

Proyecto  
Apoyo al Desarrollo de las Biotecnologías en el MERCOSUR-BIOTECH  
CONVENIO DE FINANCIACIÓN ALA / 2005/017 – 350 – UNION EUROPEA – MERCOSUR

**Contrato**  
**Metodología para el abordaje de la consultoría de determinación del flujo de información y planificación estratégica del sector biotecnológico en el MERCOSUR**

**BIOTECH- ALA-2005-017-350C3 A**

**Quinto Informe:**  
**Identificación de los lineamientos estratégicos para la Plataforma Biotecsur**

**Actividad A15.2:**  
**Comparación de los flujos de información en el MERCOSUR y en la UE.**

## ÍNDICE

I. Introducción	3
II. Panorama general de la circulación de la información	4
Caracterización de la circulación de los flujos de información en la U.E.	4
Caracterización general de los flujos de información dentro del MERCOSUR	6
III. Comparación MERCOSUR y Unión Europea	9
IV. Cuadros comparativos entre el MERCOSUR y la Unión Europea	12

## I. INTRODUCCION

Este documento presenta una comparación de las principales características estructurales entre los flujos de información de la Unión Europea y del MERCOSUR para el desarrollo de la biotecnología bajo la forma de agrupaciones, relaciones entre los grupos de ID, plataformas de negocios, conferencias y ferias tecnológicas.

El documento se basa en los trabajos de caracterización de los flujos de información realizados en cada uno de los países del MERCOSUR, en el marco del proyecto de Apoyo al Desarrollo de las Biotecnologías en el MERCOSUR – BIOTECH<sup>1</sup>.

Se trata de una síntesis cualitativa en la cual la complejidad de las relaciones entre grupos de ID y empresas en clusters, plataformas de negocios, intercambios científicos, congresos y ferias en UE y MERCOSUR, son validadas considerando su capacidad de lograr que los conocimientos circulen entre los polos en los cuales son generados, los centros de producción tecnológica alcanzando los mercados.

El contenido del documento es prescriptivo, pero no para indicar las formas de aplicación de políticas finales para el desarrollo de la biotecnología, sino más bien para indicar puntos importantes para la nueva fase de desarrollo de la Plataforma BiotechSur, orientando las acciones que pueden integrar mejor a las capacidades y las competencias existentes en esta primera fase del proyecto.

Conocer la estructura, las exigencias y los vectores de la movilización de capacidades de innovación en biotecnología es fundamental para el MERCOSUR, en particular para mejorar los niveles de colaboración interna entre los países en este ámbito, así como para establecer nuevos lazos de colaboración con la Unión Europea.

El documento está organizado en tres partes: en la primera se presenta una visión general de los flujos de información en la UE y en los países del MERCOSUR, seguidamente son discutidos aspectos relevantes que surgen de la comparación entre las dos regiones, y finalmente se presentan cuadros comparativos en los que se realiza en forma sintética una comparación.

Este documento busca apoyar las próximas fases de desarrollo de la plataforma BiotechSur, centrándose en las capacidades de instituciones, empresas, políticas públicas industriales de innovación, gobiernos, comunidades generadoras de conocimientos, etc. con el objetivo de producir de manera cualitativa los flujos de conocimientos necesarios para generar innovación biotecnológica.

---

<sup>1</sup> Documentos “Caracterización de los Flujos de Información en la Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay” y el de Caracterización de los Flujos de Información de la Unión Europea”.

## **II. DESCRIPCION DE LOS FLUJOS DE INFORMACION**

### **II.1. Caracterización de los flujos de información en la UE**

Los flujos de información en la UE son altamente condicionados por la geografía y consecuentemente con las correspondientes instancias políticas (a nivel municipal, regional, interestatal, etc.). Sin embargo, el espectro de las actividades, especialmente las ferias y los congresos, cuyo modo principal de transmisión es personal, supera las fronteras geopolíticas, abarcando regiones, naciones, el continente europeo, alcanzando la representación mundial.

Existe un alto grado de diversidad de los medios de comunicación, con una cantidad considerable de información circulando, incluso presentando cierta redundancia neuronal (característico de la UE) siempre con una fuerte presencia estatal como coordinador.

Las plataformas para las empresas, incluso para la acción regional, en lo que se refiere a sus temas y sectores económicos, se comportan como empresas globales, o permiten que las empresas incubadas se comporten así.

Esto puede ser debido al hecho de que sus acciones cubren un amplio espectro de actividades esenciales para el desarrollo de la biotecnología. Muchas de ellas realizan actividades que van desde la prestación de servicios básicos y de certificación de equipos tecnológicos, a través de la capacidad tecnológica y recursos humanos, alcanzando perfil de negocios biotecnológicos. De la lectura de los documentos queda la sensación que la información es valorada económicamente (más allá de las valoraciones académicas).

Los flujos de información entre los grupos de ID y las empresas, alentado por los gobiernos regionales y financiados por sistemas mixtos parecen ser un componente central de la dinámica de la capacidad de circulación en la UE.

Plataformas de transferencia del conocimiento (del tipo KTN) pueden verse como una innovación para la organización de redes de biotecnología, que permiten la entrega de información seleccionada para determinadas áreas de interés industrial, agregando valor a la actividad privada. El sistema de financiación, y las oportunidades de financiación se han organizado para reducir los esfuerzos de los interesados para obtener recursos, lo que puede ser visto, en sentido amplio, como un factor que asegura la dinámica efectiva del sistema en la UE.

Los organismos gubernamentales que actúan en la formulación de estrategias de política (permitiendo la articulación antes mencionada) se presentan como "intercambios científicos", becas, programas y acciones para aumentar el intercambio de los investigadores universitarios con el mundo de la tecnología empresarial, redundando en un impacto positivo para los intereses de las industrias y los emprendimientos destinados a brindar servicios tecnológicos. Los Estados fomentan continuamente la movilidad de las personas y de la información, facilitan la obtención de recursos para estas actividades, y apoyan a organizaciones-puente y eventos que proporcionan el flujo de conocimientos e información de manera habitual y sobre la base de una estrategia y un cronograma pre establecido.

La movilidad transnacional de las personas (que operan en la academia y/o en la propia producción), los sistemas de información y el aprendizaje institucional se identifican como factores que hace eficiente la circulación de la información en la UE. Esto puede ser debido incluso a las medidas de fortalecimiento político-económico del propio bloque, como parte de la consolidación armónica prevista para los estados de la Unión Europea. Estas movildades se dan no sólo entre entes públicos sino que en algunos casos incluyen al propio sector privado.

El informe no indica las causas de los desequilibrios en el desarrollo de la biotecnología que podrían estar relacionadas con diferencias en el desarrollo de algunos países que hoy forman parte de la UE (no sólo aquellas referidas a la capacidad de generar innovación en biotecnología). Todo lleva a suponer que tales desequilibrios responden a cuestiones de desarrollo histórico de determinadas actividades y/o capacidades, pero no se abunda sobre los orígenes de los desarrollos. Asimismo sería importante considerar que las limitaciones en este estudio, que queda claro al no estar incluidos los flujos de organizaciones de Francia, como el INRA, puede estar generando un sesgo en la dirección de los flujos privados.

Organizaciones no gubernamentales (ONGs) son responsables de la ejecución de las actividades de intercambio de información, coordinación, financiación y organización de los grupos de interés, lo que demuestra que, quizás, son nodos de gran importancia para el éxito del sistema europeo en el desarrollo de la biotecnología.

No fue posible identificar el papel de los principales programas de financiación de la I+D, como 7FP - Séptimo Programa Marco de la UE para la Ciencia y la Tecnología – ni del papel de los clusters, los grupos de I+D y negocios, y las redes de innovación en general.

Del mismo modo, el Documento de Caracterización de la Unión Europea utilizado para realizar esta comparación no tuvo en cuenta la concesión de licencias de tecnología, patentes y acuerdos de colaboración de investigación para el conjunto de instituciones, ferias, congresos, etc.

Indicadores de ese tipo podrían revelar con mayor claridad las causas de la cohesión de las redes de biotecnología de la UE, lo que permitiría una comparación de las cuestiones de gobierno del sistema con las del MERCOSUR con más precisión.

