cooperación científico-tecnológica inter-regionales entre el MERCOSUR y la Unión Europea encontrándose por ello en estrecha vinculación con las políticas latinoamericanas de cooperación internacional en ciencia y tecnología, las políticas inter-regionales de cooperación y el desarrollo de los procesos de integración dentro de los cuales se enmarca el MERCOSUR.

La hipótesis que orienta el presente trabajo sostiene que las plataformas tecnológicas en el MERCOSUR podrían, además de ser instrumentos operacionales² de la política científica (Sagasti, F. y Aráoz, A., 1975), constituirse en ámbitos que potencien los procesos de diálogo y el aprendizaje interactivo fundamentales para el desarrollo de la innovación (Lundvall, B.A., 1988) en el MERCOSUR, favoreciendo y fortaleciendo los espacios de articulación entre las instituciones de los sistemas científico-tecnológicos en los países de la región. De esta manera, su adecuado funcionamiento podría aportar a la profundización del proceso de integración regional en materia de ciencia y tecnología.

El trabajo que se presenta a continuación explora dicha hipótesis y para ello organiza en tres capítulos con contenidos que se presentan de la siguiente manera. En la primera parte se

² A partir del formalismo presentado originalmente por Sagasti y Aráoz (1975) es posible distinguir instrumentos de política en tres niveles diferentes los cuales se asocian a los (a) *marcos legales*, (b) *estructura organizacional* de los SNI y finalmente a un conjunto de (c) *instrumentos operacionales* destinados a promocionar las actividades de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación productiva que tienen objetivos y metas definidas.

repasan los antecedentes latinoamericanos de cooperación internacional en ciencia y tecnología, así como aquellos vinculados a los regionalismos latinoamericanos – particularmente en relación con el surgimiento del MERCOSUR- por ser ambos el contexto histórico de las actividades de cooperación MERCOSUR-Unión Europea. En la segunda se profundiza sobre las plataformas tecnológicas, sus orígenes, sus antecedentes en Europa y Latinoamérica, la estructura del modelo europeo, algunas formas de clasificación y nuestra propuesta para el estudio de casos empíricos. Finalmente, en la tercera y última parte, se discuten los resultados obtenidos de la investigación realizada sobre el desarrollo de los primeros cinco años de la Plataforma Regional en Biotecnologías BIOTECSUR.

CIENCIA, TECNOLOGIA E INTEGRACION REGIONAL

1.1- La Cooperación Científica y Tecnológica en América Latina

La noción de que el poderío y el nivel de vida de las naciones dependerían de manera cada vez más estrecha de las decisiones políticas relativas a la totalidad de las actividades científicas y tecnológicas surgió en forma incipiente a comienzos del Siglo XX (UNESCO, 1963). Sin embargo, fue tan sólo luego de concluida la Segunda Guerra Mundial que se comenzó a pensar con mayor ahínco en el potencial que las aplicaciones de la ciencia y la tecnología (CyT) podían aportar al desarrollo de las sociedades en contextos de paz (British Association, 1942; Bush, V., 1945; Albornoz, M., 2001; Sagasti, F., 2011). En este contexto, los países fundadores de las Naciones Unidas comprendieron que *para forjar y sostener unas relaciones pacíficas y amistosas entre las naciones del mundo era indispensable que existieran en todas ellas ciertas condiciones generales de bienestar económico* (Naciones Unidas, 1997).

La cooperación internacional en ciencia y tecnología en adelante (CICT) nació como un aspecto de la política exterior de los países desarrollados capaz de contribuir a mejorar el desarrollo de las naciones, disminuyendo así las desigualdades existentes entre ellas. En este sentido, en sus orígenes la CICT era entendida de manera “asistencial” como una forma de facilitar a los países en desarrollo la transferencia de los conocimientos generados en los países científicamente adelantados³. La CICT fue puesta de relieve por primera vez en 1949 en la *Conferencia de las Naciones Unidas para la Conservación y Utilización de los Recursos Naturales* (Naciones Unidas, 1997) y profundizada en relación con las necesidades de estimularla para los países de

³ Esta perspectiva puede identificarse en los dichos de lord P.M. S. Blackett, (uno de los principales participantes en la Conferencia de Ginebra en 1963) quien presentaba a los países científicamente adelantados como un “*vasto supermercado*” al cual los países en vías de desarrollo podían acudir para resolver sus problemas escogiendo las respuestas adecuadas en sus estantes. (Sagasti, F., 2011, pág. 68)

menor desarrollo relativo, tras la *Conferencia de las Naciones Unidas sobre Aplicación de Ciencia y Tecnología al Beneficio de las Regiones Menos Desarrolladas*, realizada en Ginebra en 1963 (UNESCO, 1963; Sagasti, F., 2011).

Los países latinoamericanos fueron receptores tempranos de la CICT siendo algunos ejemplos destacados de ello la creación por parte de la UNESCO del Centro de Cooperación Científica para América Latina en Montevideo en 1949, la realización de la Octava Conferencia General también en Montevideo en 1954, y la realización de la Conferencia sobre Aplicación de la Ciencia y la Tecnología en América Latina (CASTALA) en Santiago de Chile en 1965 (Sagasti, F., 2011). Por esta razón, también de forma temprana -a partir de 1950- Latinoamérica inició un camino de consolidación e institucionalización de sus actividades científicas y tecnológicas apoyada y orientada por organismos internacionales como la UNESCO, la OEA y la CEPAL (Vaccareza, L. S., 1998; Albornoz, M., 2001; Albornoz, M., 2002; Martínez Vidal, C. y Marí, M., 2002) y múltiples agencias de cooperación, como ser la JICA de Japón, la SIDA de Suecia y el IDRC de Canadá, entre otras⁴.

La CICT ha sido un factor relevante en la creación y consolidación de los sistemas científico-tecnológicos de los países latinoamericanos y desde sus inicios hasta nuestros días es posible identificar tres grandes etapas en su desarrollo:

1.1.2- Cooperación científica y tecnológica al desarrollo (1950 a 1960)

En el marco de la segunda posguerra esta primera estrategia de la CICT privilegiaba el crecimiento económico como sinónimo de desarrollo y por tanto abocaba su función a la transferencia de recursos que permitieran aumentar la capacidad productiva y de inversión de los países (Albornoz, M. 2002- p10). Basados en las ideas del modelo lineal de oferta, en este

⁴ Por una revisión general véase Sagasti, F., 2011. Por información específica sobre cada una de las Agencias de cooperación: Swedish International Development Cooperation Agency (SIDA) <http://www.sida.se/>, Koumi, H., 2006; Japan International Cooperation Agency (JICA) <http://www.jica.go.jp/>, e International Development Research Center (IDRC) <http://www.idrc.ca/>

período los países latinoamericanos fueron estimulados a formular políticas de desarrollo tecnológico y a institucionalizar sus actividades de investigación en CyT, así como los distintos mecanismos de desarrollo para el sector: sistemas de promoción de I&D, legislación en transferencia de tecnología, planificación de la ciencia, etc. (Vaccareza, L.S., 1998; UNESCO, 1963; Sagasti, F., 2011). Uno de los resultados más destacables del período fue la creación de los Consejos de Ciencia y Tecnología en los países de la región. En Brasil: CNPq 1951; en Argentina: CONICET 1958; en México: INIC 1950 (organismo precursor de CONACYT 1968) (Martínez Vidal, C. y Marí, M., 2002; Sagasti, F., 2011-p135).

1.1.2- Cooperación científica y tecnológica para la modernización (1970 a 1980)

En este período la CICT orientó sus esfuerzos y recursos a fortalecer los procesos modernización tecnológica. Desde esta nueva perspectiva, la creación de una capacidad científica en los países y la regulación de los procesos de transferencia e incorporación de tecnología ocuparon el centro de la escena. (Albornoz, M., 2002). La realización en 1963 de la *Conferencia sobre Aplicación de Ciencia y Tecnología al Beneficio de las Regiones Menos Desarrolladas* (UNESCO, 1963; Sagasti, F., 2011.) fue el acontecimiento internacional más relevante de este período dando el puntapié inicial para la presentación en 1971 del primer *Plan de Acción Mundial sobre Ciencia, Tecnología y Desarrollo* (Sagasti, F., 2011). En América Latina la OEA tuvo una participación central desarrollando el “Programa Regional de Desarrollo Científico y Tecnológico” (PRDCyT)⁵ (Hans, S., 2001; Albornoz, M., 2002; Martínez Vidal, C. y Marí, M., 2002) y recomendando la realización de la Conferencia Especializada para la Aplicación de la Ciencia y la Tecnología en América Latina (CACTAL). Por un lado el PRDCyT era un programa que planteaba una mirada crítica al modelo de desarrollo tecnológico que se

⁵ El PRDCyT surgió de una recomendación de los Presidentes de las Américas, reunidos en Punta del Este en 1967 y se establece a través de la Resolución de Maracay de 1968. Fue diseñado y dirigido por expertos latinoamericanos y recogió las inquietudes e ideas de desarrollo regional de quienes serían más tarde reconocidos como integrantes de la Escuela Latinoamericana de Pensamiento en Ciencia, Tecnología y Desarrollo (ELAPCYTED) quienes se orientaban a promover el papel de la ciencia y la tecnología para buscar soluciones a los problemas del crecimiento económico, e impulsar la modernización social (Albornoz, M., 2002).

venía implementando en la región y sostenía que era necesaria la creación de una capacidad científica y tecnológica local (la cual debía ser capaz de absorber y adaptar tecnología importada) así como de generar localmente la tecnología que diera respuesta a los requerimientos del proceso de industrialización (Martínez Vidal, C. y Marí, M., 2002). Por otro lado, el propósito de la CACTAL era el de explorar la relación de interdependencia entre la ciencia, la tecnología y el desarrollo, en el contexto latinoamericano y de ella surgió el grupo de expertos regionales que diseñó el primer *Plan Integrado de Ciencia y Tecnología para América Latina* (PLANICYT) (Albornoz, M., 2002).

1.1.3- La cooperación técnica entre países en desarrollo (1980-actual).

Cierta toma de consciencia por parte de los gobiernos latinoamericanos acerca de la importancia estratégica del conocimiento científico y tecnológico fue puesta de manifiesto en el año 1978 con la realización en Buenos Aires de la *“Conferencia de las Naciones Unidas sobre Cooperación Técnica entre los Países en Desarrollo”* y el surgimiento de una nueva modalidad para la CICT. Esta tercera etapa de la CICT se caracteriza por tener como objetivo el facilitar a los países en desarrollo un nuevo espacio que les permita no sólo ser receptores, sino también oferentes de la CICT (Amador, E.A., 2001-p171). La CTPD replantea la propuesta de CICT de tipo asistencialista y busca una cooperación basada en el *“mutuo beneficio”*. La idea orientadora es contribuir de manera sustentable al logro de los objetivos de desarrollo económico y social de los países (Albornoz, M., 2002). Se la denomina *Cooperación Técnica entre países en Desarrollo* (CTPD) en virtud de que vino a complementar el modelo de cooperación de tipo asistencialista -de carácter vertical- caracterizado por el eje Norte-Sur. En este sentido, por contrapunto es también conocida como *Cooperación Horizontal* y/o *Cooperación Sur-Sur* (Amador, E.A., 2001). *“...la cooperación técnica entre los países en desarrollo ha surgido como una nueva dimensión de la cooperación internacional para el desarrollo, que expresa la determinación del mundo en desarrollo de alcanzar la capacidad*

nacional y colectiva de valerse de sus propios medios...” (“Plan de Acción para Promover y Realizar la Cooperación Técnica entre Países en Desarrollo” Amador, E.A., 2001).

Si bien esta propuesta de CICT tuvo características que implicaban que los países latinoamericanos pudieran ser algo más partícipes de las definiciones sobre la cooperación internacional que recibían, con la crisis de la década los ochenta - *“la década perdida”*- se produjo una ruptura en la confianza de los países latinoamericanos al respecto de que existiese un camino hacia el desarrollo endógeno, dando lugar a políticas de ajuste, estabilización y apertura de las economías (Albornoz, M., 2001), cerrando así los espacios que hubieran permitido profundizar la propuesta de desarrollo iniciado en las décadas previas. *“El efecto avasallador de la deuda externa y del impacto de los ajustes macroeconómicos disminuyó hasta tal extremo la disponibilidad de recursos, que los países no estaban en condiciones de financiar siquiera las más elementales acciones de CTPD...”* (Atria, R. y Rivera, S., 1997-p7). Sin embargo, la década de 1990 se inició en el marco de un escenario internacional de profundos cambios a nivel político, ideológico y económico. La apertura comercial y la desregulación de la actividad productiva trajeron aparejada una reacción neoliberal propulsada por la economía internacional que fue beneficiosa para obtener una más rápida absorción local de equipos de capital y de tecnologías externas. Comienza, ahora desde otro lugar, la CPTD que había quedado *“suspendida”* en la década anterior.

La OEA canaliza la mayor parte de la cooperación hemisférica, se crea en 1991 el foro de Intercambio de Conocimiento Científico y Tecnológico, en 1993 el programa Mercado Común del Conocimiento Científico y Tecnológico- MERCOCYT, en 1998 la Comisión Interamericana de Ciencia y Tecnología-COMCYT y el Proyecto Programa Interamericano de Ciencia y Tecnología, y en 1999 la Agencia Interamericana para la Cooperación y el Desarrollo (Albornoz, M., 2002: 12-13). Se destacan además, en el ámbito iberoamericano, la creación del Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo-CYTED, y en el ámbito inter-regional

el comienzo de las negociaciones entre el Mercado Común del Sur (MERCOSUR) y la Unión Europea (UE).

1.2- La Integración Regional Latinoamericana en el SXX

A nivel general las tres etapas en las que se desarrolló la CICT en Latinoamérica se vieron acompañadas por procesos políticos de mayor envergadura. Uno de ellos, y que nos interesa particularmente en este trabajo, es el que refiere a las iniciativas de integración regional como contexto en el cual surge en la década de 1990 el MERCOSUR y posteriormente se inicia una nueva forma de CICT definida por primera vez en el ámbito inter-regional, entre MERCOSUR y la UE.

La integración regional refiere a la creación y el mantenimiento de intensos y variados patrones de interacción entre unidades previamente autónomas (Wallace, W., 1990) los cuales se producen característicamente en las relaciones económicas, pero también comprenden a las relaciones políticas, sociales y culturales (Bernal-Meza, R., 2000; Ibáñez, J., 2000, Mellado, N. B., 2008). Vista como la construcción de una región, descansa en tres elementos comunes básicos, a) la proximidad, es decir que las regiones tienden a conformarse en ámbitos territoriales donde existen factores comunes previos, ya sean éstos históricos, culturales, o geográficos; b) los valores fundamentales compartidos, como por ejemplo, la promoción de un sistema político, la búsqueda del desarrollo socioeconómico regional, la industrialización, la transformación productiva con equidad; y c) las estrategias de gobernanza común, con las cuales hacemos referencia a los amplios y complejos vínculos de participación, tanto de actores públicos como privados, en termino de acciones sociopolíticas conjuntas, integrando programas y decisiones de gobierno junto a una adecuada participación de las comunidades y de los agentes socioeconómicos (Bernal-Meza, R. y Masera, G. A., 2008). Los estudios sobre integración regional se interesan, por la explicación de cómo y por qué los Estados cesan de

ser totalmente soberanos, para *mezclarse* voluntariamente con sus vecinos perdiendo atributos factuales de su soberanía, al tiempo que adquieren nuevas técnicas para resolver los nuevos conflictos (Haas, E. B., 1971). Los procesos que subyacen a la integración regional se desarrollan en el contexto de movimientos regionalistas -o regionalismos- los cuales conforman sistemas de ideas, conjuntos de proyectos y criterios normativos que permiten , el acercamiento y coordinación de políticas -entre ellas las de CICT- orientadas construir esquemas institucionales regionales⁶ (Bernal-Meza, R. y Masera, G. A., 2008; Cimadamore, A.D, 2004; Cimadamore, AD, 2008; Haas, E.B., 1971; Ibáñez, J., 2000; Keohane, 1988; Ruggie, 1975).

En América Latina los movimientos regionalistas en el siglo XX pasaron por tres fases principales, las cuales se condicen ideológicamente con las etapas de la CICT que se comentaron en el apartado anterior.

La primera de ellas desarrollada entre las décadas de 1950-1960 con gran énfasis en la cooperación regional con las experiencias de la Comunidad Europea y la Asociación Latinoamericana de Libre Comercio-ALALC (Bernal-Meza, R. y Masera, G. A., 2008). La voluntad latinoamericana por la integración respondía a una idea de regionalismo que concebía a la integración como un complemento a las estrategias nacionales de desarrollo de la industrialización sustitutiva, protegiendo a los mercados de las exportaciones de los países desarrollados con el fin de reducir las presiones propias del desarrollo hacia adentro. Estos procesos fueron congruentes con las figuras de la unión aduanera y la zona de libre comercio como excepciones a la cláusula de la nación más favorecida consagrada en el artículo XXIV del

⁶ Si bien las distinciones utilizadas para los términos *cooperación internacional* (dentro de la que incluimos la cooperación regional), *integración regional*, y *regionalismo* se fundamentan en la presunción de que la construcción de una región sigue, o debería seguir, una lógica lineal con acciones que se profundizan a lo largo del tiempo y que llevan finalmente a un modelo de *institucionalización reforzada* (en la cual los Estados conceden a instituciones regionales parte de sus espacios de soberanía) no existe ninguna razón por la cual un proceso de integración regional deba seguir ineluctablemente dicho camino. Sin embargo, esta noción encuentra su respaldo empírico en camino desarrollado por la Unión Europea que ha sido (pese a la crisis que enfrenta actualmente) una referencia para algunas organizaciones internacionales regionales, especialmente latinoamericanas (Ibáñez, J., 2000).

GATT, se caracterizaban por instrumentar aranceles más altos y fijar excepciones a la liberalización, entre otros. Algunos autores lo han llamado regionalismo defensivo por su carácter cerrado y excluyente (Mellado, N. B., 2008).

La segunda tuvo lugar hacia 1970 y coincidió con la época de crisis de los modelos de sustitución de importaciones y cambios de régimen en los sistemas políticos, caracterizada por una caída del dinamismo regionalista a causa de la desconfianza en los logros potenciales de los esquemas de integración y cooperación (Bernal-Meza, R. y Masera, G. A., 2008).

Finalmente, una tercera fase se identifica desde mediados de 1980 como un nuevo impulso en el movimiento hacia la construcción de esquemas regionales bajo el paradigma del regionalismo abierto y las políticas neoliberales. Tras la restauración de las democracias latinoamericanas -a mediados de 1980- se dio lugar a un nuevo impulso para los programas de cooperación e integración (Bernal-Meza, R. y Masera, G. A., 2008) que produjeron dos tipos de fenómenos: por un lado, la reactualización de antiguos agrupamientos (como por ejemplo el Pacto Andino que devino en Comunidad Andina (CAN), y por otro, la generación de nuevos agrupamientos, tales como el Grupo de los Tres (G3) y el MERCOSUR (Mellado, N.B., 2008). Estos nuevos regionalismos, o "*segundos regionalismos latinoamericanos*", respondieron a nuevas concepciones en materia de política económica, la cual tendía a acelerar los ritmos de integración otorgando un mayor protagonismo al sector privado en función de una nueva articulación entre las elites políticas y empresariales, identificadas con el neoliberalismo. A este nuevo concepto de regionalismo, que utiliza a la integración regional como mecanismo para promover los intereses de esta original alianza entre Estados nación y empresas transnacionales o empresas nacionales, se lo ha denominado regionalismo estratégico, abierto u ofensivo (CEPAL, 1994; Mellado, N. B., 2008:24-25).

1.2.1- El Mercado Común del Sur -MERCOSUR

El MERCOSUR se inscribe en la propuesta de regionalismo abierto y en el marco del resurgimiento de la cooperación Sur-Sur (CTPD) en la década de 1990. Nace de la necesidad por lograr una integración armónica de las economías de la región -principalmente las de Argentina y Brasil- y a su turno, de éstas con el mundo (Saccone, M.A., 1995; Mellado, N.B, 2008; Bizzozero, L., 2011). Si bien tuvo su momento fundacional con la firma del *Tratado de Asunción* el 26 de Marzo de 1991, es posible señalar que el punto de partida del proceso de integración fueron los acuerdos políticos realizados entre Argentina y Brasil en la década de 1980: la *Declaración de Iguazú* en 1985, el *Programa de Integración y Cooperación Económica* (PICE) en 1986 y el *Tratado de Integración, Cooperación y Desarrollo* en 1988 (Saccone, M.A., 1995).

Como proceso de integración regional comenzó con una conformación de cuatro Estados Miembros⁷: Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay y la propuesta de una Unión Aduanera que dada la heterogeneidad estructural⁸ de los cuatro países (extensión geográfica, volumen de población, diversificación de la estructura productiva, tamaño de su economía, apertura a mercados internacionales, etc.) aún no ha logrado concretarse de manera definitiva. Actualmente el MERCOSUR involucra, además a seis Estados Asociados: Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela⁹. A la configuración de Estados Miembros se la denomina “MERCOSUR” mientras que a la configuración de Estados Miembros y Estados Asociados se la denomina “MERCOSUR Ampliado”. Dado que solamente los Estados

⁷ Si bien República Bolivariana de Venezuela modificó recientemente su categoría de Estado Asociado a Estado Miembro (julio de 2012) por motivos relacionados al periodo de estudio del presente trabajo (2007/2011) mantendremos su consideración como Estado Asociado.

⁸ En los últimos diez años se han realizado algunos esfuerzos tendientes a superar las problemáticas estructurales que condicionan la profundización del proceso de integración del MERCOSUR. Un ejemplo de ello es la creación del Fondo para la Convergencia Estructural del MERCOSUR –FOCEM (MERCOSUR, 2004) el cual está integrado por contribuciones anuales efectuadas por los cuatro países, aportando 70% de ese monto Brasil, 27% Argentina, 2% Uruguay y 1% Paraguay, donde luego los recursos se redistribuyen en un 48% para Paraguay, 32% para Uruguay 32% y 10% para Brasil y Argentina respectivamente.

⁹ Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú conforman además la Comunidad Andina de Naciones (CAN)

Miembros forman parte de sus órganos directivo (Consejo Mercado Común- CMC) y ejecutivo (Grupo Mercado Común - GMC), a lo largo de este trabajo utilizaremos el término MERCOSUR para hacer referencia solamente a los cuatro países firmantes del Tratado de Asunción.

Durante sus primeros veinte años el MERCOSUR ha transitado por cinco grandes etapas:

- 1) etapa de transición (1991-1994)
- 2) etapa de consolidación (1995-1998)
- 3) etapa de estancamiento y crisis del proceso (1999-2003)
- 4) etapa de relanzamiento (2004-2008)
- 5) etapa MERCOSUR productivo y social (2009-actual)

En las tres primeras (1991 a 2003) la integración estuvo centrada en la necesidad de la inserción económica internacional, bajo estrategias de desarrollo de carácter geoeconómicas que fueron acompañadas por la convergencia ideológica de los gobiernos de turno, un contexto mundial inmerso en la globalización, y el desarrollo de las reformas promovidas por el Consenso de Washington. Por su parte, hacia la primera década del siglo XXI las últimas dos etapas (2004-actual) se caracterizan por una priorización de la agenda doméstica de los países cambiando el proceso de integración desde la lógica del Estado-comercial, a una del Estado-región (Saccone, M.A., 1995; Bizzozero, L., 2011a; 2011b, 2011c y 2011d).

1.2.2- Estructura institucional de la ciencia y tecnología en el MERCOSUR

Las instituciones del MERCOSUR vinculadas a la CyT se conformaron en respuesta a la necesidad de generar un espacio regional para promover la integración en materia científico-tecnológica¹⁰. En este sentido, el MERCOSUR cuenta con dos órganos (Reuniones)

¹⁰ Con anterioridad a la firma del Tratado de Asunción, Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay contaban, con Acuerdos de Cooperación Internacional y Convenios Marco establecidos a nivel gubernamental con la finalidad de promover y consolidar sus actividades de CICT. En este sentido, se registran previo a la conformación del MERCOSUR diversos tipos de iniciativas conjuntas, principalmente de carácter bilateral y mayoritariamente signadas por Argentina y Brasil, como ser: la creación de centros binacionales (físicos y virtuales), la realización de acuerdos entre agencias y consejos nacionales de ciencia y tecnología, entre otros. Por una revisión más detallada sobre estructuras institucionales, programas y proyectos del MERCOSUR destinados al fortalecimiento de la cooperación en ciencia, tecnología e innovación ver Zurbriggen, C. y González Lago, M., 2010.

responsables por el desarrollo y la ejecución de las políticas científico-tecnológicas del proceso de integración mercosuriana y un Programa Marco para la CyT regional.

Las Reuniones responsables por el desarrollo y ejecución de las políticas de CyT son: la **Reunión Especializada en Ciencia y Tecnología (RECYT)** creada en 1992 en el contexto del GMC, que tiene la finalidad de *“promover el estudio de los aspectos vinculados a la ciencia y la tecnología con vistas a la integración de las instituciones de investigación y a la formulación de lineamientos básicos para las políticas científicas y tecnológicas del MERCOSUR”* (MERCOSUR, 1992). El objetivo central de la RECYT es la promoción y el desarrollo científico y tecnológico de los Países Miembros del Mercosur, así como modernizar sus economías para ampliar la oferta y la calidad de los bienes y servicios disponibles, siendo uno de sus principales campos de actuación es la promoción y el incentivo de la investigación en todos los niveles, apuntando a la busca de soluciones para los problemas comunes a los países de la región¹¹; y la **Reunión de Ministros y Altas Autoridades de Ciencia, Tecnología e Innovación (RMACTIM)** creada en 2005, con posterioridad a la existencia de la RECYT, y cuya única función es *“proponer al CMC por medio del GMC medidas tendientes a la coordinación y la cooperación en el área de ciencia, tecnología e innovación en el MERCOSUR”* (MERCOSUR, 2005).

Por su parte el **Programa Marco de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (PM-CTIP)** fue encomendado por la RMACTIM a la RECYT por primera vez en 2006 y cuenta en su haber con dos ediciones, la primera aprobada para el período 2006-2010 y la segunda (vigente al momento actual) para el período 2008-2012 (MERCOSUR, 2008). Este programa tiene como Misión promover la generación, aplicación, socialización y sensibilización del conocimiento científico y tecnológico, contemplando que: *“...la ciencia, la tecnología y la innovación constituyen herramientas imprescindibles que facilitan y favorecen el proceso de acercamiento regional a través del uso apropiado del conocimiento en la mejora de la producción y la*

¹¹ Tomado de: <http://www.recyt.mincyt.gov.ar/>

elevación de la calidad de vida de la población.” Para lo cual considera relevante la creación de sistemas de seguimiento, evaluación, certificación y promoción que consideren: (1) la evaluación de la capacidad científica y tecnológica de los Estados Partes, identificando coincidencias, complementariedades y diferencias para ejecutar proyectos estratégicos; (2) la generación de proyectos regionales de investigación y desarrollo de carácter estratégico con marcada incidencia social y productiva en áreas prioritarias, la transferencia e intercambio de experiencias y que cuenten con el respaldo de los fondos nacionales de financiamiento de los Estados Partes u otras fuentes complementarias; (3) la adecuación del marco normativo de apoyo para optimizar el diseño y ejecución de políticas públicas de ciencia, tecnología e innovación construidas con el consenso del colectivo y acordes con las realidades de los Estados Partes y (4) la intensificación del proceso de difusión y popularización de la ciencia y la tecnología.

A pesar de que se ha generado cierta estructura formal para la CyT -con órganos responsables y programas cuyos objetivos son generar incentivos en el espacio regional- la misma ha encontrado una limitada legitimidad en los ámbitos nacionales (Zurbriggen, C. y González Lago, M., 2010). Esto probablemente se deba a que a pesar de su existencia aún son escasos los espacios de diálogo, casi nula coordinación entre planes científico-tecnológicos (nacionales y regionales) y evidente la falta de compromiso por parte de los gobiernos en relación con el financiamiento de actividades científico-tecnológicas de carácter regional, entre otros.

Uno de los factores ampliamente identificado como una dificultad general del proceso de integración *mercosuriano*, y que en particular explica algunas de las dificultades encontradas en la cooperación intra e inter-regional en el MERCOSUR (Cimadamore, A.D., 2008, REF UE), es la *“...ausencia de instituciones regionales con capacidad de agencia –esto es, con capacidad de ejercer poder autónomamente (Buzan et. al., 1993)- en un contexto que privilegia las visiones nacionales en la implementación del criterio estratégico de la RECyT...”* (Cimadamore, A.D.,

2008). En este sentido, el desarrollo de Plataformas Tecnológicas, como BIOTECSUR, implementadas en el seno de la RECyT podría ser un primer paso en la priorización de criterios estratégicos regionales y en la consolidación de instituciones destinadas a la articulación de las actividades científico-tecnológicas.

LAS PLATAFORMAS TECNOLÓGICAS

“...l'unicité du label dissimulait l'hétérogénéité de fait des plates-formes...” (Aggeri, F. et al. 2007)

2.1-Orígenes de las Plataformas Tecnológicas

Las plataformas tecnológicas son identificadas, cada vez más, como instrumentos para la promoción y el desarrollo de las actividades en materia de ciencia, tecnología y especialmente de innovación. Sin embargo, a pesar de ello, y de que se las encuentra de manera creciente en el discurso de los distintos actores políticos, las respuestas al respecto de *¿qué son?* o *¿a qué se hace referencia cuando se habla de plataformas tecnológicas?* son, ciertamente esquivas.

Grosso modo puede decirse que el concepto de “*plataforma tecnológica*” es tan sólo la envoltura de una amplia gama de dispositivos, heterogéneos en su forma institucional, su sistema de administración y las relaciones que tienen con las instituciones de investigación (Aggeri, F. et al. 2007:7). Sin embargo, todos ellos comparten una esencia común, articulan distintos actores en un contexto en el cual se requieren de arreglos cooperativos para desarrollar la innovación, en donde más que de oferta y demanda se habla de prioridades, y más que de regulación, se habla de la organización de un sistema intentando promover la innovación según las necesidades e intereses colectivos (Filho, S. et al, 2001). De esta manera, las *plataformas tecnológicas* pueden ser entendidas como un *instrumento operacional* de la política científica (Sagasti, F. y Aráoz, A., 1975; Emiliozzi, S. et al., 2009) con el potencial de favorecer y fortalecer la articulación entre los actores involucrados en el proceso de innovación, y a su turno, incidir en la articulación entre las instituciones que éstos conforman.

En el transcurso de los últimos quince años las *plataformas tecnológicas* se han consolidado como un instrumento de la política científica para la promoción de la innovación de base

científico-tecnológica. Fueron concebidas originalmente en los países europeos, y desde su aparición la política pública les ha conferido dos importantes misiones: a) la de contribuir a la producción de conocimientos nuevos, y b) la de realizar una efectiva transferencia de tecnología a la industria (Aggeri, F. *et al.* 2007). Inicialmente, estuvieron asociadas con nuevas estrategias para fomentar la vinculación *Universidad-Empresa*. Sin embargo, con el correr del tiempo han adoptado distintos perfiles, los cuales se reflejan en parte, en las múltiples maneras en las cuales han sido definidas (cuadro 1).

Cuadro 1: Definiciones del concepto “plataforma tecnológica” en el tiempo

AÑO	DEFINICION PROPUESTA
1998	<i>“...dispositivos que regulan la producción, acceso y control sobre datos críticos en un campo determinado.” (Hilgartner & Brandt-Rauf, 1998)</i>
2000	<i>“...arreglos colectivos concebidos para promover una mejor conexión entre los actores involucrados en el proceso de innovación, estimulando su participación en la definición de las prioridades.” (Chiarello, 2000)</i>
2001	<i>“A través de la plataforma los actores comprometidos interactúan consensuando acciones prioritarias para resolver determinados problemas dentro del proceso de innovación; acuerdan metodologías y al mismo tiempo, integran capacidades, competencias y alternativas de financiamiento para generar desarrollos tecnológicos y/o innovaciones específicas a través de proyectos cooperativos” (PROCISUR, Plan 2001-2004)</i>
2004	<i>“...iniciativas misión-orientada, destinada a fortalecer la capacidad...para organizar y dirigir la innovación...reúnen a las partes relevantes para identificar el cambio innovador y desarrollar los programas de investigación necesarios e implementar los resultados.” (EURAB, 2004)</i>
2004	<i>“...unificadores de actores en torno a una visión común y un acercamiento para el desarrollo de tecnologías relacionadas con focos específicos de la definición de una Agenda estrategia de investigación y la movilización de la masa crítica necesaria de investigación y esfuerzo innovador. Cuyo fin es definir prioridades en áreas estratégicas y relevantes para la sociedad donde son necesarios avances científicos y tecnológicos importantes a medio y largo plazo para asegurar la competitividad, los objetivos sostenibles y el crecimiento futuro...” (Comisión Europea, 2004)</i>
2005	<i>“...la investigación y/o las instalaciones de producción para la exploración y explotación de nuevos conocimientos. Estas instalaciones son complejos conjuntos de instrumentos y conocimientos, cuya importancia, costo y poder estructurador de la comunidad científica requiere de procesos de decisión y financiamiento a nivel nacional...” (Mangematin, V. y Peerbaye, A., 2005)</i>
2007	<i>“... ensambles de instrumentos así como habilidades, de los investigadores, ingenieros y técnicos asociados a la realización y desarrollo de los experimentos, la validación de protocolos el desarrollo y a la colaboración para el desarrollo de tecnologías, organizados para dar respuesta a las preguntas de la investigación en áreas de aplicación más o menos orientadas.” (Aggeri, F. <i>et al.</i>, 2007)</i>

En algunos casos¹² se señala que el origen de las *plataformas tecnológicas* es el modelo de *Plate-formes de la recherche* propuesto en la ley francesa de innovación e investigación en 1999 (*Loi N° 99-587 du 12 juillet 1999 sur l'innovation et la recherche*), en cuyos lineamientos se expresaba la necesidad de transformación de la estructura organizacional de la investigación pública francesa con el fin de favorecer la interacción público-privada necesaria para intensificar la innovación a nivel nacional.

En este sentido, las *plataformas tecnológicas* francesas “...fueron inventadas para hacer frente a las nuevas demandas de cooperación que no estaban siendo abordados por las instituciones de investigación.” (Aggeri, F. et al. 2007:16) y se propusieron como una nueva forma de proponer la organización de las actividades científico-tecnológicas y de innovación, esencialmente a través de la gestión del uso compartido de la investigación, centrándose en la organización de instalaciones de gran escala para la investigación (LSRFs large-scale research facilities¹³) como mecanismo para facilitar y organizar la transferencia tecnológica desde las organizaciones del sector público de investigación hacia la industria (Mangematin, V. y Peervaye, A., 2005).

