

PMS

Estudio de Mercado Biotecnología Ambiental en Argentina

Junio 2013

Tabla de contenido

Tabla de contenido	2
II. Resumen Ejecutivo	4
1. Nombre y descripción del servicio.....	4
2. Evaluación de oportunidades en el mercado para el servicio (en base análisis FODA).....	4
3. Estrategia recomendada por la Oficina Comercial.....	4
4. Análisis FODA.....	5
III. Identificación del servicio	7
1. Nombre del servicio	7
2. Descripción del servicio	7
IV. Descripción general del mercado importador	8
1. Tamaño del mercado.....	8
2. Crecimiento en los últimos 5 años	8
Relación comercial con el exterior:	8
3. Estabilidad económica, política, institucional y seguridad jurídica del mercado.....	9
4. Política nacional y marco legislativo aplicable al sector servicios	9
5. Disponibilidad de instrumentos financieros locales para la adquisición de servicios desde el exterior.....	10
6. Políticas y normativas respecto de las compras públicas de servicios	10
7. Infraestructura y telecomunicaciones disponibles	12
8. Principales mega-proyectos programados o en ejecución que inciden en la demanda de servicios	13
9. Participación del sector privado en las principales industrias de servicios	13
V. Descripción sectorial del mercado importador	14
1. Comportamiento general del mercado.....	14
2. Estadísticas de producción y comercio del servicio	15
3. Proporción de servicios importados.....	16
4. Dinamismo de la demanda	16
5. Canales de comercialización	17
6. Principales players del subsector y empresas competidoras	17
7. Marco legal y regulatorio del subsector	18
VI. Competidores	19
1. Principales proveedores externos	19
2. Descripción de los servicios otorgados por competidores locales o externos.	20
VII. Obstáculos a enfrentar por los exportadores de servicios	20
VIII. Otra información relevante del mercado de destino	21

IX. Opiniones de actores relevantes en el mercado22

X. Contactos relevantes.....22

XI. Fuentes de información (*Links*).....23

XII. Anexos.....23

I. Resumen Ejecutivo

1. Nombre del servicio.

Biología Ambiental.

2. Evaluación de oportunidades en el mercado para el servicio (en base análisis FODA).

La Biología es un mercado altamente atractivo y en crecimiento. A pesar de ser un área altamente técnica, muchas empresas de distintos rubros se están atreviendo a integrarla por todo lo que les aporta (procesos más limpios y eficientes, valor agregado al producto o servicio y reducción de costos entre otros). El hecho de que la aplicación de biología medioambiental en Argentina sea el área menos vista es una oportunidad para un país como Chile, que ha debido integrarla con anterioridad producto de sus características geográficas, altos índices de contaminación y estrictas regulaciones. Se han generado tanto la experiencia necesaria para exportar el servicio como soluciones interesantes y novedosas para distintas industrias como agricultura y acuicultura entre otras.

3. Estrategia recomendada por la Oficina Comercial.

De acuerdo a la investigación realizada por la Oficina Comercial, esta recomienda que las estrategias a considerar para aumentar la cuota de participación del servicio nacional en el mercado argentino de biología en medioambiente deben ir orientadas a:

- Detectar la oferta exportable de Chile en este servicio y ver potenciales clientes en Argentina, para realizar asesorías, o establecer alianzas estratégicas con empresas locales.
- Posible presencia en ferias y eventos relacionados con el fin de mostrar e informar sobre el servicio nacional y posicionar la biología en medioambiente del país como un subsector con experiencia y de alta calidad.
- Enfocarse especialmente en las industrias que ambos países tienen en común, mostrando las soluciones, aportes (tanto al funcionamiento de la empresa como al medioambiente) y otras ventajas que entrega la tecnología del servicio.
- Destacar la importancia de estar comprometido con el medio ambiente y que esto es también es una buena publicidad para las empresas (está siendo un factor a considerar en el proceso de elección de los consumidores).
- Formar una alianza con una empresa local. Si bien esta queda a plena decisión del exportador, creemos que es una buena alternativa ya que de esta manera se reducen los trámites para ingresar

al mercado (que a veces toman mucho tiempo y dinero) y se puede tener acceso a instrumentos de financiamiento otorgados por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva y (MINCyT) y la Agencia Nacional de Promoción Científico Tecnológica (ANPCyT)¹.