Sin embargo, del documento se puede deducir que la complejidad y densidad estructural de las redes de la UE es grande y está dada por la diversidad institucional y por las iniciativas formales de desarrollo tecnológico. Tiene su contrapartida en la magnitud de los recursos económicos y humanos involucrados, claramente alejados de los estándares de nuestros países.

Parece que estas redes tienen igual capacidad respecto al intercambio de activos de propiedad intelectual, transmisión de información esencial sobre las empresas, establecimiento de alianzas entre los polos de Ciencia, Tecnología y el mercado.

Las múltiples formas y la cantidad de recursos disponibles para facilitar la circulación de información y el conocimiento, y el aprendizaje tácito de los avances tecnológicos, son probablemente los responsables de los ciclos virtuosos de la innovación que se realizan en la UE.

También se puede inferir que el marco de relacionamiento y los acuerdos biotecnológicos en la UE, son favorecidos por las acciones de los organismos supra-nacionales para articular políticas económicas, como la OCDE, lo que representa una forma de coordinación de capacidades múltiples para hacer eficiente el intercambio de información y el aprendizaje colectivo de las instituciones, e instancias para la generación de nuevas tecnologías.

La estructura de los flujos y el *modus operandi* de las relaciones entre los actores de la UE permite plantear la hipótesis de que la capacidad de generar tecnología depende de una red dinámica y densa (con alta cobertura sobre gran variedad de temas). También refuerza la opinión de que la biotecnología (típica área de la economía basada en el conocimiento) se rige por una dinámica innovadora que depende en gran medida de la circulación de la información y de las capacidades institucionales y empresariales, articuladas con políticas públicas a nivel regional, nacional e internacional, en el bloque europeo y mercados internacionales.

El intercambio de información en la UE a través de información de negocios y de mercado es muy significativo por que demuestra la orientación del sistema a las actividades que buscan el desarrollo industrial.

El sector privado financia tanto la I+D, así como el mantenimiento de todos los flujos de información en sistemas que van desde la financiación propia hasta el financiamiento mixto con el sector público y organismos supranacionales. Es llamativa cierta predisposición de las empresas de la UE a compartir la generación y el uso de información respecto de la conducta de las (pocas) empresas latinoamericanas. Puede deducirse que ello responde a la valorización económica que las empresas hacen del accionar de tales redes.

Por lo tanto, se puede concluir, aun de manera preliminar, que el establecimiento de plataformas de biotecnología requiere de un entorno apropiado para la generación de negocios a partir de los conocimientos científicos y empresariales y su absorción por parte de las industrias destinatarias.

Los flujos de información en la UE, parecen ser capaz de integrar (por diversos medios) los actores de la comunidad y los interesados en la biotecnología. El análisis de la capacidad de generar innovación, sin embargo, no se desprende del informe de la UE en esta etapa de trabajo.

## **II.2 Descripción General de los flujos de información en el MERCOSUR**

Dos consideraciones guían el marco general.

La **primera** es que en el MERCOSUR, teniendo en cuenta el complejo flujo de información del conjunto de los países, hay condiciones institucionales y de información para una mejora sustantiva en este tema, lo cual redundaría en un fortalecimiento de la biotecnología como actividad.

Empresas, instituciones de investigación, acciones de los gobiernos y los flujos de información existentes tienen apoyo técnico y científico, factor esencial para la utilización de la biotecnología para el desarrollo de cadenas tecnológicas generadoras de productos, procesos y servicios.

Sin embargo, se tiene:

a) que el sector público es el actor más importante en el sistema de generación de conocimientos científicos, incluyendo el mantenimiento del flujo de información y procesamiento de los conocimientos

b) una asimetría entre países (y regiones) de la masa crítica en las áreas científicas en las ciencias de la vida. Especialmente las de Biología Celular y Molecular, esenciales para el desarrollo de la biotecnología. La masa crítica se concentra en Argentina y Brasil, no siendo homogénea en todos los países. No obstante puede ser utilizada internamente en la región, a través de iniciativas de movilidad de las personas y de la colaboración inter-institucional

c) una generalizada debilidad en la articulación de actividades conjuntas entre científicos, tecnólogos e innovadores, a pesar de que la masa crítica en I+D que está relativamente consolidada como se indicó anteriormente

d) que el número de empresas de base tecnológica, aunque en aumento en Argentina y Brasil, todavía no ha alcanzado niveles razonables para tener una verdadera dinámica de los negocios, aún considerando que globalmente se trata de una actividad de reducida densidad empresarial (respecto de otras tecnologías dinámicas como las TIC's); aun así existe una mínima masa empresarial que sin duda es punto de partida para un desarrollo más consistente

e) la cultura empresarial se presenta en un nivel inicial de biotecnología, pero relativamente importante en algunos países, con creciente visibilidad social en base a algunos desarrollos específicos. Existen grupos de interés en ciencia que tienen una influencia muy importante en la definición de los retos de la política. Los recién lanzados Institutos Nacionales de Ciencia y Tecnología aportan pruebas de que la preocupación por la tecnología y por la comercialización de productos biotecnológicos no son la principal prioridad de la comunidad científica del país

f) que las acciones gubernamentales son emergentes y crecientes (en particular en Argentina y Brasil) para crear los órganos e instituciones dedicados a la I+D y a la promoción de la tecnología (FONCYT y FONTAR en la Argentina, CGEE y ABDI, y acciones de FINEP en Brasil por ejemplo); es decir las el tema está siendo considerado por las políticas públicas.

En los países donde existe la promoción y financiación de las relaciones entre las universidades y los institutos de investigación con empresas privadas han sido articuladas por las acciones del gobierno, con relativa adhesión de las empresas, y en particular, las entidades del sector tecnológico.

En los países donde los fondos son asignados a este fin, el sector público es la principal fuente de financiación de I+D; el mantenimiento de los flujos de información como parte de los sistemas de innovación, siguen el mismo nivel de estos fondos.

La **segunda** consideración es que los mercados de la biotecnología en el MERCOSUR, tienen doble cara, una de espectro global, y otra específica de la región. Esto implica también el doble carácter de su flujo de información y del contenido de esta. Ellos son:

a) la demanda mundial común para la innovación, con la participación de las cuestiones de la salud mundial, los problemas con enfermedades tales como diabetes, cáncer, hipertensión, y en las zonas agrícolas, el desarrollo de sistemas productivos basados en innovaciones biotecnológicas, tales como variedades de plantas modificadas genéticamente resistentes a la sequía, una mayor productividad y resistencia a enfermedades y plagas, etc.

b) especificidades regionales, incluidos los aspectos de la amplia gama de factores geográficos (clima y suelos específicos), de tropical a templado, en una gama de ambientes agropecuarios específicos y de enfermedades humanas y veterinarias cuya incidencia está relacionada con las particularidades, en todos estos casos existen desarrollos biológicos previos de cierta relevancia (fitomejoramiento vegetal, genética animal, etc.)

Una diferencia con los flujos de la U.E. es la importancia de las organizaciones que se vuelven hacia los flujos de los materiales genéticos, o sea, para intercambio de germoplasma. Esto se destaca más en Brasil aunque también es importante para los otros países del MERCOSUR que son dotados de biodiversidad como Paraguay. Existe la necesidad de desarrollar padrones comunes tendientes a reducir los costos involucrados en la transacción de materiales entre los países del MERCOSUR, de Latinoamérica o con mismos centros de investigación de la U.E.

### III. COMPARACION ENTRE LOS PAISES DEL MERCOSUR Y DE LA UNION EUROPEA

La visión general acerca del conjunto de iniciativas que colaboran o mantienen flujos de información en la UE y con el MERCOSUR indica que la biotecnología parece tender a la formación de redes como forma de organización que mejor se adapta a este tipo de actividad.

Así, en los dos casos, el conjunto de iniciativas de intercambio de información demuestra una complejidad en términos de tipos e instituciones, formas de mantenimiento de las interacciones y de las acciones gubernamentales que las apoyen o sustenten, esfuerzos y fomento de intercambio personal de informaciones y tecnología de información que permitan disponer de conocimientos e informaciones técnicas, científicas y de negocios.