¹² En documentos difundidos por el *Parc Científic de Barcelona* se hace expresa referencia al modelo de *Plates-formes de la Recherche* de la Ley francesa de 1999. <http://www.slideshare.net/bemaguali/parques-cientificos>; http://www.pcb.ub.es/homepcb/docs/pdf/fitxes/es/fitxaplataf_cast.pdf

Sin embargo, es interesante destacar que en dicha ley no se define un modelo como tal, sino que se aportan lineamientos a través de los cuales el Gobierno francés intentó facilitar e incrementar los intercambios entre el mundo académico y el mundo industrial con el fin de generar los espacios necesarios para estimular el desarrollo de procesos de innovación basados en la transferencia de los resultados obtenidos a través de la investigación pública.

¹³ Desde la década de 1960 la conceptualización del financiamiento, la construcción y la organización de los dispositivos de instrumental para la investigación, se regían bajo la categoría de “muy grandes instalaciones” (LRSF) que responden a una herencia de las ciencias físicas, más que a la dinámica y requerimientos de los nuevos desarrollos en ciencias de la vida tales como la biotecnología. (Laredo y Mustar, 2002- citado en Aggeri, F., 2007). Las LSRFs se definen por lo general como un conjunto de instrumentos experimentales y componentes que están disponibles para los académicos y en cierta medida para algunas industrias. Pueden ser equipamientos de gran escala, únicos a un país o un continente, pero también puede ser una sala tecnológica en la que la creación de empresas pueden iniciar los procesos de producción (Peerbaye, A. y Mangematin, V., 2005).

2.1.1- Antecedentes en Europa

A partir de la Ley francesa de 1999 las *plataformas tecnológicas* comenzaron a cobrar presencia en el ámbito europeo, inicialmente en el plano nacional, y posteriormente, aunque no muy alejado en el tiempo, a nivel regional (Unión Europea), presentándose como una alternativa de organización adecuada para fortalecer las capacidades de innovación en sectores estratégicos del desarrollo científico y tecnológico europeo. En este sentido, el principal motor que impulsó a Europa a buscar nuevas formas de organización para las actividades vinculadas a la ciencia, la tecnología y la innovación, estuvo asociado con la búsqueda de alternativas para alcanzar los objetivos de desarrollo propuestos en la Estrategia de Lisboa del año 2000¹⁴, fundamentalmente con el “*objetivo del 3%*” fijado en el Consejo Europeo de Barcelona¹⁵.

Realizando un breve recorrido histórico, podemos decir que hacia 2001 se presenta la primera *plataforma tecnológica* regional en el ámbito europeo. La plataforma ACARE (*Advisory Council for Aeronautics Research in Europe*¹⁶) destinada a la investigación europea en temáticas de aeronáutica. En diciembre de 2002 se introduce el término “*plataformas tecnológicas*” en una Comunicación oficial de la Comisión Europea (“*Política Industrial en la Europa Ampliada*”) en la cual se propone, por primera vez, “*desarrollar plataformas tecnológicas para permitir una cooperación entre las partes involucradas y diseñar una estrategia a largo plazo en cuanto a investigación y desarrollo e innovación. Garantizar así una sinergia entre las autoridades*

¹⁴ La Estrategia de Lisboa, también conocida como Agenda de Lisboa o Proceso de Lisboa es un plan de desarrollo de la [Unión Europea](#). Fue aprobado por el [Consejo Europeo](#) en [Lisboa](#) el 23 y 24 de marzo de [2000](#). http://www.europarl.europa.eu/summits/lis1_es.htm. En este documento, que fuera revisado y relanzado en años posteriores, la Unión Europea establece los objetivos estratégicos de acción necesarios para abordar el crecimiento futuro de la región en el nuevo contexto de la mundialización y una nueva economía basada en el conocimiento.

¹⁵ El “objetivo del 3%” corresponde con la propuesta de alcanzar para el año 2010 un incremento del 3% del PBI en la inversión Europea destinada a la Investigación y Desarrollo. La búsqueda por el cumplimiento de este objetivo derivó en el diseño de iniciativas de política destinados para dar respuesta a las necesidades crecientes de uso eficiente de las inversiones en I+D, así como de la valorización de la investigación y la investigación coordinada entre los Estados miembros, entre otros (Comisión Europea, 2003)

¹⁶ ACARE es un grupo consultivo que asesora a la Comisión Europea y está integrado por los Estados miembros, la industria aeronáutica europea, las agencias de I+D y otras entidades relacionadas con el sector aeronáutico. <http://www.acare4europe.org/>

*públicas, los usuarios, las autoridades responsables de la reglamentación, la industria, los consumidores y los polos de excelencia*¹⁷. En enero de 2004, el *Consejo Consultivo Europeo para la Investigación (EURAB-European Research Advisory Board)*, presenta los resultados del relevamiento de las plataformas tecnológicas (que comenzaban a desarrollarse en Europa a raíz de iniciativas tanto públicas como privadas) en el reporte *“Plataformas Tecnológicas Europeas”*. En junio de 2004, se refuerza el modelo de *plataformas tecnológicas* como una herramienta para la dinamización de Europa en sectores de carácter estratégico¹⁸ mediante la comunicación de la Comisión Europea *“Ciencia y Tecnología, la clave del futuro de Europa-Guía para la futura política europea de apoyo a la investigación”*. Finalmente, en la primavera de 2005 la Unión Europea relanza la Estrategia de Lisboa, y en ella las *plataformas tecnológicas* se posicionan claramente como instrumentos de la política europea en ciencia, tecnología e innovación. En el momento actual, la Unión Europea tiene en ejecución treinta y seis (36) *plataformas tecnológicas* regionales, las cuales se desarrollan en el contexto de cinco grandes áreas de investigación (cuadro 2).

2.1.2- Antecedentes en América Latina

En el caso latinoamericano los primeros antecedentes de *plataformas tecnológicas* se registran hacia finales de la década de 1990 por algunas iniciativas desarrolladas por el Programa de Apoyo al Desarrollo Científico y Tecnológico (PADCT) de Brasil (Chiarello, M. 2000) y a partir del año 2000 comienzan a identificarse algunas propuestas que se estructuran en diversos espacios regionales. En este sentido, durante todo el período es posible identificar solamente cuatro iniciativas en el contexto latinoamericano que, pese a ser diferentes entre sí, pueden ser consideradas como un antecedente del concepto de plataformas tecnológicas. Estas cuatro iniciativas a las que hacemos referencia son: (1) el Programa Cooperativo para el Desarrollo Tecnológico Agroalimentario y Agroindustrial del Cono Sur (PROCISUR), (2) el

¹⁷ http://europa.eu/legislation_summaries/enterprise/industry/n26022_es.htm

¹⁸ <http://www.fade.es/pymera/PLATAFORMASTEC.htm>

Programa Sudamericano de Apoyo a las Actividades de Cooperación en Ciencia y Tecnología (PROSUL), (3) la Plataforma “Implementing cooperation on Future Internet and ICT Components between Europe and Latin America (FIRST) y (4) la Plataforma de Propiedad Industrial propuesta en el proyecto denominado “Sistema de Cooperación Regional en Propiedad Industrial” (PROSUR).

El Programa Cooperativo para el Desarrollo Tecnológico Agroalimentario y Agroindustrial del Cono Sur (PROCISUR)¹⁹ nace a comienzos de 1980 gracias al esfuerzo conjunto de los Institutos Nacionales de Investigación Agropecuaria (INIAs) de Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay, el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA)²⁰ y, con el apoyo financiero y la colaboración estratégica, del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) (PROCISUR, 2000a). Desde sus comienzos hasta la actualidad, el objetivo de este programa ha sido *“Promover la cooperación entre los INIAs, el IICA y demás actores involucrados en ciencia, tecnología e innovación para contribuir a la competitividad, sostenibilidad y equidad social de la agricultura regional”*. A partir del Plan de Mediano Plazo²¹ propuesto para el período 2001-2004 el PROCISUR considera que es necesario que los procesos estructurantes de la economía, de la tecnología y de la información estén interligados reforzando la ocurrencia de redes de innovación y que la organización de plataformas tecnológicas constituye una de las formas más adecuadas para promover la formación de dichas redes (PROCISUR, Plan 2001-2004). Desde ese momento el PROCISUR ha venido trabajando en el desarrollo de *“proyectos plataforma”*²² donde cada *plataforma tecnológica*

¹⁹ <http://www.procisur.org.uy/online/inicial.asp>

²⁰ El Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas (IICA) fue fundado en 1942 y su sede se estableció en Turrialba, Costa Rica, en una zona considerada estratégica entre Suramérica y Norteamérica, con características típicas de la agricultura americana.
(<http://www.iica.int/Esp/infoinstitucional/Documents/Breve%20historia.pdf>)

²¹ El Plan de Mediano Plazo 2001-2004 es la culminación de un profundo análisis institucional que el PROCISUR realizó hacia el año 2000, habiendo finalizado tres fases claves en su desarrollo, (1980-1992) Inicio y consolidación, (1993-1996) Fortalecimiento institucional, (1997-1999) Integración regional y perspectiva internacional.

²² Los *“proyectos plataforma”* son definidos como *“un instrumento de organización de proyectos mayores orientados a la innovación, en los cuales se aporta capital semilla (seed money) para que los actores*

tiene un propósito central y un conjunto de proyectos cuya finalidad es organizar y/o fortalecer redes de innovación vinculadas a problemas tecnológicos prioritarios. (PROCISUR 2000b). En la actualidad, el PROCISUR lleva adelante el desarrollo de ocho proyectos plataforma vinculados al sistema agroalimentario en el MERCOSUR Ampliado.

Por otra parte, en el año 2000 Brasil propone la creación del Programa Sudamericano de Apoyo a las Actividades de Cooperación en Ciencia y Tecnología (PROSUL)²³ en el contexto de generación de un espacio integrado sudamericano en ciencia, tecnología e innovación. El objetivo de este programa es *“apoyar las actividades de cooperación en Ciencia, Tecnología, e Innovación, entre grupos brasileños con los demás países sudamericanos, los cuales contribuyan de forma sustentable, al desarrollo científico y tecnológico de la región, mediante la generación y apropiación de conocimiento, y la elevación de las capacidades tecnológicas de los países en temáticas seleccionadas por su relevancia estratégica”*. Dentro de la propuesta de creación de este programa se hace explícita la voluntad de alcanzar la creación de una plataforma común de iniciativas regionales de CyT para favorecer el fortalecimiento de proyectos conjuntos de que permitan promover las asociaciones con las comunidades empresariales e industriales sudamericanas. Sin embargo, a pesar de que el PROSUL ha realizado anualmente (desde el año 2006) al menos una convocatoria para el financiamiento de propuestas de investigación²⁴, ciertamente no se ha avanzado hacia la creación de una plataforma común de iniciativas regionales.

comprometidos puedan interactuar, definiendo la estructura, la estrategia metodológica, las necesidades de recursos y de informaciones (científicas, tecnológicas, de mercado, de propiedad intelectual, etc.).” Cada una de las plataformas coordinan proyectos cooperativos específicos asociados a los subprogramas que constituyen la organización básica del PROCISUR desde 1993, a saber: recursos genéticos, biotecnología, recursos naturales y sostenibilidad agrícola, agroindustria, y desarrollo institucional (PROCISUR 2000a)

²³ <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/17596.html>

²⁴ El financiamiento del PROSUL ha estado destinado fundamentalmente a solventar gastos de movilidad de los investigadores en el marco de los proyectos regionales que se presentan.

La plataforma *Implementing cooperation on Future Internet and ICT Components between Europe and Latin America (FIRST)*²⁵ se presentó en Bruselas en febrero de 2010. Es el resultado de una acción de apoyo financiada por el VII Programa Marco de la Comisión Europea, en la cual participan Argentina, Brasil, Chile, Colombia y México. La Plataforma FIRST tiene por objetivo fomentar la cooperación internacional en los campos de Internet del Futuro, Componentes TIC y Sistemas, entre Europa y América Latina facilitando la colaboración y la cooperación eficiente para promover iniciativas de investigación conjunta entre entidades europeas y latinoamericanas en el campo de las TICs. El proyecto en sí mismo, apunta a acercar el modelo de *plataformas tecnológicas* europeas en América Latina, reuniendo a los actores estratégicos de los diferentes sectores incluidos en los campos de Internet del Futuro, Componentes TIC y Sistemas. Asimismo, busca consolidarse como un espacio de interacción entre las plataformas europeas y latinoamericanas. Este proyecto ha avanzado rápidamente desarrollando una gran cantidad de actividades orientadas a cumplir con los siguientes objetivos:

- 1) Identificar los actores más adecuados para el lanzamiento y administración de las Plataformas Tecnológicas en América Latina, incluyendo representantes de los sectores industrial y académico, y así mismo, buscar el apoyo de agencias de I+D locales en América Latina.
- 2) Analizar las áreas potenciales de cooperación en el campo de TIC entre Europa y América Latina a nivel nacional y regional.
- 3) Promocionar y apoyar la creación de Plataformas Tecnológicas en América Latina a nivel nacional en Argentina, Brasil, Chile, Colombia y México.
- 4) Crear una Estrategia Regional para la cooperación entre la Unión Europea y América Latina en el campo de Internet del Futuro.
- 5) Servir de enlace de las Plataformas Tecnológicas de América Latina con sus contrapartes europeas, así como proporcionar información periódica a otras organizaciones relevantes como la Comisión Europea y las iniciativas nacionales de los Estados miembros sobre Internet del Futuro, Investigación & Experimentación en Internet del Futuro FIRE, Asamblea de Internet del Futuro (FIA), Foro de Internet del Futuro (FIF), etc.
- 6) Aumentar la conciencia sobre las potencialidades de cooperación en el ámbito de Internet del Futuro entre Europa y América Latina.

Finalmente, el Sistema de Cooperación Regional en Propiedad Industrial, denominado Plataforma PROSUR, es una iniciativa llevada adelante por las oficinas nacionales de la

²⁵ <http://www.latin-american-technology-platforms.eu/about-es>

propiedad industrial de Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Paraguay, Perú, Suriname y Uruguay. Tiene por objetivo desarrollar una plataforma común que permita la integración, el intercambio de información y la compatibilidad de los sistemas utilizados en estas nueve oficinas, para lo cual han pedido asistencia a la Organización Mundial de la Propiedad Industrial (OMPI) para el desarrollo de sus actividades²⁶. Si bien no hablamos en este caso de cooperación en Ciencia, Tecnología e Innovación, en sentido estricto, vale la pena destacar esta propuesta dado que la mejora en los procesos de apropiabilidad del conocimiento, benefician en alguna medida el desarrollo de las actividades de innovación. Asimismo, es un ejemplo más de la heterogeneidad de propuestas que se presentan bajo el nombre de plataformas tecnológicas.

2.2- Estructura Organizacional de las Plataformas Tecnológicas

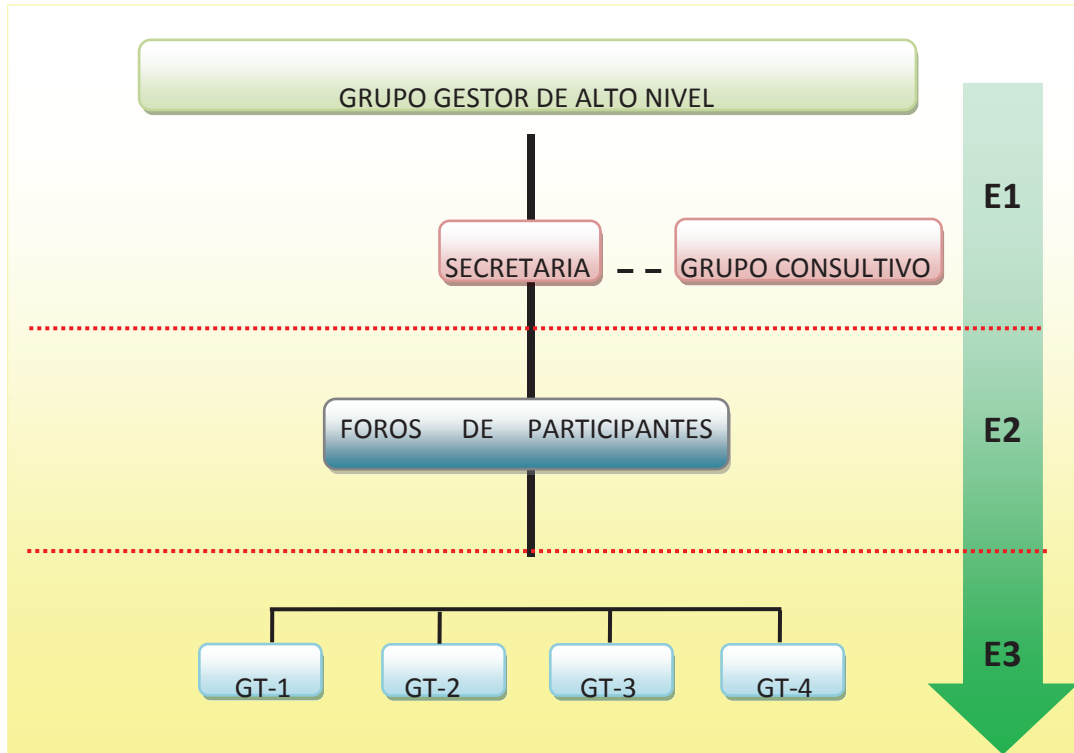
Como hemos dicho previamente las *plataformas tecnológicas* pueden ser entendidas como un *instrumento operacional* de la política científica (Sagasti, F. y Aráoz, A., 1975; Emiliozzi, S. et al., 2009) con el potencial de favorecer y fortalecer la articulación entre los actores involucrados en el proceso de innovación. En tanto reúnen las características de ser un proyecto cooperativo, cuya ejecución se orienta por un eje de priorización de las actividades (Salles Filho, S. et al. 2001) es posible afirmar que se constituyen en un desafío tanto a nivel político como de gestión.

Conjugar la *horizontalidad* de una propuesta cooperativa, con la *verticalidad* establecida por la definición de prioridades, requiere de una estructura organizacional capaz de articular diversas instancias de acuerdo con estas necesidades. En este sentido, si bien cada plataforma presenta características y *modus operandi* particulares, la estructura organizacional representada en la figura 1 constituye un organigrama modelo de base general, que cual ha sido utilizado para el

²⁶ http://www.pila-network.org/noticias/noticia_9.html
<http://www.inapi.cl/portal/prensa/607/w3-article-2580.html>

desarrollo de *plataformas tecnológicas* (nacionales y regionales) a nivel europeo, y ha sido el modelo de referencia seguido por la mayor parte de las iniciativas latinoamericanas.

Figura 1: Organigrama general de una plataforma tecnológica



Fuente: Modificado de ANFACO CECOPESCA, 2005.

Siguiendo el organigrama representado en la figura 1 en una *plataforma tecnológica* podemos identificar tres grandes etapas que estructuran su desarrollo:

- *Etapa de Creación (E1)*
- *Etapa de Desarrollo (E2)*
- *Etapa de Implementación (E3)*

A su turno, en el contexto de cada una de estas etapas se consolidan y actúan al menos cinco grupos de actores:

- *el grupo gestor de alto nivel*
- *la secretaría*
- *el grupo consultivo, o consejo asesor*
- *los foros de participantes*

- *los grupos de trabajo (GTs)*

Dentro de estos cinco grupos, se integran e interactúan de distinta manera, representantes de sectores tales como:

- *la industria*
- *la comunidad científica* (diversas instituciones de investigación, Consejos y Sociedades de Ciencia, Universidades, etc.)
- *la comunidad financiera* (bancos, sociedades de capital de riesgo, incubadoras de negocios)
- *el gobierno* (autoridades públicas tales como representantes de ministerios, municipios, agencias nacionales de investigación, etc)
- *las Organizaciones No Gubernamentales (ONGs)*
- *la sociedad civil*

En el proceso de desarrollo de una plataforma cada una de las etapas antes mencionadas (E1, E2 y E3), implican en sí mismas un momento operativo diferente, y el éxito de cada etapa individual es un pre-requisito fundamental para la efectiva implementación de la etapa siguiente. Una propuesta para analizar el estado de desarrollo -o bien el desempeño- de una *plataforma tecnológica* es comprender cómo se desarrollan las distintas actividades dentro de cada una de estas tres etapas, identificando particularmente dos aspectos: 1- cuál/cuales son los actores involucrados en su desarrollo, y 2- cuál/cuales son los resultados esperados. Por esta razón, en lo que prosigue profundizaremos en la descripción de cada una de estas etapas, identificando en cada una de ellas los actores involucrados y su forma de participación, así como los resultados o productos esperados. En este punto es importante destacar que la descripción que sigue es una estilización teórica del proceso de desarrollo de una plataforma, para la cual se han tomado como referencia los documentos: Comisión Europea, 2003; Comisión Europea, 2004 y EURAB, 2004. Esta descripción teórica, nos será de utilidad para establecer, hacia el final de este capítulo, una estrategia metodológica para abordar el análisis empírico de algunos casos que pueden ser incluidos dentro del tipo de estructura organizacional representado en la figura 1. Sin embargo, para una revisión en profundidad sobre otros modelos se recomienda la revisión presentada en el libro "Platforms, Market and Innovation" (Gadner, A., 2009).

2.2.1- Etapa de Creación (E1)

En la etapa de creación de una *plataforma tecnológica* se establecen los lineamientos generales para su funcionamiento y tiene lugar la conformación de tres de los cinco grupos de actores que, según se comentó previamente, se encuentran involucrados en su desarrollo.

1. el *grupo gestor de alto nivel*, o lo que sería el grupo fundacional
2. la *secretaría*, como instancia responsable por la gestión de la plataforma, y
3. el *grupo consultivo* o consejo asesor

En este sentido, el ***grupo gestor de alto nivel***, conformado por aquellos actores que proponen y promueven la plataforma, es el más relevante en esta instancia. Son sus integrantes quienes inician el diálogo *en pos* de delinear los caminos para el futuro y articulan por primera vez a los actores relevantes²⁷ (la industria, la comunidad científica, el sector financiero, el gobierno, las ONGs, la sociedad civil, etc.) interesados en el desarrollo de la plataforma. Asimismo, son los responsables de definir dónde se constituirá la secretaria y quienes serán el grupo consultivo.

Por otra parte, la etapa de creación presenta dos resultados que son fundamentales para el desarrollo de la plataforma, uno de ellos lo conforman ***los principios fundamentales de organización y gobernanza*** los cuales se vinculan con la necesidad de que una plataforma cuente con un fuerte liderazgo y credibilidad por parte de quienes promueven su desarrollo, a fin de tener la capacidad de movilizar a los distintos actores, con especial hincapié en la industria. Se destaca entonces el rol del *grupo gestor* de la plataforma, quien inicialmente deberá aportar el liderazgo y la credibilidad necesaria para convocar y comprometer a los diferentes actores en el trabajo propuesto. En este sentido, si bien muchos documentos recomiendan que el *grupo gestor* sea liderado por la industria, es decir que la propuesta de la plataforma provenga del sector industrial, no hay estudios, que correlacionen la conformación del grupo gestor con el posterior éxito en el desarrollo de una plataforma. Dado el rol de

²⁷ En la práctica lo que llamamos actores relevantes se restringe normalmente a un número limitado de especialistas, miembros de instituciones de investigación y planeamiento, algunos representantes del sector productivo y consultores *ad hoc*, dado que es muy difícil movilizar un universo más amplio para la consulta, y más aún para la cooperación y compromiso con un programa tecnológico (Salles Filho, S. et al. 2001)

liderazgo, y específicamente de credibilidad que se demanda a este grupo fundacional podríamos pensar que su conformación más adecuada, dependerá del contexto en el cual se pretenda desarrollar la plataforma, entendiendo que dependiendo del contexto se validarán de forma distinta diferentes interlocutores (empresas, organismos públicos, actores académicos, etc.).

El otro, es ***el documento de visión estratégica***. En dicho documento se exponen los antecedentes y análisis por los cuales se fundamenta la importancia estratégica de la tecnología y se bosquejan los objetivos esperados para el desarrollo de mediano y largo plazo, contemplando un horizonte de entre 10 y 20 años. *El documento de visión estratégica*, no sólo ha de ser una expresión de las posibilidades y deseos de desarrollo, sino que ha de funcionar como el eje central sobre el cual se establecerán las prioridades de trabajo específico. En este caso, el grupo gestor tendrá bajo su responsabilidad relevar y analizar los estudios prospectivos existentes, en caso de haberlos, o en caso contrario, de encomendar su realización a consultores *ad hoc*. Es importante que en la elaboración de este documento, el sector industrial participe con su visión en el desarrollo de esta propuesta de futuro, o al menos que los más altos directivos del o los sectores afectados aprueben esta propuesta, de forma tal de asegurar el interés de este sector en los desarrollos que se considera relevante llevar a cabo.

Asimismo, en esta etapa se establecen las *reglas de juego*²⁸ que garantizaran la apertura y transparencia de la plataforma en los diversos procesos que se llevaran a cabo. En este sentido, la transparencia en los procesos que se desarrollen son críticos para evitar que una plataforma se convierta en un “*close shop*” para grupos acotados de industrias, o para cualquier forma de “*grupos de presión*”²⁹ asociados a los desarrollos propuestos. *Grosso modo*,

²⁸ En algunos casos los actores involucrados en la plataforma firman voluntariamente el compromiso de respetar códigos de buenas prácticas de apertura y transparencia.

²⁹ Un grupo de presión se fundamenta en la búsqueda del control indirecto del poder para obtener beneficios de diversa índole. La manera de dominar a las masas parte de la demostración de los beneficios y ventajas de

dado que la *secretaría* tendrá a su cargo todos los aspectos de la gestión, una de las formas propuestas para dotar de transparencia a las acciones emprendidas, es que éste grupo sea neutral e independiente de los actores e intereses asociados con la plataforma.

2.2.2- Etapa de Definición (E2)

La segunda etapa en el desarrollo de una plataforma se denomina “*etapa de definición*”. En esta etapa es cuando se da inicio al trabajo con distintos grupos de actores en lo que se identifica como **foros de participantes** (figura 1). En dichos foros se convocan al diálogo, una vez más, a representantes de la industria, la comunidad científica, la comunidad financiera, el gobierno, las ONGs y la sociedad civil. En este caso, a diferencia de lo que ocurre en la etapa de creación de la plataforma (E1), la convocatoria de actores es ampliada con el fin de profundizar los debates y fortalecer los consensos en torno a los temas tratados. En esta etapa el *documento de visión estratégica* (producto de E1) es sometido a la “realidad” que exponen cada uno de los actores que integran los foros, y es a partir de ese diálogo en el cual se definen los caminos a seguir en el corto y mediano plazo.

Los dos (2) productos fundamentales que se espera obtener en esta etapa son:

- a. la **agenda estratégica de investigación (SRA³⁰)**, mediante la cual se establecen las prioridades de investigación y desarrollo tecnológico para el corto y mediano plazo, así como las medidas para mejorar las redes y agrupamientos (*clustering*) de las capacidades de investigación y desarrollo tecnológico.

adoptar sus ideas, presentando los beneficios como logros colectivos.
http://es.wikipedia.org/wiki/Grupo_de_presi%C3%B3n#Diferencia_con_el_Grupo_de_Poder_y_mutaci.C3.B3n_hacia_este

³⁰ SRA, por su sigla en inglés “*Strategic Research Agenda*”

- b. la **estrategia de desarrollo (ED)** mediante la cual se anticiparán los elementos clave necesarios para llevar adelante la SRA, tales como, los mecanismos para movilizar inversiones privadas y públicas, las acciones relacionadas con la educación y la formación de talento humano, el establecimiento de vías de comunicación para las actividades de la plataforma, la identificación de posibles sinergias con otras iniciativas en las cuales se puedan dar solapamientos o duplicación de actividades, etc.

La etapa de definición es un momento central en el proceso de desarrollo de la plataforma. El éxito de esta etapa dependerá de las capacidades de gestión de *la Secretaría*, quien tendrá a su cargo todos los aspectos que conciernen a la difusión, coordinación y organización de los *foros de participantes*, y de las capacidades de convocatoria del *grupo gestor de alto nivel*. El éxito de la etapa de definición radica en consolidar a la plataforma como un referente del sector, logrando brindarle visibilidad y credibilidad ante los actores involucrados que son quienes llevarán adelante la agenda de investigación, apoyados por la estrategia de desarrollo que se haya definido.

2.2.3- Etapa de Implementación (E3)

Una vez concluida la instancia de desarrollo, existe un tercer momento de la plataforma denominado *etapa de implementación* en el cual se da lugar a la ejecución *per se* de las actividades propuestas en la *agenda estratégica de investigación*. La etapa de implementación de la plataforma es el momento en el cual se pone en juego la capacidad de la plataforma para funcionar como referente de su sector tecnológico, articulando a cada uno de los actores que fueron partícipes en las definiciones estratégicas, los cuales deben comenzar a funcionar individualmente, pero orientados por las prioridades previamente definidas. Es por tanto, un momento operativo en el cual se torna fundamental la comunicación que la plataforma logre

mantener con dichos actores, así como su capacidad de consolidarse como una coordinación validada y relevante para el sector tecnológico.

Las acciones que se llevan a cabo durante esta etapa son realizadas por **grupos de trabajo** los cuales en función del tipo de tecnología involucrada y de lo que se haya definido en la SRA, ejecutarán actividades vinculadas más cercanamente a desarrollos industriales, o de investigación. Es un momento en el cual se resumen todas las acciones desarrolladas previamente, ejecutando la agenda de investigación propuesta y poniendo a prueba la estrategia de desarrollo previamente definida.

2.3- Tipología para la Clasificación de Plataformas Tecnológicas

Según la literatura existen dos tipologías para clasificar a las *plataformas tecnológicas*, ambas basadas en estudios realizados sobre las plataformas francesas de la década de 1990. Por un lado, la propuesta de Hatchuel, A., Le Masson, P. y Nakhla, M. (2004)³¹, mediante la cual las plataformas tecnológicas se clasifican según el estado de desarrollo de la tecnología involucrada en ellas, y por otro lado, la propuesta de Mangematin, V. y Peerbaye, A. (2005) basada en cuatro arquetipos que describen los esquemas organizacionales de las plataformas. A continuación expondremos brevemente a qué hacen referencia dichas tipologías. Hacia el final del capítulo se presentará una propuesta metodológica para abordar el análisis de las *plataformas tecnológicas*, el cual que incluirá estas dos tipologías y el análisis de las etapas E1, E2 y E3, realizado en el apartado precedente.

En el primero de los casos Hatchuel, A., Le Masson, P. y Nakhla, M. (2004) proponen que distintas plataformas pueden transcurrir con una variedad de situaciones intermedias, en el

³¹ Citado en Aggeri, F. *et al.* 2007.

espectro definido por el “**dispositivo de análisis compartido (DAP)**” y el “**dispositivo de experimentación compartida (DEP)**”³².

El **dispositivo de análisis compartido - DAP**, se caracteriza por concentrar sus actividades principalmente en rutinas establecidas cuya función principal es la explotación de los resultados de la investigación. Los servicios que se prestan, los protocolos de validación, y los equipamientos disponibles, son bien conocidos por los investigadores, los ingenieros y los técnicos. La tecnología y sus usos están previamente estabilizados. La plataforma estaría promueve la innovación mediante el estímulo a la transferencia de conocimientos y de servicios de alta tecnología hacia los sectores industriales interesados.

El **dispositivo de experimentación compartida - DEP**, se encuentra centrado en actividades experimentales de función exploratoria. Los servicios y los protocolos de validación se diseñan y están sujetos a la evolución específica de los desarrollos de la investigación, de igual forma que a los equipamientos. Requiere un acoplamiento fuerte entre el desarrollo de la tecnología para los servicios y la concepción de los objetos de investigación. (Aggeri, F. *et al.* 2007, pág. 11). En este caso, se entiende que el desarrollo de la plataforma se encuentra ligado a más de cerca al progreso de las ciencias y en algunos casos a la disponibilidad de equipamientos específicos. De forma distinta al DAP, el DEP promueve el proceso innovador fortaleciendo las capacidades de investigación y desarrollo en tecnologías para las cuales es fundamental mantener un elevado nivel de investigación básica.

Por otra parte, basados en el análisis de distintas variables que se describen en el cuadro 3, Mangematin, V y Peerbaye, A. (2005) proponen los siguientes cuatro arquetipos:

El **modelo académico (MA)** se encuentra íntimamente ligado a una tecnología en curso de desarrollo, ya sea a partir de un instrumental o una técnica exclusiva. La lógica de

³² DAP y DEP responden a la sigla en francés de “*dispositif d’analyse partagé*” y “*dispositif d’expérimentation partagé*” respectivamente.

funcionamiento responde a la idiosincrasia de la comunidad científica. El acceso a la plataforma se da por medio de la presentación de proyectos en fondos concursables, financiados con recursos públicos, en donde la evaluación de la calidad responde básicamente a los criterios de excelencia académica definida por la evaluación por pares.

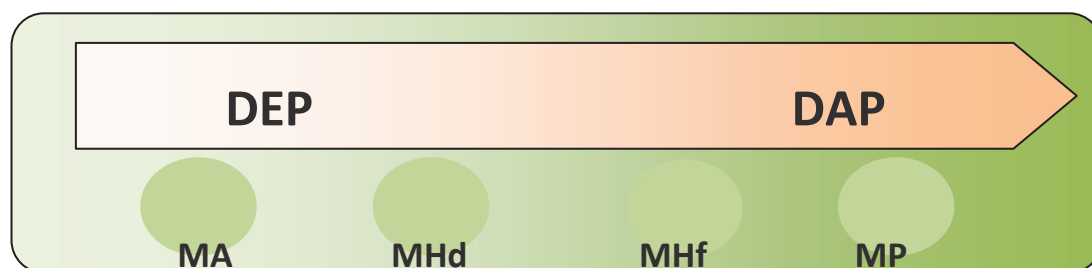
El **modelo privado (MP)** que responde a un funcionamiento empresarial tradicional en el cual el desarrollo de la plataforma se centra en la incorporación y adaptación de rutinas que sean útiles a fin de ampliar la cartera de servicios y responder la demanda de los clientes.

El **modelo híbrido “débil” (MHd)** donde se toma como ejemplo a un laboratorio público que adopta una forma público-privada que surge de los vínculos originales que derivan de la generación de un *spin-off*. Se considera un modelo débil en tanto la empresa como tal es dependiente de la evolución de las temáticas científicas relacionadas a los grupos de investigación. En otro sentido, su oferta de servicios se basa principalmente en atender a los laboratorios que fundamentaron su creación, así como a algunas PyMEs, sin buscar ser un emprendimiento competitivo en otros ámbitos.