Es clave resaltar que la integración de la biotecnología en las industrias las hace más **eficientes** y es una clara **ventaja competitiva**. También deben buscar presentar soluciones **innovadoras** y que sean nuevas en Argentina.

4. Análisis FODA.

<ul style="list-style-type: none"> • Ofrecer un servicio de alta calidad. • Enfoque en innovación y eficiencia. 		Factores Internos	
		Fortalezas <ul style="list-style-type: none"> • Experiencia • Industrias similares 	Debilidades <ul style="list-style-type: none"> • Competencia altamente calificada
Factores Externos	Oportunidades <ul style="list-style-type: none"> • Demanda global creciente. • Área vacía. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar soluciones para las industrias Argentinas que hayan sido testeadas en industrias similares (por ejemplo tratamiento de aguas o lixiviación en minería). 	<ul style="list-style-type: none"> • Buscar apoyo con expertos de mercados líderes con el fin de perfeccionar el servicio y contar con el respaldo de los mejores profesionales.
	Amenazas <ul style="list-style-type: none"> • Alta regulación normativa. • Incentivo a la producción local. 	<ul style="list-style-type: none"> • Enfoque en la similitud de nuestras industrias y la aplicación en el mercado chileno. Esto es indicador de que es viable para el mercado Argentino contar con servicios chilenos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Posicionamiento que refleje calidad y que se es especialista en la materia. • Diferenciación.

Fortalezas

- **Experiencia.** Producto de sus características geográficas, Chile es un país que ha debido velar por la protección del medioambiente desde hace décadas. Esto ha generado una especial oportunidad para el desarrollo de tecnologías medioambientales en todo tipo de industrias, dándole camino a empresas que ya cuentan con años de experiencia.
- **Industrias similares.** Gran parte de las soluciones medioambientales que se han desarrollado para industrias en Chile son aplicables a industrias Argentinas, puesto que son bastante similares (minería, agricultura y acuicultura entre otras).

¹ Más detalle sobre los instrumentos de financiamiento en la sección VIII.

Oportunidades

- **Demanda global creciente.** Producto del calentamiento global cada vez hay mayor conciencia por el cuidado que debemos tener con el medio ambiente. Tanto es así que muchos consumidores se están inclinando, por ejemplo, hacia productos con “sello verde” (sello que informa a la comunidad que una empresa es responsable del ciclo de vida de sus productos²). Esto se ha traducido en una mayor demanda por procesos y tecnologías limpias, que además de aportar en el cuidado medioambiental reducen costos y tiempos de operación.
- **Área vacía.** Según el documento de proyecto “Las empresas de biotecnología en Argentina” de la CEPAL emitido en 2011, en Argentina la producción de biotecnologías aplicadas a temas ambientales sería un “área vacía”, presentándose una oportunidad real para las empresas chilenas con experiencia en esta materia.³ Además las principales actividades entre las pocas grandes empresas (y con las que es más difícil competir) se concentran en otros sectores como semillas, insumos industriales y salud animal.

Debilidades:

- **Competencia altamente calificada.** Si bien no se pone en duda la calidad de los servicios biotecnológicos de Chile, los principales proveedores de Argentina (EE.UU, Alemania, Irlanda y Suiza entre otros) son países que lideran la biotecnología a nivel mundial. A modo de ejemplo, para fines del 2010 EE.UU contaba con 1.726 empresas en biotecnología y exportó cerca de 7 billones de dólares; Chile actualmente cuenta con 201 y para el mismo año alcanzó exportaciones por 38 millones de dólares. Si bien Chile toma ventaja en cuanto a distancia geográfica frente a estos proveedores, debe cumplir con altos estándares de calidad para enfrentar de manera sólida una eventual competencia.