En este contexto, las relaciones universidad-empresa-gobierno se muestran esenciales para que las dinámicas de intercambio de información a través de los flujos sean más o menos virtuosas, alcanzando en la UE mayores plataformas de colocación de biotecnologías en los mercados.

Los indicadores de producción científica y tecnológica en las áreas relacionadas a la generación de biotecnologías, aunque no están explicitadas en los estudios que fundamentan este relato, son notorios y revelan que la UE hoy es el tercer mayor productor de conocimientos en el mundo, hecho que contribuye para la eficiencia de las relaciones de intercambio de información.

Otro factor general de suma importancia- y que merecería investigación más específica - es lo que se refiere a las inversiones en I&D privadas y mixtas (mucho más frecuentes en la UE), y sus relaciones con el MERCOSUR (mucho más frecuentes en el sector público).

La cantidad y la eficiencia de los clusters, es de hecho, mayor en la UE, dado también que cada país, además de las políticas nacionales, cuenta con iniciativas de fomento del desarrollo del bloque.

Los clusters representan la articulación por intermedio de los polos tecnológicos, que son complejos industriales, de localización geográfica definida y orientados para el desarrollo de empresas de base tecnológica.

Estos acuerdos pueden ser vistos como redes (con énfasis en la localización geográfica) y en el caso europeo se muestran consolidados. Los flujos de información son componentes centrales de los polos, dado que los mantienen abiertos lo suficiente para que las demandas por actividades tecnológicas interdependientes puedan contar con el volumen de relacionamiento (entre personas, conocimientos tácitos, formales, intercambios de información y datos, apoyo de acciones políticas, etc.) necesarios para establecer una dinámica sistémica positiva para la mayoría de los componentes de esta red.

El carácter multidisciplinario de estas redes se hace evidente en el caso de los flujos de la UE: los flujos de información permiten el intercambio de conocimientos múltiples, abarcando los polos científico, tecnológico y de mercado. Políticas de fomento a la

innovación apoyan estos arreglos, presentando una redundancia en los niveles nacional y regional.

En una escala menor, lo mismo parece estar comenzando en el MERCOSUR: una gama de iniciativas de alcance muy variado (de la inexistencia de la real instalación de parques tecnológicos) que tiende a mover una red de capacidades institucionales y empresariales, apoyadas por políticas más o menos difundidas de relaciones universidad-empresa y de su financiamiento y regulación.

Obviamente son claras las diferencias entre la UE y el MERCOSUR en términos de estructura de redes y de sus flujos de información, de sus resultados económicos, culturales y políticos. La diversidad de esfuerzos en cada país del MERCOSUR puede ser visto como un factor que dificulta la eficiencia de los flujos, pero es necesario considerar también que, cuando existen, hay problemas claros para que las informaciones de hecho se transforme en tecnologías.

Las ferias, congresos, consultorías, etc. orales o gráficas, más frecuentes y eficientes en la UE, son flujos de gran importancia también para algunos países del MERCOSUR, como es el caso de Brasil, pero su volumen, en este caso, tal vez aún no sea suficiente para ofrecer resultados relevantes en cuanto a la comparación con los de la U.E..

En general en el MERCOSUR la participación de las empresas en la obtención de conocimientos en C&T es baja, por lo que es un factor al cual la Plataforma BiotechSur deberá prestar especial atención ya que emprendimientos privados en I&D son esenciales para la articulación de los actores de las redes de innovación.

Una demostración de este hecho es que en la UE las empresas coordinan de modo proactivo las ferias, congresos, y mantienen flujos de información capaces de crear una dinámica de generación de innovación. El flujo de personas, tanto del polo científico como del polo tecnológico, es frecuentemente fomentado por acciones gubernamentales, apoyadas en indicadores de producción industrial basados en innovación.

En este sentido, los datos y naturaleza de la información intercambiada en la UE, se refiere a aquellos necesarios para realizar negocios y llevar tecnologías a los mercados más significativos, lo que demuestra la orientación del sistema a las actividades vinculadas al desarrollo industrial.

El volumen de información y la participación de las personas en congresos, ferias, y medios de interacción personal, teniendo en cuenta que la información para los negocios presenta un alto componente tácito y depende de la interacción personal, representa un punto a ser considerado al momento de instalar sistemas igualmente eficientes en otras regiones geográficas, como es el caso de la Plataforma BiotechSur.

Es necesario considerar que no está en la mira de esta investigación la cuestión de la escala mínima de actividades empresariales necesarias para que se alcance - o no - la eficiencia de la generación de biotecnologías. El papel de la dinámica de los flujos de información en la UE puede estar relacionado con un cierto "cambio de rumbo", en el cual un mínimo de actividades de negocios sean necesarios. O sea: sin un mínimo de empresas, los flujos pueden existir, pero no se muestran activos ni eficientes; sin flujos, no habría generación de empresas.

Esta idea, que no encierra una tautología, demuestra la necesidad de una futura verificación de las condiciones de escala empresarial que pueden hacer que los flujos se vuelvan activos y eficientes, y también como sostener un cierto número de empresas, de modo que toda la red de generación de biotecnologías pase a ganar una dinámica importante desde el punto de vista de los negocios y el desarrollo industrial.

#### IV. Cuadros Comparativos de los países del Mercosur y de la Union Europea

Unión Europea	MERCOSUR
<b>FLUJOS DE INFORMACION:</b>	
<p><b><u>Caracterización:</u></b> Las relaciones establecidas en la unión europea son básicamente bidireccionales. Predominan las <b>nuevas tecnologías</b> de la información y la comunicación como vía del flujo de información entre los diferentes actores.</p> <p><b><u>Naturaleza:</u></b> Las plataformas de negocio tienen un enfoque en información de mercado, de redes de negocios y contactos con organismos gubernamentales. La mayor parte de éstas provienen de iniciativas estatales. El intercambio de información procura centrarse en la difusión de información sobre las posibilidades de obtención de capital (capital de riesgo, financiamiento con tasas preferenciales, programas de subvenciones, etc.) que permita poner en marcha las nuevas empresas o el crecimiento de las existentes. Las instituciones apoyan el intercambio mutuo de información entre los responsables políticos y los actores del ámbito de la biociencia moderna representada por las empresas e institutos de investigación (lobby).  En las plataformas de I+D el flujo se concentra en los datos acerca de la biotecnología. Promovido por estas estructuras, se sustenta principalmente en la necesidad de la transferencia de tecnologías desde los centros de investigación y universidades al sector empresarial productivo, que el gobierno y los actores involucrados en el sector biotecnológico han reconocido en Europa como muy importante.  La formación de los clusters y su apoyo por parte de la UE es una novedad en las plataformas tecnológicas europeas. Los clusters, están integrados mayormente por empresas, pero también por instituciones académicas, son una herramienta perfecta para garantizar el adecuado flujo de información de la academia a la empresa y entre las empresas mismas. El Estado apoya la conformación de redes y clusters por iniciativa privada, por lo que la gran mayoría de los capitales son mixtos.</p>	<p><b><u>Caracterización:</u></b> El grado de articulación entre las instituciones públicas de investigación y el sector privado varía ampliamente. Predominan las relaciones unidireccionales (desde las universidades a las empresas). Si bien en países como Brasil existen, en algunos casos, fuertes vínculos bidireccionales entre los sectores de I+D y las empresas, por lo general las vinculaciones son con una o dos instituciones específicas.</p> <p><b><u>Naturaleza:</u></b> Estas vinculaciones dependen en gran medida del tamaño de las empresas privadas (mientras que las pequeñas se apoyan fuertemente en el sector público para su I+D cotidianas, las de mayor porte se relacionan preponderantemente en grandes proyectos; complementariamente las subsidiarias de empresas multinacionales se articulan casi exclusivamente con sus matrices).  En la mayoría de los países a excepción del Brasil, no hay mayores iniciativas privadas de asociatividad para el desarrollo de Plataformas de negocios; existen más bien asociaciones gremiales. Las iniciativas públicas son recientes y provienen del área científica y tecnológica; por lo que las plataformas en MERCOSUR son incipientes, fragmentadas territorialmente o están ausentes.  Las plataformas de I+D son de desarrollo reciente y están en estado primario, a excepción de Brasil donde se busca una utilización más eficiente de los recursos y del financiamiento así como el logro de resultados más efectivos del desarrollo científico – tecnológico.  La mayoría del capital existente es estatal con progresos en sectores de negocios y empresas de financiamiento mixtos.  La creación de clusters en el MERCOSUR es en términos generales incipiente, con un intenso intercambio científico y un predominio casi excluyente del Estado en los emprendimientos tecnológicos. En Brasil los clusters se destacan en la región de San Pablo con fuerte predominio de las universidades estatales.</p>