El **modelo híbrido “fuerte” (MHf)** nace de la voluntad de diferentes laboratorios por cooperar en torno de un instrumento necesario para el avance de la investigación. El instrumento en torno al cual se colabora es aprobado por un consejo científico y financiado con recursos públicos. La divergencia con el modelo débil, es que en esta asociación los servicios se prestan tanto a clientes públicos como privados y tiene mayor peso el balance costo/calidad, que las temáticas científicas, en la decisión de implementar nuevas rutinas.

A modo de resumen, podemos decir que las tipologías previamente descritas no son excluyentes, sino que por el contrario pueden ser aplicadas de forma complementaria. Una propuesta para considerarlas de manera integrada en el análisis de casos empíricos es la que se presenta en la figura 2.

Figura 2: Relación entre las tipologías propuestas para clasificar plataformas tecnológicas



MA-Modelo Académico; **MHd**-Modelo Híbrido “débil”; **MHf**-Modelo Híbrido “fuerte”;
MP-Modelo Privado.

Fuente: Elaboración Propia

2.4- Propuesta Metodológica para el Estudio de Casos Empíricos

Integrando los conceptos descritos en los apartados **2.2** y **2.3** el cuadro 4 resume una propuesta metodológica de carácter cualitativo para abordar estudios de caso sobre *plataformas tecnológicas*. Dicha propuesta se organiza en función de las tres etapas de desarrollo (E1, E2 y E3) los actores involucrados, los resultados esperados, y cómo relevar información vinculada a ellos. Asimismo, se indica en cada caso cómo la información obtenida aporta elementos que nos permiten ir definiendo a la plataforma dentro de alguna de las tipologías antes descritas. Esta estrategia ha sido implementada en la investigación del estudio de caso de la Plataforma Regional en Biotecnologías-BIOTECSUR cuyos resultados y conclusiones se presentan en el capítulo a continuación.

Cuadro 2: Plataformas Regionales de la Unión Europea

Adaptado de: http://cordis.europa.eu/technology-platforms/individual_en.html

AREA DE INVESTIGACION	NOMBRE DE LA PLATAFORMA		SITIO WEB
Energy	Biofuels	European Biofuels Technology Platform	http://www.biofuelstp.eu/
	SmartGrids	European Technology Platform for the Electricity Networks of the Future	http://www.smartgrids.eu/
	TPWind	European Technology Platform for Wind Energy	http://www.windplatform.eu/
	Photovoltaics	European Photovoltaic Technology Platform	http://www.eupvplatform.org/
	ZEP	Zero Emission Fossil Fuel Power Plants	http://www.zeroemissionsplatform.eu/
	SNETP	Sustainable Nuclear Technology Platform	http://www.snetp.eu/
	RHC	Renewable Heating & Cooling	http://www.rhc-platform.org/cms/
ICT	ARTEMIS	Advanced Research & Technology for EMbedded Intelligence and Systems	http://www.artemis.eu/
	ENIAC	European Nanoelectronics Initiative Advisory Council	http://www.eniac.eu/
	ISI	Integral Satcom Initiative	http://www.isi-initiative.org/
	eMobility	Mobile and Wireless Communications	http://www.networks-etp.eu/
	NEM	Networked and Electronic Media	http://www.nem-initiative.org/
	NESSI	Networked European Software and Services Initiative	http://www.nessi-europe.eu/
	EUROP	European Robotics Technology Platform	http://www.robotics-platform.eu/
	EPoSS	European Technology Platform on Smart Systems Integration	http://www.smart-systems-integration.org/
Photonics21	European Technology Platform Photonics21	http://www.photonics21.org/	
Bio-based economy	FABRE TP	Farm Animal Breeding and Reproduction Technology Platform	http://www.fabretp.info/
	Food	Food for Life	http://etp.ciaa.be/
	GAH	Global Animal Health	http://www.ifaheurope.org/
	NanoMedicine	Nanotechnologies for Medical Applications	http://www.etp-nanomedicine.eu/
	Plants	Plants for the Future	http://www.plantetp.org/
Forestry	Forest based sector Technology Platform	http://www.forestplatform.org/	
Production and processes	ECTP	European Construction Technology Platform	http://www.ectp.org/
	ESTEP	European Steel Technology Platform	http://cordis.europa.eu/estep/
	ETP SMR	European Technology Platform on Sustainable Mineral Resources	http://www.etpsmr.org/
	Manufature	Future Manufacturing Technologies	http://www.manufature.org/

	FTC	Future Textiles and Clothing	http://www.textile-platform.eu/
	WSSTP	Water Supply and Sanitation Technology Platform	http://www.wsstp.eu/
	SusChem	Sustainable Chemistry	http://www.suschem.org/
	EuMaT	Advanced Engineering Materials and Technologies	http://eumat.eu/
	IndustrialSafety	Industrial Safety	http://www.industrialsafety-tp.org/
Transport	ACARE	Advisory Council for Aeronautics Research in Europe	http://www.acare4europe.com/
	ERRAC	European Rail Research Advisory Council	http://www.errac.org/
	ERTRAC	European Road Transport Research Advisory Council	http://www.ertrac.org/
	Waterborne	European Technology Platform Waterborne	http://www.waterborne-tp.org/
	ESTP	European Space Technology Platform	http://estp.esa.int/

Fuente: http://cordis.europa.eu/technology-platforms/home_en.html . Elaboración Propia

Cuadro 3: Arquetipos para las Plataformas Tecnológicas

CARÁCTERÍSTICAS	ACADÉMICO	HIBRIDO "DÉBIL" (ACADÉMICO-PRIVADO)	HIBRIDO "FUERTE" GENOPOLO(*)	PRIVADO
OBJETIVOS	Ofrecer una plataforma de alto nivel para la investigación científica	Valorizar económicamente los resultados de la investigación académica en pos de la oferta de una gama de servicios	Responder a la demanda local de laboratorios académicos y de PyMEs	Generar un volumen de negocios y beneficios mediante la oferta de servicios y productos adaptados a la demanda
USUARIOS CLIENTES	Fundamentalmente investigadores.	Enfoque mixto entre clientes y usuarios, debido a que son principalmente los laboratorios del genopolo.	Los científicos son los usuarios de la plataforma y contribuyen a su mejora	Servicios y productos ofrecidos a los clientes
MODALIDADES DE ACCESO	Fondos concursables adjudicados mediante evaluación por pares de la calidad científica.	Prioridad de oferta a los laboratorios del genopolo	prioridad de acceso de laboratorios que constituyen la plataforma, tanto académicos, como privados	Comercial, por pago de servicios ofrecidos.
MADUREZ TECNOLÓGICA	En etapa de desarrollo	Diferentes tecnologías en distintas fases de maduración	Diferentes tecnologías en distintas fases de maduración	La mayor parte de los servicios corresponden a rutinas.
PRINCIPALES ELEMENTOS	Calidad Científica y disponibilidad para acciones destinadas a la formación de recursos humanos	Reducción de costos y flexibilidad de los recursos humanos	Proximidad con los científicos, disponibilidad de la plataforma para la exploración científica	Reducción de los costos y apropiación de las ganancias.
TIPO DE FINANCIAMIENTO	Financiamiento público para la investigación y el funcionamiento general	Financiamiento público para la investigación y público/privado para el funcionamiento debido a la venta de servicios a las empresas, así como a laboratorios públicos.	Financiamiento público de la investigación. El funcionamiento es en gran parte asegurado por los laboratorios académicos	Financiamiento privado de la investigación (con subvenciones públicas). La empresa brinda una parte de las ganancias derivadas de los negocios realizados con laboratorios públicos.
TRAYECTORIA EVOLUTIVA	Fuertemente asociada a la naturaleza de las acciones y la idiosincrasia de la comunidad científica	Gestión de la disociación entre las empresas y el la problemática del genopolo.	Gestión de la disociación entre la plataforma y los laboratorios problemáticos.	Desarrollos dependientes de las ventajas económicas derivadas de decidir entre la explotación de las competencias internas y las necesidades de renovación
COMPETENCIAS	Plataforma única, basada en un solo instrumental que no se encuentra fácilmente disponible en otras partes del mundo.	Tecnologías de rutina en la que se interrelacionan precios, calidad y plazos. Interacción entre plataformas públicas y PyMes, donde la presencia del sector público favorece la competitividad a través de la disminución de costos.	Interacción costo/calidad para el establecimiento de las tecnologías de rutina.	Interacción a nivel global en diferentes segmentos de mercado. Colaboración con plataformas públicas en una parte de la actividad.
DILEMAS	Disociación de la actividad de la plataforma con la organización del personal dedicado a las actividades de investigación. Gran dependencia vis-a-vis de la financiación pública para el mantenimiento y el acceso a la Plataforma.	Disociación de las actividades de la plataforma y las actividades de investigación del personal especializado. Inversiones únicas a nivel local, mantenimiento de la independencia con los investigadores	Disociación de la plataforma en las actividades de investigación y el personal no especializado.	Disociación de las actividades de la plataforma y la investigación. La empresa se posiciona con una lógica de servicios de la actividad científica

Fuente: Mangematin, V, y Peerbaye, A., 2005.

Cuadro 4: Resumen del relevamiento de datos propuesto para el análisis de casos de plataformas tecnológicas

OBJETO DE ESTUDIO		INFORMACIÓN NECESARIA (*)	TIPOLOGÍAS		
			DEP/DAP	ARQUETIPO	
E1	Actores	Grupo Gestor	Identificación de sus integrantes y del sector al cual representan	✓	✓
		Secretaría	Localización institucional (pública, privada, mixta, ONG, fundación, etc)		✓
			Identificación de su forma organización y funcionamiento		✓
	Grupo Consultivo	Identificación de sus integrantes y del sector al cual representan	✓	✓	
	Resultados Esperados	Principios fundamentales de organización y gobernanza	Identificación del proceso establecido para la toma de decisiones		✓
			Mecanismos establecidos para asegurar la transparencia de los procesos y el acceso a la plataforma. Por ej., existencia o ausencia de acuerdos de buenas prácticas, vinculaciones previstas con los actores relevantes, permanencia o rotación del grupo de asesores, otros.		✓
	Documento de visión estratégica	Identificación del Documento y sus objetivos de mediano y largo plazo	✓	✓	
E2	Actores	Foros de Participantes	Identificación de los integrantes de los foros		✓
			Relevamiento de su conocimiento, vinculación y acceso a la plataforma	✓	✓
		Secretaría	Relevamiento sobre su actividad en la gestión de los foros		
			Relevamiento sobre su actividad en la puesta en marcha de la Estrategia de Desarrollo		
	Grupo Consultivo	Relevamiento sobre su participación en las actividades de los foros de participantes			
	Resultados Esperados	Agenda Estratégica de Investigación	Identificación de la Agenda Estratégica de Investigación y los objetivos de corto y mediano plazo	✓	✓
Estrategia de Desarrollo		Identificación de la estrategia de desarrollo. Articulación con otras iniciativas, estrategias de financiamiento, estrategias de comunicación, formación de recursos humanos, etc.	✓	✓	
E3	Actores	Grupos de Trabajo	Identificación de los grupos de trabajo (actores involucrados en ellos)		✓
	Resultados Esperados	Actividades desarrolladas	Relevamiento y caracterización de las actividades desarrolladas	✓	✓
			Análisis de las actividades en función de los objetivos previstos en la SRA		
			Resultados obtenidos		

(*) En todos los casos el relevamiento de la información involucra combinar la búsqueda de datos en distintos documentos, el relevamiento de información disponible en sitios Web, y la realización de diferentes entrevistas dirigidas a los actores relevantes en cada etapa.

Fuente: Elaboración Propia

PLATAFORMA REGIONAL EN BIOTECNOLOGIAS-BIOTECSUR

3.1- Introducción al estudio de caso

La *Plataforma Regional en Biotecnologías – BIOTECSUR* constituye un proyecto de cooperación internacional en el área de las biotecnologías destinado a articular entre sí a los Estados miembros del MERCOSUR, y a su turno al MERCOSUR con la Unión Europea (UE). La materialización de esta iniciativa comenzó con la firma del *“Convenio de Financiación Mercosur – Unión Europea. Programa de Apoyo al Desarrollo de las Biotecnologías en el Mercosur – Biotech, Convenio ALA /2005/017-350”* celebrado en el año 2005 en el marco del *“Acuerdo de Cooperación Interinstitucional entre el Consejo del Mercado Común del Sur y la Comisión de las Comunidades Europeas”* firmado en 1992³³.

El proyecto BIOTECH (BIOTECH, 2005) se creó con miras a aportar respuestas a los imperativos de actuaciones concretas en el campo de la coordinación regional en el sector de las biotecnologías y promover iniciativas que faciliten la transferencia de tecnología entre el sector académico y las empresas. Si bien la estrategia central se apoyó en el establecimiento, en el seno de la RECyT, de la Plataforma Regional en Biotecnologías – BIOTECSUR, como un ámbito de coordinación entre todos los actores relevantes en el campo de la biotecnología en los países del MERCOSUR. Los objetivos del proyecto fueron:

- Realizar un estudio detallado de las capacidades en biotecnología de las regiones, de las políticas de innovación locales y de sus instrumentos (10 % del presupuesto).

³³ Con el Acuerdo MERCOSUR-Unión Europea permitió a la Unión Europea aproximarse a la región de mayor desarrollo de América del Sur, y contar con un socio responsable capaz de colaborar en la gestión de la mundialización y en la administración de estructuras globales de gobierno. Al tiempo, desde el punto de vista del Mercosur abrió una posibilidad para desbloquear el tema agrícola y asentar al bloque frente a las diferentes instancias internacionales (Bizzozero, L. 2001).

- Establecer una plataforma regional agrupando actores claves en el sector de las biotecnologías (públicos y privados) y destinada a favorecer el diálogo, la coordinación y la convergencia de las políticas de ciencia, tecnología e innovación en el ámbito regional. La experiencia europea (en su creación del área europea de investigación) podrá servir de referencia (25% del presupuesto).
- Apoyar el desarrollo de propuestas de proyectos de investigación comunes entre equipos del MERCOSUR y de Europa (10% del presupuesto).
- Apoyar a un pequeño número de redes de excelencia, sobre proyectos de investigación y desarrollo tecnológico específicos que reunirán investigadores del MERCOSUR y de Europa y, si es posible, de las PYMES (55% del presupuesto).

La Plataforma BIOTECSUR se define como *“...un mecanismo institucional integrado por actores públicos y privados, vinculados a la biotecnología en general y agroindustrial en particular en los países del MERCOSUR, que permite establecer prioridades de I+D y potenciar el impacto de los recursos y capacidades de la región”* y sus Misiones son:

- 1) Aprovechar, en forma sustentable, los recursos naturales del MERCOSUR tales como la biodiversidad, la abundancia de reservas acuíferas y tierras cultivables así como también la amplitud climática.
- 2) Consolidar y aprovechar eficientemente las capacidades científicas y biotecnológicas del MERCOSUR.
- 3) Promover la innovación, fortaleciendo las capacidades de los sectores empresariales y científico-tecnológicos y consolidando vínculos entre los mismos.
- 4) Promover un ambiente regulatorio favorable para la elaboración de políticas públicas y de legitimidad social que estimulen las inversiones para el desarrollo y la aplicación de las biotecnologías.
- 5) Apalancar recursos financieros del MERCOSUR, estimulando cofinanciamiento y cooperación internacional para el desarrollo creciente de la biotecnología regional.

BIOTECSUR fue seleccionado como estudio de caso por tres razones fundamentales, la primera de ellas es que involucra de manera exclusiva a los cuatro Estados miembros del MERCOSUR constituyéndose en parte de un proceso en el cual se están incrementando los esfuerzos por revitalizar la integración regional en materia de ciencia, tecnología e innovación. La segunda es que como en muchos otros momentos del desarrollo científico-tecnológico latinoamericano, la

presencia de este nuevo instrumento es posibilitado gracias a las acciones de CICT, en este caso entre el MERCOSUR y la UE. Finalmente, en tercer lugar BIOTECSUR se destaca entre otros proyectos presentes en Latinoamérica por ser la primera plataforma tecnológica que se desarrolla siguiendo la estructura organizacional del modelo europeo.

Según el modelo europeo de plataformas tecnológicas regionales, presentado en el Capítulo N°2, dijimos que es posible identificar tres grandes etapas en el desarrollo de las plataformas tecnológicas: *Etapa de Creación (E1), Etapa de Desarrollo (E2), Etapa de Implementación (E3)*, y en el contexto de cada una de ellas la necesidad de interacción y consolidación de al menos cinco grupos de actores: (1) *el grupo gestor de alto nivel*, (2) *la secretaría*, (3) *el grupo consultivo, o consejo asesor*, (4) *los foros de participantes*, (5) *los grupos de trabajo*. Asimismo, *puntualizamos que idealmente en su proceso de desarrollo cada una de las etapas -E1, E2 y E3- implica en sí misma un momento operativo diferente con resultados característicos y que el éxito de cada etapa individual es un pre-requisito fundamental para la efectiva implementación de la siguiente*. A su turno, propusimos que para analizar el estado de desarrollo -o bien el desempeño- de una *plataforma tecnológica* era necesario comprender cómo se desarrollan las distintas actividades dentro de cada una de estas tres etapas, identificando particularmente dos aspectos: 1- *cuál/cuales son los actores involucrados en su desarrollo*, y 2- *cuál/cuales son los resultados esperados*, y a tales efectos desarrollamos un cuadro de referencia para el relevamiento de diversos tipos de información (cuadro 4).

Tomando en consideración dicho modelo, la propuesta de relevamiento de información presentada en el cuadro 4, así como la metodología específica detallada en el documento Anexo N°1, investigamos la ejecución del primer ciclo de BIOTECSUR llevado a cabo entre los años 2007 a 2011, inclusive. En este capítulo presentamos y discutimos los resultados obtenidos organizando la información en dos partes. En la primera de ellas se describe y discute la ejecución de BIOTECSUR siguiendo la idea estilizada de las tres etapas para el

desarrollo de las plataformas tecnológicas: Creación (E1), Desarrollo (E2) e Implementación (E3) presentando hacia el final el organigrama que se adecúa a la situación actual de la plataforma, y una clasificación de BIOTECSUR basada en las categorías anticipadas en el Capítulo N°2. En la segunda parte nos enfocaremos en los “impactos” que ha logrado alcanzar la plataforma en este período, analizando tanto aspectos generales, como algunas actividades específicas vinculadas a su consolidación como proyecto regional (formación de talento humano, construcción de sentido de pertenencia en los distintos actores, promoción de redes de cooperación).

A partir de los resultados obtenidos discutiremos los aspectos favorables y las dificultades encontradas para desarrollar en forma adecuada las plataformas tecnológicas en el MERCOSUR con el objetivo de que su funcionamiento aporte a la profundización del proceso de integración regional en materia de ciencia y tecnología.

Algunos apuntes sobre la metodología de trabajo y las dificultades encontradas en el curso de la investigación

Previo a involucrarnos con los resultados del estudio de caso, es importante destacar que se utilizó una metodología de trabajo cualitativa desarrollándose una serie de relevamientos sistematizados, encuestas y entrevistas con actores clave de la plataforma, tal como se detalla en el Anexo N°1. Sin embargo, por ser BIOTECSUR un proceso en pleno desarrollo, estudiarlo presentó *pros* y *contras*. Por un lado, tuvo a favor que el análisis contemporáneo de los hechos permite evaluar las acciones y realizar modificaciones en el corto plazo. Por otro, nos enfrenta a la dificultad de desarrollar esquemas de análisis que contemplen la variabilidad del propio objeto de estudio. En este sentido, la mayor dificultad a la cual nos enfrentamos al realizar la investigación sobre BIOTECSUR, fue la escasa información disponible y la variabilidad de la misma. En este sentido mucho del procesamiento de datos de la propia plataforma se desarrolló en paralelo con nuestra investigación, por lo cual fue necesario revisar constantemente algunos resultados en función de la información nueva que iba surgiendo desde la Plataforma.

Por otra parte, a pesar de la presencia del sitio Web BIOTECSUR no fue posible encontrar información clara o de fácil acceso, así como en ningún sitio Web vinculado con la Plataforma en Brasil, Paraguay o Uruguay³⁴. En general, fue necesario recopilar la información a partir de distintos tipos de documentos como ser, Informes de los Seminarios Regionales y *Newsletters* de BIOTECSUR, Actas de reunión de la CADB, algunos informes del PROCISUR, etc., y a partir de allí realizar exhaustivas búsquedas en internet para identificar tanto los organismos como los representantes (de los distintos países) que participan/ron de las actividades desarrolladas por la plataforma, casi 200 personas de los 4 países del MERCOSUR con sus respectivas

³⁴ www.biotecsur.org, <http://www.recyt.mincyt.gov.ar>, www.mincyt.gov.ar, <http://www.mec.gub.uy/dicyt>, <http://www.conacyt.gov.py/>, <http://www.mct.gov.br>

instituciones, así como su vinculación pasada y presente con la BIOTECSUR. A modo de ejemplo, el organigrama general de la plataforma, así como los contactos de la gestión de referencia en cada país, eran algunos de los datos básicos con los que inicialmente esperábamos poder contar como punto de partida y referencia para la investigación. Tanto la falta de información, como la variabilidad de la misma, generaron importantes demoras en el desarrollo de la investigación y el posterior análisis de los resultados. En tal sentido, aún hoy pueden haber cambios en relación con la información que presentamos, cuya última revisión sistemática fue realizada en abril de 2012.

3.2- RESULTADOS

3.2.1- BIOTECSUR en su Etapa de Creación (E1)

En la *Etapa de Creación* de una plataforma tecnológica se identifican cinco hitos fundamentales. Por un lado, dos resultados esperables que conforman los lineamientos generales para el funcionamiento del proyecto, los *principios fundamentales de organización y gobernanza* y el *documento de visión estratégica*. Por otro, la conformación de tres de los cinco grupos de actores involucrados en su desarrollo: (1) el *grupo gestor de alto nivel*, o grupo fundacional, (2) la *secretaría*, como instancia responsable por la gestión de la plataforma y (3) el *grupo consultivo* o consejo asesor. Dado que el diseño organizacional de BIOTECSUR sigue la estructura de plataformas tecnológicas europeas es posible identificar en esta primera etapa cada uno de estos cinco hitos.

En relación con el **Documento de Visión Estratégica** para el caso de BIOTECSUR es el Proyecto BIOTECH³⁵ mediante el cual se propuso la creación de la plataforma BIOTECSUR

³⁵ Según los relevamientos realizados y, lo que nos fuera informado por la Unidad de Gestión del Proyecto (UGP), el Proyecto BIOTECH no es un documento de acceso público, sin embargo a los fines de esta investigación fue posible localizarlo en internet el Anexo N°2 del Convenio ALA /2005/017-350 "Proyecto BIOTECH-MERCOSUR", citado en nuestro trabajo como BIOTECH, 2005.

(BIOTECH, 2005). En su vinculación particular con BIOTECSUR, este proyecto define las estructuras centrales de la plataforma y sus líneas prioritarias de desarrollo entre otros lineamientos comunes. Sin embargo, se limita a ser un proyecto de intervención en el campo de la biotecnología, dentro del cual se incluye la creación de la Plataforma BIOTECSUR como un objetivo adicional. Es posible afirmar que como documento central para el desarrollo de la plataforma el Proyecto BIOTECH no presenta información adecuada sobre el estado del arte de la biotecnología en la región. En este sentido uno de los principales problemas que encontramos en el desarrollo de BIOTECSUR es que algunas actividades de Proyecto BIOTECH, tales como relevamientos y estudios prospectivos, estaba previsto que se realizaran en forma paralela a la implementación de la plataforma. Sin embargo, la información de dichos relevamientos y estudios prospectivos constituían insumos fundamentales para la ejecución de las primeras etapas de la plataforma BIOTECSUR. De esta manera, como veremos a lo largo del capítulo BIOTECSUR desplegó todas las actividades previstas para las Etapas E1, E2, y E3 entre los años 2007 y 2011, mientras que en igual período el Proyecto BIOTECH producía la información sustantiva sobre el estado del arte de la biotecnología en la región³⁶ lo cual se tradujo en una serie de dificultades que desdibujaron el desarrollo de BIOTECSUR.

Además del Documento de Visión Estratégica en la Etapa de Creación se prevé que sean establecidos ***“los principios fundamentales de organización y gobernanza”*** de la plataforma. Dado que para comprenderlos es necesario identificar el proceso establecido para la toma de decisiones, así como los mecanismos para asegurar la transparencia de los procesos y el acceso a la plataforma, analizaremos los tres grupos de actores involucrados en esta etapa, su forma de organización y funcionamiento, para luego discutir acerca de los principios de organización y gobernanza en BIOTECSUR.

³⁶ En este sentido, es importante destacar que dichos relevamientos se traducen en la actualidad en 18 informes (Anexo N°6), relativos al estado de la biotecnología en el MERCOSUR (algunos de ellos como estudios comparados de situación entre el MERCOSUR y la UE) que se encuentran disponibles como insumos para la continuidad de la Plataforma BIOTECSUR.

Los tres grupos de actores que se definen en la Etapa de Creación son: (1) el *grupo gestor de alto nivel*, o grupo fundacional, (2) la *secretaría*, como instancia responsable por la gestión de la plataforma y (3) el *grupo consultivo* o consejo asesor, reconociendo su origen institucional, su conformación y su estructura jerárquica, entre otros. En el caso de BIOTECSUR, tanto la forma de integración, como la localización institucional de estos tres grupos de actores fue definida en el marco del Proyecto BIOTECH (MERCOSUR, 2005b) y en gran medida su composición final se consolidó en el transcurso de los años 2006 y 2007.

El grupo gestor de alto nivel

El grupo gestor de alto nivel es aquel que propone y promueve la creación de la plataforma articulando a los actores relevantes interesados en su desarrollo, es además el que define dónde se constituirá la secretaria y quienes serán el grupo consultivo. Como mencionamos previamente BIOTECSUR se inscribe dentro del Proyecto BIOTECH desarrollado en el marco de la cooperación MERCOSUR-UE. Si bien la iniciativa del Proyecto BIOTECSUR surge del MERCOSUR (El Federal, 2008), podemos indicar como grupo gestor de la Plataforma conjuntamente al MERCOSUR y a la UE y por delegación específica de sus funciones a la RECyT y la Delegación de la Comisión Europea para el MERCOSUR.

El grupo gestor de BIOTECSUR se distingue del modelo europeo presentado en el Capítulo N°2 que enfatiza el liderazgo del sector industrial. BIOTECSUR es una propuesta que se origina a nivel de los Estados parte del MERCOSUR. En este sentido, se destaca la función de la gestión pública de la CTI tanto como espacio promotor del desarrollo de instrumentos para el fortalecimiento de áreas estratégicas, así como espacio canalizador de las posibilidades de cooperación internacional que puedan adecuarse a fortalecer distintos aspectos de la CTI en la región. Asimismo, la relevancia de estas funciones se pone de manifiesto por contrapunto a las debilidades para promover una demanda de estas características por parte del sector industrial biotecnológico. Al respecto, no resulta difícil de comprender la falta de liderazgo

industrial a la luz de dos factores bien conocidos en la región, por un lado la ausencia de masa crítica de empresas biotecnológicas al momento de la firma del Convenio en 2005. Por otro, las dificultades que existen, aún hoy, para lograr una vinculación pre-competitiva entre empresas de un mismo sector.

El grupo consultivo o consejo asesor

En relación con el grupo consultivo o consejo asesor para BIOTECSUR se definió la creación de una Comisión de Apoyo al Desarrollo de las Biotecnologías (CADB) la cual más allá de brindar un asesoramiento especializado, se constituye el órgano directivo de la Plataforma. La CADB actúa en la órbita de la RECYT y se compone de doce integrantes, tres especialistas en biotecnologías por cada país pertenecientes a los sectores: académico, privado y público-gubernamental que son designados por los Coordinadores nacionales en la RECYT. Si bien según el modelo europeo este “consejo asesor” puede estar o no presente en la estructura de las plataformas, en nuestro caso en particular es un grupo altamente relevante dado que en el Proyecto BIOTECH (BIOTECH, 2005) se especifica que *“la Comisión de Apoyo al desarrollo de Biotecnologías MERCOSUR, constituye la base para la sostenibilidad y continuidad de los esfuerzos del proyecto”, “el objetivo es su progresiva incorporación a la estructura operativa de la RECYT, lo que posibilitará la continuidad de las actividades una vez que el proyecto concluya su período de ejecución” y “después de la finalización del proyecto, se consolidará la “Comisión de Apoyo al desarrollo de las Biotecnologías” como Plataforma Biotecnologías MERCOSUR”*. La jerarquía que adquiere la CADB en BIOTECSUR, es otro rasgo distintivo de la plataforma con respecto al modelo europeo.

El cuadro 5 resume la composición completa de los miembros de la CADB al 2011³⁷, se indica en cada caso la función dentro de la CADB, el país que representa, el sector al cual representa, su género y otras instituciones fuera de BIOTECSUR con las cuales comparte lazos de

³⁷ A los efectos del análisis se consideró que no era necesario documentar los nombres de las personas involucradas.

pertenencia. En relación con la información disponible, en el único lugar en el cual fue posible identificar los datos de algunos de los miembros de la CADB es en el sitio Web de la RECYT dentro de la sección institucional “¿Quién es Quién?”. El resto de sus integrantes fueron identificados mediante búsquedas en Google utilizando palabras clave y revisando caso por caso los diferentes documentos productos de dicha búsqueda. A los efectos de caracterizar el perfil de cada integrante, se buscaron en Google las noticias más relevantes -noticias de prensa, académicas, políticas, etc.- de cada una de las personas para los años 2009 a 2011.

Atendiendo a la jerarquía que adquiere la CADB en BIOTECSUR cabe destacar que se identificaron irregularidades en relación con las designaciones de sus integrantes. Sin embargo, dado que el Proyecto BIOTECH estipula que los integrantes de la CADB son designados de forma directa por los Coordinadores nacionales en la RECYT, no se suponían previamente la existencia de dificultades para formalizar esta comisión. En este sentido, todavía a mediados de 2011 los miembros de la CADB planteaban la *“necesidad de formalizar la Comisión Plataforma Biotecsur contando con la designación formal por parte de los países miembros de los delegados de cada país...”* (BIOTECSUR, 2011b). Considerando la relevancia de la CADB para el desarrollo y continuidad de BIOTECSUR la ausencia de designaciones formales repercute tanto en la visibilidad de sus miembros como en su legitimación, tanto a título individual en su rol de referente para cada uno de los sectores dentro de su país, como a título colectivo siendo el órgano directivo de la Plataforma.

Cuadro 5: Conformación de la Comisión de Apoyo al Desarrollo de las Biotecnologías (CADB)

País	Perteneencia a la CADB			Otras instituciones de pertenencia	
	Sexo	Función	Representante Sector	Tipo de Sector	Sector
Argentina	Masculino	Integrante	Académico	Académico/Investigación	Público
	Masculino	Integrante	Privado	Gobierno/Ministerio	Público
	Masculino	Integrante y Secretario Técnico	Público-Gubernamental	ONG y Consultora	Público
Brasil	Masculino	Integrante	Académico	Académico/Investigación	Público
	Masculino	Integrante	Privado	Empresa	Privado
	Masculino	Integrante	Público-Gubernamental	Gobierno/Ministerio	Público
	Masculino	Secretario Técnico	-	Gobierno/Ministerio	Público
Paraguay	Femenino	Integrante	Académico	Académico/Investigación	Público
	Masculino	Integrante y Secretario Técnico	Público-Gubernamental	Gobierno/Ministerio	Público
	Masculino	Integrante	Privado	Empresa	Privado
Uruguay	Masculino	Integrante y Secretario Técnico	Académico	Gobierno/ Tecnología Investigación	Público
	Masculino	Integrante	Privado	Gobierno/ Tecnología Investigación Gobierno (otros)	Público
	Sin datos	Integrante	Público-Gubernamental	Sin datos	Sin datos

NOTA: Es posible que haya habido cambios en relación a la conformación de la CADB que se presenta en el cuadro 5. Como se mencionó anteriormente BIOTECSUR es una plataforma en desarrollo y por ejemplo ha cambiado de Director más de una vez durante el período analizado. La situación de informalidad, apoyando el supuesto de que las estructuras de la plataforma (inclusive las de gobierno como la CADB) se encuentran aún en proceso de consolidación.

En los casos indicados como (sin datos) no fue posible encontrar información al momento de realizado el relevamiento.

En cuanto a la composición de la CADB uno de los aspectos que llama particularmente la atención es la distribución por géneros de sus integrantes. En todos los países con excepción de la representante del Sector Académico de Paraguay, los integrantes de la CADB fueron hombres. Si bien no es la vocación de este estudio profundizar en las temáticas de segregación de género, es importante subrayar en este caso la notoria subrepresentación femenina y destacar que en el contexto de una iniciativa del MERCOSUR dentro de un proyecto productivo y social que propone el desarrollo sustentable, sostenible e inclusivo de la región, este tipo de situaciones deberían ser atendidas con especial cuidado a fin de asegurar la mayor equidad posible en las representaciones regionales. Consideramos fundamental que desde las instituciones públicas se asuma fuertemente el compromiso de modificar ciertas tendencias que implican una segregación, no explícita, pero sí formal de las mujeres en los ámbitos de la CTI (Estébanez, M. et al., 2003).

Por otra parte, al analizar la vinculación de sus integrantes con diferentes tipos de instituciones públicas y privadas, especialmente en sus ámbitos nacionales, encontramos que los representantes del sector privado de Argentina y de Uruguay comparten lazos de pertenencia con instituciones público-gubernamentales. En el caso del representante del sector privado uruguayo presenta una doble dependencia con organismos del Estado, mientras que en el caso del representante del sector privado argentino se desempeñaba en actividades del ámbito público específicamente relacionadas con BIOTECSUR. Esta doble pertenencia en sectores con intereses muchas veces divergentes expone a potenciales conflictos de interés a la hora de ejercer la representación y participar en la toma de decisiones vinculadas a la plataforma. A su turno, es una situación que va en detrimento de la legitimación de los propios actores como referentes de las distintas comunidades que se involucran en la plataforma.

La Secretaría de la Plataforma

Otro de los grupos que se conforman en la Etapa de Creación, el último que debemos mencionar aquí, es la Secretaría de la plataforma. En BIOTECSUR esta Secretaría es denominada “*Unidad de Gestión del Proyecto*” (UGP) en virtud de coincidir con la UGP del Proyecto BIOTECH. La “Secretaría” se constituyó en la órbita de la Dirección Nacional de Relaciones Internacionales (DNRINT) del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de Argentina (MinCyT)³⁸ designado por el GMC MERCOSUR como entidad beneficiaria y ejecutora del proyecto BIOTECH. La UGP se encuentra a cargo del director del Proyecto BIOTECH, quien a su turno es el director de la plataforma y es responsable por la ejecución y seguimiento de las acciones estratégicas que a propuesta de la CADB sean aprobadas por la RECyT. La UGP es además uno de los cuatro puntos focales (PF) que conforman la red de coordinación de las actividades de BIOTECSUR en los países del MERCOSUR.