Unión Europea	MERCOSUR
<b>MEDIOS DE COMUNICACION UTILIZADOS EN EL INTERCAMBIO DE INFORMACION</b>	
<p>Si bien el contacto personal no ha perdido importancia y esto se puede demostrar en la frecuencia de la realización paralela de reuniones, congresos y seminarios, el flujo de información desde el punto de vista gráfico, en Europa se utiliza la creación de bases de datos de información relevante para sus actores (nuevas tecnologías, expertos, actividades de formación y difusión de conocimientos científicos), por medio de publicaciones y, principalmente, por contenido en internet.</p> <p>Desde el punto de vista de información oral, existe el auspicio y organización de congresos, seminarios y reuniones, en algunos casos circunscritos a sus miembros, pero en otras también abiertas a actores no pertenecientes a la plataforma.</p> <p>Existe una plataforma Web, auspiciada por la Unión Europea, que pone a disposición de las organizaciones interesadas, información de los proyectos llevados a cabo por la UE en temas de ciencias de la vida. Las Redes de Transferencia de Conocimiento (KTN), plataforma inglesa de I+D, promueve, con la ayuda del internet, las reuniones virtuales entre los actores (e-conferencing).</p> <p>La plataforma de I+D colabora activamente, como en el caso de la agencia española Biobasque y de KTN, en el desarrollo de las políticas a seguir para el fomento y desarrollo de la biotecnología.</p> <p>Con relación al alcance geográfico las estructuras poseen un enfoque en su mayoría nacional o europeo.</p> <p>En las plataformas de negocios predominan los canales de información orales y son usados 2 tipos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reuniones, seminarios, talleres y conferencias, a través de ellas se busca establecer contacto directo entre los empresarios del sector biotecnológico, entes financieros y de capital de riesgo y las entidades de gobierno.</li> <li>• Consultoría y acompañamiento, por medio de las cuales se brinda información de primera mano acerca de la situación de los mercados nacionales e internacionales del sector biotecnológico.</li> </ul> <p>En los eventos de divulgación predomina la presentación de nuevos productos y desarrollos, además de ser combinadas con extensas presentaciones y conferencias científicas y de negocios. El objetivo de ellas es fomentar la formación de redes.</p>	<p>Se identifican varias líneas de difusión de la información. Existe una intensa difusión vía internet de conocimientos, fuentes de financiamiento y procesos de capacitación.</p> <p>A través de políticas implementadas desde el Estado se ha promovido el intercambio a través de portales públicos, bases de datos, plataformas web, etc.</p> <p>Publicaciones científicas, técnicas de difusión (TV, radio, folletos, revistas), patentes, seminarios específicos; conferencias, cursos especiales para las empresas; charlas de especialistas de empresas al sector académico, talleres de trabajos, entre otros, son utilizados como medios de intercambio de información.</p> <p>El contacto personal no perdió importancia. Existen centros de estudio público regionales que a lo largo de décadas han ido construyendo capacidades de base para generar flujos de conocimiento e información. Varios profesionales formados en tales centros, siguen vinculados con ellos (a través de docencia, pasantes, asistentes, etc.) y los utilizan como fuente de captación de profesionales jóvenes capacitados. Por lo general tales vinculaciones son tan efectivas como informales y sólo adquieren carácter contractual cuando involucran desarrollos sustantivos (que por lo general tienen posibilidades de patentabilidad).</p> <p>En algunos casos, estas instituciones públicas operan como incubadoras de desarrollos empresarios y como tales guardan una fuerte dependencia empresa-universidad. Existe -para las empresas más pequeñas- frecuentes casos de relaciones basadas en el uso de equipamiento público, desarrollo de procesos, etc.</p> <p>Para las empresas las fuentes de abastecimiento de información y conocimiento son esencialmente dos: la débil vinculación con el sector académico y el sistema de relaciones empresariales. En estas últimas hay casos de importadores que por tal vía se involucran en un flujo de conocimientos que será su posterior base de desarrollos productivos; en otros casos, operan comercialmente con fabricantes de equipos de análisis que permiten adquirir conocimientos sobre reactivos que luego se desarrollarán localmente. Cabe sumar las relaciones de las empresas locales con grandes firmas multinacionales.</p> <p>En términos generales los sistemas de comunicación están basados en comunicaciones orales, las difusiones de publicaciones técnicas y científicas son limitadas especialmente en Uruguay y Paraguay. La masiva concurrencia a los eventos como seminarios, congresos, reuniones sectoriales, muestra la efectividad de la estrategia, que funciona en la misma línea planteada por la UE.</p>

Unión Europea	MERCOSUR
<b>FINANCIAMIENTO</b>	
<p>Las estructuras europeas presentan un tipo de financiamiento mixto. El estado presta apoyo a este tipo de medidas, cumple un papel de promotor y encarga a otras entidades para que lleven a cabo.</p> <p>Las plataformas de I+D europeas no tiene un financiamiento únicamente privado. Todas ellas, o bien se encuentran financiadas directamente por instituciones estatales, o bien por instituciones sin fines de lucro.</p> <p>Congresos y ferias es el que tiene la mayor cantidad de iniciativas con financiamiento privado dado los beneficios económicos que genera, aunque en los eventos más importantes el Gobierno participa por medio de patrocinio.</p> <p>El apoyo del Estado a los clusters es importante fundamentalmente al momento de su establecimiento, aunque algunos cuentan sólo con aportes exclusivos de sus socios.</p>	<p>El financiamiento en el MERCOSUR es predominantemente estatal, escasa participación del sector privado.</p> <p>Los Fondos Estructurales del MERCOSUR aportan al desarrollo de infraestructura y recientemente al desarrollo de la biotecnología en la región.</p> <p>La financiación de las plataformas de I+D es de origen público.</p> <p>Los intercambios científicos y redes están sostenidos por financiamiento de tipo mixto, básicamente por algún aporte nacional y organismos internacionales.</p> <p>Los escasos congresos y ferias vinculados a la biotecnología tienen una financiación básicamente privada.</p>
<b>INTERCAMBIO CIENTIFICO</b>	
<p>Existen Programas que fomentan de manera financiera el intercambio de estudiantes, en especial doctorados.</p> <p>La movilidad transnacional e intersectorial es vista como un elemento clave y una fuerte participación de las empresas, en particular las PYMEs, se considera un importante valor añadido.</p> <p>Se fomenta el mejoramiento de las cooperaciones entre la industria y la universidad para la investigación, el desarrollo profesional y el intercambio de conocimientos.</p> <p>Además, se promueve la ayuda financiera para la organización de encuentros científicos y otorga subsidios de viajes para la realización de los mismos.</p>	<p>Existen instituciones estatales de apoyo a la formación de recursos humanos que apoyan económicamente a las instituciones (CONICET, CONICYT, CONACYT, ANII, CNPq, FONCyT, FONTAR, EMBRAPA, REDBIO, CAB-BIO, IICA).</p> <p>La mayoría de los países manifiestan la necesidad de formación de los recursos humanos para la conformación de las plataformas tecnológicas, y el intercambio entre la empresa y los centros e instituciones de I+D.</p> <p>Países menos desarrollados del MERCOSUR como Paraguay no poseen formación de postgrado y su desarrollo en el área de la tecnología moderna es incipiente.</p>

LOS FLUJOS DE INFORMACION				
Europa	Argentina	Brasil	Paraguay	Uruguay
<b>Caracterización del flujo (unidireccional o bidireccional)</b>				
El flujo de información entre las organizaciones de I+D, empresas y aquellas instituciones públicas es bidireccional.	El flujo es fundamentalmente unidireccional. Van desde las universidades e institutos de investigación hacia empresas y/o institutos con capacidad de producción de uso industrial bajo la forma de consultas, intercambios de investigadores, uso de material bibliográfico y/o equipamiento.	Es bidireccional. Si bien se consideró un flujo bidireccional, el mismo está influido por las universidades que lideran el proceso de las empresas y otros centros de investigación. Se encuentran estructurados como redes: a) de investigación: centros de investigación con organizaciones de propiedad intelectual, gobiernos y organizaciones privadas; b) de experimentación: incluyendo investigación clínica – principalmente realizada por hospitales – y los campos experimentales en la agricultura. Permiten construir y completar los requisitos para el registro de productos y procesos.	El flujo de información es más bien unidireccional, con escasa exteriorización de las informaciones locales. Básicamente este flujo predomina en el sector público.  La I+D en el sector privado es prácticamente inexistente. Existen iniciativas recientes de centros de investigación no gubernamentales y privados que involucran al sector salud y agropecuario.	Es principalmente unidireccional. Predomina el flujo de información academia- industria para la solución de problemas.  Existe una marcada desvinculación entre el sector productivo y el académico. Baja interiorización del sector académico en los problemas prácticos que se generan en el medio.  La creación y puesta en marcha de la ANII acorta las distancias entre los sectores público y privado. Tiene como propósito crear un ambiente favorable a los negocios y un verdadero enlace entre la academia y el sector privado.
<b>Naturaleza de la información en cada una de las estructuras de transferencias</b>				
Las plataformas de I+D e intercambios científicos se concentran en los datos acerca de la biotecnología.  Las plataformas de negocios tienen un enfoque en información de mercado, formación de redes de negocios y contactos con organismos gubernamentales.  Los clusters, ferias y congresos	No hay plataformas de I+D sustantivas; sólo unos pocos casos a partir de articulaciones público-privada para proyectos concretos.  No hay mayores iniciativas privadas para el desarrollo de plataformas de negocios; mayor peso de lo gremial en la asociación privada.  Las iniciativas públicas son	Se destaca el predominio de intercambios científicos.  Las plataformas de negocios se concentran en las difusiones de productos comerciales. La red de intercambios muestra un predominio de las universidades estatales y de polos regionales.	Existen instituciones como el Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud que lidera el ámbito biotecnológico y se encuentra mejor posicionado nacional e internacionalmente.  Los centros de investigación y de prestación de servicios de la universidad pública son los que tienen mayor intercambio	Si bien hay presencia de universidades privadas, el sector biotecnológico está monopolizado por la UdelaR.  Existen pocas empresas biotecnológicas, emprendimientos privados con necesidades de I+D+i, en las que se está dando un fenómeno reciente de acercamiento al sector académico.

<p>manejan información mixta. En estas organizaciones y eventos se intercambia información tanto de negocios como científica.</p>	<p>recientes y provienen del área científica y tecnológica.</p> <p>Conferencias/seminarios temáticos y/o por instituciones; a ellos se suman conferencias de expertos extranjeros (aleatorias en el tiempo).</p> <p>Escaso desarrollo de eventos pautados temporalmente.</p> <p>No existen congresos nacionales que reúnan periódicamente a la comunidad científica y tecnológica.</p> <p>No se visualiza el cluster como fuente de información; falta mejorar la densidad de los vínculos en las iniciativas en marcha. Existen varios tipos y con un mínimo desarrollo:</p> <p>.</p>	<p>El flujo en las plataformas de I+D busca una utilización más eficiente de los recursos y del financiamiento.</p> <p>Las redes generan información a través de medios como internet, congresos sectoriales y folletería.</p> <p>Los intercambios científicos se dan en multiplicidad de eventos, congresos, ferias, reuniones sectoriales y seminarios.</p> <p>Los clusters se destacan en la región de San Pablo con fuerte predominio de las universidades estatales.</p>	<p>de información y prestación de servicios.</p> <p>No existen plataformas biotecnológicas. Existen iniciativas propiciadas por el REDIEX y la ONPEC que apoyan el desarrollo de "Clusters" (empresas que trabajan en red, en áreas geográficas específicas, relacionadas por el sector, producto o mercado).</p>	<p>Existe una plataforma biotecnológica en el Instituto Pasteur que pretende vincularse con el sector productor nacional y/o regional.</p> <p>Este intercambio permite actualizar tecnología, así como el desarrollo y aplicación de nuevas tecnologías y aplicaciones científicas.</p> <p>Los clusters son incipientes. Se destaca la Cámara Nacional de Semillas y el Cluster de la Vida, orientados hacia la divulgación y asistencia de actividades en el mercado. Destacamos la participación del Cluster de la Vida en la formación en propiedad intelectual e industrial.</p>
<b>Alcance de los flujos de información</b>				
<p>Las Plataformas en general tienen un alcance regional. Los clusters en general limitan su accionar a determinadas regiones y en algunos casos a países.</p>	<p>Fuerte peso de lo público; casi exclusivamente nacional (poco provincial).</p> <p>Redes de baja densidad. La relación se establece en forma directa entre las instituciones; a ello se suman redes de individuos (en algunos casos de alta densidad en función de sus formaciones académicas).</p>	<p>Se percibe una cierta regionalización de las redes.</p>	<p>Informaciones detalladas, base de datos y fuentes similares de información están restringidos a pocos centros de investigación e institutos del sector público.</p> <p>Existen cámaras de intercambio comerciales pero destinadas principalmente a los socios que las componen, con limitada difusión a nivel de la sociedad.</p>	<p>Fuerte predominio del sector público con acceso privilegiado de los centros de investigación.</p> <p>En el caso del programa Timbó el alcance está limitado a centros que estén debidamente acreditados.</p>

**MEDIOS DE COMUNICACIÓN UTILIZADOS EN EL INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN (gráficos y orales)**

<b>Europa</b>	<b>Argentina</b>	<b>Brasil</b>	<b>Paraguay</b>	<b>Uruguay</b>
<p>Desde el punto de vista gráfico, se utiliza la creación de base de datos con información relevante para sus actores (nuevas tecnologías, expertos, actividades de formación y difusión de conocimientos científicos), por medio de publicaciones y, principalmente, por contenido en internet.</p> <p>Desde el punto de vista de la información oral, existe el auspicio y organización de congresos, seminarios y reuniones, en algunos casos circunscritos a sus miembros, pero en otros también abiertos.</p> <p>Existe una plataforma web, auspiciada por la Unión Europea, que pone a disposición de las organizaciones interesadas, información acerca de los proyectos llevados a cabo por la UE en temas de ciencias de la vida.</p> <p>KTN (Redes de Transferencia de Conocimiento Inglesas) promueve con la ayuda de internet, las reuniones virtuales entre los actores (e-conferencing).</p> <p>La plataforma de I+D colabora activamente, como en el caso de la agencia española Biobasque y las KTN en el desarrollo de las políticas a seguir para el fomento y desarrollo de la biotecnología.</p>	<p>Los mecanismos de transferencia se dan fundamentalmente a partir de la articulación institucional de grupos de I+D y empresas. Si bien se reconocen y pueden llegar a ser utilizados otros medios en su mayoría se implementan a partir de este tipo de mecanismos. Los medios utilizados se pueden enumerar en: contacto personal, publicaciones científicas, técnicas de difusión, patentes, seminarios específicos, conferencias, cursos especiales para las empresas y charlas de especialistas de empresas al sector académico.</p> <p>El INTA y el INTI cuentan con una política de vinculación tecnológica dirigida a facilitar la llegada de tecnologías al mercado.</p> <p>Pocos avances en conformación de plataformas de I+D y un diseminado conjunto de iniciativas de intercambios científicos.</p>	<p>Intensa difusión vía internet a través de portales de conocimientos (bibliotecas virtuales, centros de documentación, informaciones sectoriales) fuentes de financiamiento y cursos de capacitación.</p> <p>Apoyo del gobierno para la diseminación de la información a través de congresos, seminarios (presencia de las instituciones claves fundamental para lograr apoyo inclusive a nivel internacional).</p> <p>La plataforma web existente es manejada por universidades y centros de investigación estatales.</p> <p>La red brasilera muestra el papel clave de las universidades estatales paulistas y de algunas federales así como de las instituciones-clave de la biotecnología (FIOCRUZ y EMBRAPA).</p> <p>En Brasil existen los "agrupamientos de red" de investigación y/o de experimentación que permiten construir y completar los requisitos para el registro de productos y procesos.</p>	<p>Los instrumentos para el intercambio de información, son efectivos pero de baja intensidad por el incipiente desarrollo de la biotecnología y el escaso número de investigadores.</p> <p>Los intercambios se realizan básicamente en seminarios y congresos, nacionales o internacionales.</p> <p>Predomino de los flujos orales sobre los escritos. En general son: internet, días de campo, expoferias, TV, radio, revistas comerciales y científicas, folletos, foros internacionales.</p> <p>Escasa existencia de redes nacionales de discusión o foros para el intercambio continuo.</p> <p>Los investigadores mantienen vínculos institucionales o personales con los de la región, a través de la web o de redes de intercambio científico o de generación de conocimientos.</p> <p>La universidad pública forma parte de redes de universidades latinoamericanas con intercambio de estudiantes y docentes.</p>	<p>Se utilizan seminarios y congresos para la difusión oral y escrita de la información científica.</p> <p>Sin embargo, los propiamente biotecnológicos son prácticamente nulos a nivel nacional. Se destaca la participación del área biotecnológica como parte integral de la actividad científica - biológica.</p> <p>El Portal Timbó permite la difusión de bibliotecas virtuales, de recursos humanos y de información de proyectos del área biotecnológica.</p> <p>Existe un Sistema Nacional de Investigadores que es la base de datos disponible en el país.</p>