Los PF tienen la misión de coordinar las acciones de la Plataforma en cada uno de los cuatro países, vincular a los principales actores de los sectores académico privado y público, dar continuidad a una red de constante diálogo para el intercambio de transferencia tecnológica en la región, y asistir a los Secretarios Técnicos de la CADB. Para ello los PF de BIOTECSUR, en los cuatro países se constituyen dentro de los organismos donde se desempeñan los Coordinadores nacionales de la RECyT, los cuales son:

- en Brasil: en la Secretaría de Políticas e Programas de Pesquisa e Desenvolvimento- Ministerio da Ciência, Tecnologia e Inovação (SEPED-MCT)
- en Paraguay: en el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología del Paraguay (CONACYT)
- en Uruguay: en la Dirección de Innovación, Ciencia y Tecnología para el Desarrollo del Ministerio de Educación y Cultura (DICyT-MEC)
- en Argentina: la DNRINT en el MINCYT.

³⁸ Originalmente el GMC del MERCOSUR designaba a la SECYT (MERCOSUR, 2005) lo cual fue modificado en 2008 luego de la creación del MINCYT.

En relación con la conformación de la UGP y los PF en cada país se considera importante destacar que, el financiamiento de la UE previsto para el Proyecto BIOTECH preveía la contratación de asistencia técnica internacional (ATI) para su radicación en la UGP del Proyecto en Argentina (MERCOSUR, 2005). Es decir, que La plataforma BIOTECSUR compartiría en la UGP estos recursos de talento humano. A pesar de que la ATI estaría a disposición para apoyar en la gestión y coordinación de las actividades realizadas en cualquiera de los países, la disponibilidad de personal nacional en los PF (particularmente en Brasil, Uruguay y Paraguay) destinada a BIOTECSUR quedó supeditada a la capacidad de gestión de cada una de las instituciones vinculadas al proyecto. Si bien de esta forma se apuntó a desarrollar BIOTECSUR integrando los esfuerzos de las distintas instituciones nacionales y basándose en las estructuras ya existentes en el marco de la RECYT, el minimizar los costos de estructura en países donde existe una acotada disponibilidad y formación de talento humano para la gestión de CTI -pensando al menos en la situación de Uruguay y Paraguay- pudo haber oficiado como limitante en la capacidad de desarrollo de la plataforma. En este sentido, en el transcurso de esta investigación se hicieron esfuerzos por caracterizar a los PF en cada país, se buscó contactar a los coordinadores de cada PF, se les acercó una encuesta en formato digital y se consultó a los Secretarios Técnicos de la CADB sobre las características de los PF de sus países. Sin embargo, fueron muy escasas las devoluciones, así como la información que se pudo recopilar en este sentido.

Habiendo culminado la descripción de los tres grupos de actores que intervienen en la Etapa de Creación de BIOTECSUR, así como también habiendo hecho referencia al Documento de Visión Estratégica, retomamos el análisis respecto de los **principios de organización y gobernanza**³⁹. Para ello, en primer lugar identificamos el proceso establecido para la toma de decisiones así como los mecanismos establecidos para asegurar la transparencia de los

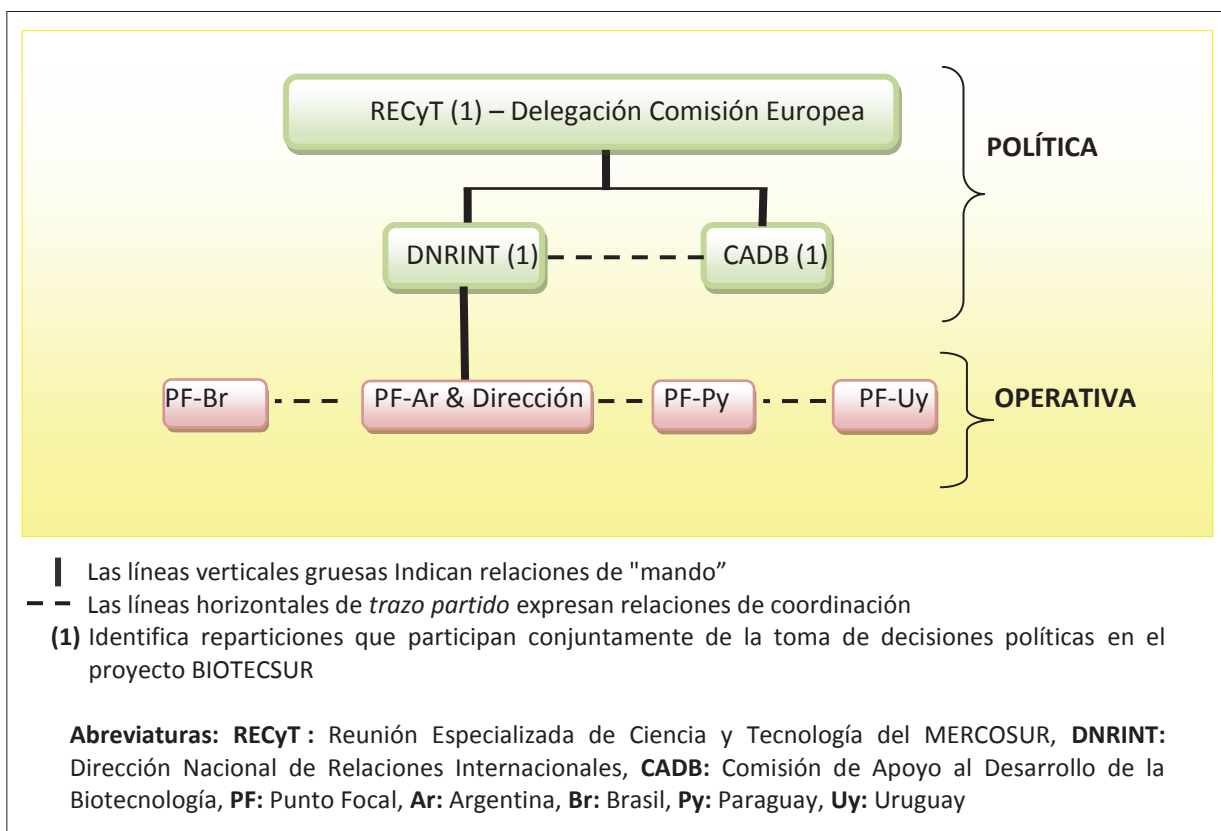
³⁹ En este trabajo tomamos el concepto de “gobernanza” aportado por la unión europea en el cual se entiende que la “gobernanza” designa las normas, procesos y comportamientos que influyen en el ejercicio de los poderes, especialmente desde el punto de vista de la apertura, la participación, la responsabilidad, la eficacia y la coherencia (COMISION DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS, 2001)

procesos y el acceso a la plataforma, por ej: la existencia o ausencia de acuerdos de buenas prácticas, vinculaciones previstas con los actores relevantes, permanencia o rotación del grupo de asesores, entre otros (Muñoz, E., 2005). En cuanto los mecanismos establecidos para la toma de decisiones a este nivel en BIOTECSUR se identifican dos instancias organizacionales, una de *carácter político* que tiene bajo su responsabilidad la dirección general de la plataforma, la planificación de actividades y la toma de decisiones políticas, y otra de *carácter operativo* que lleva adelante las actividades operativas y la gestión general de BIOTECSUR. en este sentido, el proceso jerárquico que relaciona ambas instancias se describe en la figura 3.

Entendiendo a la gobernanza como aquello que designa las normas, procesos y comportamientos que influyen en el ejercicio de los poderes, especialmente desde el punto de vista de la apertura, la participación, la responsabilidad, la eficacia y la coherencia (COMISION DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS, 2001) y a su ejercicio como una gestión relacional canalizada a través de la interacción con agentes con una gran capacidad de influencia o de transformación destinada a articular el entramado social y fortalecer su capital social a fin de lograr un territorio cohesionado y proactivo (Kepa, K., 2011). Podemos afirmar que algunos aspectos de la gestión de BIOTECSUR ofician en detrimento de los altos niveles de legitimación y gobernanza que debería alcanzar la plataforma en esta etapa inicial. Dentro de estos aspectos es posible mencionar: la informalidad identificada en la designación los miembros de la CADB (órgano directivo de BIOTECSUR), las dobles dependencias institucionales en el caso de algunos de sus integrantes, así como también la destacada sub-representación femenina.

En este sentido, podemos inferir que durante la Etapa de Desarrollo BIOTECSUR no logró establecer los niveles adecuados de gobernanza necesarios para continuar avanzando en las siguientes etapas.

Figura 3: Organización jerárquica de los grupos de actores involucrados en la “E1” de BIOTECSUR



Fuente: Elaboración Propia

3.2.2- BIOTECSUR en su Etapa de Definición *E2

En una segunda instancia denominada Etapa de Definición (E2) las plataformas dan inicio al trabajo con distintos grupos de actores en lo que se identifica como foros de participantes (ver figura 1). La convocatoria de actores tiene por finalidad de profundizar los debates en torno a las temáticas de desarrollo que permitan fortalecer los consensos en distintos ámbitos, tanto públicos como privados. Se trabaja sobre la base del Documento de Visión Estratégica (generado en la Etapa de Creación) con el fin de diseñar dos nuevos documentos: (1) la agenda estratégica de investigación (SRA⁴⁰), mediante la cual se establecen las prioridades de investigación y desarrollo tecnológico para el corto y mediano plazo, así como las medidas

⁴⁰ SRA, por su sigla en inglés “Strategic Research Agenda”

para mejorar las redes y agrupamientos (clustering) de las capacidades de investigación y desarrollo tecnológico, y (2) la estrategia de desarrollo (ED) utilizada para anticipar los elementos clave necesarios para llevar adelante la SRA, tales como, los mecanismos para movilizar inversiones privadas y públicas, las acciones relacionadas con la educación y la formación de talento humano, el establecimiento de vías de comunicación para las actividades de la plataforma, la identificación de posibles sinergias con otras iniciativas en las cuales se puedan dar solapamientos o duplicación de actividades, etc.

Se propone que el éxito de esta etapa radica en consolidar a la plataforma como un referente del sector, logrando brindarle visibilidad y credibilidad ante los actores involucrados. Asimismo, el éxito dependerá de las capacidades de gestión de la Secretaría, quien tendrá a su cargo todos los aspectos que conciernen a la difusión, coordinación y organización de los foros de participantes.

A pesar de los inconvenientes presentados en la Etapa de Creación, BIOTECSUR continuó su progreso ejecutando las actividades previstas para la Etapa de Desarrollo. En tal sentido, durante los años 2008 y 2010 llevo a cabo diversos *Foros de Participantes* a nivel MERCOSUR⁴¹ denominados *“Seminarios (Talleres, o Eventos) para determinar las demandas de biotecnologías en el MERCOSUR”*. En esta etapa evaluamos el desempeño de la Secretaría de BIOTECSUR (la UGP en conjunto con los PF de Brasil, Paraguay y Uruguay) analizando por un lado la composición de los foros regionales, y por otro, profundizando la información a través de encuestas dirigidas a todos sus participantes. Con lo primero buscamos identificar la capacidad de la Secretaría de BIOTECSUR para la convocatoria de actores en los diferentes sectores y países, mientras que con lo segundo, profundizar esta información a partir de las opiniones y apreciaciones de los propios actores. Asimismo, hacia el final analizaremos los

⁴¹ Los participantes de los foros regionales habían integrado previamente reuniones nacionales. Los foros convocados, coordinados y realizados a nivel nacional tuvieron como eje de desarrollo el determinar las demandas biotecnológicas al interior de cada país. Lamentablemente no se pudieron localizar datos vinculados con estas actividades.

documentos que se postulan como resultado del trabajo de los Foros: la agenda estratégica de investigación (SRA), y la estrategia de desarrollo (ED) a fin de conocer los lineamientos para el futuro que surgieron como resultado de las actividades regionales.

Los Foros de Participantes

BIOTECSUR realizó durante los años 2008 y 2010 Foros Nacionales y Regionales en los distintos países del MERCOSUR. Los Foros Regionales reunieron un total de 176 representantes con el objetivo de conformar plenarios de debate para ponderar las demandas identificadas como urgentes en cada país y en función de ellas definir las temáticas que posteriormente se elevarían a la CADB para la realización de la convocatoria de proyectos regionales integrados (PI).

Los Foros Nacionales y Regionales de BIOTECSUR se organizaron en función de ocho temáticas específicas definidas en el marco del Proyecto BIOTECH:

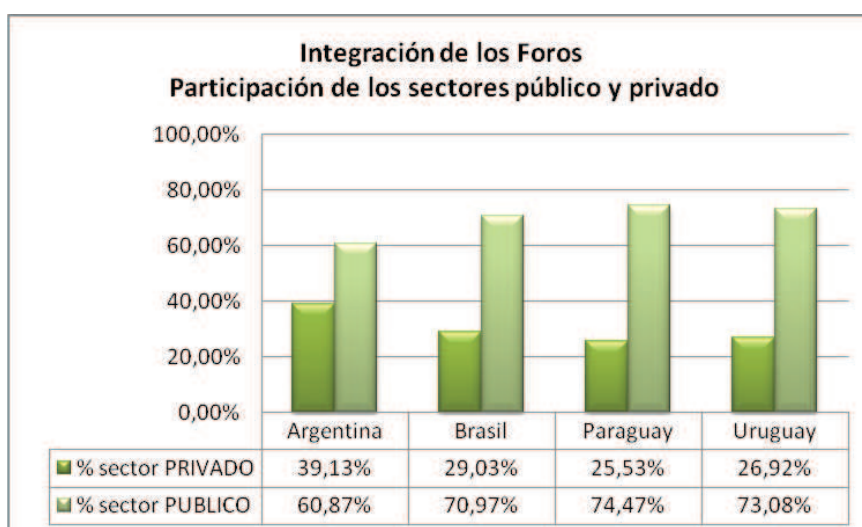
- 1- Cadena Bovina (Marzo, 2008)
- 2- Cadena Aviar (Abril, 2008)
- 3- Cadena Oleaginosas (Abril, 2008)
- 4- Cadena Forestal (Abril, 2008)
- 5- Sector Agropecuario (Diciembre, 2008)
- 6- Sector Industrial (Diciembre, 2008)
- 7- Sector Salud (Diciembre, 2008)
- 8- Sector Salud Humana (Noviembre, 2010)⁴²

⁴² El Foro Regional Sector Salud Humana es el único que tenemos información de que se haya realizado en el período 2009-2011, a pesar de que en el sitio <http://www.biotecsur.org/novedades-eventos/agenda-de-talleres-y-seminarios> figuran algunas fechas para reuniones previstas en el año 2009. En relación al foro de Salud Humana, actualmente las actividades de BIOTECSUR apuntan a comenzar a trabajar en ésta área. Sin embargo tal como se verá más adelante la presencia de representantes del MERCOSUR en el Foro realizado en el año 2010 fue mucho menor al promedio de los foros realizados durante el año 2008.

Estuvieron integrados por un 26% de representantes argentinos, 18% brasileños, 27% paraguayos y 29% uruguayos. Si bien en términos generales se observa una equitativa la distribución de representantes de cada país, en el caso de Brasil se observa una menor participación que puede ser explicada en relación a la baja participación en los Foros de Sector Agropecuario y del Sector Salud (cuadro 6).

En todos ellos se destacó una elevada participación del sector público (por encima del 60%) siendo Argentina el país con una convocatoria más equitativa entre los ámbitos público y privado (60%-40%) mientras que Brasil, Paraguay y Uruguay superaron el 70% de participación del sector público (figura 4). La alta presencia del sector público podría explicarse por su preponderancia dentro de los sistemas científicos y tecnológicos en los países de la región.

Figura 4: Integración (público/privado) de los Foros Regionales de BIOTECSUR



Fuente: Elaboración Propia

Haciendo a un lado la dicotomía público/privada profundizamos el análisis de la integración de los foros identificando el grado de participación de los distintos actores según su “tipo de sector”. Para ello utilizamos las siguientes sub-categorías:

- Académico/Investigación: Incluye a integrantes de todas las reparticiones dependientes de una Universidad.
- Empresas: Contempla todo el espectro de empresas desde Micro Empresas (<10 empleados), pasando por Pequeñas y Medianas Empresas “PyMEs” (<250 empleados), hasta Empresas Grandes (>250 empleados).
- Asociación/Cámara/Fundación: Se incluyen en esta categoría a todo tipo de Asociaciones, Cámaras (fundamentalmente empresariales) y Fundaciones. Las ONGs se incluyeron en esta categoría considerando la figura jurídica bajo la cual fueran conformadas.
- Gobierno/Tecnología Investigación: Incluye todas las dependencias vinculadas con tareas de investigación y desarrollo tecnológico a cargo de reparticiones del gobierno. Gobierno/Ministerios: Involucra actores que se desempeñan dentro de Ministerios

A partir de este análisis encontramos que los representantes del ámbito universitario fueron los de mayor presencia en los foros, seguidos por diversas dependencias gubernamentales y en tercer lugar las empresas (cuadro 6). Adicionalmente, los resultados indicaron que estos sectores, en el mismo orden, fueron quienes demostraron mayor interés en el desarrollo de BIOTECSUR, coincidiendo en esta valoración los actores del sector público, como del sector privado. Algo que llama la atención es que la proporción de representación de cada sector se asemeja a la proporción de financiamiento para actividades de ciencia y tecnología en cada país y en cada sector. Tal vez esta situación muestra de una manera muy sutil que la plataforma no estaría alterando sustancialmente las fortalezas y debilidades institucionales previas de cada país.

En cuanto a la representación específica por país la presencia de cada sector fue, de mayor a menor, la siguiente:

- **Argentina:** reparticiones del gobierno > universitario > empresas

- **Brasil:** empresas > reparticiones del gobierno > universitario
- **Paraguay y Uruguay:** universitario > reparticiones del gobierno > empresa

Cuadro 6: Cantidad de representantes por tipo de sector y por país

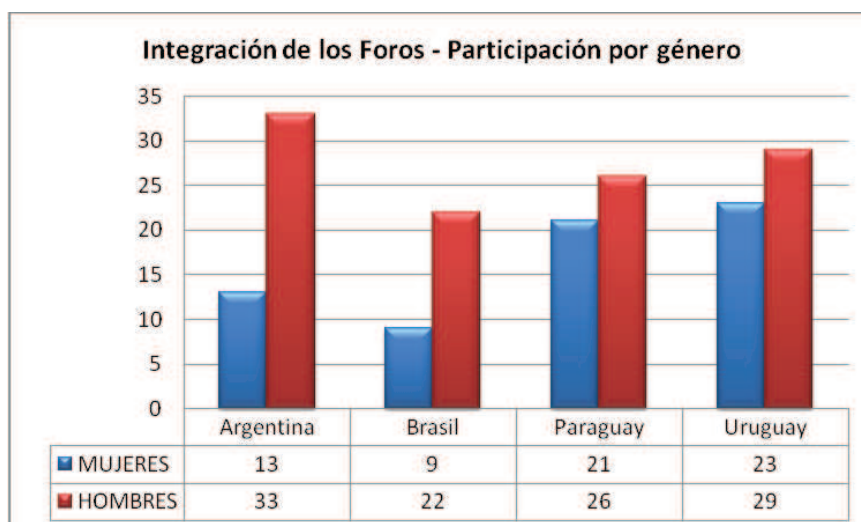
Tipo de sector	País				Sub-Total tipo de sector
	Argentina	Brasil	Paraguay	Uruguay	
Universitario	11	3	27	21	62
Empresa	13	17	3	10	43
Reparticiones del Gobierno	22	11	17	21	71
Sub-total país	46	31	47	52	176

Para el caso de Brasil, en el cual se destaca la participación de las empresas, es importante resaltar que aproximadamente el 50% de los representantes del sector empresario de Brasil correspondía a personal de EMBRAPA.

Fuente: Elaboración Propia

Un aspecto adicional de la integración de los foros fue la distribución por géneros de sus integrantes. En el total de integrantes de los foros la presencia masculina estuvo por encima del 60%. Sin embargo, al interior de cada país la relación hombres/mujeres mostró diferencias. Mientras en Argentina y Brasil la representación masculina estuvo por encima del 70%, en Paraguay y Uruguay la misma se aproximó al 55% (figura 5)

Figura 5: Integración por género de los Foros Regionales de BIOTEC SUR



Fuente: Elaboración Propia

En resumen, en cuanto a la integración de los foros regionales de BIOTECSUR podemos decir que ésta fue representativa de los cuatro países y bien equilibrada en cuanto a la distribución de géneros y la diversidad de sectores participantes. Sin embargo, en algunos casos preocupa la baja presencia de representación brasileña en sectores relevantes como el agropecuario.

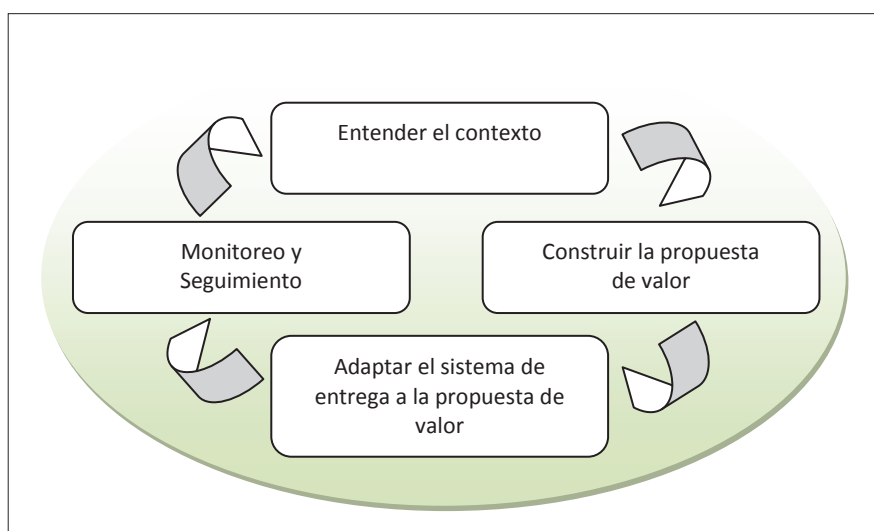
Por otra parte, es importante resaltar que en el transcurso de nuestra investigación, específicamente durante el período en que se realizaron las encuestas, entre todos los sectores consultados el que mostró un mayor porcentaje relativo de devolución de las encuestas (medido como una relación entre el número de personas que aceptaron recibir la encuesta y quienes la completaron y enviaron efectivamente) fue el sector de las empresas (ver Anexo I). Considerando que esta investigación se desarrolló luego de transcurridos casi 3 años de la participación de los encuestados en los foros regionales de BIOTECSUR, se puede subrayar que a pesar de las dificultades encontradas la Plataforma BIOTECSUR logró captar la atención y el interés de este sector tan relevante para el desarrollo de la innovación.

Al comenzar este apartado (pág. 49) indicamos que el resultado esperado del trabajo en los foros regionales era la consolidación de dos documentos centrales para el desarrollo de la plataforma. Por un lado, una Agenda Estratégica de Investigación (SRA, por sus siglas en inglés)

y por otro, una estrategia de Desarrollo (ED). En este sentido, según la información facilitada por la UGP de BIOTECSUR estos documentos corresponderían a los informes presentados en 2011, denominados *“Identificación de los lineamientos estratégicos para la Plataforma BIOTECSUR”* y *“Propuesta para el desarrollo de una ventanilla MERCOSUR”* respectivamente.

En relación con el informe *“Identificación de los lineamientos estratégicos para la Plataforma BIOTECSUR”* presentado en el año 2011 propone el diseño de una estrategia para ayudar a la promoción del desarrollo y explotación de las biotecnologías en el MERCOSUR, basándose en la metodología de la *“Rueda de Mejora Continua”* (figura 6), así como en los diversos relevamientos de información, y talleres realizados con expertos durante los años 2008 a 2011 (Anexo N°6). Dicho informe presenta una hoja de ruta señalando las problemáticas identificadas en los distintos tipos de foros, identificando fortalezas y debilidades, oportunidades y amenazas para el desarrollo de la biotecnología en los distintos países, así como en el ámbito regional. Presenta información y lineamientos para la definición de prioridades en materia de investigación, desarrollo e innovación biotecnológica a nivel regional, en la línea de lo que se espera para una agenda de estas características.

Figura 6: Rueda de la Mejora Continua



Fuente: BIOTECSUR, 2011e.

Por su parte, el documento *“Propuesta para el desarrollo de una ventanilla MERCOSUR”* también presentado durante el año 2011 no contiene la información que se esperaría para una estrategia de desarrollo. Aunque dentro del Proyecto BIOTECH se realizaron relevamientos de instrumentos para la promoción de la biotecnología en la región, estado del arte en cuanto a normativas en la región, instrumentos de financiamiento, etc., no se ha presentado hasta el momento un documento integrado que plantee posibles mecanismos para movilizar y articular inversiones (públicas o privadas), acciones relacionadas con la educación y la formación de talento humano, vías de comunicación para las actividades de la plataforma y posibles sinergias con otras iniciativas en las cuales se puedan dar solapamientos o duplicación de actividades y que, en resumen, proponga una estrategia para apoyar el desarrollo de la plataforma en el mediano y largo plazo. En este sentido, todos estos aspectos fueron identificados por los actores encuestados como problemáticas y sobre las cuales debería actuar la plataforma (ver cuadro 13, pág. 67).

Si bien la propuesta de una ventanilla para el financiamiento de PI a nivel MERCOSUR es auspiciosa como idea, lo propuesto se limita a ser una convocatoria multilateral del estilo de las que ya existen en diversos países para la cooperación científica en el ámbito bilateral, por ej. las Convocatorias a proyectos de investigación MINCYT-CAPES o los Proyectos de Investigación Científico Tecnológicos (PICT) Internacionales del MINCYT. En lo que refiere a integración regional, esta propuesta abarca solamente a la órbita científica, siendo que se requiere que los proyectos se encuentren dirigidos a generar nuevos conocimientos partiendo de la potencialidad de un consorcio transnacional científico (BIOTECSUR, 2011d).

En cuanto a los compromisos financieros se propone la realización de un fondo común virtual en el cual cada país financiaría a sus equipos dentro del consorcio ganador. Sin embargo, el fondo común virtual no replica por ejemplo, la propuesta de funcionamiento del FOCEM que cuenta con algunos antecedentes en el MERCOSUR.

En este sentido, por un lado, el desarrollo de una ventanilla MERCOSUR con las características antes mencionadas no justifica el despliegue de las actividades que realizó BIOTECSUR a lo largo de los años 2007 a 2011. Las falencias de esta propuesta, que se presenta como resultado del trabajo político y de gestión desarrollado por BIOTECSUR, ponen en evidencia las dificultades existentes para desarrollar otro tipo de convocatorias en las cuales se asuman compromisos regionales que representen algo más que la simple “suma de las partes”.

Por otro, durante el desarrollo de la investigación se reconocieron dificultades para la articulación inter-institucional al interior de cada país, dificultades en las que, según las autoridades de la Plataforma, no era un objetivo de BIOTECSUR intervenir. Esta posición, sumada a las dificultades existentes para la concreción de otros acuerdos regionales, limita la proyección de BIOTECSUR como espacio capaz de favorecer y fortalecer la articulación entre las instituciones de los sistemas científico-tecnológicos en los países de la región.

Cuadro 7: Integración por país de los Foros regionales realizados durante los años 2008 y 2010

País	Foros (Seminarios) Regionales															
	Sector Agropecuario		Cadena Aviar		Cadena Bovina		Cadena Forestal		Sector Industria		Cadena Oleaginoas		Sector Salud		Sector Salud Humana	
	VA	%	VA	%	VA	%	VA	%	VA	%	VA	%	VA	%	VA	%
Argentina	8	42,11	7	25,00	5	20,83	7	30,43	5	26,32	6	23,08	5	20,00	3	25,00
Brasil	1	5,26	9	32,14	4	16,67	4	17,39	4	21,05	4	15,38	2	8,00	3	25,00
Paraguay	4	21,05	6	21,43	6	25,00	6	26,09	5	26,32	10	38,46	7	28,00	3	25,00
Uruguay	6	31,58	6	21,43	9	37,50	6	26,09	5	26,32	6	23,08	11	44,00	3	25,00
SubTotal por Foro	19	100,00	28	100,00	24	100,00	23	100,00	19	100,00	26	100,00	25	100,00	12	100,00

Para cada caso se presentan el tipo de integración de los Foros, discriminado por país y por Foro.

Los datos que se presentan corresponden a los valores absoluto (VA) y al porcentaje (%) tomado en relación al total (vertical) de los integrantes en cada Foro.

Fuente: Elaboración Propia

3.2.3- BIOTECSUR en su Etapa de Implementación*E3

Una vez concluidas las Etapas de Creación y Desarrollo, el tercer momento de la plataforma es denominado *Etapa de Implementación*. En esta etapa se da lugar a la ejecución *per se* de las actividades propuestas en la *agenda estratégica de investigación*. Las acciones que se llevan a cabo durante esta etapa son realizadas por *grupos de trabajo que en adelante denominaremos como grupos de trabajo regional*, los cuales en función del tipo de tecnología involucrada y de lo que se haya definido en la SRA, ejecutarán actividades vinculadas más cercanamente a desarrollos industriales, o de investigación.

BIOTECSUR realizó entre mayo y agosto de 2008, una convocatoria para la adjudicación de fondos concursables a fin de desarrollar los PI antes mencionados, dirigidos al desarrollo de innovaciones de base biotecnológica para el MERCOSUR. Estos proyectos si bien no fueron formulados con una visión regional, se articularon como consorcios de trabajo para la realización de acciones específicas en el contexto de la propuesta de BIOTECSUR (BIOTECSUR, 2008). A continuación se comentan algunos aspectos relacionados con la integración y el desarrollo operativo de los proyectos, así como las motivaciones por las cuales se acercaron a BIOTECSUR y las dificultades más destacadas en el proceso de participación. En relación con los resultados científico-tecnológico de los PI se recomienda ver los documentos BIOTECSUR, 2011 a y b, en los cuales la plataforma presentó hacia finales de 2011 los resultados de distintas evaluaciones institucionales⁴³.

La convocatoria a proyectos se abrió en las cadenas: carne aviar, carne bovina, producción forestal y cultivos oleaginosos (soja). A partir de esta convocatoria resultaron financiados cinco PI que se resumen en el cuadro 8. En cuatro de ellos el país solicitante de la propuesta fue Argentina y la institución solicitante el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) o

⁴³ En este aspecto es importante destacar que los relevamientos de información para nuestra investigación se desarrollaron entre mediados de los años 2010 y 2011, siendo las encuestas desarrolladas en base a esos relevamientos y puestas a disposición en formato electrónico en febrero de 2011.

alguna dependencia vinculada. En el otro caso el país coordinador de la propuesta fue Uruguay y la institución solicitante la Facultad de Medicina de la Universidad de la República. En este sentido, se destaca la ausencia de grupos brasileros como coordinadores de los proyectos que resultaron adjudicados⁴⁴.

⁴⁴ La información a la cual se pudo acceder fue solamente la vinculada a los proyectos aprobados (con datos disponibles en distintos Sitios Web) pero no en relación a los proyectos presentados.

Cuadro 8: Propuestas que resultaron financiadas en la primera convocatoria de Proyectos Integrados de BIOTECSUR

N°	Título	Cadena Productiva	País Solicitante	Institución Solicitante
1	Fortalecimiento del Status Sanitario Avícola Regional mediante la Aplicación de Herramientas Biotecnológicas en el Desarrollo de Metodología Diagnóstica y Generación de Información Epidemiológica, Aplicados al Control de Patógenos Aviáres de Importancia C	Carne Aviar	Argentina	Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA)
2	Estrategias biotecnológicas para el control de enfermedades bacterianas, virales y por protozoarios intracelulares en el ganado bovino del MERCOSUR.	Carne Bovina	Argentina	Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA)
3	Desarrollo de una plataforma integrada de genotipificación para la bioprospección de genes candidatos de interés en germoplasma de Eucalyptus del MERCOSUR	Forestal	Argentina	Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA)
4	Aproximación genómica integrada en el MERCOSUR para la prospección de genes útiles al mejoramiento de la soja frente a estrés biótico y abiótico	Oleaginosas	Argentina	Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) Estación Experimental Agroindustrial: Obispo Colombes
5	Aplicación de la genómica funcional y otras herramientas biotecnológicas para el desarrollo y control de vacunas contra el virus de la fiebre aftosa	Carne Bovina	Uruguay	Universidad de la República (UDELAR)- Facultad de Medicina

Fuente: www.biotecsur.org . Elaboración Propia

Los grupos de trabajo regional (GTR) estuvieron conformados por equipos internacionales-multisectoriales integrados por representantes de los sectores, académico, empresas, gobierno (Cuadros 9 y 10) y en términos generales se conformaron de la siguiente manera:

- a. Un (1) grupo solicitante
- b. Grupos asociados (con responsabilidad social compartida sobre las actividades del proyecto). Dentro de éstos se requería la participación de empresas, especialmente como grupos adoptantes de las innovaciones resultantes del proyecto, así como de la participación de representantes de Paraguay.
- c. Grupos colaboradores.

Con excepción del proyecto financiado en la cadena de carne aviar, todos los proyectos contaron con empresas dentro de sus asociados. Las empresas socias de los proyectos fueron argentinas, menos en el proyecto financiado para el sector forestal, en el cual las empresas socias fueron de Brasil, Paraguay y Uruguay (cuadros 9 y 10). Si bien no llama particularmente la atención que la mayoría de las empresas socias de los proyectos hayan sido de procedencia argentina (dado que en su mayoría los grupos académicos convocantes de los proyectos también lo fueron) destacamos como algo valioso la presencia de empresas de los cuatro países asociadas en el proyecto de sector forestal.

En relación con los GTR de los diferentes PI consultamos a cada uno de los directores al respecto de las motivaciones que los impulsaron a participar en la convocatoria, así como sobre la vinculación previa existente –o no- entre los grupos socios y colaboradores de cada propuesta. Según los datos obtenidos a partir de las encuestas, pudimos identificar que el interés para participar fue, en general, la oportunidad de trabajar en articulación con otras instituciones del MERCOSUR o la coincidencia de la convocatoria con las temáticas de trabajo del grupo de investigación. Específicamente en el proyecto de cadena forestal fue la posibilidad de establecer una colaboración formal con Brasil, especialmente para la investigación y la formación de recursos humanos, con quien se tenían previamente vínculos informales. Por su parte, en cuanto a la vinculación entre los grupos socios y colaboradores de

los proyectos en la mayor parte de los casos existían actividades de colaboración previa (en algunos casos con actividades realizadas previamente, mientras que en otros sólo con el antecedente de diversos intentos por llevar a cabo actividades conjuntas). En relación con el sector empresarial en varios casos no había existido un relacionamiento precedente. Al respecto, a pesar de que parte de la vinculación con empresas se generó de la necesidad impuesta por las bases de la convocatoria de PI de BIOTEC SUR (BIOTEC SUR, 2008) gratamente los directores de los proyectos expresan que luego de la experiencia disminuyó su dificultad para vincularse con empresas -en relación al momento de presentación de los proyectos- y que ven de manera auspiciosa la posibilidad de continuar trabajando en colaboración con el sector empresarial⁴⁵. Por otra parte, las mayores dificultades al momento de establecer vínculos de trabajo se mencionan a las organizaciones gubernamentales, las ONGs, cámaras empresarias, asociaciones y fundaciones.