ESTRUCTURA DE INTERCAMBIO				
EUROPA	ARGENTINA	BRASIL	PARAGUAY	URUGUAY
<b>PLATAFORMA DE NEGOCIOS E I+D</b>				
<p><b>Plataformas de negocios:</b></p> <p><u>Naturaleza:</u> Se transfieren tecnologías desde los centros de investigación y universidades al sector empresarial productivo. El objetivo es la creación de nuevas empresas. Es importante el intercambio de información sobre las posibilidades de obtención de capital que permitan poner en marcha las nuevas empresas o el crecimiento de las ya existentes. Apoyan el intercambio de información entre los responsables políticos y actores del ámbito de la biociencia representada por las empresas e institutos de investigación.</p> <p><u>Integración:</u> Incluye diferentes tipos de redes, asociaciones y foros. Principalmente son entidades regionales aunque existe ámbito de aplicación nacional y supranacional.</p> <p><u>Medios:</u> Entre los canales orales predominan: - las reuniones, seminarios, talleres y conferencias entre empresarios, agentes financieros y entidades de gobierno. - consultoría y acompañamiento, se brinda información sobre mercados nacionales e internacionales del sector.</p> <p>Los canales de información escritos se centran principalmente en información de entidades o de estudios del sector tanto general como específicos de algún subsector. Otra medio escrito son las bases de datos de los actores involucrados.</p>	<p><b>Plataformas de negocios:</b></p> <p>Existe un aceptable flujo de información entre las esferas públicas y las privadas, pero escasa relación entre las propias empresas privadas ya establecidas; ello es compatible con la escasa densidad existente en el tramado privado donde, en cambio, son habituales los desarrollos en áreas exclusivas y con muy baja subcontratación.</p> <p>En el plano público no existen iniciativas de políticas públicas abarcativas, estratégicas y de largo plazo en base a un número acotado de proyectos que apunten en dirección a establecer ámbitos de intercambio masivos de información tecnológica.</p>	<p><b>Plataformas de negocios:</b></p> <p><u>Naturaleza:</u> Existe una fuerte iniciativa estatal para la promoción de negocios. Si bien se consideró un flujo bidireccional, el mismo está influido por las universidades que lideran el proceso de las empresas y otros centros de investigación.</p> <p><u>Integración:</u> Existen organizaciones cuyo objetivo es integrar como fundaciones Biominas, FAP's y Finep (Ministério de Ciência e tecnologia) quien cumple ese papel a partir de acciones de búsqueda de financiamiento y proporciona informaciones de mercado.</p> <p><u>Medios:</u> Canales de informaciones orales, seminarios, ferias, circuitos de integración de intereses. Canales de información escrita; el sitio de FINEP y de BIOMINAS</p> <p><u>Financiamiento:</u> La mayor parte proviene de fondos estatales. Se destaca la importancia de FINEP y FAPESP se encuentran desarrollando</p>	<p><b>Plataformas de negocios:</b></p> <p>No existen.</p> <p>El gobierno, a través del Ministerio de Industria y Comercio, puso en ejecución el Plan Nacional de Exportación, cuyas acciones serán enfocadas en: i) desarrollo conjunto entre el sector público, el sector privado y la universidad; ii) comunicar las decisiones, los avances, las barreras, y los resultados; y iii) coordinar programas que estimulen la exportación.</p> <p>La red de inversiones y exportaciones busca crear espacios para el "dialogo estratégico" a través de internet y publicaciones escritas.</p>	<p><b>Plataformas de negocios:</b></p> <p>Son prácticamente inexistentes.</p> <p>Actualmente la ANII está implementando mecanismos de asociación entre la academia y el sector productivo.</p> <p>Recientemente se están implementando iniciativas de bionegocios donde participan diversos clusters: - el Cluster de Ciencias de la Vida junto con la participación de actores privados. - el grupo OCTANTIS, potenciador de negocios de la Universidad Alfonso Ibáñez, junto con ORT, Emprender, PacPymes y el Cluster de Ciencias de la Vida.</p> <p><b>Plataformas de I+D:</b></p> <p>Desarrollo reciente y en estado muy primario.</p> <p>Se comparte equipamiento y la ejecución de algunos proyectos.</p> <p>Son de origen público (UdelaR, IBCE, INIA) y con menor participación del sector mixto (LATU, Instituto Pasteur).</p> <p>La financiación proviene de capitales públicos y mixtos con menor participación.</p>

<p><u>Financiamiento:</u> La gran mayoría provienen de iniciativas estatales.</p> <p><i>La demanda e incremento de la participación de actores así como la importancia de la transferencia de tecnología son una clara señal de su éxito y necesidad de su creación.</i></p> <p><b>Plataformas de I+D:</b></p> <p><u>Naturaleza:</u> El flujo de información es concerniente a la investigación científica y científica aplicada. Son una herramienta de difusión de conocimiento dirigida no sólo al mundo científico sino también a entes públicos o privados interesados en su comercialización así como en el desarrollo de políticas para el fomento y desarrollo.</p> <p><u>Integración:</u> Toman diferentes estructuras de actuación como redes, fórums, fundaciones de fomento, agencias gubernamentales, asociaciones o simplemente herramientas (bases de datos en línea). El alcance geográfico es en general nacional o europeo. A excepción de algunas que son financiadas con el aporte de sus socios la mayoría cuentan con el apoyo de instituciones gubernamentales.</p> <p><u>Medios:</u> Los canales de información son similares a las Plataformas de Negocios. Es importante destacar las reuniones virtuales entre los actores que promueve la KTN.</p> <p><u>Financiamiento:</u> En general las mismas han sido iniciadas por algún ente del gobierno a nivel país o región.</p>		<p>redes de iniciativas semejantes a las FAP's. BNDES tiene un fondo de tecnología que viene adquiriendo importancia y volumen de recursos. .</p> <p><b>Plataformas de I+D:</b></p> <p><u>Naturaleza:</u> Existencia de plataformas robustas con énfasis en ciencias. Escasa concreción en actividades inventivas y en innovación.</p> <p><u>Integración:</u> Las empresas cuentan con iniciativas de "asociaciones tecnológicas sectoriales" que funcionan también como plataformas (ANPEI, PROTEC) que promueven la integración de informaciones e intereses industriales.</p> <p><u>Medios:</u> Los medios de información son activos, incluyendo cursos de elaboración de proyectos tecnológicos y de información sobre financiamiento a la investigación y desarrollo.</p> <p><u>Financiamiento:</u> ES realizado con recursos de las propias empresas. Se desconocen otras formas de financiamiento estatales.</p>		
--	--	--	--	--