En cuanto a la forma de interacción de socios de los distintos países (cuadro 11) en lo concerniente a los diferentes aspectos de la presentación y ejecución de los PI se destaca:

- 1) una alta participación de argentinos y uruguayos en las tareas de redacción y presentación del proyecto. Mientras que la misma fue baja por parte de los socios paraguayos, y *heterogénea* en el caso de los socios brasileños⁴⁶;
- 2) una alta participación de brasileños en la formación de talento humano;
- 3) una baja participación de uruguayos y paraguayos en la transferencia de conocimientos a sectores empresariales (la cual fue alta en el caso de los socios argentinos y, una vez más, heterogénea en el caso de los socios brasileños).

⁴⁵ En este caso los grados de dificultad en la vinculación se les propusieron como: 1) Bajo, 2) Medio Bajo, 3) Medio, 4) Alto y 5) Muy Alto. La dificultad para vincularse con empresas fue determinada dentro de un grado *medio bajo a bajo* y las posibilidades de continuar trabajando con el sector empresarial en un nivel *medio*. tres de los cuatro directores que dieron respuesta a nuestro relevamiento

⁴⁶ En el caso de Brasil fue alta en dos proyectos baja en uno y media en otro (ver cuadro 11)

Los aspectos en los cuales los distintos socios participaron de los PI podría ser utilizado como un “mapeo” preliminar de los intereses, las capacidades y las limitaciones, que es posible aprovechar y/o fortalecer en los distintos países con miras a dar continuidad al trabajo de BIOTECSUR en el ámbito regional.

En este sentido, Brasil se posicionaría como el lugar más “fuerte” para liderar la formación de talento humano. Uruguay y Paraguay se perfilarían como países en los cuales sería necesario fortalecer los aspectos vinculados a la transferencia de conocimientos hacia sectores industriales, temática en la cual Argentina parecería ser el país con mayor presencia.

Con relación al proceso de convocatoria de los PI y a la gestión durante su ejecución se plantearon algunos inconvenientes como por ejemplo, que el tiempo de apertura de la convocatoria a los PI fue escaso y representó una limitante al momento de conformar los consorcios regionales (donde de existir una vinculación previa no era posible participar de la convocatoria aún cuando hubiera vocación de promover la conformación de un consorcio regional), que el tiempo estimado para la realización de los mismos (2 años sin prórroga⁴⁷) representó un plazo insuficiente para cumplir los objetivos propuestos⁴⁸ y que los plazos previstos para los desembolsos financieros a los grupos correspondientes tuvieron algunas demoras.

Quienes tuvieron la experiencia de dirección/coordinación de los PI destacaron que el asesoramiento brindado por BIOTECSUR durante la ejecución de los proyectos, la flexibilidad ante los imprevistos y la celeridad de respuesta ante dudas, inquietudes, consultas, etc., fue bueno (en una escala de 1 a 5, donde 1 era muy malo y 5 muy bueno) y de manera muy positiva coincidieron en opinar que la experiencia realizada con BIOTECSUR fue de utilidad

⁴⁷ Si bien no existieron prórrogas para los proyectos regionales, es importante destacar que el proyecto financiado en la cadena “*Cultivos Oleaginosos (soja)*” contó (con posterioridad a la finalización del financiamiento de BIOTECSUR) con financiamiento especial para su continuidad ofrecido por parte de los gobiernos de Argentina y Uruguay. En el caso de Paraguay este financiamiento se encontraba en evaluación (BIOTECSUR, 2011b: 3).

⁴⁸ Vale destacar aquí que el plazo de ejecución de los proyectos era un dato conocido por los grupos que igualmente se presentaron al financiamiento de BIOTECSUR.

para superar las dificultades existentes en la promoción de distintos tipos de vínculos y así ganar experiencia para repetirlo en el futuro.

Cuadro 9: Características de los Grupos Socios participantes de los primeros Proyectos Integrados (PI) de BIOTECSUR

Características de los proyectos			Características de los equipos socios				
N°	Cadena Productiva	País Solicitante	Sector	Tipo de Sector	País	Instituciones	
1	Carne Aviar	Argentina	Publico	Academico/Investigacion	Brasil	Universidad Federal de Rio Grande do Sul	
					Uruguay	Instituto de Higiene- Facultad de Medicina de la Universidad de la República de Uruguay	
					Universidad de la República de Uruguay		
				Gobierno/Tecnologia Investigacion	Paraguay	Servicio Nacional de Calidad y Salud Animal	
2	Carne Bovina	Argentina	Privado	Empresa	Argentina	Laboratorios Colón	
			Publico	Academico/Investigacion	Brasil	Centro de Biotecnología Universidad Nacional de Pelotas	
					Paraguay	Universidad Nacional de Asunción. Facultad de Ciencias Veterinarias	
					Uruguay	Universidad de la República	
3	Forestal	Argentina	Privado	Empresa	Paraguay	Desarrollo Madereros SA	
					Uruguay	Mundial Forestación SA	
			Publico	Academico/Investigacion	Paraguay	Dirección General de Investigación Científica y Tecnológica de la Universidad Nacional de Asunción	
						Facultad de Ciencias Agrarias- Universidad Nacional de Asunción	
						Empresa	Brasil
4	Oleaginosas	Argentina	Privado	Empresa	Argentina	Nidera SA	
						Instituto de Agrobiotecnología de Rosario (INDEAR)	
			Publico	Academico/Investigacion	Argentina	Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires	
					Brasil	Universidad Federal Do Rio Grande do Sul	
					Paraguay	Facultad de Ciencias Químicas - Universidad Nacional de Asunción	
					Uruguay	Universidad de la República de Uruguay - Facultad de Agronomía y Facultad de Ciencias	
					Empresa	Brasil	EMBRAPA Soja - Centro Nacional de Pesquisa de Soja
				Gobierno/Tecnologia Investigacion		Argentina	Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas
							Instituto Nacional de tecnología Agropecuaria
						Paraguay	Dirección de Investigación Agrícola (DIA) del Ministerio de Agricultura y Ganadería
Instituto de Biotecnología Agrícola							
Uruguay	Instituto de Investigación Biológicas-Clemente Estable						

						Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria
5	Carne Bovina	Uruguay	Privado	Empresa	Argentina	Biogénesis Bagó SA
						Inmunova SA
			Publico	Académico/Investigación	Brasil	Universidad Federal de Rio de Janeiro - COPPE
					Paraguay	Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de Asunción
	Fundación	Argentina	Fundación Instituto Leloir			

Fuente: www.biotecsur.org . Elaboración Propia

Cuadro 10: Características de los Grupos Colaboradores participantes de los primeros Proyectos Integrados de BIOTECSUR

Características de los proyectos		Características de los colaboradores				
Cadena Productiva	Solicitante País	Sector	Tipo De Sector	País	Colaboradores	
1	Carne Aviar	Argentina	Público	Gobierno	Argentina	Administración Nacional De Laboratorios E Institutos De Salud Anlis
			Privado	Empresa		Delamer Srl
			Privado	Asociación		Wildlife Conservation Society
			Público	Académico/Investigación	Italia	Instituto Zooprofilattico Sperimentale Delle Venezie
3	Forestal	Argentina	Privado	Empresa	Argentina	Garruchos SA
5	Carne Bovina	Uruguay	Público	Académico/Investigación	Francia	Institut Des Hautes Etudes Scientifiques & Institut De Recherche Interdisciplinaire

Fuente: www.biotecsur.org . Elaboración Propia

Cuadro 11: Valoración de la participación de los Grupos Socios en las distintas actividades que Involucraron a los Proyectos Integrados de BIOTECSUR

Actividades realizadas	Países Socios			
	Argentina	Brasil	Paraguay	Uruguay
Redacción y presentación de la propuesta del proyecto	alto	medio-bajo, bajo y alto	medio a bajo	Alto
Gestión de contactos con otros socios y colaboradores	medio-alto y alto	medio, bajo y alto	medio a alto	medio-alto y alto
Desarrollo científico para concretar los objetivos del proyecto	medio-alto y alto	medio a alto	medio-bajo, medio-alto y alto	medio-alto y alto
Formación de recursos humanos en biotecnología	medio-alto y alto	alto	medio y alto	medio a alto
Transferencia de conocimientos al sector empresarial	medio-alto	medio-bajo, bajo y alto	medio a bajo	medio-bajo y bajo
Apoyo a la divulgación de la problemática de estudio	alto	medio-alto y alto	medio-alto y alto	medio-alto a alto
Articulación con organismos gubernamentales nacionales e internacional	medio-alto y alto	medio a alto	medio a alto	medio-alto a alto
Apoyo a la gestión de las actividades vinculadas con el desarrollo del proyecto (financieras, académicas, etc.)	medio a alto	medio a alto	medio a alto	medio-alto, a alto

Fuente: Elaboración Propia

Para realizar este cuadro se consulto a los directores de los proyectos regionales cómo ha sido el aporte de los distintos socios en relación con las actividades realizadas. Los “grados de aporte” que se propusieron fueron: 1) Bajo, 2) Medio Bajo, 3) Medio, 4) Alto y 5) Muy Alto.

A fin de representar con mayor fidelidad a las valoraciones realizadas por los encuestados en la confección de este cuadro se utilizó el siguiente criterio: En los casos donde se presenta una sola valoración ésta corresponde al menos al 75% de las respuestas obtenidas. Cuando se presentan 2 corresponden, cada una, al 50% de las respuestas obtenidas. En los casos donde las respuestas presentaron mayor heterogeneidad se brindan todas las valoraciones.

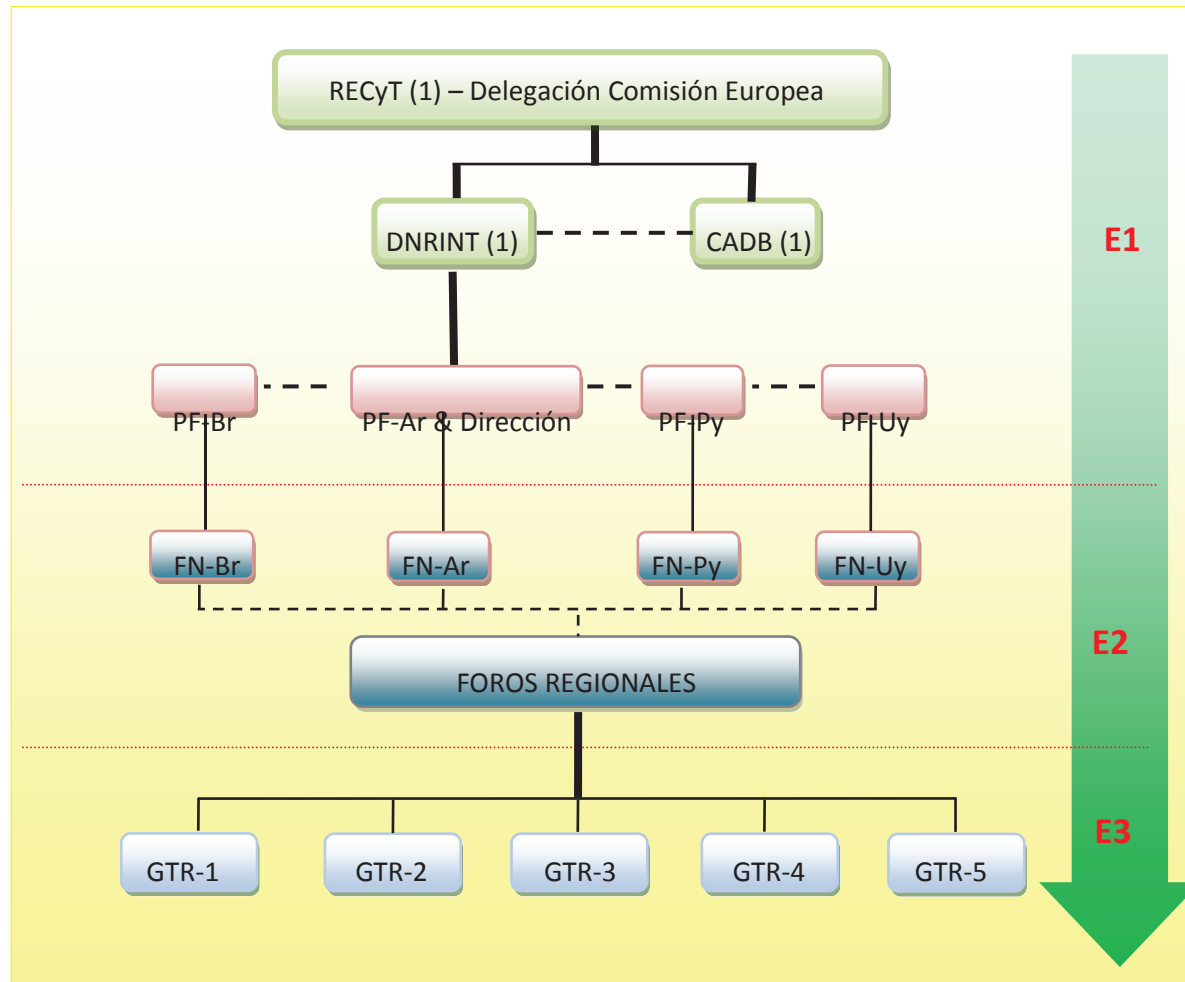
3.2.4-Organigrama y Clasificación de BIOTECSUR

Tomando como referencia el organigrama propuesto por el modelo europeo de plataformas tecnológicas- figura 1- y considerando las particularidades descritas para el caso de la Plataforma BIOTECSUR, podemos resumir la estructura organizacional desarrollada mediante la ejecución de las Etapas de Creación, Desarrollo e Implementación según el organigrama que se presenta en la figura 7.

En este sentido, si bien el organigrama presentado responde a la situación organizacional actual de BIOTECSUR hacia el final del informe *“Identificación de los lineamientos estratégicos para la Plataforma BIOTECSUR”* presentado en 2011 se señala que *“La siguiente etapa es el diseño de la estructura organizativa de la Plataforma de manera de que la misma pueda implementar dichos programas de la mejor forma posible.”* Por esta razón entendemos que, en algunos aspectos esta estructura pueda estar sujeta a futuras modificaciones.

Asimismo, considerando la información aquí presentada y las categorías disponibles para la clasificación de plataformas tecnológicas (figura 2) podemos decir que este primer ciclo de BIOTECSUR la plataforma puede ser caracterizada como una plataforma académica. Por un lado se asemeja al *“dispositivo de experimentación compartida (DEP)”* propuesto por Hatchuel, A., Le Masson, P. y Nakhla, M. (2004) en el cual el desarrollo de la plataforma se encuentra ligado al progreso de las ciencias, en el cual se promueve el proceso innovador fortaleciendo las capacidades de investigación y desarrollo en tecnologías. Asimismo, según las categorías descritas por Mangematin, V y Peerbaye, A. (2005) se asemeja al *“modelo académico”* el cual se encuentra íntimamente ligado a una tecnología en curso de desarrollo, con una lógica de funcionamiento responde a la idiosincrasia de la comunidad científica y donde el acceso a la plataforma se da por medio de la presentación de proyectos en fondos concursables, financiados con recursos públicos.

Figura 7: Organigrama de la Plataforma BIOTECSUR



Abreviaturas

RECyT : Reunión Especializada de Ciencia y Tecnología del MERCOSUR

DNRINT: Dirección Nacional de Relaciones Internacionales (Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva)

CADB: Comisión de Apoyo al Desarrollo de la Biotecnología

PF: Punto Focal

FN: Foro Nacional

GTR: Grupo de Trabajo Regional

E1: Etapa de Creación

E2: Etapa de Desarrollo

E3: Etapa de Implementación

Ar: Argentina

Br: Brasil

Py: Paraguay

Uy: Uruguay

- ┆ Las líneas verticales gruesas Indican relaciones de "mando"
- - Las líneas horizontales de *trazo partido* expresan relaciones de coordinación
- (1) Identifica reparticiones que participan conjuntamente de la toma de decisiones políticas en el proyecto BIOTECSUR

Fuente: Elaboración Propia

3.3- Impacto de la Plataforma BIOTECSUR

3.3.1- Apreciaciones generales sobre el impacto en los actores del MERCOSUR

Tal como se ha presentado hasta aquí, durante el período 2007 a 2011 BIOTECSUR desarrolló una serie de actividades tendientes a cumplir los objetivos previstos en el contexto de su

Visión y Misión:

- fortalecer la eficiencia y eficacia en la promoción de vínculos entre la empresa y el sistema de ID
- apoyar a la construcción de una mirada sistémica sobre los problemas y necesidades regionales que pueden ser resueltos por la biotecnología
- aportar en el fortalecimiento de instituciones y empresas en el sector de la biotecnología
- apoyar al desarrollo de capacidades empresariales, académicas y científicas; trabajo en el apalancamiento de recursos externos para el desarrollo creciente de la biotecnología regional
- contribuir a la identificación y elaboración de políticas públicas y de legitimidad social

A partir de encuestas y entrevistas se pudo determinar que finalizado este primer ciclo de ejecución por encima del 90% de los actores consultados coincidieron en que es importante profundizar la presencia de BIOTECSUR en el MERCOSUR. Asimismo, algo más del 60% considera que *“BIOTECSUR ofrece respuestas a las necesidades de la industria biotecnológica y a los desafíos que esta enfrenta en el MERCOSUR”*, y en el entorno del 50% acuerdan con que la plataforma ha sido capaz de convocar a todos los sectores relevantes para el desarrollo de la biotecnología en la región.

En relación con estos resultados, algo que se destacó ampliamente fue una marcada vocación de los diferentes actores por consolidar una iniciativa de carácter MERCOSUR. Asimismo, en una valoración propuesta entre 1 y 5 (1: para nada satisfecho y 5: muy satisfecho) el 75% de los encuestados se expresa como encuentra medianamente satisfecho con el desempeño de BIOTECSUR.

Por otra parte, en relación al financiamiento de las actividades, se considera que el sector privado no ha invertido más en biotecnologías de lo que lo hacía previo a la existencia de

BIOTECSUR y mientras un 41% considera no se han orientado los fondos públicos para apoyar a la demanda existente, el 30% estima que sí.

En cuanto a las temáticas sobre las que BIOTECSUR mejoró la información de las diferentes instituciones, en el cuadro 12 se presenta el listado correspondiente en orden de prioridad, según las veces que fuera seleccionado cada ítem. En este sentido, los resultados indicarían que las prioridades para el desarrollo biotecnológico del MERCOSUR son claras, si bien no lo son tanto las de los propios gobiernos, sin embargo, en virtud de que el objetivo de BIOTECSUR es tener una visión de alcance regional, esto puede ser considerado un resultado favorable a los efectos de promover el conocimiento de problemáticas comunes para fortalecer la integración.

Adicionalmente, es importante mencionar y atender que según la encuesta realizada una de las últimas temáticas en las cuales BIOTECSUR mejoró la información disponible para las organizaciones fue: “prioridades de desarrollo del sector industrial”.

Cuadro 12: “Temáticas en las cuales BIOTECSUR mejoró la información con la que cuenta su organización”

Orden de prioridad	Listado de temáticas según orden de prioridad seleccionado:
1	Estado del arte de la biotecnología en el MERCOSUR
2	Prioridades de desarrollo biotecnológico para el MERCOSUR
3	Estado del arte de la biotecnología en su país
4	Normativas y regulaciones generales para el desarrollo de la biotecnología en el MERCOSUR
5	Intereses y desarrollos del sector académico
6	Instrumentos de financiamiento para la investigación
7	Intereses y desarrollos del sector industrial
8	Prioridades de desarrollo para el gobierno
9	Patentes solicitadas/ obtenidas por países del MERCOSUR / Otros

Fuente: Elaboración Propia

Finalmente, en relación a las problemáticas sobre las que habría que redoblar los esfuerzos realizados por la plataforma, se destacan como primera prioridad la interacción industria/academia y la formación de talento humano, en ese orden.

Cuadro 13: Temáticas en las cuales es necesario redoblar los esfuerzos realizados por BIOTECSUR”

Orden de prioridad	Listado de temáticas según orden de prioridad seleccionado
1	Mejorar la interacción entre los sectores académicos e industriales para definir agendas de investigación
2	Profundizar las acciones vinculadas a la formación de recursos humanos calificados en biotecnología
3	Obtener mayor financiamiento de fuentes internacionales
4	Promover mecanismos para facilitar la transferencia de tecnología entre la academia y la industria
5	Lograr que el sector industrial invierta más en I&D
6	Incrementar la comunicación y visibilidad la Plataforma
7	Desarrollar más actividades de promoción de la Plataforma a nivel nacional
8	Estimular la inserción de jóvenes investigadores en el sector industrial
9	Involucrar más empresas del sector PyME en sus actividades
10	Desarrollar más actividades de promoción de la Plataforma a nivel del MERCOSUR
11	Incrementar su vinculación con instituciones del gobierno
12	Otros

Fuente: Elaboración Propia

3.3.2- Promoción de acciones específicas para la continuidad del proyecto

Formación de talento humano

En cuanto a la formación de talento humano, la plataforma realizó cursos en las temáticas de creación de empresas de base tecnológica (EBT). En el año 2009 el curso “Cómo crear empresas biotecnológicas” que fue dictado de manera presencial en los cuatro países del MERCOSUR. Asimismo, en 2010 y 2011 se realizaron ediciones del curso online “Bioeconomía-Gestión de la Innovación”, dictado en español por Mg Darío G Codner y en portugués por Prof. Francisco Vidal Barbosa. Ambos tipos de cursos estuvieron dirigidos a empresarios, profesionales, investigadores, docentes e interesados en la Biotecnología. Sin embargo no se convocaron, coordinaron o divulgaron otro tipo de iniciativas. En este sentido, la demanda de mayor formación de talento humano en biotecnologías es una de las principales preocupaciones identificadas por los actores encuestados (cuadro 13)

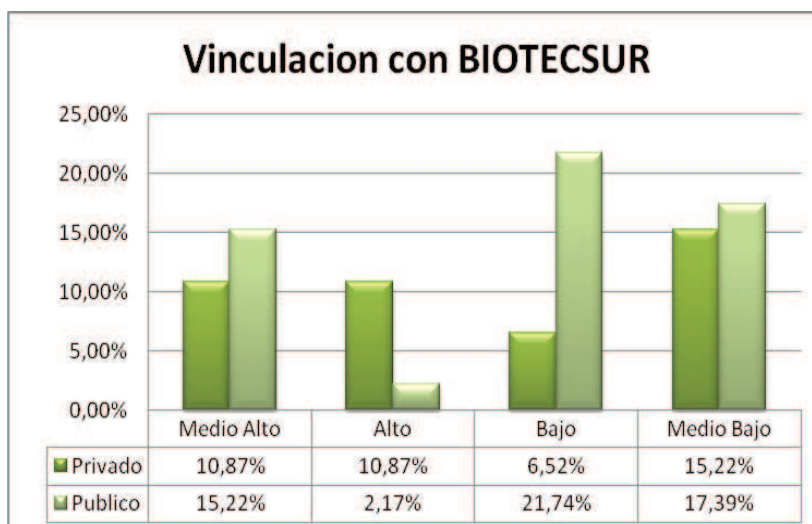
Construcción de pertenencia al proyecto (comunicación y participación)

En relación con la construcción de pertenencia a BIOTECSUR consultados los actores vinculados, especialmente los integrantes de los foros regionales sobre cómo valoraban su

vinculación actual con la plataforma, algo más de un 60% indica que su grado de vinculación actual es “*medio bajo*” a “*bajo*” (figura 8). En este sentido, se destaca que los representantes del sector privado son quienes valoran su vinculación mayormente dentro de niveles “*medio alto*” y “*alto*”.

Si bien esta percepción de la vinculación puede estar relacionada a la idiosincrasia de cada sector, es decir que para un académico y para un empresario la percepción vinculación tenga parámetros diferentes, nos interesó explorar distintos aspectos que en general entendemos pueden tener cierta relevancia al momento de construir pertenencia en un proyecto con las características de BIOTECSUR, como ser: la circulación y uso de la información, la participación en las diversas acciones, la fluidez de la comunicación con la plataforma. Es decir, qué saben los actores sobre BIOTECSUR, cuánto han participado de su desarrollo y que comunicación mantienen con la plataforma.

Figura 8: Grado de vinculación con la Plataforma BIOTECSUR



Fuente: Elaboración Propia

Distribución por país y por sector de las respuestas a la afirmación *“Actualmente Ud. diría que el grado en que se vincula con las actividades de la Plataforma es: bajo, medio bajo, medio alto, alto, NS/NC”*. Las diferencias más notables se presentan en las opciones “bajo” y “alto”, siendo el sector privado quien más destaca estar vinculado en un nivel “alto” en contraposición con el sector público.

En relación con la participación en distintas actividades desarrolladas por BIOTECSUR el cuadro 14 presenta las frecuencias en las actividades a través de las cuales se han vinculado con la plataforma los distintos actores. Las dos actividades que se destacan son: a) eventos: conferencias, talleres, capacitaciones, y b) desarrollo de propuestas para los proyectos regionales de BIOTECSUR.

Cuadro 14: Participación en las actividades llevadas a cabo por BIOTECSUR

País	Sector	Actividades *									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Argentina	Público		2		3	7	2	4	1	1	3
	Privado		1	1		7	3	3			5
Brasil	Público	2	1	1		1	1				2
	Privado						1	1			
Paraguay	Público		2		1	3	7		1		3
	Privado	2	2	1							1
Uruguay	Público	3	4	1		4	6	3			1
	Privado	1		2	1	6	3	3			2
Sub-total por actividad		8	12	6	5	28	23	14	2	1	17

Fuente: Elaboración Propia

(*) Las opciones propuestas fueron las siguientes (los encuestados podían seleccionar más de una opción):

- 1- Desarrollo del "Documento de Visión Estratégica"
- 2- Desarrollo de la "Agenda Estratégica de Investigación"
- 3- Desarrollo de la "Estrategia de Desarrollo"
- 4- Organización de eventos (conferencias, talleres, capacitaciones)
- 5- Participación en eventos (conferencias, talleres, capacitaciones)
- 6- Desarrollo de propuestas para los proyectos regionales financiados por la Plataforma
- 7- Desarrollo de proyectos o propuestas para ser presentadas ante programas nacionales y/o internacionales
- 8- Desarrollo de proyectos o propuestas para promover la formación de recursos humanos
- 9- Promoción de Redes de Cooperación Científicas
- 10- Participación en Foros de Debate

En cuanto a la relación entre la valoración de su vinculación con BIOTECSUR y las actividades en las cuales habían participado fue posible identificar que, sin importar el tipo de actividad, la mayor parte de quienes participaron en tres o más actividades se encuentran dentro del grupo que declara una vinculación de nivel “medio alto” a “alto”, en tanto quienes participaron en dos tipos de actividades o menos valoran su vinculación en el rango “medio bajo” a “bajo” (cuadro 15).

Cuadro 15: Participación en las actividades llevadas a cabo por BIOTECSUR

Grado de vinculación con BIOTECSUR	Cantidad de actividades en las que participó		Sub-total
	≤2 actividades	≥3 actividades	
Medio alto a alto	9	11	20
Medio bajo a bajo	23	6	29
Sub-total	32	17	49

Fuente: Elaboración Propia

Si consideramos además que la frecuencia en que los distintos actores reciben información desde BIOTECSUR es en su mayoría de entre 3 y 6 meses para el 63% de los casos (cuadro 16)

Cuadro 16: Frecuencia en con la cual se recibe comunicación desde BIOTECSUR

Nunca	mensualmente	3 a 6 meses	1 vez al año
11	2	31	5

Fuente: Elaboración Propia

En este sentido, al analizar la información sobre “con qué frecuencia recibían comunicaciones desde BIOTECSUR”, “en cuántas actividades había participado” y “cuál es su grado de vinculación con BIOTECSUR”, se observa que quienes participaron en 2 o más actividades presenciales se identifican muy vinculados aún cuando entre ellos encontremos actores que reciben comunicación frecuente (3 a 6 meses) y quienes no la reciben nunca. De esta manera, podemos inferir que la participación en actividades presenciales tiene un efecto importante en la construcción de pertinencia al proyecto mientras que la comunicación por otros medios pareciera tener un rol apenas complementario.

Cuadro 17: Valoración de los actores sobre su grado de vinculación con BIOTECSUR

Grado de vinculación con BIOTECSUR	Frecuencia con la cual recibe comunicación desde BIOTECSUR				Sub-total
	Nunca	mensual	3 a 6 meses	Annual	
Medio alto a alto	1	2	16	1	20
Medio bajo a bajo	10	-	15	4	29
Sub-total	11	2	31	5	49



Grado de vinculación con BIOTECSUR	Cantidad de actividades en las que participó	Frecuencia con la cual recibe comunicación desde BIOTECSUR				Sub-total
		Nunca	mensual	3 a 6 meses	Annual	
Medio alto a alto	≤2 actividades	1	-	7	1	9
	≥3 actividades	-	2	9	-	11
Medio bajo a bajo	≤2 actividades	8	-	12	3	23
	≥3 actividades	2	-	3	1	6
Sub-total		11	2	31	5	49

Teniendo en cuenta los resultados presentados en el cuadro 17 se profundizó en el análisis de las estrategias de comunicación que desarrolló BIOTECSUR con fin de comprender un poco más si la comunicación es efectivamente un aspecto complementario al momento de generar pertenencia al proyecto, o si por el contrario, el impacto relativo de la misma se debe a posibles fallas en las estrategias utilizadas por la plataforma.

En este sentido, a fin de cumplir con un requisito de la Unión Europea el proyecto BIOTECSUR contrató una “agencia de visibilidad” (Muchnik, Alurralde, Jasper & Asociados) que tuvo a su cargo las estrategias de comunicación y visibilidad de la plataforma. Dicha agencia ha desarrollado *grosso modo* dos estrategias de comunicación, una dirigida a *influenciadores* (medios de prensa y actores políticos)⁴⁹, y otra destinada a la comunicación con el público en general, incluyendo a investigadores, empresarios, etc. En virtud de los grupos de actores encuestados/entrevistados en este trabajo se consideró pertinente no incluir para el análisis a las iniciativas de comunicación destinadas a influenciadores.

Las vías de comunicación fundamentales de BIOTECSUR son dos: 1) el sitio Web www.biotecsur.org, y b) los *Newsletters*. Ambas estrategias de comunicación fueron indicadas por los resultados de las encuestas como las principales vías de comunicación utilizadas por los diferentes actores, a las cuales se le suma la información que reciben a través de redes profesionales (pertenencia a listas de e-mails, información vía contactos personales, etc.) siendo que ninguna de ellas se muestra preponderante sobre las demás.

El sitio Web de BIOTECSUR, según lo indicado por el director de la plataforma, persigue ser el espacio principal para la difusión de las acciones de la plataforma. Sin embargo, en la actualidad presenta algunas dificultades para su utilización como ser:

⁴⁹ Muchnik, Alurralde, Jasper & Asociados se especializa en este tipo de comunicación.

- En los contactos los PF se presentan direcciones, teléfonos y sitios Web de las instituciones que los albergan sin ningún dato de e-mail o nombres de personas de referencia
- no es posible registrarse fácilmente en el sitio a fin de recibir actualizaciones de la información
- las bases de datos son poco “amigables” para su uso, no son exportables a ningún tipo de formato informático y no brindan la posibilidad de que empresas o particulares envíen sus datos para ser incorporados en el registro
- no se ha actualizado con ninguna información, las últimas noticias que figuran en la primera página en mayo 2012 correspondían a mayo de 2011.
- tiene el aspecto de un sitio que no se encuentra en actividad

Sin embargo, a pesar de estas dificultades el sitio Web de BIOTECSUR ha sido utilizado con distintos fines, según se indica en el cuadro 18. En este sentido, lo que consideramos muy importante de destacar y necesario modificar es que el sitio Web no está siendo de utilidad para la vinculación con empresas.

Cuadro 18: “Actividad realizada a través del Sitio Web de la Plataforma BIOTECSUR”

Prioridad	Actividades seleccionadas en orden de prioridad
1	Consultar las bases de datos (catálogos de profesionales, empresas, normativa, patentes, instrumentos de financiamiento, etc.)
2	No utilizó el sitio Web
3	Buscar información acerca de financiamiento
4	Buscar información sobre normativa, patentes, etc.
5	Vincularse con investigadores
	Buscar información sobre actividades para la formación de recursos humanos
6	Presentar proyectos de investigación
7	Vincularse con empresas
	Participar en Foros online

Fuente: Elaboración Propia

Por otra parte, encontramos dificultades en el flujo de comunicación a través de los portales de internet de los PF en cada país. En este sentido, en el sitio de CONICYT de Paraguay no es posible encontrar ningún tipo de material, siquiera de vínculos a la página web de BIOTECSUR, en el caso de la DICYT en Uruguay solamente se identifican algunas novedades dispersas y de años anteriores. Con relación a la SEPED de Brasil, al comienzo de la investigación se había encontrado un sitio de BIOTECSUR de fácil acceso, con mucha información relevante (incluso documentos que no era posible encontrar en la propia

plataforma) pero que con el transcurso del tiempo fue dado de baja. Finalmente en el caso de la DNRINT si bien es posible encontrar en su sitio web una ruta informativa que llega hasta la página de BIOTECSUR, esta ruta se inicia a través del Proyecto BIOTECH (dentro del cual se incluye a BIOTECSUR) pero la misma es en cierta medida de difícil acceso para quien no está al corriente de la vinculación existente entre el Proyecto BIOTECH y la plataforma BIOTECSUR.

En relación a los *Newsletters*, estos presentan información relevante sobre las actividades de la plataforma. Sin embargo, solamente se han editado cuatro de ellos, siendo el último del mes de mayo del 2011.

A la luz de estos resultados, podríamos decir que, si bien las actividades presenciales demuestran ser un factor relevante al momento de generar una valoración vinculación con la plataforma, las estrategias de comunicación no han sido desplegadas de manera adecuada como para poder valorar su impacto en este sentido. En términos generales la opinión de todos los actores encuestados al respecto de las estrategias de comunicación de BIOTECSUR se reparte entre un 47% que se manifiesta de acuerdo con la estrategia y un 53% que se expresa en contra.

Promoción de Redes virtuosas de cooperación

Las plataformas tecnológicas se relacionan estrechamente con el desarrollo de redes de conocimiento principalmente donde su estructura permite procesos de articulación horizontal entre diversos grupos de actores⁵⁰. Las redes de conocimiento constituyen sistemas o estructuras complejas configuradas por actores heterogéneos, que se basan en flujos de información y conocimiento. Se trata de entidades complejas que cruzan barreras

⁵⁰ Esto se da de forma presencial en los foros y los grupos de trabajo y de manera virtual mediante la información comunicación establecida a través de espacios facilitados por la plataforma como ser el sitio Web.

organizativas, sectoriales, institucionales, culturales o territoriales, y vinculan actores de diferentes entornos institucionales (Luna, 2006).

En BIOTECSUR las acciones emprendidas han promovido la formación de distintas redes. El cuadro 19 resume el análisis realizado sobre los datos de las encuestas, mostrando cómo los diferentes sectores (público y privado) indicaron con quienes BIOTECSUR ha favorecido la expansión de su red de contactos. En relación con este cuadro es importante mencionar que

Cuadro 19: Consolidación de Redes Público/Privadas en BIOTECSUR

Sector	Sectores con los que se consolidaron las Redes de BIOTECSUR					
	Académico	Gubernamental	Cámaras/Asociaciones	Industrial	ONGs	Ninguno
Público	13	8	6	5	-	9
Privado	10	7	4	3	2	6

Fuente: Elaboración Propia

Los datos presentados en el cuadro 19 muestran que la mayor parte de las redes se han generado hacia el sector académico. Es decir, si bien el sector privado -constituido mayoritariamente por empresas- se vinculó en primer lugar con el sector académico, dentro del sector público -mayoritariamente académico- también encontramos la misma tendencia. De esta manera en el sector académico encontramos que la vinculación ocurre principalmente entre pares, seguida por la vinculación con instituciones y organismos del gobierno y en última instancia con el sector industrial. A pesar de que, por las características del sector biotecnológico, esperábamos encontrar que la mayor vocación por potenciar la vinculación público/privada fuera dada por el sector académico, los resultados evidencian que en el campo de las biotecnologías parecería ser que el sector privado es quien, dada la oportunidad, se muestra con mayor afinidad y disposición para establecer vínculos y no a la inversa.

Por otra parte, algo relevante que sería necesario mejorar, es que en una importante cantidad de casos BIOTECSUR no fue considerado como un espacio útil para consolidar redes de conocimiento.

CONCLUSIONES FINALES

Desde sus inicios la CICT se presentó con una clara verticalidad entre países oferentes y países receptores y muchas veces las dificultades propias de los países en desarrollo, para identificar, analizar y ponderar sus problemáticas endógenas relativas al desarrollo de la ciencia y la tecnología estimuló el desarrollo de una CICT basada en las prioridades y temáticas definidas externamente como lineamientos válidos para el desarrollo endógeno.

En este sentido, desde la década de 1970 autores como Amílcar O Herrera, Félix Moreno, Jorge Sábato, Mario Bunge, entre otros, planteaban desde diversos puntos de vista, que el atraso científico latinoamericano no era resultado de una falta o carencia que pudiera ser corregida con ayuda externa, sino que era una consecuencia necesaria de la estructura económica y social de los países y que las deficiencias de índole “cuantitativa” en los sistemas de investigación y desarrollo (I&D) eran menos graves que su desconexión en relación a la sociedad a la cual pertenecen (Herrera, A.O., 1973; Sábato, J.A., 2011).

En la actualidad, los gobiernos latinoamericanos han logrado alcanzar cierta toma de conciencia sobre el papel que juega el conocimiento como factor clave para la innovación y a su turno la innovación para el desempeño competitivo de los países. Se ha puesto de relieve la necesidad de incrementar la articulación entre los distintos sectores (academia, gobierno, industria, etc.) así como los instrumentos capaces de apoyar el proceso de desarrollo basado en la innovación tecnológica. En este contexto, los financiamientos provenientes de la CICT continúan hoy representando un factor distinguido para el desarrollo de las iniciativas científico-tecnológicas latinoamericanas.

Sin embargo, tal vez a diferencia de épocas pasadas, en la actualidad los países latinoamericanos cuentan con una capacidad mayor para identificar sus problemáticas e

intereses, así como para en la negociación sobre las temáticas en las cuales estimular el desarrollo de la CICT.

Al igual que una valorización del conocimiento como agente central para el desarrollo de los países, también ha habido cierta toma de conciencia sobre la necesidad de estimular los espacios de integración regional. En este sentido en la última década se destacan la UNASUR, con un perfil principalmente político, y el MERCOSUR -incluyendo el MERCOSUR Ampliado- con un perfil político-económico más marcado.

En este sentido, el MERCOSUR es, en la actualidad, un paradigma de la integración regional latinoamericana y a pesar de haber pasado múltiples etapas con diversas dificultades, mantiene de un modo o de otro una fuerte presencia en la región y se perfila como el proceso de integración económica y política de mayor relevancia para el continente.

En cuanto a la integración mercosuriana en CTI, la Plataforma Regional en Biotecnologías - BIOTECSUR ha sido, luego de mucho tiempo, una iniciativa de gestión de la CTI que intenta superar la modalidad de trabajo bilateral característica de la vinculación científico-tecnológica de la región. BIOTECSUR es actualmente el único instrumento regional para la gestión de CTI del MERCOSUR y constituye un intento renovado por aproximar los intereses de desarrollo de los cuatro países, así como para avanzar en el desarrollo de espacios regionales con capacidad de agencia para promover el desarrollo de la CTI.

En su primera etapa de ejecución ha sido posible identificar como aspectos valiosos de la presencia de BIOTECSUR que:

- Ha puesto a las biotecnologías en general y, a la biotecnología agropecuaria en particular, como tema de prioridad regional.
- Ha acercado a representantes regionales de diferentes sectores vinculados a las biotecnologías.
- Ha logrado identificar temáticas prioritarias comunes a los cuatro estados miembros del MERCOSUR.
- Ha realizado diversos relevamientos de información que pueden ser utilizados como punto de partida para brindar continuidad y profundizar las actividades de la plataforma.

- Ha logrado captar el interés del sector empresario en una iniciativa de articulación con sectores académicos y gubernamentales.
- Ha logrado que, a través del financiamiento de proyectos regionales integrados, distintos grupos de investigación del MERCOSUR tuvieran la oportunidad de trabajar conjuntamente.
- Ha sido útil para evidenciar que los actores regionales vinculados a las biotecnologías -academia, gobierno industria- tienen una marcada vocación por avanzar y apoyar las iniciativas que involucren un desarrollo regional coordinado.
- Ha logrado que los actores involucrados en el desarrollo de BIOTECSUR estén en un 90% a favor de continuar acciones para consolidarla en el futuro.

Sin embargo, ha mostrado dificultades para:

- Coordinar o articular políticas regionales en materia biotecnológica.
- Establecer claramente la gestión de la plataforma en los cuatro países.
- Legitimar a los referentes regionales de su máximo órgano directivo, la CADB.
- Funcionar como espacio de articulación, o información para las distintas ofertas de formación de talento humano en biotecnologías presentes en el MERCOSUR.
- Facilitar la articulación, coordinación, o bien la información, en materia de capacidades y demandas de conocimientos biotecnológicos para la transferencia a sectores productivos.
- Posicionarse como un referente al momento de buscar información sobre distintas oportunidades e instrumentos para el financiamiento de la investigación y la innovación biotecnológica.
- Estimular el interés del sector industrial en cuanto a la inversión de fondos para I&D

Algunas de las dificultades que ha exhibido BIOTECSUR podrían superarse mediante la incorporación de recursos humanos en cada país destinados a desarrollar un trabajo sistemático de promoción y consolidación de la plataforma. Sin lugar a dudas las capacidades de innovar, en cualquier tipo de iniciativa de CTI, se vinculan estrechamente con la calidad y cantidad de los recursos humanos disponibles para ello. En este sentido, es importante destacar que, si bien la creación de BIOTECSUR proponía reforzar las estructuras de gestión ya existentes en cada país, esto no se tradujo en incorporación de recursos humanos, más allá de la asistencia técnica internacional que funcionó en la unidad de gestión del proyecto en Buenos Aires.

Por otra parte, si bien destacamos la presencia del sector público como promotor de BIOTECSUR entendemos que muchas veces la propia lógica de funcionamiento de la administración pública resulta incompatible, o al menos genera reticencia, con las demandas y los tiempos del sector privado. Dada la estructura de los SNI del MERCOSUR (Bezchinsky,

G., et al., 2009,), sería conveniente discutir sobre qué estructura organizacional sería la más adecuada para el desarrollo de futuras plataformas tecnológicas, incluso para la localización institucional de BIOTECSUR en el mediano plazo. Si bien, las plataformas podrían continuar siendo promovidas desde ámbitos públicos (capaces, por ej. de captar financiamientos de la CICT) deberían adecuarse a una forma organizacional que facilite el tipo de desarrollos y articulaciones propuestas en una plataforma tecnológica. A nuestro criterio, esta forma organizacional podría ser la de Unidad de Vinculación Tecnológica bajo la forma jurídica de persona de derecho público no estatal.

En resumen, BIOTECSUR puede ser visto como el emblema de una nueva vocación para la cooperación regional en el MERCOSUR, que pone en el centro de la escena el fortalecimiento y desarrollo conjunto de capacidades científicas y tecnológicas que son necesarias para la superación de los obstáculos que impiden el desarrollo económico, sustentable y socialmente inclusivo de los países de la región.

La lógica de trabajo propuesta por esta iniciativa, aunque con mejoras en distintos aspectos que es necesario realizar, ha sido bien recibida por los actores relevantes de la región (academia, industria, gobierno, etc.) y cuenta con su aprobación para dar continuidad al proyecto. Desde esta mirada, de los actores individuales y su percepción de la integración en materia de CTI podemos considerar que la implementación de plataformas tecnológicas regionales aporta positivamente al proceso de integración regional.

Sin embargo, desde el punto de vista de la vocación por consolidar “instituciones regionales” (Cimadamore, A.D., 2008) mucho camino falta aún por recorrer, especialmente desde los ámbitos políticos y directivos (BIOTECSUR, RECyT, MERCOSUR) que deberán asumir el compromiso de que el proceso de integración regional requiere de interacciones que obligan a ir cediendo espacios de soberanía *en pos* de la creación y mantenimiento de nuevos patrones de interacción entre los países (Haas, E.B., 1971; Wallace, W., 1990). En tanto esto

no suceda, no es posible sostener un proceso de integración regional en CTI, con miras al desarrollo de la región, mientras el pensamiento de los actores políticos involucrados sea el de no involucrarse en las problemáticas internas de cada país y el de los países continúe limitándose a apoyar propuestas que representen una simple suma de las partes.

BIBLIOGRAFIA Y REFERENCIAS

- Aggeri, F., Le Masson, P., Branciard, A., Paradeise, C. y Peerbaye, A. (2007). *“Les plates-formes technologiques dans les sciences de la vie. Politiques, publiques, organisations et performances.”* Revue d’économie industrielle. N°120, pp.1-21.
- Albornoz, M. (2001). *“Política Científica y Tecnológica. Una visión desde América Latina”*. Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación (CTS+I). N°1. Estudios.
- Albornoz, M. (2002). *“Situación de la Ciencia y la Tecnología en las Américas”*. Centro REDES-Documento de trabajo N°3, elaborado para la Secretaría General de la OEA.
- Amador, E.A. (2001). *“El nuevo rostro de la cooperación técnica entre países en desarrollo (CPTD) y las nuevas tendencias internacionales”*. Ciencias Sociales. Vol IV, N° 94, pp. 169-188.
- Arocena, R. y Sutz, J. (2010). *“Sistemas de innovación e inclusión social”* pp. 99-120.
- Atria, R. y Rivera, S. (1997). *“Lineamientos básicos sobre cooperación técnica para la década de los noventa”*, Santiago-Chile
- Bernal-Meza, R. (2000). *“Sistema Mundial y MERCOSUR.”* Buenos Aires, GEL
- Bernal-Meza, R. y Masera, G. A. (2008). *“El Retorno del Regionalismo. Aspectos Políticos y Económicos en Los Procesos de Integración Internacional.”* Cadernos PROLAM/USP año 8 - vol. 1, pp. 173-198.
- Bezchinsky, G., Gianella, C., Thomas, H. y Rozenwurcel, G. (2009). *“Innovación a Escala MERCOSUR. Una vía para superar el estancamiento de la integración regional”*. compilado por Bezchisky, G. 1ª edición. Buenos Aires: Prometeo Libros; San Martín: Universidad Nacional de Gral. San Martín. 210p. ISBN: 978-987-05-7387-6.
- BIOTECH (2005): Anexo 2 del Convenio ALA /2005/017-350 “Proyecto BIOTECH-MERCOSUR”
- BIOTECSUR (2006).Informe de Avance en la Implementación del Proyecto BIOTECH (Contrato Número ALA/2005/017-350- UniónEuropea/ MERCOSUR)
- BIOTECSUR (2008). Bases de la convocatoria a Proyectos Integrados
- BIOTECSUR (2011 d). Propuesta para el desarrollo de una ventanilla MERCOSUR.
- BIOTECSUR (2011 e). Identificación de los lineamientos estratégicos para la Plataforma BIOTECSUR.
- BIOTECSUR (2011a). Evaluación de los resultados de los Proyectos Integrados y elaboración de conclusiones y lineamientos concretos para el establecimiento de estructuras de cooperación sostenible a nivel del MERCOSUR, incorporando a instituciones de investigación y empresas.
- BIOTECSUR (2011b). Evaluación de los Proyectos Integrados- PROMESUR Argentina S.A
- BIOTECSUR (2011c). MERCOSUR/RECYT/COMISION PLATAFORMA BIOTECSUR/ACTA 01/11

- Bizzozero, L. **(2001)**. *“El acuerdo marco interregional Unión Europea-Mercosur: dificultades y perspectivas de una asociación estratégica.”* Cap. 16 en, de Sierra, G. (comp.) *“Los rostros del Mercosur. El difícil camino de lo comercial a lo societal.”* CLACSO. 2001. ISBN: 950-9231-61-4.
- Bizzozero, L. **(2011a)**. *“Los primeros veinte años del MERCOSUR: del Programa de Liberalización al Plan Estratégico de Acción Social”*. Densidades N°6, pp. 25-34.
- Bizzozero, L. **(2011b)**. *“Aportes del MERCOSUR al regionalismo y a la teoría política de la integración regional: Una mirada desde los veinte años del proceso”*. Meridiano 47. vol. 12 (125), pp. 4 -10.
- Bizzozero, L. **(2011c)**. *“El Proceso de Integración Regional, el Sector Educativo y su papel en el proceso integrador”*. Conferencia en el Taller de Formación e Coordinadores Académicos e Institucionales. Programa de Movilidad MERCOSUR en Educación Superior.
- Bizzozero, L. **(2011d)**. *“Los veinte años del MERCOSUR y la vigencia del bloque regional.¿Desde dónde realizar una evaluación?”* en el número XX de la Serie Breviario en Relaciones Internacionales, publicación virtual de la Maestría en Relaciones Internacionales del CEA-UNC | ISSN: 1668-976X
- British Association for Advancement of Science. **(1942)**. *“El Adelanto de la Ciencia en Relación con el Progreso Mundial”* en Asociación Argentina para el Progreso de la Ciencia (ed) *El progreso de la ciencia*, Buenos Aires.
- Buzan, B., Jones, C. & Little, R. **(1993)**. *“The Logic of Anarchy. Neorealism to Structural Realism”*. Columbia University Press, New York.
- Castilla, L.M **(2008)**. *“La agenda de competitividad en América Latina”* en *América Latina: ¿Integración o Fragmentación?* Lagos, R. (comp). Ed. Edhasa, Argentina.
- CEPAL **(1994)**. *“El regionalismo abierto en América Latina y El Caribe”*. LC/G 1801, Revista 1-P, Naciones Unidas.
- Chiarello, M. (2000). *“As Plataformas Tecnológicas e a Promoção de Parcerias para a Inovação”*. Parcerias Estratégicas.N°8, pp.93-102.
- Chiarello, M. **(2000)**. *“As Plataformas Tecnológicas e a Promoção de Parcerias para a Inovação”*. Parcerias Estratégicas.N°8, pp.93-102.
- Cimadamore, A.D. **(2004)**. *“MERCOSUR: asimetrías y la lógica institucional de la integración”* ponencia presentada en el Seminario Internacional “Unión Europea-MERCOSUR: Construcciones regionales comparadas” 14 de junio, Universidad de Bologna, Italia.
- Cimadamore, A.D. **(2008)**. *“Cooperación e Integración en Ciencia y Tecnología”* en Albornoz, M. (2005), en G.A. Lemarchand (editor), *Memorias del Primer Foro Latinoamericano de Presidentes de Comités Parlamentarios de Ciencia y Tecnología*, Buenos Aires.
- Cimadamore, A.D. **(s/año)**. *“MERCOSUR: Proyecto de inserción regional, continental e internacional más importante de la Argentina.”*
<http://www.econ.uba.ar/planfenix/docnews/II/Mercosur%20y%20AL/Cimadamore.pdf>

- COMISION DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS **(2001)**. *“La gobernanza europea. Un libro blanco”*.
- Comisión Europea. **(2003)** *“A European Initiative for Growth Investing in Networks”*, COM 2003, 690 final.
- Comisión Europea. **(2004)**. *“Technology Platforms, from Definition to Implementation of a Common Research Agenda”*. Comisión Interservicios del Grupo Plataformas Tecnológicas.
- Convenio N°ALA /2005/017-350. *“Convenio de Financiación Mercosur – Unión Europea. Programa de Apoyo al Desarrollo de las Biotecnologías en el Mercosur – Biotech”*
- Cooke, P. **(1996)** *“The new wave of regional innovation networks: Analysis, characteristics and strategy”*. *Small Business Economics* Vol. 8, N° 2, pp. 159-171.
- Cooke, P., Gómez Uranga, M., Etxebarria, G. **(1997)**. *“Regional Systems of Innovation: Institutional and Organisational Dimensions”*. *Research Policy*, N° 26, pp. 474-491.
- Cooke, Philip. **(1998)**. *“Introduction. Origins of the Concept”* en *Regional Innovation System*, editado por H.-J. Teoksessa Braczyk, P. Cooke y M. Heidenreich, 2–25. Londres. UCL Press.
- Edquist, C. **(1997)**. *“Systems of Innovation Technologies, Institutions and Organizations”*. London. Printer.
- El Federal **(2008)**. Entrevista realizada a Eduardo Trigo para la revista “El Federal”. pág. 16 (05/06/08).
- Emiliozzi, S; Lemarchand, G. & Gordon, A, **(2009)**. *“Inventario de instrumentos y modelos de políticas de ciencia, tecnología e Innovación en América Latina y el Caribe.” Documento N°9-Redes BID.*
- Estébanez, M., De Filippo, D. y Serial, A. **(2003)**. *“La participación de la mujer en el sistema de ciencia y tecnología en Argentina.”* Proyecto Gentec. Grupo Redes. Documento de trabajo N° 8.
- EURAB (European Research Advisory Board) **(2004)**. *“Report on European Technology Platforms”*
- EURAB (European Research Advisory Board) **(2004)**. *“Report on European Technology Platforms”*
- Filho, S.S., Mello, D. y Zackiewicz, M. **(2001)**. *“Organizacao da inovacao e cooperacao regional”* Serie Documentos N°20: pp. 1-22. PROCISUR-BID.
- Freeman, C. **(1988)**. *“Japan: a new national system of innovation”*, en *Technical change and economic theory* editado por D. G. Freeman. Londres, Printer.
- Freeman, C. **(1995)**. *“The National System of Innovation: Historical Perspective”*, *Journal of Economics*, 19 (1).
- Fundación para el conocimiento madri+d. *“Las Plataformas Tecnológicas Dossier Informativo”*.
- Gawer, A. **(2009)**. *Platforms, Market and Innovation*. Gawer, A (Ed.). Edward Elgar Publishing, London.

- Gibbons, M., Limoges, C., Nowotny, H., Schwartzman, S., Scott, P. & Trow, M. **(1997)**. *“La nueva producción del conocimiento. La dinámica de la ciencia y la investigación en las sociedades contemporáneas”*. Ed. Pomares - Corredor, Barcelona.
- Gregersen, B. & Johnson, B. H. **(1997)**. *“How do Innovation Affect Economic Growth? Some Different Approaches in Economics: Report within the ISE (Innovation Systems and European Integration)”*. Research Project, founded by Targeted Socio-Economic Research (TSER) under Fourth Framework Program, European Commission.
- Haas, E.B. **(1971)**. *“The Study of Regional Integration: Reflections on the Joy and Anguish of Pretheorizing”*, en Lindberg, Leon, N. y Stuart A. Scheingold (eds). *Regional Integration. Theory and Research*, Harvard University Press, Cambridge, Mass.
- Hahn, S. **(2001)**. *“Cooperación Interamericana en Ciencia y Tecnología. Mecanismos y Experiencias de la Cooperación”* IX Conferencia Científica del Programa CYTED, en el marco de la XI Cumbre Iberoamericana de Jefes de Estado y de Gobierno.
- Hatchuel, A., Le Masson, P. y Nakhla, M. **(2004)** *“Plates-formes techniques et politiques scientifiques: vers de nouvelles logiques de constitution et de gestión des dispositifs partagés dans un contexte de recherche”* rapport pour l’INRA, 30 p.
- Herrera, A.O. **(1973)**. *“Los determinantes sociales de la política científica en América Latina. Política científica explícita y política científica implícita”* en Sábato, J.A (comp.). *El pensamiento latinoamericano en la problemática ciencia-tecnología-desarrollo-dependencia*. Primera Edición. Buenos Aires: Ediciones Biblioteca Nacional, 2011. ISBN 978-987-1741-14-4.
- Hilgartner, S. y Brandt-Rauf, S. **(1998)**. *“Controlling Data and Resources: Access Strategies in Molecular Genetics”*. En P David, E Steinmueller (Eds.), *Information Technology and the Productivity Paradox*. Harwood Academic Publishers, Newark.
- Howells, J. **(1999)** *“Regional Systems of Innovation?”* Cambridge: Cambridge University Press, pp. 67-93.
- Ibáñez, J. **(2000)**. *“El nuevo regionalismo latinoamericano en los años noventa”*. Revista Electrónica de Estudios Internacionales. Nº 1 (www.reei.org)
- Keohane, R. O. **(1988)**. *“Después de la hegemonía Cooperación y discordia en la política mundial”*. Grupo Editor Latinoamericano, Buenos Aires.
- Keohane, R. O. **(1988)**. *“Después de la hegemonía Cooperación y discordia en la política mundial”*. Grupo Editor Latinoamericano, Buenos Aires.
- Kepa, K. **(2011)**. *“Gobernanza con liderazgo institucional. De la estrategia a la acción”*. http://issuu.com/cideu/docs/gobernanza_con_liderazgo
- Kohumi, H. **(2006)**. *“La Cooperación para el desarrollo: El caso de Suecia – un país donante”*. Centro Argentino de Estudios Internacionales- Programa Europa. WP 07/2006.
- Lemarchand, G. A. **(2010)**. *“Sistemas nacionales de ciencia, tecnología e innovación en América Latina y el Caribe”*. Lemarchand, G. A. (editor). *Estudios y documentos de política científica en ALC, Vol 1*. UNESCO. Primera edición. ISBN: 978-92-9089-141-3.

- Luna, M y Velasco, J.L. (2006). “Redes de conocimiento: principios de coordinación y mecanismos de integración” en *Redes de Conocimiento: Construcción, Dinámica y Gestión*. Mario Albornoz y Claudio Alfaraz, editores. ISBN-10: 987-98831-1-X, ISBN-13: 978-987-98831-1-2
- Lundvall, B. A. (1988). “*Innovation as an interactive process: from user-producer interaction to the national system of innovation*” en Dosi, G., Freeman, C, Nelson, R., Silverberg, G., Soete, L., *Technical Change and Economic Theory*, Londres, Pinter Publishers, 1988.
- Lundvall, B.A. (1992). “*National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive learning*”. London. Printer.
- Mangematin, V. y Peerbaye, A. (2005). “*Les grands équipements en sciences de la vie: quelle politique publique?*” *Revue française d’administration publique*. N°112, pp.705-718.
- Martínez Vidal, C. y Marí, M. (2002). “*La escuela latinoamericana de pensamiento en ciencia, tecnología y desarrollo. Notas de un proyecto de investigación*”. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación*, N° 4.
- Mellado, N. B. (2008) MERCOSUR: “*Convergencias y Divergencias*” en *Cooperación y Conflicto en el MERCOSUR*. Mellado, N. B. (Coordinadora), HUMMER, W. (Editor). Edición electrónica gratuita. ISBN-13: 978-84-691-5142-6
- MERCOSUR (1992). MERCOSUR/GMC/RES N° 24/92
- MERCOSUR (2004). MERCOSUR/CMC/DEC. N° 45/04
- MERCOSUR (2005). MERCOSUR/CMC/DEC. N° 05/05
- MERCOSUR (2005): MERCOSUR/GMC/RES.N°58/05 (Acuerdo de Delegación)
- MERCOSUR (2008). MERCOSUR/CMC/DEC. N° 03/08
- Muñoz, E. (2005). “*Gobernanza, Ciencia, Tecnología y Políticas. Trayectoria y Evolución*”. *Arbor Ciencia Pensamiento y Cultura* 715: 287-300 ISSN: 0210-1963
- Naciones Unidas (1963). “*Resolución de la Asamblea General de Naciones Unidas*”. N°1944 –XVIII. 1267ª Sesión Plenaria, 11 de diciembre de 1963.
- Naciones Unidas (1997). “*Examen de medios para conmemorar en 1999 el 20º aniversario de la Conferencia de Viena sobre Ciencia y Tecnología para el Desarrollo y la visión del papel de las Naciones Unidas en materia de Ciencia y Tecnología para el desarrollo*.” Consejo Económico y Social. E/CN.16/ 1997/7.
- Nelson, R.R. (1993). “*National Innovation Systems: A Comparative Study*”. New York. Oxford University Press.
- Peerbaye, A. y Mangematin, V. (2005). “*Sharing Research Facilities: Towards A New Mode Of Technology Transfer?*” *Innovation: Management, Policy & Practice*. Vol 7 (1) pp.23-38.
- Prats; J. (2005). “*De la burocracia al management, del management a la gobernanza. Las transformaciones de las administraciones públicas de nuestro tiempo*.” 1º Edición. Madrid, INAP.

- PROCISUR **(2000b)**. Series Documento N°18. *“Estrategia para la Integración Tecnológica, Agroalimentaria y Agroindustrial en el MERCOSUR Ampliado.”*
- PROCISUR **(2000b)**. Series Documento N°18. *“Estrategia para la Integración Tecnológica, Agroalimentaria y Agroindustrial en el MERCOSUR Ampliado.”*
- PROCISUR (Plan 2001-2004)
- PROCISUR. **(2000a)**. *“Documento Estratégico”*. Salles Filho, S y Vázquez Platero, R.
- PROCISUR. **(2000a)**. *“Documento Estratégico”*. Salles Filho, S y Vázquez Platero, R.
- Rozenwurcel, G. **(2009)**. *“Sistema Regional de Innovación en el Mercosur ¿Realismo mágico o necesidad real?”* en *“Innovación a Escala MERCOSUR. Una vía para superar el estancamiento de la integración regional”*. Bezchinzky, G. et. al., compilado por Bezchisky, G. et. al. 1ª edición. Buenos Aires: Prometeo Libros; San Martín: Universidad Nacional de Gral. San Martín. 210p. ISBN: 978-987-05-7387-6.
- Ruggie, J. G. **(1975)**. *“International responses to technology: concepts and trends”*. En International Organization. N°29, pág.3.
- Ryszard R.L. **(2003)**. *“Sistemas Regionales de Innovación: Antecedentes, Origen y Perspectivas”*. Convergencia Año 10, N°33. pp. 225-248
- Sábato, J.A. **(2011)**. *“El pensamiento latinoamericano en la problemática ciencia-tecnología-desarrollo-dependencia”*. Sábato, J.A. (comp.). Primera Edición. Buenos Aires: Ediciones Biblioteca Nacional. ISBN 978-987-1741-14-4.
- Saccone, M. A. **(1995)**. *“El Mercosur. Balance de su evolución y perspectivas en el marco del nuevo regionalismo latinoamericano”*. Revista Colombia Internacional N°32, pp. 12-23.
- Sagasti, F. **(2000)** *“La política científica y tecnológica en el nuevo entorno de América Latina”*, Comercio Exterior (Edición conmemorativa de los 50 años de la revista), México, Septiembre del 2000, pp.161-164. (Reproducción del artículo aparecido en Comercio Exterior Vol.42, N° 11 (noviembre, 1992), pp. 991-994).
- Sagasti, F. **(2011)** *“Ciencia, Tecnología, Innovación. Políticas para América Latina”* 1ª edición. Lima: Fondo de Cultura Económica. 274 p. ISBN 978-9972-663-66-6.
- Sagasti, F. y Aráoz, A. **(1975)**. *“Science and Technology Policy Implementation in Less Developed Countries”*. Ottawa, IDRC-067e.
- UNESCO **(1963)**. *“La Política Científica de los Estados en Vías de Desarrollo Independiente”* UNESCO/NS/ROU/29. (WS/0763.174)
- Vacarrea, L.S. **(1998)**. *“Ciencia Tecnología y Sociedad: el estado de la cuestión en América Latina”*. Revista Iberoamericana de Educación. N°18.
- Vallès, J.M. **(2006)**. *“Ciencia política. Una introducción”*. Barcelona: Ariel.
- Vannevar, B. **(1945)**. *“Science The Endless Frontier”*. United States Government Printing Office, Washington.
- Varela Álvarez, E. J. **(2010)**. *“Gestión y gobernanza local en Perspectiva comparada: las políticas Públicas de modernización Administrativa en los gobiernos Locales de Galicia y el norte de Portugal.”* Tesis Doctoral de la Universidad Complutense de Madrid. ISBN: 978-84-693-3370-9.

- Wallace, W. **(1990)**. *“The Dymanics of European Integration.”* Wallace, W (Ed). Londres: Pinter, p. 9.
- Zurbriggen, C. y González Lago, M. **(2010)**. *“Análisis de las iniciativas MERCOSUR para la promoción de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación”*. CEFIR- Montevideo.

-ANEXO 1-

METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN

La metodología propuesta para el desarrollo de esta investigación fue de carácter cualitativo y se utilizaron diferentes estrategias para la recolección de datos. A continuación se presenta una breve descripción de cada una de las estrategias utilizadas destacando las particularidades que hacen al estudio de caso de BIOTECSUR.

1- Análisis Documental

Para el análisis documental se realizaron consultas en textos académicos, documentos de trabajo, resoluciones, disposiciones, etc., así como el relevamiento de fuentes e información en las bibliotecas de los sitios Web de interés, de BIOTECSUR, PROCISUR, MERCOSUR, etc. Asimismo, en casos en los que se presentaron inquietudes específicas sobre las características de la documentación publicada en los sitios Web se consultó a los contactos de referencia indicados para cada caso.

2- Entrevistas

Se realizó una entrevista semi-estructurada con el Director a cargo del Proyecto BIOTECH y de la Plataforma BIOTECSUR. Los ejes de dicha entrevista fueron tres: 1) antecedentes de la creación de BIOTECSUR, 2) acciones desarrolladas por la Plataforma y 3) particularidades concernientes a la gestión del Proyecto y la Plataforma.

3- Encuestas a participantes de los grupos de BIOTECSUR

Para realizar un relevamiento de información capaz de alcanzar a todos los actores involucrados en los cuatro países del MERCOSUR se realizaron tres encuestas semi-estructuradas que fueron diseñadas tomando como referencia el modelo implementado en 2008 por la Consultora "Idea" en la primera evaluación de las Plataformas Tecnológicas la Unión Europea (Anexo N°2).

Dichas encuestas estuvieron dirigidas a los distintos grupos integrantes de la plataforma, a saber:

- a. Secretarios Técnicos de la CADB
- b. Responsables de los Puntos Focales en cada país
- c. Responsables Académicos de los Proyectos Regionales Integrados financiados por BIOTECSUR
- d. Participantes de los Foros Regionales

y en términos generales se desarrollaron en torno a cinco ejes temáticos:

1. Datos generales del encuestado

2. Conocimiento y vinculación con BIOTECSUR
3. Flujos de comunicación, desde y hacia, BIOTECSUR
4. Impactos de la plataforma en el sector Biotecnológico del MERCOSUR
5. Perspectivas

Además de estos cinco ejes generales, en las encuestas dirigidas a los Secretarios Técnicos, los Responsables de los Puntos Focales en cada país, y a los Responsables Académicos de los Proyectos Regionales Integrados. Para cada uno de los casos se adecuaron los cuestionarios según el perfil de las actividades y de los actores encuestados. Si bien en el cuadro N°5 se presenta un breve resumen, para un mayor detalle se recomienda ver el cuerpo de las encuestas en los documentos Anexos N°3, 4 y 5.

Cuadro N°5

Aspectos específicos abordados en las encuestas a los actores de BIOTECSUR

Encuesta	Actores encuestados	Ejes temáticos específicos
A y B	Secretarios Técnicos de la CADB Responsables de los Puntos Focales en cada país	Información sobre la gestión y actividades del Punto Focal de su país
		Dificultades identificadas en el proceso de desarrollo de la Plataforma
C	Directores de los Proyectos Regionales	Motivaciones para participar de BIOTECSUR
		Visión sobre la gestión de la Plataforma
		Información sobre el aporte de socios y colaboradores en la ejecución de los proyectos regionales de I+D+i

Forma de envío, porcentajes de aceptación y devolución

Las encuestas fueron desarrolladas en formato electrónico y estuvieron online desde febrero de 2011 hasta enero de 2012. Esto es importante destacarlo en virtud de los informes que fueron presentados por la plataforma con posterioridad a nuestro relevamiento (BIOTECSUR 2011 a y b). Los encuestados fueron contactados de manera personal mediante correo electrónico (*e-mail*) y en todos los casos (tanto para las encuestas como los *e-mails*) la comunicación se realizó en español para los representantes de Argentina, Paraguay y Uruguay y en portugués para los representantes de Brasil. Se procuró involucrar a todos los actores relevantes para la investigación valorando la comunicación personal en el idioma de origen.

Para todos los casos se envió un primer *e-mail* con la invitación para participar de la investigación, al tiempo que se solicitó autorización para enviar el vínculo (*link*) del formulario electrónico. Al recibir una respuesta afirmativa se procedió a enviar un segundo e-mail agradeciendo la participación y remitiendo el *link* a la encuesta *online*. En estos casos de no recibirse la respuesta al cuestionario en un período aproximado de 15 días se procedió a re-enviar un e-mail de recordatorio¹. Cuando no se obtuvo ningún tipo de respuesta al e-mail de invitación se contempló enviar en dos oportunidades más el e-mail de invitación.