ESTRUCTURA DE INTERCAMBIO				
EUROPA	ARGENTINA	BRASIL	PARAGUAY	URUGUAY
<b>CONGRESOS, SEMINARIOS Y FERIAS</b>				
<p><u>Naturaleza:</u> Presentación de nuevos productos y desarrollos combinados con presentaciones y conferencias científicas y de negocios. El objetivo es fomentar la formación de redes entre las empresas, institutos de investigación, asociaciones, decisores políticos e inversores promoviendo la sinergia mutua. En estos eventos se organizan bolsas de trabajo que permiten el contacto personal con los representantes de las empresas. Las bases de datos especialmente implementadas para estos eventos juegan un papel importante.</p> <p><u>Financiación:</u> Se incluye en la organización a grandes empresas, actores nacionales y supranacionales, instituciones y asociaciones para su difusión y obtención de medios financieros. Existen eventos netamente privados orientados a identificar y poner en marcha asociaciones entre empresas. Generalmente la participación está condicionada al pago de cuotas. En general los eventos tienen una frecuencia anual.</p> <p><i>Las oportunidades de intercambio de información técnica relevante presentada, quedan demostradas con el incremento constante del número de visitantes, presentadores y participantes a las mismas.</i></p>	<p><u>Naturaleza:</u> Presentación de la estructura y el funcionamiento de las iniciativas que sustentan el esquema de “abastecimiento” de información científica, tecnológica y económica sobre la cual funciona la biotecnología local.</p> <p><u>Financiación:</u> Se llevan a cabo seminarios y conferencias pero sin que ellos se encuentren nucleados por una serie de eventos periódicos sustantivos como puede ocurrir en otras disciplinas. A nivel público- tienen fuerte presencia de los enfoques de CTI y poca participación de las áreas de la producción y economía. A nivel privado las iniciativas tiene aún un fuerte tono gremial y menor enfoque hacia la asociación bajo la lógica de generar /difundir /desarrollar “bienes club”.</p> <p><i>Al igual que los otros países la difusión a través de eventos es considerada efectiva.</i></p>	<p><u>Naturaleza:</u> La formación de redes con relacionamiento de diversa intensidad es propiciada por los eventos de difusión en congresos y seminarios. Similar a la UE, la naturaleza de la información intercambiada se concentra esencialmente en información de negocios y mercado, así como en información sobre nuevos productos y tecnologías (I+D).</p> <p><u>Financiación:</u> Los eventos biotecnológicos son propiciados por instituciones gubernamentales. En el sector de biomedicina lidera la FIOCRUZ y en el agrícola EMBRAPA.</p> <p><i>La masiva concurrencia a los eventos en los diferentes sectores muestra la efectividad de la estrategia, que funciona en la misma línea planteada por al UE.</i></p>	<p><u>Naturaleza:</u> Divulgación de los resultados de proyectos. La presentación de productos es incipiente en lo relativo a I+D. Más bien se es consumidor de eventos biotecnológicos.</p> <p>Los beneficios y ofertas de productos biotecnológicos, son presentados en ferias y exposiciones. Ej: “Días de campo” los obtentores vegetales muestran in situ las características de los materiales; “expoferias politécnicas” para productos biotecnológicos, etc.</p> <p><u>Financiación:</u> El sector privado lidera la promoción de eventos biotecnológicos con limitada participación del sector público. No obstante se cuentan con iniciativas gubernamentales recientes.</p> <p><i>Estos eventos se desarrollan periódicamente con alto impacto de resultados. Vienen creciendo en importancia y número de personas que asisten.</i></p>	<p>La realización de eventos científicos es casi inexistente en lo que respecta a biotecnología en forma específica.</p> <p><u>Naturaleza:</u> El contenido de éstos es de carácter académico sin intervención de empresas, bolsas de trabajo, consultoras, empresas privadas, emprendedores ni bionegocios para la transferencia de tecnología.</p> <p>En ellos se trata material escrito con alto predominio de intercambio oral.</p> <p>Hay indicios de cambios a partir de la realización en el año 2008 del foro FIA, que trata temas vinculados a política y bionegocios. Sin embargo, el énfasis depende del programa que se efectúe en cada edición no siendo específico para área biotecnológica.</p>

ESTRUCTURA DE INTERCAMBIO				
EUROPA	ARGENTINA	BRASIL	PARAGUAY	URUGUAY
CLUSTERS				
<p><u>Naturaleza:</u> Funcionan como fuentes de promoción de redes entre sus participantes. Son en estas redes internas a los clústeres donde se da el intercambio activo de información tanto científica como de negocios (análisis de mercado, reportes económicos, bases de datos de equipos y laboratorios). Están integrados mayormente por empresas e instituciones académicas.</p> <p><u>Medios:</u> Se comportan como recolectores y difusores de la información recogida y analizada por sus miembros a través de medios gráficos (publicaciones, bases de datos, internet) u orales (congresos, seminarios, reuniones, etc.).</p> <p><u>Financiación:</u> Diversas fuentes de financiamiento. El apoyo del estado es importante aunque algunos sólo cuentan con el aporte exclusivo de sus socios. En general la intervención del Estado es importante en los orígenes aunque existen casos de iniciativa exclusivamente privada.</p>	<p><u>Naturaleza:</u> Existen unos pocos (aún forzando la definición) acotados a desarrollos impulsados recientemente (caso Polo Biotecnología de Rosario; nucleado alrededor de la UNL; los primigenios desarrollos en Córdoba y otros). Pocos están integrados por empresas, instituciones públicas y privadas.</p> <p><u>Medios:</u> Contacto personal entre el personal de los organismos. Intercambio de publicaciones científicas, técnicas de difusión, patentes y documentos especiales.  Intercambio en seminarios específicos, conferencias, cursos especiales para empresas, charlas de especialistas de empresas al sector académico.</p> <p><u>Financiación:</u> Básicamente los emprendimientos son apoyados por el estado.</p>	<p><u>Naturaleza:</u> Existe hacia el interior de las universidades un intenso intercambio científico.</p> <p><u>Medios:</u> Todas las instituciones incluyen la difusión por internet como medio masivo. Existe una clara tendencia a la formación de empresas mixtas impulsadas por el propio estado.</p> <p><u>Financiación:</u> Las asociaciones profesionales cuentan con financiamiento de sus propios socios para la difusión de sus eventos, no obstante el estado apoya todo tipo de emprendimientos. Al igual que en la UE predomina el apoyo del estado y la naturaleza de la información es de conocimientos.</p>	<p><u>Naturaleza:</u> Existen cámaras de intercambios comerciales, las cuales son clusters nacionales que promueven los negocios de sus socios. El flujo de información entre las cámaras comerciales y los centros de I+D es escaso. Para focalizar esfuerzos se contempló la creación de seis mesas sectoriales para mejorar la competitividad de las exportaciones. Cada mesa está presidida por un representante del sector privado y están integradas por instituciones públicas, privadas y las universidades que están relacionadas directamente con el sector. Existen proyectos cofinanciados por el PNE orientados a la inteligencia y prospección de mercados, participación en ferias, adaptación de productos y otros temas relacionados con el esfuerzo exportador de las empresas.</p> <p><u>Financiación:</u> Existe un predominio del Estado en los emprendimientos de clusters, los cuales son muy limitados.</p>	<p><u>Naturaleza:</u> Desarrollo incipiente. Se destacan: - cluster de Ciencias de la Vida como ámbito para la discusión de políticas y organización. - Audebio como asociación de empresas vinculadas a la biotecnología. En el área agropecuaria se destacan la Cámara Uruguaya de Semillas, productores vitivinícolas, mesa de productores rurales; donde se vinculan principalmente a estrategias de negocios, políticas y marca país. Si bien estas asociaciones tienen mayor tradición en el país, la actividad específica vinculada a biotecnología dentro del sector es muy limitada.</p> <p><u>Financiación:</u> Los clusters tienen un financiamiento prácticamente privado a través de emprendimientos de pequeñas y medianas empresas.</p>