El número de encuestados para cada tipo de encuesta se resume en el cuadro N°1 presentando el porcentaje válido de aceptación del cuestionario y su devolución. En la última columna se especifica el “*porcentaje relativo de respuesta*” de cada encuesta, tomando como valor 100% al número de personas contactadas que aceptaron recibir el cuestionario. Si bien en algún caso, como en la encuesta de los participantes en los foros regionales, el porcentaje de respuesta de la encuesta es bajo, 31% (según los resultados que se presentan a continuación en cada caso) la muestra obtenida representó un recorte satisfactoriamente heterogéneo del Universo de la muestra a los efectos de este trabajo que no persigue realizar ningún análisis de tipo cuantitativo.

Como hemos dicho previamente pese a que los datos de las encuestas, no son estadísticamente significativos, en el conjunto nos permiten explorar algunas tendencias en cuanto al desarrollo de BIOTECSUR y al comportamiento de los distintos grupos de actores consultados. En este sentido, dada su heterogeneidad, los datos que presentan una frecuencia relativamente alta parecen indicar una valoración social significativa.

¹ Al menos 30% de quienes aceptaron recibir el formulario requirieron un e-mail recordatorio para obtener respuesta de la encuesta.

Cuadro N°1
Porcentajes de aceptación y respuesta de las encuestas

Encuesta	Encuestados		Porcentajes (%) totales y relativos de aceptación y devolución de la encuesta		
	Tipo	Personas contactadas		Personas que respondieron	
		Total contactado	Total que acepto la encuesta	Total absoluto de respuesta	Total relativo de respuesta (**)
1	Participantes en Foros Regionales	147 (*)	72	31%	64%
2	Secretarios Técnicos de la CADB	4	2	50%	100%
3	Directores de los Proyectos Regionales	5	5	80%	80%

(*) El total de participantes de los Foros Regionales fue de 176 personas, sin embargo en 29 de los casos se presentaron problemas con las direcciones de correo electrónico. Por esta razón, en este caso el porcentaje válido de aceptación y devolución de la encuesta se tomo utilizando el total de 147 datos finales.

(**) El porcentaje relativo de respuesta se calculó tomando como 100% al total de personas que aceptaron recibir la encuesta, en relación con el total de personas que la respondieron efectivamente.

A continuación se describen las características de los actores que participaron en cada una de las encuestas. En cada caso se describen las características generales del total de personas encuestadas, seguidas por las de lo que fue nuestra muestra final, es decir quienes respondieron los cuestionarios.

Encuesta I - Participantes de los Foros Regionales

Mediante análisis documental y relevamiento de datos secundarios se determinó la participación de 176 personas en las actividades identificadas como “Seminarios Regionales” de la Plataforma BIOTECSUR, en adelante “Foros Regionales”. Del total de participantes el 49% acepto recibir el cuestionario *online* y dentro de ellos el 64% (31% del total de participantes) envió su devolución de la encuesta (ver Cuadro N° 2). El 31% del total de encuestados es un porcentaje bajo y menor al esperado tras los esfuerzos realizados para la convocatoria, sin embargo, en virtud de las características que se describen a continuación, la muestra obtenida, así como sus resultados, se consideraron satisfactorios y representativos del Universo muestral.

En relación a la distribución por países, del total de personas que respondieron la encuesta 28% eran argentinos, 9% brasileños², 28% paraguayos y 35% uruguayos. El 56% de ellos representaba al sector público (46% Argentina, 75% Brasil, 61% Paraguay y 56% Uruguay), y el 59% eran de género masculino (69% Argentina, 74% Brasil, 38% Paraguay y 62% Uruguay). En la muestra total la representación pública, así como la masculina era mayor al 60%.

Al respecto de la participación por *tipo de sector* entre quienes aceptaron recibir la encuesta se mantuvo el orden de participación observado para el conjunto de los actores: mayor presencia del sector universitario, seguido por diversas reparticiones del gobierno, y en tercer lugar las empresas. Sin embargo, en relación a la devolución de las encuestas se vio invertida esta relación. El sector universitario (Académico/Investigación) que aceptó recibir la encuesta en un 61% de los casos, la respondió solamente en el 44% de ellos (17 personas sobre 38). Mientras que el 100% de las empresas que aceptaron participar de la investigación (15 empresas sobre 15) participaron efectivamente³ (ver cuadro N°2)

En términos generales, el 27% del total de representantes universitarios que participaron de los Foros Regionales completaron el cuestionario, mientras el 34,8% de los representantes de empresas involucradas en el estudio completó y envió el cuestionario.

Cuadro N°2

Tipo de sector	Comportamiento frente a la encuesta	
	Aceptan recibirla	Completan información
Academico/Investigacion	38	17
Empresa	15	15
Asociacion/Cámara/Fundación	7	3
Gobierno/Ministerio	6	6
Gobierno/Tecnología Investigación	6	5
Sub-total por país	72	46

² Si bien hubo una menor representación de brasileños esto pudo deberse a que el 50% del total de casos en los cuales no se pudo recuperar ningún de e-mail de contacto válido correspondieron a participantes de Brasil. A su turno, esto representa la mitad de los contactos disponibles para los participantes brasileños.

³ Dado el tiempo transcurrido entre la realización de los Foros Regionales (mayormente en 2008) y la fecha de realización de la encuesta (año 2011) algunas de las personas que fueron identificadas como representantes de empresas respondieron la encuesta vinculando su actividad profesional a otras instituciones. A los efectos de poder analizar los resultados según el sector que representaban originalmente algunos actores fueron "re-categorizados". La situación de cambio de lugar de trabajo y de multi-dependencia mencionada previamente, nos hace pensar que es necesario analizar los flujos de movilidad de los recursos humanos en el sector biotecnológico.

Cuadro N°3

Tipo de sector	Pais				Sub-Total por tipo de sector
	Argentina	Brasil	Paraguay	Uruguay	
Académico/Investigación	2	1	6	8	17
Empresa	6	2	2	5	15
Asociación/Cámara/Fundación	-	-	2	1	3
Gobierno/Ministerio	1	2	2	1	6
Gobierno/Tecnología Investigación	4	-	-	1	5
Sub-total por país	13	5	12	16	46

(*) Otros incluye: Otras dependencias gubernamentales, organismos internacionales y representantes

Es importante destacar que en los campos previstos para obtener información sobre el *tipo de sector* del encuestado se incurrieron en errores al momento del diseño de la encuesta. Sin embargo, en aquellos casos donde podía ser dificultosa la clasificación de la información para confeccionar el Cuadro N°3, se triangularon los datos con registros secundarios que permitieron identificar al encuestado y confirmar la información.

Asimismo, a partir de este error en el diseño de la encuesta fue posible identificar que en 4 casos uruguayos y 2 argentinos, los encuestados desarrollan su actividad profesional en más de un *tipo de sector*. Si bien el dato parece menor en el conjunto de las encuestas, 6 resultados en 46 totales, lo interesante es que todos ellos comparten que uno de sus lugares de trabajo es la empresa. De esta manera es destacable que esta suerte de “multi-dependencia” representa el 33% de quienes identificaron sus tareas con empresas argentinas y el 80% para las contrapartes uruguayas.

Encuesta II – Secretarios Técnicos de la CADB

De forma similar a lo expuesto para la Encuesta I, mediante análisis documental y relevamiento de datos secundarios se identificaron los cuatros Secretarios Técnicos de la *Comisión de Apoyo al Desarrollo de las Biotecnologías* (CADB) y se estableció la comunicación mediante e-mail. Los Secretarios Técnicos reciben asistencia de los *Puntos Focales* en cada país, que son quienes llevan adelante la gestión operativa de las actividades de la plataforma en el ámbito nacional.

Características de la muestra

De los cuatro Secretarios Técnicos invitados a participar de la investigación, aceptaron hacerlo los Secretarios Técnicos de Paraguay y Uruguay quienes recibieron y completaron la encuesta. El Secretario

Técnico de Argentina no respondió a las invitaciones enviadas y el Secretario Técnico de Brasil respondió a la convocatoria, pero se excusó de participar en la investigación en virtud de que no se encuentra (en 2011) vinculado al Ministerio de Ciencia y Tecnología de Brasil y por tanto ya no cuenta con información sobre BIOTECSUR.

Encuesta III – Responsables Académicos de los Proyectos Regionales Integrados

Los responsables académicos (directores) de los proyectos estuvieron a cargo de la ejecución del proyecto, y fundamentalmente, de la coordinación de las actividades realizadas por los equipos de países socios en la propuesta.

De igual modo que para las Encuestas I y II, se identificaron y contactaron los cinco responsables académicos (directores) de los proyectos regionales integrados financiados por BIOTECSUR. De los cinco directores convocados cuatro de ellos completaron la encuesta, tres argentinos y uno uruguayo (2 hombres y 2 mujeres).

-ANEXO 2-

Evaluation of the European Technology Platforms (ETPs)

Idea Consult-2008

Evaluation of the European Technology Platforms (ETPs)

**Request for Services in the context of the DG BUDG
Framework Service Contracts on Evaluation and
Evaluation-related Services**

Ref. nr.: BUDG06/PO/01/Lot 3

Final report

IDEA Consult

*The views expressed in this report are the sole
responsibility of the authors and do not necessarily
reflect the views of the European Commission.*

August 2008

Table of contents

p.

0	Executive summary	5
0.1	Evaluation objectives and scope	5
0.2	Methodological framework	5
0.3	Main conclusions	7
0.4	Main recommendations	10
0.4.1	<i>Recommendations for policy-makers</i>	10
0.4.2	<i>Recommendations for ETPs</i>	12
1	Introduction	15
1.1	Context and objectives	15
1.1.1	<i>Context</i>	15
1.1.2	<i>Objectives of this evaluation</i>	15
1.2	Scope and approach	16
1.3	Methodological framework	16
1.3.1	<i>Evaluation aspects</i>	17
1.3.2	<i>ETP objectives and anticipated effects</i>	18
1.3.3	<i>Key evaluation questions</i>	20
1.3.4	<i>Indicator base and the inventory template</i>	21
1.3.5	<i>Online survey</i>	22
1.3.6	<i>A series of interviews</i>	24
1.3.7	<i>Case studies in order to describe 'good practices'</i>	25
1.4	Guide to the reader	26
2	European Technology Platforms	27
2.1	Policy rationale	27
2.2	About European Technology Platforms	28
2.2.1	<i>Main objectives</i>	28
2.2.2	<i>Main priorities and deliverables</i>	28
2.3	Operations and activities of the European Technology Platforms	31
2.3.1	<i>Main stakeholders of the ETPs</i>	31
2.3.2	<i>ETP life-cycle</i>	31
2.3.3	<i>Some key operational principles of the ETPs</i>	32
2.3.4	<i>Hierarchy of objectives of the ETPs</i>	33
3	Facts and figures	40
3.1	Introduction	40
3.2	Operational characteristics	40
3.2.1	<i>Core activities</i>	41
3.2.2	<i>Internal coordination and activity</i>	41
3.2.3	<i>Mobilization of members</i>	42
3.2.4	<i>Mobilization of resources</i>	42
3.2.5	<i>External coordination and activity</i>	42
3.2.6	<i>Highlights</i>	43
3.3	Stakeholder appreciation: main survey results	44
3.3.1	<i>The online survey</i>	44
3.3.2	<i>Identity of the respondents</i>	44
3.3.3	<i>Activities and strategic work of the ETPs</i>	49
3.3.4	<i>Appreciation of the Effects of the ETPs</i>	52
3.3.5	<i>Conclusions: towards the future of the ETPs</i>	59
4	Effects on coordination between relevant stakeholders	62
4.1	Introduction	62
4.2	Coordination efforts of ETPs	62

4.3	Evaluation	64
4.3.1	<i>Are all stakeholders relevant to a specific technological area involved in the ETP?</i>	64
4.3.2	<i>To what extent have ETPs succeeded in establishing an ongoing communication process between the stakeholders facilitating coordination (communication actions, strategy etc.)?</i>	66
4.3.3	<i>Have the operations of ETPs (e.g. SVDs and SRAs) led to higher levels of coordination between relevant stakeholders (including financial and regulatory actors) in the development of key-technologies?</i>	67
4.3.4	<i>Have the operations of the ETPs led to other levels of collaboration such as joint R&D activities undertaken by ETP members (e.g. JTIs, Eureka projects, other public-private, or private-private partnerships)?</i>	67
4.3.5	<i>To what extent do the ETPs themselves coordinate their activities in order to avoid duplication of efforts, and benefit from cross-disciplinary cooperation?</i>	68
4.4	Conclusions	70
5	Effects on synergy between EU, national and regional levels _____	72
5.1	Introduction	72
5.2	Addressing synergies between EU, national and regional levels	72
5.3	Evaluation	73
5.3.1	<i>How do ETPs interact with relevant authorities in Member States?</i>	73
5.3.2	<i>What role do the national mirror groups play in the ETPs? Are the mirror groups sufficiently involved? What role do national R&D priorities play?</i>	73
5.3.3	<i>Do the ETPs sufficiently represent Member State, national and regional levels of policy making?</i>	74
5.3.4	<i>To what extent do ETPs facilitate a greater alignment of R&D priorities between EU, national and/or regional levels?</i>	75
5.4	Conclusions	76
6	Effects on mobilization of public and private resources _____	77
6.1	Introduction	77
6.2	Resources available to the ETPs	77
6.3	Evaluation	78
6.3.1	<i>How do SRAs influence national and/or other R&D work programmes?</i>	78
6.3.2	<i>How have the SRAs influenced the Work Programmes of FP7?</i>	79
6.3.3	<i>To what extent have the ETPs succeeded in attracting and/or mobilizing funds from EU sources (e.g. FP7), national and/or regional sources?</i>	79
6.3.4	<i>To what extent have the ETPs enhanced the use of other funds, such as debt and equity financing, for implementing R&D activities?</i>	79
6.3.5	<i>Have the ETPs succeeded in or contributed to mobilising and aligning R&D investments by industrial stakeholders?</i>	81
6.4	Conclusions	82
7	Effects on improvement of framework conditions _____	83
7.1	Introduction	83
7.2	Addressing framework conditions	83
7.3	Evaluation	84
7.3.1	<i>Regulatory and other barriers for the optimal development, deployment and use of key technologies</i>	84
7.3.2	<i>Creation of a favourable climate for development and deployment of key technologies</i>	85
7.4	Conclusions	85
8	Effects on maintaining and enhancing a high-skilled work force __	86
8.1	Introduction	86

8.2	Activities undertaken by ETPs in order to maintain and enhance a high-skilled workforce	86
8.3	Evaluation	87
8.3.1	<i>To what extent have the ETPs identified future education and training needs and provide training and education programmes and initiatives? How do they identify these needs?</i>	87
8.3.2	<i>Has this insight been reflected in EU, national or regional policies?.....</i>	88
8.4	Conclusions	89
9	The ETP concept and its implementation _____	90
9.1	Introduction.....	90
9.2	ETP concept and implementation	91
9.3	Evaluation	92
9.3.1	<i>To what extent is the original policy rationale underlying the ETP concept still in line with today's challenges faced by EU industry?</i>	92
9.3.2	<i>Internal organisation and governance in relation to efficient and effective functioning</i>	93
9.3.3	<i>ETPs and their operational resources</i>	93
9.3.4	<i>SRAs and implementation</i>	94
9.3.5	<i>The ETP concept in relation to activities and actions</i>	94
9.3.6	<i>ETPs concept in the future.....</i>	95
9.4	Conclusions	96
10	Conclusions on the overall performance of the ETPs _____	98
11	Recommendations _____	103
11.1	Towards policy-makers.....	103
11.2	Towards the Platforms	104
ANNEX 1: LIST OF INTERVIEWEES		108
ANNEX 2: LIST OF REFERENCES		109
ANNEX 3: THE CASE STUDIES		112
ANNEX 4: SURVEY QUESTIONNAIRE.....		113
ANNEX 5: PROCESSING OF SURVEY RESULTS.....		123
ANNEX 6: ETP FICHE		142
ANNEX 7: OVERVIEW OF TABLES.....		145
ANNEX 8: OVERVIEW OF FIGURES.....		146

0 EXECUTIVE SUMMARY

0.1 Evaluation objectives and scope

European Technology Platforms (ETPs) were first introduced in the EC Communication "Industrial Policy in an enlarged Europe" in December 2002. The ambition was to bring together R&D-relevant stakeholders with various backgrounds (e.g. regulatory bodies at various geo-political levels, industry, public authorities, research institutes and the academic community, the financial world and civil society) who would develop a long-term R&D strategy in areas of interest to Europe. The platforms also had a mandate in helping to further mobilize private and public R&D investments (cf. Barcelona target of 3% GERD by 2010). The set up of an ETP follows a bottom-up approach in which the stakeholders take the initiative and where the European Commission evaluates and guides the process.

The main objectives of the evaluation of the performance of the ETPs were to:

- Map the functioning of the ETPs.
- Map the developments of the concept of ETPs and their objectives.
- List and analyse the different effects (output, results and impact) that the ETPs produce.
- Identify both success and limiting factors and best practices.
- Draw lessons and formulate recommendations for the future.

NOTE: As of December 2007, there were 34 ETPs representing a wide range of technology fields and sectors. The ETPs are collectively analysed in this evaluation study, meaning that the ETPs are not individually evaluated on their achievements: this evaluation draws conclusions and provides recommendations for the ETPs as a whole. Given the large diversity among the platforms, substantial efforts have been made to develop harmonized data collection tools in order to ensure maximum comparability.

0.2 Methodological framework

Hierarchy of objectives and effects

The first step was to identify the objectives of the ETPs and to structure them in a **hierarchy of objectives**. The evaluation questions and the different evaluation tools relate directly to this hierarchy of objectives. Similarly, and in relation to this exercise, a **hierarchy of effects** was also developed. The hierarchy of effects allows the linking of expected effects or impacts to the individual objectives and activities of the ETPs.

The basis for this evaluation was a set of evaluation questions agreed with the EC services (for an overview, please see the main report).

The following aspects were examined:

- The ETP concept and its implementation.
- Types of effects, based on the hierarchy of objectives: coordination between relevant stakeholders, synergy between EU, national and regional levels, mobilisation of public and private resources, improvement of framework conditions for innovation and maintaining and enhancing a high skilled work force.

In order to answer the evaluation questions, a mix of qualitative (i.e. desk research, interviews, case studies) and quantitative (i.e. survey, data collection from the ETPs, desk research) approaches and tools were used.

Data collected directly from the ETPs

In order to collect quantitative information systematically and uniformly for all ETPs, an inventory template covering different indicators was developed. Quantitative and qualitative data was collected on:

- Background of the platforms
- Set-up and operationalisation of the platforms
- The Strategic Research Agenda and the various elements thereof
- Financial resources
- Communication to the stakeholders

The indicators developed by means of the inventory template were uniformly collected for all the ETPs. This enabled the aggregation of the collected information. The indicators, together with the qualitative information, were used as supporting evidence for answering the evaluation questions.

Data collected from individual stakeholders

The objective of the online survey was to systematically collect the views of stakeholders on various performance characteristics of the platforms. In total we received answers from 1,228 stakeholders (including partial responses); 947 stakeholders responded fully. The survey consisted of mainly closed questions, meaning that respondents could 'agree' or 'disagree'.

Interviews

A series of face-to-face and telephone interviews were carried out in order to collect 'first hand' information. These interviews involved 5 exploratory interviews and 10 in-depth interviews with representatives of ETPs and EC coordinators.

Case studies

5 case studies were carried out to gain insight into the activities and results of the ETPs and to identify potential good practices of relevance to other ETPs and their stakeholders. The case studies selected were:

- ECTP (European Construction Technology Platform): the linkage with the Member States, Eureka and the functioning of the National Technology Platforms.

- ERTRAC (European Road Transport Research Advisory Council): how the involvement of a wide range of stakeholders from different disciplines and the absence of a mirror group were tackled?
- HFP (Hydrogen and Fuel cell Technology Platform (HFP): drivers to become a JTI.
- Photonics21: implementation of the SRA.
- Plants for the Future: involvement of stakeholders.

0.3 Main conclusions

1. ETPs are generally considered to be **sufficiently open and transparent** (both by those who are strongly involved and those who are weakly involved).
2. Most ETPs successfully involve and represent a **broad range of EU-wide stakeholders** in their activities. There are some provisos, however:
 - 2.1. NGOs and end-users (i.e. consumers) have a small presence, taking into account the societal dimension of the ETPs and compared to the involvement of other stakeholders. Industry and knowledge-generating institutions are well represented.
 - 2.2. Knowledge-generating institutions are less involved in the development of the strategic vision document (SVD) and the final implementation strategy, but are strongly involved in the translation of the SVD into the SRA and thence into concrete projects proposals. In general, for this reason, it is fair to say that ETPs are industry-led.
 - 2.3. Participation levels of SMEs should be looked at and questioned from the right perspective. If a sector has large groups of SMEs, then they are (and should be) targeted and represented. ETPs have made efforts to attract and encourage SMEs to become involved. Experience, however, has shown that successful involvement of SMEs (in all their variety) is often hampered by their limited resources and limited ability to use the results and outcomes of platforms.
 - 2.4. Technology-oriented and high-tech SME associations that are members of ETPs are often found to be strongly involved with ETP activities.
3. In general, all stakeholders value **the strategic work** of the ETPs:
 - 3.1. ETPs address the needs and challenges of their technology areas.
 - 3.2. ETPs address broader socio-economic challenges and go beyond technological needs, although the extent to which this happens could and should be increased in future.
 - 3.3. The majority of stakeholders subscribe to the long-term vision developed by the ETPs.
 - 3.4. Stakeholders are less positive about the implementation of the SRA. 'Implementation' is an action that all stakeholders would like to see more of. In terms of concrete realisations, and assuming that this is a justified expectation towards an ETP, the results in terms of dealing with higher-level societal and economic challenges in Europe are not convincing at present.

- 3.5. ETPs are expected to be successful in technology areas at a pre-competitive (early development) stage. The advantage in this case is that industrial stakeholders are more motivated to have contacts with their competitors, as knowledge diffusion can have a crucial impact and the different actors are more easily committed to a common goal.
4. Stakeholders indicate substantial effects in relation to **coordination** (increase in cooperation outside ETP, expansion of network, increase of communication possibilities with other stakeholders). Less evident are the effects concerning joint R&D. Specifically:
 - 4.1. Mirror groups and National Technology Platforms have a positive influence on coordination and the creation of synergies. The composition of the membership and members' active engagement are critical factors in this respect.
 - 4.2. Communication efforts, publications and meetings have increased over the past three years. Interactivity can be improved, however.
 - 4.3. International cooperation is still hampered by several factors: lack of national resources, competition rules, differences in legal systems, and differences in standards.
 - 4.4. There is a clear danger of duplication of effort and fragmentation due to the large number of ETPs, despite the efforts of some ETPs to coordinate and develop common activities and working groups.
5. Concerning **synergy effects**, we find significant effects in relation to coordination with national initiatives and the alignment of priorities between academia and industry:
 - 5.1. The real impact of coordination in terms of concrete actions and joint initiatives of and between the various political levels in Europe is considered less evident. There is no clear evidence that the SRAs have influenced national R&D work programmes, although the indications are positive.
 - 5.2. ETPs provide a good basis for interaction between the Commission and the national and regional levels through the operations of the mirror groups and the National Platforms. Success, however, depends on the delegates and their commitment.
 - 5.3. On average, the ETPs are reasonably satisfied with the influence they have had on the definition of FP7 topics. Regarding this influence, there are large differences between ETPs and technology areas. Some ETPs see their SRA very well reflected in the FP7 work-programmes, other ETPs not at all. There is, however, no clear link between a good coverage of the SRA in FP7 and the success ratio of project applications under the FP7. This has been disappointing for many ETPs.
6. Concerning the **mobilisation of resources**, stakeholders indicate positive effects in relation to the increase of EU funding, national funding and also industrial (private) funding in certain R&D areas (although these effects are not very strong ones). In intergovernmental programmes/funding, less clear effects are recognised. Interestingly, SMEs, large companies and universities are more sceptical about these effects, although they still tend to agree with the propositions made on the mobilisation of resources. It should be noted that a full appreciation of the effects on mobilisation of resources is impossible at this early stage of implementation of SRAs. Specific points are:

- 6.1. At the initial stage of development of an ETP, the operational resources often stem from the Commission. The procedures and criteria are not always clear; this has resulted in large differences in funding of the operational activities between the platforms. At a later stage, we see that ETPs fund their operational activities with mainly private resources (e.g. membership fees or grants).
- 6.2. A large component of the operational funding of an ETP (time and thus wage costs) comes from the industry members.
- 6.3. Several ETPs have indicated considering to further professionalize and expand the size of their secretariats. There are great concerns about the funding of the secretariats in view of continuity and success of operations.
- 6.4. However, there are some worrying issues. It seems that several stakeholders from industry are disappointed by the number of projects approved under FP7 regardless of the significant effort and time put into the SRA process.
7. Concerning effects on the improvement of **framework conditions** and the enhancement of a high-skilled workforce, there are positive effects:
 - 7.1. Sector federations and associations are the most explicit about these effects. It seems that individual stakeholders do not recognise these effects to the same extent. Here, as well, one has to take into account the time dimension and thus the fact that ETPs are generally just starting on the implementation phase.
 - 7.2. ETPs increasingly recognise the importance of adequate framework conditions for innovation. Through the setup of specific task and/or workings groups and the production of publications (including specific sections in the SRAs), the platforms recently have started to systematically address framework conditions by working on and linking to other policy areas (education and training, the ERA, intellectual property, etc.).
8. Concerning the **general concept of the ETP** and its implementation, many of the challenges that Europe faced in the early days of the design of the ETP concept are still apparent today. However, the concept has evolved and has slightly moved away from the initial objective. Several ETPs have clearly been established or focused on the FP7 pre-programming phases. These ETPs have to refocus and reconsider their positions. Specifically:
 - 8.1. The set-up of the ETPs is professional and is in compliance with the main principles of good governance.
 - 8.2. The operations and activities of the platforms are generally considered to be open and transparent. Nevertheless, a higher level of interactivity with ETP members is desired.
9. Contributing to a better skilled workforce in the future is **not yet a priority for ETPs**.
 - 9.1. Not many activities have been carried out by ETPs concerning the identification of future education and training needs and providing training and education programmes and initiatives. More actions can and should be expected in the near future.
 - 9.2. However, several external factors and tendencies make us question the possible role of the ETPs in identifying needs and providing training and

education programmes: e.g., the need for a global and cross-sectoral approach, and the large differences in needs between Member States.

10. Generally speaking, **stakeholders are fairly satisfied** (score of 3.5 out of 5): there is room for improvement, but at the same time ETPs do succeed in living up to the expectations of their broad and heterogeneous groups of stakeholders. Sector federations (score of 3.8) and governmental organisations (score of 3.7) are the most satisfied with the work of the ETPs, whereas the SMEs are the least satisfied (score of 3.3).
11. Moreover, **93% of the stakeholders/respondents** (882 out of 947 of the respondents of the online survey) would, with the knowledge of and the experience with their ETP, renew their membership and/or get involved again.
12. The data collection process for this evaluation clearly revealed the **difficulties that ETPs have in providing evidence** about their activities and results achieved. This does not favour the discussion about the benefits stemming from the ETPs, although such benefits are clearly there. Moreover, throughout this evaluation, it appeared to be difficult to actually reach an ETP through its contact person.

0.4 Main recommendations

0.4.1 *Recommendations for policy-makers*

1. The European Commission should clearly and unambiguously continue to support the ETP concept

- 1.1. ETPs have the potential to grow further and become "European Flagships" that positively contribute to the innovative and economic potential of Europe. However, a clear mandate and support in this respect are essential. This support should thus be clearly communicated to all actors involved.
- 1.2. ETPs should also be better recognized as open innovation platforms and should be stronger supported and promoted on the political level, both nationally and on an EU level.

2. Member States should facilitate the operations of ETPs

In the context of the ERA and the Lisbon Objectives, Member States should support the operations of the platforms by stimulating the creation of national counterparts. Extension to the regional levels is also worth considering.

3. Fine-tune the ETP concept and the underlying ETP objectives

- 3.1. In view of the differences in expectations between the Commission, the ETPs and the various stakeholders, which have led to some frustration especially on the part of industry, it is essential that the concept and the ambitions behind ETPs are made clear.
- 3.2. It is also important to clarify how the Commission deals with the visions and strategic research agendas developed by the platforms in future Framework Programmes and general policy development.

4. Fragmentation between ETPs should be anticipated and remedied where needed

- 4.1. ETPs are bottom-up initiatives. With 34 ETPs today, overlap between technology areas, objectives and interests is difficult to avoid. This results in multiple memberships of ETPs by stakeholders and thus potential fragmentation between the platforms themselves. A possible remedy would be to investigate possibilities for extended collaboration between ETPs by, e.g., the creation of common working groups and common Visions and SRAs. Another option is to cluster or even merge related ETPs, which is clearly also a responsibility of the ETPs themselves.
- 4.2. Furthermore, applications for recognition of new ETPs should be clearly evaluated on their relationship and degree of overlap with existing ETPs.
- 4.3. Coordination and cooperation between ETPs should be intensified in order to enlarge their financial scale, resources, added value and influencing power, to avoid duplication and inefficiency, to find common approaches for social issues, and to make use of other synergies.
- 4.4. The Commission should encourage the submission of project proposals by collaborating ETPs. For the moment these proposals are rarely approved because of, allegedly, two main reasons: 1) it is unclear under whose responsibility they fall, and 2) they cannot be linked just to one topic but rather connect to several topics (thematic priorities) under the Framework Programme.

5. Make acquiring the 'ETP label' a privilege

- 5.1. Recognition as a European Technology Platform should bring about a number of exclusive advantages, for example in the area of funding of the operational activities of a platform (e.g. the secretariat). At the same time, such a label could also be beneficial to platform members and their applications for FP-type R&D funding.
- 5.2. This label should also entail a number of obligations, for example in the area of objectives and activities of the platform. It should be accompanied by clear evaluation criteria, such as those formulated by EURAB in 2004.

6. Establish and communicate clear rules and procedures

In line with the previous recommendations, clarity is also needed with respect to the potential financial support provided by the Commission for the operational activities of the platforms.

7. Support ETPs in developing an international dimension

Several ETPs believe that international cooperation should go further than with the EU and associated countries alone. A more international discussion is essential (with preferential partners) in order to be able to compete with other world powers. The Commission should clarify the possibilities for ETPs to involve non-associated countries.

8. Involve ETPs in policy preparation processes

It is important that ETPs move beyond 'technology' and link to other mainstream policies such as education, labour, competition, the ERA, etc. A stimulus for the ETPs to really move in that direction will be to know that they will be consulted and invited to provide their opinion and contribution during the policy preparation phases.

0.4.2 Recommendations for ETPs

9. Move beyond scientific and technological challenges

9.1. To strengthen the application of research results, ETPs should focus not only on the development of the SRA but also on the regulations and standards that affect the commercialisation of research. The field of regulation should be of concern to ETPs as part of the development of the SRA and the Implementation Plan.

9.2. ETPs can undertake several useful activities concerning education and training. However, ETPs have clearly underachieved on this matter so far. They should be the facilitators, communicators and promoters for new and adapted training and education programmes. At the moment, however, we do not consider the ETPs suitable for the actual organisation of training and education sessions.

10. Focus on socio-economic challenges with clear benefits for Europe

In the process of developing the SRA and the Implementation Plan, ETPs should emphasise the societal impact and implications of the underlying technologies in order to mobilise stakeholders such as end-users and consumers. ETPs need to look for the common issues that can bring together diverse groups of stakeholders: often, this will be an underlying societal aspect or common interest (e.g. mobility, sustainability).

11. Be aware of potential fragmentation between platforms and remedy where needed

Create, where possible, common, cross-disciplinary working groups with other ETPs. It is useful for the ETPs to maintain clear links with other ETPs on themes that overlap between the different technological areas. In closely related areas, consider far-reaching collaboration and even mergers, as this will clearly increase the influence of the platform in the system and thus the interests of the stakeholders concerned.

12. Address the needs of all your stakeholders

12.1. In some cases, general meetings between ETP stakeholders are being replaced by or complemented with small thematic workshops or meetings on specific topics. The outcome of these activities can be recommendations that can be further discussed in more general meetings where broader groups of stakeholders are present.

12.2. Vertical focus areas that concentrate on particular segments of the industry or particular groups of stakeholders (e.g. SMEs or end-users) can be created. Their objective should be to provide focused thematic

priority topics in relation to the specific needs of the industrial segment or stakeholder group concerned.

- 12.3. Special attention should be paid to the involvement of NGOs and end-users (consumers). It remains a challenge to explain to society why large investments in R&D are needed and what the potential benefits might be.
- 12.4. Be aware of the potential negative effects of becoming "clubs" where members (typically from companies) seek to use the ETPs to generate funding for their firms. Openness, transparency and clear-cut rules of membership, participation and governance are essential. Moreover, periodic self-evaluation should be considered.

13. Move to stage 3: 'implementation'

- 13.1. In order to convince industry to invest more money in R&D, the ETPs should aim for results that facilitate innovation (i.e. real market introduction). Working towards adequate framework conditions (regulatory, financial, human capital) is essential in this respect. Furthermore, the dissemination of good practices, success stories and successful pilots should be undertaken in order to highlight the added value of ETPs for their members.
- 13.2. Cross-border cooperation should also be stimulated. A simple tool that could help is the development within and across the ETPs of a match-making website with a database of organisations interested in cross-border collaboration in industrial research.

14. Pay more attention to fund-raising and financial engineering

- 14.1. ETPs should pay more attention to fund-raising and financial engineering in the future. They should provide the necessary information on funding possibilities to their stakeholders. More dissemination actions could be undertaken in order to convince financial providers.
- 14.2. As a start, ETPs should make a clear and detailed overview of all financial providers available. This overview should indicate which projects are eligible for which types of funding and describe how this funding can be obtained.
- 14.3. Best practices, success stories and real market developments as a result of ETP actions and projects should be disseminated and promoted to all financial providers (Commission, national/regional authorities and industry). ETPs should focus on results that lead to technology implementations and products or services.

15. Further internationalize your activities to outside the EU

- 15.1. Several ETPs believe that international cooperation should go further than the EU and associated countries. A more international discussion is essential (with preferential partners) in order to be able to compete with other world powers.

- 15.2. Peer-to-peer relations with Asian and American research programmes should be established in order to exchange ideas and interests and look for synergies.

16. Develop internal monitoring systems

It is important for an ETP to be able to provide evidence of its performance, i.e. its influence on policy and research agendas and the realisation of research programmes. Therefore it is essential to develop internal monitoring systems that follow the activities of the members (e.g. proposal submission). The monitoring systems and related procedures can be part of the internal organisation and procedures of the platforms.

17. Devote sufficient attention to the professionalization of an ETP's internal processes and organisation

- 17.1. A professionally run and transparent organisation is essential for success. Select the chair of the ETP very carefully. The chair is a key factor for the successful coordination of an ETP and must have enough time available and be committed to the project.
- 17.2. In order to increase the financial resources needed by ETPs (e.g. the secretariat, organisation of meetings, etc.), ETPs can introduce a fee-based system for their members. The level of the fee can be differentiated according to the type of stakeholder (e.g. higher for large companies and lower for SMEs, research institutions and associations).

18. ETP websites must be optimized and professionalized: they are central in communicating with the outside world

- 18.1. A well-structured website, as well as enabling good communication of the services offered by the secretariat, increases efficiency and saves time for the members of the ETP. Moreover, it enhances the coordination between its members. Project information can be put on the websites of the ETPs in order for applicants to get easier access to ongoing initiatives.
- 18.2. Make use of more interactive communication tools in order to engage and stimulate more stakeholders to become involved in the ETP. This will also prevent also the free-rider syndrome of members just using the information provided but not being actively involved in the ETP. ETP websites should be made more interactive.

1 INTRODUCTION

1.1 Context and objectives

1.1.1 *Context*

The evaluation of the European Union Framework Programmes is an exercise to be carried out in order to support transparency, accountability and the justification of funding decisions. It is a vital part of the policy making process. The evaluation has to meet the evaluation procedures and requirements for programme evaluation in the Research Framework programme decisions. The new evaluation system which is essential for the 7th Framework programme will be used to: 1) inform and legitimate funding decisions, 2) ensure accountability for the actions taken, and 3) help to improve the efficiency of programme management.

The 7th FP decision stipulates that there will be an ex post evaluation within two years of the completion of each FP. In addition there will be a mid term evaluation of the 7th FP which will build on the ex post evaluation of the 6th FP. The ex post evaluation of the 6th FP will address the issues of rationale, impacts and achievements and will be carried out by independent high-level experts.

It is in this context that the Commission has commissioned a study to evaluate the ETPs, being an important realization within the 6th FP. Indeed, the extent to which the different ETPs contribute to the fulfilment of their policy objectives seem to differ and there is no full understanding of all the effects they produce. Since the Commission intends to continue to support the ETP concept, it wants to be well aware of the extent to which the different ETPs have met the original expectations and also to fully understand potential side effects. The identification, by means of this evaluation study, of both success and limiting factors as well as best practices, will allow the Commission to facilitate the ETPs to reach their full potential and (better) achieve their (and the Commission's) long term objectives.

1.1.2 *Objectives of this evaluation*

The objectives of the evaluation of the European Technology Platforms are to:

- Map the functioning of the ETPs.
- Map the developments of the concept of ETPs and their objectives.
- List and analyse the different effects (output, results and impact) that the ETPs produce.
- Identify both success and limiting factors and best practices.
- Draw lessons and formulate recommendations for the future.

The evaluation results will also be used by the Commission to better understand the impacts, effectiveness and efficiency of the ETPs.

An important remark is that this evaluation tries to draw conclusions for the ETPs as a whole. It does not have the intention to evaluate ETPs on an individual basis. Given the large diversity among the platforms, substantial efforts have been made to develop harmonized data collection tools in order to ensure maximum comparability.

1.2 Scope and approach

The aim of this evaluation is to provide an assessment of the activities and results of the ETPs and the degree to which ETPs have reached their objectives. In addition to assessing activities and results, this evaluation has also paid attention to processes, i.e., the way in which the ETPs are structured and organised.

As ETPs do not address a single target group but rather involve a wide range of stakeholders, a variety of evaluation tools has been applied, such as face-to-face interviews, collection of quantitative indicators from the ETPs, an online survey, and case studies. The quantitative and qualitative tools used are summarised below.

Table 1: Tools for the evaluation

Qualitative	Quantitative
<ul style="list-style-type: none"> • Desk research • Interviews • Case studies 	<ul style="list-style-type: none"> • Survey • Inventory template with set of indicators per ETP • Desk research

A wide range of stakeholders were approached for this evaluation including the European Commission (DG Research, DG Infso¹), coordinators of the ETPs and the wide variety of stakeholders including the business sector (distinguishing between SMEs and larger companies), the research community and universities, and governmental and non-governmental organisations (NGOs). Depending on the involvement of the various stakeholders, different evaluation tools were applied as appropriate.

Table 2: Approach followed for different target groups

Group	Approach
<ul style="list-style-type: none"> • European Commission (DG Research) • Coordinators of ETPs • ETP stakeholders 	<ul style="list-style-type: none"> • Face-to-face interviews • Face-to-face interviews, inventory template • Online survey

1.3 Methodological framework

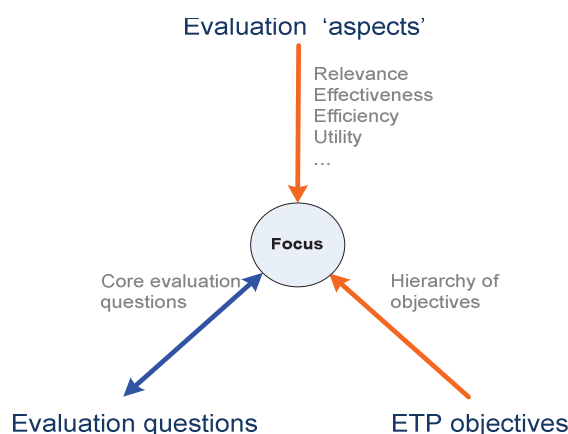
As a starting point for our evaluation, we took the various objectives of the ETPs and translated these into a series of evaluation questions. The evaluation

¹ IDEA Consult was a participant in the ICT ETP leaders meeting with Commissioner Reding on February 21st 2008.

questions were defined in such a way that they looked into the different evaluation aspects (see below) and into the overall question of whether the **overall objectives of the ETPs have been or are likely to be achieved**.

The objectives were regrouped into a hierarchy. Once the evaluation questions had been defined as well, the scope of the evaluation became clear and the tools to collect the necessary information and data could be developed. It is important to repeat the instruments were a mixture of qualitative and quantitative tools and that they were tailored to the context of the ETPs. The figure below illustrates the key elements of the evaluation approach and their interrelation.

Figure 1: Interrelation of key elements



Source: IDEA Consult

1.3.1 Evaluation aspects

The evaluation examined the following aspects in relation to the operations of ETPs:

- **Relevance:** How well chosen are the objectives and interventions of the ETP given the needs of its users that it aims to satisfy or the problems it is meant to solve?
- **Effectiveness:** What outputs and results were achieved by the ETP's interventions? What is the quality of these results? How do they relate to the objectives of the programme?
- **Efficiency:** What resources were used to achieve these results? Can this be considered a reasonable cost?
- **Utility:** To which extent did the results correspond to the identified needs of the target groups? What is the added value for the stakeholders?
- **Sustainability:** Are the effects achieved likely to last in the medium or long term?
- **Organizational structure and implementation:** Has the proper organizational structure been chosen? Are the necessary implementation processes and tools in place (monitoring, evaluation, communication, etc)?

These evaluation aspects were addressed via a series of evaluation questions developed based on the objectives and anticipated effects of the ETPs.

1.3.2 ETP objectives and anticipated effects

The evaluation of the ETPs first involves gaining a thorough understanding of the extent to which the objectives of the ETPs have been achieved. In order to do so, we first identified the objectives of the ETPs and structured them in a so-called **hierarchy of objectives** (see Box 1). Later on, this hierarchy of objectives was linked to outputs, results and impacts.

Box 1: Definition of 'hierarchy of objectives'

The hierarchy of objectives is a tool that helps to analyze and communicate the objectives of a programme or other form of policy intervention. It organizes these objectives into different levels (strategic objectives, sub-objectives, activity-related objectives and horizontal objectives) in the form of a hierarchy or a tree, thus showing the logical links between the various levels.

The overall mission of the ETPs is the following:

"To define a coherent and unified approach to tackle major economic, technological or societal challenges of vital importance for Europe's future competitiveness and economic growth"².

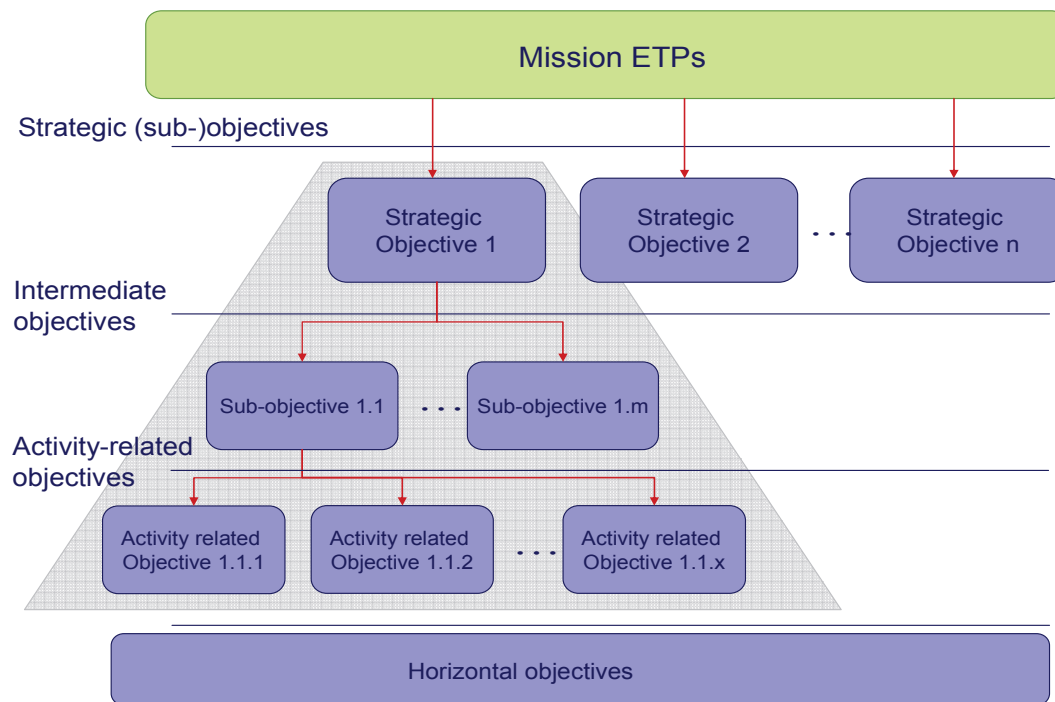
Besides this mission, we distinguished between four different levels of objectives.

1. **Strategic objectives** represent the high-level objectives and are defined very generally. These have, for example, a direct link with the Lisbon Strategy.
2. The **sub-objectives** indicate through which channels the strategic objectives can be reached. They have a more direct link with the core activities of the ETPs.
3. **Activity-related objectives** are the lowest-level, most specific objectives and have a more direct link with the activities undertaken by the ETPs.
4. The **horizontal objectives** of the ETPs refer to some general principles that all ETPs have to take into account when defining and implementing their strategic research agendas (SRAs). We explain the horizontal objectives in more detail below.

The figure below shows the relationship between the different levels of objectives. As can be seen, they take the shape of a pyramid with the base directly referring to the ETP activities.

² European Commission (2004), 'Technology Platforms: from definition to implementation of a Common Research Agenda'.

Figure 2: Hierarchy of objectives

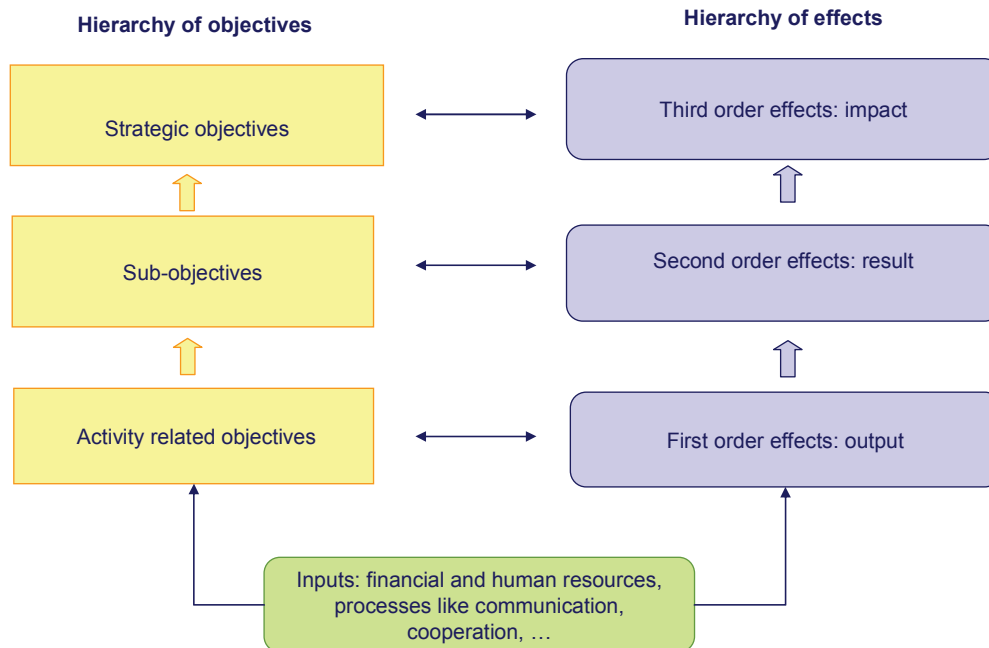


Source: IDEA Consult

The hierarchy of objectives has proven to be a point of reference for the rest of the evaluation process. The evaluation questions and the different evaluation tools interact directly with the hierarchy of objectives. After all, the evaluation must provide an answer to the key question of **whether the overall objectives of the ETPs have been or are likely to be achieved.**

In parallel to a hierarchy of objectives, a hierarchy of effects has been designed as well. The expected effects can be divided, as for the objectives, into different levels depending on how directly the effects can be linked to an action undertaken by the ETPs. As the following figure shows, the hierarchy of effects is closely linked to the hierarchy of objectives and follows a similar structure.

Figure 3: Relationship between the hierarchy of objectives and the hierarchy of effects



Source: IDEA Consult

The ETPs have to make use of several inputs in order to set up their activities. These activities are expected to lead to a number of effects. The expected effects can be grouped into first- and second-order effects and finally third-order effects or impacts. First-order effects refer to outputs and concern the specific actions and activities that directly address the needs of the objectives of ETPs. Second-order effects relate to the immediate results of the actions and activities already taking place. They typically refer to the reaction of the target group on the actions undertaken. Finally, third-order effects identify the longer-term impacts of the operations of the ETPs and are directly related to the strategic objectives of the ETPs. The causality between the action and the impact is not that easy to identify because many other aspects, policies and actions have had their influence on that specific impact.

1.3.3 Key evaluation questions

Based on the hierarchy of objectives and effects and the evaluation aspects, a list of evaluation questions was designed and integrated with the questions developed by DG Research.

Each evaluation question dealt with various evaluation aspects and also covered various objectives and/or effects. The evaluation questions were answered by using various analytical qualitative and quantitative techniques and were clustered as follows:

- Those relating to the ETP concept and its implementation.
- Effects on the initial objectives as mentioned in the hierarchy of objectives:

- coordination between relevant stakeholders (between industry, researchers and other stakeholders on the development of key technologies in Europe);
- synergy between EU, national and regional levels;
- mobilisation of public and private resources (for the implementation of the SRAs from FP7 and beyond);
- improvement of framework conditions for innovation;
- maintain and enhance a highly skilled work force.

1.3.4 *Indicator base and the inventory template*

The evaluation questions were answered by referring to 'evidence' which is collected in a quantitative (indicators) and a qualitative manner (survey). For the collection of quantitative data we made use of existing data sources as much as possible (such as the CORDIS website³, the 'status reports'⁴, the CORDA database of DG RTD, ERAWATCH web pages⁵) as much as possible.

Indicators are quantitative measures of the expected effects. Consequently they can be divided into the same categories - input, output, result and impact - used to structure the expected effects.

- **Input indicators:** Resource or input indicators refer to the budget or other resources (such as for example, human capital) allocated to each level of the intervention.
- **Output indicators:** Output indicators aim at measuring activities directly realized by the ETPs. These activities or outputs are the first step in realizing the objectives and can be measured by, for example, whether or not a shared vision has been developed, whether or not an SRA has been developed, and whether or not the SRA has been implemented.
- **Result indicators:** Result indicators aim at measuring the direct results of the actions and show whether the specific objective of an ETPs has been achieved in the short term. For example: have the actions by the ETP resulted in a coherent research and regulatory framework facilitating future research, the mobilization of resources (financial and otherwise), better (more focused) use of public financing of industrial research, and a higher level of coordination of research activities (and portfolios)?
- **Impact indicators:** Impact indicators (longer term) refer to the consequences of the platforms beyond the immediate effects on its direct beneficiaries, and are linked to the strategic objectives. Two concepts of impact can be defined: specific impacts are those effects occurring after a certain lapse of time but which are, nonetheless, directly linked to the operation taken, while global impacts are longer-term effects affecting a wider population. For example: do the ETPs help in overcoming defragmentation, do they lead to higher levels of investment in research, do

³ <http://cordis.europa.eu/en/home.html>

⁴ Status report: Development of the technology platforms, 2005; Second status report: Moving to implementation, 2006; Third status report: At the launch of FP7, 2007

⁵ <http://cordis.europa.eu/erawatch/>

they improve innovative activities, and have they resulted in higher levels of productivity growth? As for the previous point, the answers to these questions have been quantified where possible.

In order to collect this information systematically and uniformly for all ETPs, we developed an inventory template covering indicators on the following themes:

- General Background on the ETP:
 - Submission of Strategic Documents
 - Mission
 - Objectives
 - Organisational structure
- The ETP in figures (key indicators):
 - Set-up and operationalisation (membership and human resources).
 - SRA implementation and cooperation (number of revisions, number of proposal submitted, etc.).
 - Financial resources (operational budget, private resources, resources from FP6/FP7, etc.).
 - Identification of training needs (number of training sessions organised, number of participants).
 - Sharing knowledge (number of publications, events, web-pages, meetings).

The inventory template was furthermore complemented by questions on the major achievements in 2007 and the first quarter of 2008 (changes in the SRA, changes in structure, cooperation with other platforms, next steps, etc).

The fiche template is attached as Annex 6. Based on desk research (e.g. screening of the individual ETP websites), we completed the fiche for each of the 34 ETPs as much as possible. The ETP coordinator was then asked to validate and complete the fiche. This process was facilitated by the ETP Secretariat by sending the fiche to each ETP for completion.

The indicators developed by means of the inventory template are thus standard and were uniformly collected for all the ETPs. This has allowed us to aggregate the collected information. The indicators, however, were used as supporting evidence for answering the evaluation questions, combined with more qualitative information.

We should note that, since most ETPs are recently set up, it is difficult to measure at this point, and in a quantified way, the results and especially the impacts of the ETPs, which are typically revealed after a certain period of time. Expected results and effects were also probed via the survey and interviews.

1.3.5 Online survey

Objectives and target group

The intention of the survey was to get to know the opinion of the different stakeholders involved in the ETPs on a range of topics, such as:

- Results and effects of the ETPs.

- Functioning of the ETPs.
- Their added value and the relevance.
- Expectations of the stakeholders and the extent to which they have been met so far.
- Future developments of the ETPs.

Structure of the survey

An online survey was chosen instead of a postal or telephone survey in view of the speed of response and its cost-effectiveness. In order to arrive efficiently to the conclusion of the online survey, the following principles were applied when organising it:

- The questions had predominantly a 'closed' character (multiple choice questions and "statements" where respondents can indicate to what extent they agree).
- The number of questions for the survey was limited to 58 (including respondent identification questions), giving an average survey completion time of about 13 minutes.
- Some open-form questions were included in order to leave the possibility to give suggestions on the further development of the ETPs.

The survey was structured around the following main themes:

- Respondent- and ETP-identification questions.
- General Information.
- Effects of the ETPs:
 - Coordination between relevant stakeholders
 - Synergy between EU, national and regional levels
 - Mobilisation of public and private resources
 - Improvement of framework conditions for innovation
 - Maintaining and enhancement of a high skilled workforce
- Concluding remarks: towards the future...

A detailed overview of the survey questionnaire is provided for in Annex 4.

A description of the process followed to address the survey to the stakeholders is given in Box 2.

Box 2 – The process followed for the online survey

- The questionnaire was set up in close cooperation with DG Research.
- The questionnaire was put on a separate, secured page of the website of IDEA Consult.
- An e-mail invitation was sent via the ETP secretariat to the ETPs asking the ETPs to forward the survey to their members and invite their members to fill it in. This e-mail contained a hyperlink so that the respondents only needed to click on the address of the page in order to fill in the questionnaire online.
- The respondents filled in the form electronically, and the data was then automatically sent to a database for processing.
- Reminders were sent by the ETP Secretariat to the ETPs for the survey.
- In total, 1228 ETP members responded to the survey. Out of those answers, 947 members have filled in completely all the questions of the survey. This dataset of the responses of the 947 ETP members has been used as our dataset for the processing of the results of the survey.

1.3.6 A series of interviews

A series of face-to-face and telephone interviews were carried out. These interviews involved (see Annex 1 for the list of interviewees) the following.

- **Exploratory interviews**, with the aim of shedding light on the broader context of the evaluation and the objectives, operation and results of the ETPs. The information gathered was used for the further elaboration of the evaluation methodology. In particular, the aim was to:
 - gather information on the typical activities of the ETPs;
 - draft a list of questions for the survey;
 - draft a list of questions for the in-depth interviews.

The exploratory interviews involved 5 interviews: 2 interviews with DG Research ETP representatives and 3 with coordinators of ETPs who are very familiar with the ETPs, their activities and evolution.

- **In-depth interviews** were carried out in the context of the preparation of the 5 case studies. These interviews were carried out both face-to-face and via the telephone with the coordinators of the ETPs and the EC contact persons. The interviewees received the interview guidelines well in advance in order to have efficient interviews.

The in-depth interviews involved 10 interviews: 5 interviews with ETP coordinators or contact persons for the five ETPs and 5 interviews with the EC contact persons for the five ETPs.

1.3.7 Case studies in order to describe 'good practices'

The in-depth interviews described above carried out with ETP coordinators and Commission contacts aimed at the development of 5 case studies in order to gain more insight into the activities and results of the ETPs and to identify several 'good-practice'. The following case studies were selected:

- ECTP (European Construction Technology Platform)
- ERTRAC (European Road Transport Research Advisory Council)
- HFP (Hydrogen and Fuel cell Technology Platform (HFP))
- Photonics21
- Plants for the Future

The case studies were designed to cover a set of general themes on the set-up and history, the organisational structure, the governance and the activities and results of the ETPs. However, for each of the cases the emphasis was also put on a specific topic. For example, for ECTP, the focus was also on the linkage with the Member States, Eureka and the functioning of the National Technology Platforms. For ERTRAC, it was on how the involvement of a wide range of stakeholders from different disciplines and the absence of a mirror group were tackled. In the case of HFP, the drivers to become a JTI were also considered. In the case of Photonics21, the way the SRA is being implemented was looked at. Finally, in the case of Plants for the Future, the involvement of stakeholders was a topic of major interest.

The structure of the case studies follows the following general pattern:

- Introduction
- Identification of the ETP
 - Set-up and history of the ETP
 - The mission of the ETP
- Organisational structure of the ETP
- Members of the ETP
- Governance of the ETP (decision-taking, functioning of the secretariat, selection process of members, communication and networking (meetings, events, ...), monitoring, control and evaluation)
- Financial sources and total budget
- Progress of activities and results
- Lessons learned, interesting practices and looking at the future

1.4 Guide to the reader

After this introductory chapter, we continue in chapter 2 with a general description of the European Technology Platforms, the policy rationale behind their creation, and a description of the set-up and the operations and activities of the ETPs.

Chapter 3 follows with the presentation of the main quantitative findings of this evaluation based on the data inventory phase and the results of the online survey among the stakeholders.

Chapters 4 to 9 present and discuss the findings and conclusions of this evaluation structured along the main lines of the evaluation questions and the objectives of the ETPs. Chapter 4 analyses the findings on the effects in relation to coordination. Chapter 5 focuses on the effects related to the synergies with the EU, national and regional levels. Chapter 6 presents the findings on the effects on the mobilisation of financial resources. Chapter 7 deals with the effects on the improvement of the framework conditions and chapter 8 focuses on the effects on the skills of the workforce. Chapter 9 provides answers on the evaluation questions related to the general underlying concept of the ETPs and its implementation.

Chapter 10 provides the overall conclusions of this evaluation study while chapter 11 presents our recommendations towards the European Commission as well as towards the ETPs.

A lot of supporting material underlying the different chapters can be found in the different annexes.

-ANEXOS 3, 4 y 5-

Encuestas a participantes de los grupos de BIOTECSUR

Encuesta sobre la Plataforma BIOTECSUR

Datos del encuestado y su lugar de trabajo

1- Sexo

- Femenino
 Masculino

2- País de Residencia

4- Su trabajo, o la Investigación que Ud. desarrolla se vincula con:

- Salud Humana
 Salud Animal
 Agricultura
 Producción Pecuaria
 Acuicultura
 Industria
 Medio Ambiente
 Corresponde a Investigación no orientada
 Corresponde a trabajo de gestión
 Option 10
 Otro:

3- Lugar donde desarrolla su actividad profesional

- Micro Empresa (< 10 empleados)
 Pequeña y Mediana Empresa "PyME" (< 250 empleados)
 Empresa Grande (>250 empleados)
 Universidad
 Instituto de Investigación (no perteneciente a Universidad)
 Organismo Gubernamental

- Organización No Gubernamental (ONG)
- Federación/ Asociación/Cámara perteneciente a algún Sector
- Otro:

Datos relativos al conocimiento y vinculación del encuestado con la Plataforma

5- El grado en que Ud. se vincula con las actividades de la Plataforma es:

- Bajo
- Medio Bajo
- Medio Alto
- Alto
- NS/NC

6- La Plataforma ha desarrollado un "Documento de Visión Estratégica"

El "Documento de Visión Estratégica" es desarrollado por el Grupo Gestor en la etapa de creación de la Plataforma. Este documento se realiza a partir de estudios prospectivos y análisis de los antecedentes por los cuales se fundamenta la importancia estratégica de la tecnología en cuestión. Se presentan los objetivos esperados para el desarrollo a 10 o 20 años.

- Sí
- No
- NS/NC

7- La Plataforma ha desarrollado una "Agenda Estratégica de Investigación"

La "Agenda Estratégica de Investigación" es un producto esperado del trabajo en los foros de participantes, en los cuales se convoca al diálogo a representantes de la industria, la comunidad científica, la comunidad financiera, el gobierno, las ONGs y la sociedad civil. En ella se establecen las prioridades de investigación y desarrollo tecnológico para el mediano y largo plazo, además de las medidas para mejorar las redes y agrupamientos (clustering) de las capacidades de investigación y desarrollo tecnológico.

- Sí
- No
- NS/NC

8- La Plataforma ha desarrollado una "Estrategia de Desarrollo"

La "Estrategia de Desarrollo" es un resultado del trabajo en foros. En este documento se anticipan los elementos clave necesarios para llevar adelante la "Agenda Estratégica de Investigación" , tales

como: los mecanismos para movilizar inversiones privadas y públicas, las acciones relacionadas con la educación y la formación, el establecimiento de vías de comunicación para las actividades de la plataforma, las posibles sinergias con otras iniciativas en las cuales se puedan dar solapamientos o duplicación de actividades, etc.

- Sí
- No
- NS/NC

9- La Plataforma ha logrado convocar a todos los actores relevantes para el desarrollo de la biotecnología

Se entiende por "actores relevantes" al sector industrial, la comunidad científica, el sector financiero, el gobierno, las ONGs, la sociedad civil, etc.

- totalmente en desacuerdo
- en desacuerdo
- de acuerdo
- muy de acuerdo
- NS/NC

10- Las gestiones y actividades llevadas adelante por la Plataforma han sido suficientemente "abiertas" y "transparentes"

- totalmente en desacuerdo
- en desacuerdo
- de acuerdo
- totalmente de acuerdo
- NS/NC

11- En el marco de las actividades llevadas adelante por la Plataforma, Ud. ha participado en:

- Desarrollo del "Documento de Visión Estratégica"
- Desarrollo de la "Agenda Estratégica de Investigación"
- Desarrollo de la "Estrategia de Desarrollo"
- Organización de eventos (conferencias, talleres, capacitaciones)
- Participación en eventos (conferencias, talleres, capacitaciones)
- Desarrollo de propuestas para los proyectos regionales financiados por la Plataforma
- Desarrollo de proyectos o propuestas para ser presentadas ante programas nacionales y/o internacionales
- Desarrollo de proyectos o propuestas para promover la formación de recursos humanos
- Promoción de Redes de Cooperación Científicas
- Participación en Foros de Debate
- Otro:

12- Dentro de las actividades de la Plataforma en las que participó: Indique cómo percibió el interés de los distintos sectores que se mencionan a continuación

1 (nada involucrado) - 5 (muy involucrado)

	1	2	3	4	5
Sector Empresario	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Comunidad Científica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Organizaciones Gubernamentales	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ONGs	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fundaciones/Asociaciones/Cámaras industriales	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sector Financiero	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sociedad Civil	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

13- La "Agenda Estratégica de Investigación" ha sido realista en términos de ambición y concretabilidad.

- totalmente en desacuerdo
- en desacuerdo
- de acuerdo
- muy de acuerdo
- NS/NC

14- La Plataforma ofrece respuesta a las necesidades de la industria biotecnológica y a los desafíos que esta enfrenta en los países del MERCOSUR

- totalmente en desacuerdo
- en desacuerdo
- de acuerdo
- muy de acuerdo
- NS/NC

14 - La Plataforma colabora en mejorar las condiciones para el desarrollo de la biotecnología en el sector industrial

Se entiende por "condiciones" a todos aquellos aspectos como ser: revisar los marcos regulatorios, apoyar el proceso de armonización de las normativas, promover la transferencia de tecnología, impulsar el desarrollo de nuevas empresas, promover la vinculación de las empresas con los investigadores, etc.

- totalmente en desacuerdo
- en desacuerdo
- de acuerdo

- muy de acuerdo
 NS/NC

Datos sobre la comunicación con la Plataforma

15- Su principal vía de comunicación con la Plataforma es

- Boletines informativos enviados por BIOTECSUR (por e-mail, en papel)
 Información que recibe a través de redes profesionales (listas de e-mail, contactos personales, etc.)
 Consulta al sitio Web de la Plataforma
 Otro:

16- Con qué frecuencia recibe información sobre las actividades de la Plataforma

- mensualmente
 cada 3 a 6 meses
 una vez al año
 nunca

17- Ha utilizado el sitio Web como referencia para:

- Vincularse con investigadores
 Vincularse con empresas
 Presentar proyectos de investigación
 Buscar información acerca de financiamiento
 Buscar información sobre actividades para la formación de recursos humanos
 Buscar información sobre normativa, patentes, etc.
 Consultar las bases de datos (catálogos de profesionales, empresas, normativa, patentes, instrumentos de financiamiento, etc.)
 Participar en Foros online
 Otro:

18- La estrategia de comunicación que desarrolla la Plataforma es adecuada para mantener un adecuado nivel de intercambio con los actores interesados en el desarrollo de la biotecnología

- totalmente en desacuerdo
 en desacuerdo

- de acuerdo
- muy de acuerdo
- NS/NC

Datos sobre el impacto de la Plataforma

Considerando la situación a partir del inicio de actividades de la Plataforma BIOTECSUR, por favor responda:

19-Su organización ha expandido su red de contactos con:

- el sector académico
- el sector industrial
- distintas cámaras, fundaciones, asociaciones
- organismos gubernamentales
- ONGs
- Otro:

20- Se han logrado "alinear" mejor las prioridades de la industria con las del sector académico

- totalmente en desacuerdo
- en desacuerdo
- de acuerdo
- muy de acuerdo
- NS/NC

21- El sector industrial ha invertido más fondos en I&D en biotecnología de lo que lo hacía previamente

- totalmente en desacuerdo
- en desacuerdo
- de acuerdo
- muy de acuerdo
- NS/NC

22- Los fondos públicos se han orientado para dar respaldo a las demandas que surgen desde el trabajo de la Plataforma

Becas para formación de recursos humanos, financiamiento para proyectos de I&D, financiamiento

para proyectos de innovación, etc.

- totalmente en desacuerdo
- en desacuerdo
- de acuerdo
- muy de acuerdo
- NS/NC

23- Su organización cuenta con mejor información sobre:

- Estado del arte de la biotecnología en su país
- Estado del arte de la biotecnología en el MERCOSUR
- Intereses y desarrollos del sector industrial
- Intereses y desarrollos del sector académico
- Prioridades de desarrollo para el gobierno
- Prioridades de desarrollo biotecnológico para el MERCOSUR
- Patentes solicitadas/ obtenidas por países del MERCOSUR
- Normativas y regulaciones generales para el desarrollo de la biotecnología en el MERCOSUR
- Instrumentos de financiamiento para la investigación
- Otro:

24- Se ha favorecido la formación de recursos humanos calificados en áreas biotecnológicas

- totalmente en desacuerdo
- en desacuerdo
- de acuerdo
- muy de acuerdo
- NS/NC

Perspectivas de futuro para la Plataforma

25- Considera que es importante consolidar la presencia de la Plataforma en el MERCOSUR

- Sí
- No
- NS/NC

26- Para consolidar el desarrollo a futuro de la Plataforma sería necesario:

- Obtener mayor financiamiento de fuentes internacionales
- Lograr que el sector industrial invierta más en I&D
- Mejorar la interacción entre los sectores académicos e industriales para definir agendas de investigación
- Profundizar las acciones vinculadas a la formación de recursos humanos calificados en biotecnología
- Promover mecanismos para facilitar la transferencia de tecnología entre la academia y la industria
- Estimular la inserción de jóvenes investigadores en el sector industrial
- Incrementar la comunicación y visibilidad la Plataforma
- Desarrollar más actividades de promoción de la Plataforma a nivel nacional
- Desarrollar mas actividades de promoción de la Plataforma a nivel del MERCOSUR
- Involucrar más empresas del sector PyME en sus actividades
- Incrementar su vinculación con instituciones del gobierno
- Otro:

27- En general, diría que su grado de satisfacción con la implementación de la Plataforma es:

Seleccionar del 1 (para nada satisfecho) al 5 (muy satisfecho)

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

28- ¿Tiene alguna sugerencia acerca de cómo se podría mejorar en el futuro para dirigir mas efectivamente las necesidades y desafíos que enfrenta la Plataforma BIOTECSUR?

Enviar

Con la tecnología de [Google Docs](#)

[Informar sobre abusos](#) - [Condiciones del servicio](#) - [Otros términos](#)