ESTRUCTURA DE INTERCAMBIO				
EUROPA	ARGENTINA	BRASIL	PARAGUAY	URUGUAY
<b>INTERCAMBIO CIENTIFICO</b>				
<p><u>Naturaleza:</u> Promueven el intercambio de conocimiento e información en base al aprendizaje científico orientado a I+D. La movilidad transnacional e intersectorial es vista como un elemento clave con una fuerte participación de las empresas, en particular las PYME.</p> <p><u>Medios:</u> Los medios utilizados son gráficos (publicaciones, internet, boletines de prensa) u orales (conferencias, eventos, contactos directos, etc.).</p> <p><u>Financiación:</u> Existen diferentes programas de la Unión Europea o de países que: - apoyan financieramente el intercambio de estudiantes, en especial doctorados. - otorgan ayuda financiera para la organización de encuentros científicos así como subsidios de viajes para la realización de los mismos. - fomentan el mejoramiento de la cooperación entre las industrias y la universidad para la investigación, el desarrollo profesional y el intercambio de conocimientos.</p>	<p><u>Naturaleza:</u> Existen instituciones de apoyo económico (CONICET, etc.) a la formación de recursos humanos.</p> <p>Han crecido las interacciones y colaboraciones entre los generadores de conocimientos y sus adaptadores y comercializadores.</p> <p>Las relaciones con el ámbito internacional se remiten a contactos en ámbitos académicos de los profesionales que operan en tales institutos y/o empresas.</p> <p>El núcleo acotado de empresas multinacionales proveedoras de enzimas, importan productos abasteciendo de información a los usuarios locales.</p> <p><u>Financiación:</u> La casi totalidad de las empresas y/o institutos relevados tienen una vinculación de larga data con los instrumentos públicos dependientes del actual MINCYT a través del FONTAR y FONCYT.</p> <p>Tales programas sustentan algunos "saltos" en equipamiento a la vez que son esenciales para el desarrollo de ciertos proyectos; algo similar ocurre con los programas del CONICET.</p>	<p><u>Naturaleza:</u> Existe una red de capacitación a nivel nacional conformada por instituciones dedicadas a la investigación y por órganos creados para apoyar la formación de profesionales.</p> <p>Existe un claro avance en el relacionamiento universidad - empresa, apoyado por la formación de recursos humanos.</p> <p><u>Medios:</u> Redes de información científica (CNPq, BIREME).</p> <p><u>Financiación:</u> El Estado y los financiamientos mixtos promueven la divulgación de los resultados y la formación de recursos humanos. Existe participación en proyectos internacionales con apoyo de la UE.</p>	<p><u>Naturaleza:</u> Fluido intercambio de profesores y estudiantes, propiciado por casi todas las unidades académicas de la universidad pública y privada. Se pueden mencionar: Grupo Montevideo, Red de Universidades Públicas, CABBIO, AMSUD, CYTED, RELAB y otras de la región. Existen redes temáticas con participación de investigadores en los programas marco de la UE. Instituciones con capacidad de I+D y laboratorios recientemente se vinculan con empresas y sólo para proyectos específicos.</p> <p><u>Financiación:</u> CONACYT otorgará becas en el corto plazo específicamente para doctorados. Las iniciativas de encuentros científicos son realizadas y financiadas por asociaciones científicas. Las instituciones estatales apoyan aportando las cuotas de inscripción de sus empleados.</p>	<p><u>Naturaleza:</u> Realización de programas que financian doctorados y pasantías de corta duración con países de la UE y USA. Existe intercambio de profesores y apoyo a los países de la región en la formación de recursos humanos.</p> <p>Participa en proyectos de la UE y con los otros países del MERCOSUR, sin embargo aún está en sus comienzos como para medir el impacto.</p> <p>Los sistemas de formación públicos funcionan como incubadoras donde se captan profesionales jóvenes que pueden insertarse en el ámbito privado. Operan como incubadoras de desarrollos empresarios y como tales guardan una fuerte dependencia empresa-universidad.</p> <p><u>Financiación:</u> El financiamiento proviene de la cooperación internacional.</p>

FINANCIAMIENTO				
EUROPA	ARGENTINA	BRASIL	PARAGUAY	URUGUAY
<p>Las estructuras europeas presentan un financiamiento mixto. El gobierno presta apoyo a este tipo de medidas, cumple un papel de promotor y encarga a otras entidades para que las lleven a cabo.</p> <p>Las plataformas de I+D europeas aquí descritas no tienen un financiamiento únicamente privado. Todas ellas, o bien se encuentran financiadas directamente por instituciones estatales, o bien por instituciones sin fines de lucro.</p> <p>Congresos y ferias es el que tiene la mayor cantidad de iniciativas con financiamiento privado dado los beneficios económicos que genera aunque en los más importantes el Gobierno participa por medio de patrocinio.</p> <p>El apoyo del Estado a los clusters es importante fundamentalmente al momento de su establecimiento, aunque algunos cuentan sólo con aportes exclusivos de sus socios.</p>	<p>El financiamiento constituye una de las principales limitantes para el desarrollo de las actividades de I+D. En el Fondo de Ciencia y Tecnología, FONCYT, que financia la investigación de tipo académico, los proyectos de biotecnología representaban más del 17%. En el Fondo Tecnológico Argentino, FONTAR, que financia los emprendimientos innovadores a nivel de empresa, no puede hacerse una estimación precisa ya que no se hace una apertura que incluya al área de la biotecnología como tal, pero el porcentaje de recursos que van a este tipo de actividades en las áreas agricultura y ganadería, alimentos y bebidas y sustancias y productos químicos, es de considerable importancia.</p> <p>Existe financiamiento del Estado (para el caso de Argentina, en el MINCYT); hay cooperación del sector privado Predomina el sector público y escasa participación del sector privado.</p>	<p>El relacionamiento de las instituciones permite establecer el tipo de financiamiento que existe en las redes, como en los proyectos genoma.</p> <p>Se puede observar un fuerte impulso desde el sector público al biotecnológico. El financiamiento es mixto, a pesar del predominio del sector público.</p> <p>Existe apoyo del Brasil a los países de la región para capacitación en las diferentes áreas del conocimiento. Becas e intercambio, así como financiamiento en la participación de foros, congresos y seminarios a investigadores de la región.</p> <p>A partir de 1999 el sistema de financiamiento se fortalece: FINEP: Fondos sectoriales, Proyecto INOVAR, Programa Juro-Zero, Sibratec, PROGEX Prime, Programa de subvención económica a la innovación, BNDES: FUNTEC, FAP's, Programas de Innovación en pequeñas empresas, programa de innovación tecnológicas en empresas, etc.</p>	<p>Los centros de investigación e instituciones científicas son financiados por el Estado y están dentro de las universidades. Existen dos excepciones en el sector privado, una para el agro y otra de investigación en ciencias biológicas.</p> <p>El Estado a través del CONACYT financia proyectos con fuertes componentes de aplicación e innovación, con contrapartida local.</p> <p>Los congresos, seminarios y jornadas de actualización se realizan principalmente con financiamiento privado, aunque los centros académicos apoyan con las inscripciones de sus funcionarios.</p>	<p>Existe un marcado predominio estatal observándose financiamiento mixto en algunos casos.</p> <p>Cooperación a través de programas como el PDT y fondo FOCEM, actualmente centralizado a través de la ANII.</p> <p>Para las plataformas de negocios que son prácticamente inexistentes existen agentes financiadores, en su mayoría de capital público.</p> <p>Las fuentes de financiación de las plataformas de I+D son de origen público.</p> <p>Los intercambios científicos y redes están sostenidos por financiamiento de tipo mixto, básicamente por algún aporte nacional y organismos internacionales.</p> <p>Los escasos congresos y ferias vinculados a la biotecnología tienen una financiación básicamente privada.</p> <p>Los clusters tienen un financiamiento prácticamente privado a través de emprendimientos de pequeñas y medianas empresas.</p>