Amenazas

- **Alta regulación normativa.** La biotecnología es un sector muy delicado y en Argentina todos los productos o servicios biotecnológicos son sometidos a una serie de organismos reguladores previo a su aprobación para poder comercializarse. La sección V.7: “Marco Legal y Regulatorio del Sector” cuenta con mayores detalles sobre este punto.
- **Incentivo a la producción local.** La Ley 26.270 promulgada en 2007 regula la promoción del desarrollo y producción de la biotecnología moderna, otorgando beneficios para los proyectos de investigación (I+D, producción de bienes y servicios e implementación de proyectos). Los beneficios constan de amortización acelerada en el impuesto a las ganancias para bienes de capital, devolución anticipada del IVA y la exención del Impuesto a la Ganancia Mínima Presunta. También se otorgan beneficios de crédito, se creó un Fondo de Estímulo para el financiamiento del capital inicial y existen otros instrumentos de

² http://www.recycla.cl/main/sello_verde/

³ Documento de Proyecto “Las empresas de biotecnología en Argentina”, CEPAL, 2011. Disponible en: <http://www.cepal.org/publicaciones/xml/9/42439/DocW51.pdf>

financiamiento otorgados por el MINCyT y ANPCyT detallados en la sección VIII “Otra información relevante del mercado de destino”.

II. Identificación del servicio

1. Nombre del servicio

Biotecnología ambiental: crecer cuidando nuestro planeta.

2. Descripción del servicio

La biotecnología ambiental se refiere a la aplicación de los procesos biológicos modernos para la **protección** y **restauración** de la calidad del ambiente. Esta entra en la categoría llamada **biotecnología blanca**, que es aquella aplicada a **procesos industriales**. Un ejemplo de ello es el uso de enzimas como catalizadores industriales, ya sea para producir productos químicos valiosos o **destruir contaminantes químicos peligrosos** (por ejemplo utilizando oxidorreductasas). También se aplica a los usos de la biotecnología en la **industria textil**, en la creación de nuevos materiales como plásticos biodegradables y en la producción de biocombustibles. Su principal objetivo es la creación de productos fácilmente degradables, que consuman menos energía y generen menos desechos durante su producción. Gracias a la biotecnología se pueden transformar contaminantes en sustancias no tóxicas y generar materiales biodegradables a partir de recursos renovables. Algunos ejemplos son la **biorremediación** (uso de organismos vivos para tratar contaminación de suelos) y la **biolixiviación** (extracción de minerales por medio de bacterias). Hoy en día las aplicaciones de la biotecnología en medioambiente está creciendo y se está innovando con aplicaciones que van fuera del sector industrial.

En la actualidad, las principales y más utilizadas aplicaciones de la biotecnología para la mejora o conservación del medio ambiente son las siguientes:

- Eliminación de metales pesados.
- Eliminación de las mareas negras (vertido masivo de petróleo debido a un accidente).
- Tratamientos de residuos urbanos e industriales.
- Tratamientos de diferentes tipos de contaminación asociados a la industria del petróleo.
- Tratamiento de la contaminación producida por herbicidas, pesticidas e insecticidas.
- Ensayos sobre la toxicidad de diversos compuestos en la naturaleza.
- Detección de metales.
- Separaciones selectivas de mezclas de hidrocarburos.

Algunas de las aplicaciones novedosas que se están implementando son:

- En sistemas de acumulación de agua y sistemas de riego en industrias agrícolas.
- Captura de gases efecto invernadero.
- Aplicación en la industria acuícola para la alimentación de diversos recursos hidrobiológicos.
- Obtención de energía no contaminante (biogás, biodiésel y biomasa).

III. Descripción general del mercado importador

1. Tamaño del mercado

En 2012 Argentina importó bienes y servicios por un total de 68.507,7 millones de dólares. Dentro de estos destacan las categorías: máquinas, aparatos y material eléctrico y sus partes (26%), material de transporte (19%), productos de industrias químicas y conexas (15%) y productos minerales (14%). Entre los mayores proveedores se encuentran Brasil con 17.907 millones de dólares, China con 9.951 millones y Estados Unidos con 8.388 millones. La participación de Chile fue de 1.011 millones de dólares.

2. Crecimiento en los últimos 5 años

Relación comercial con el exterior (cifras en miles de millones de US\$)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Exportaciones	46,5	55,8	70,0	55,7	68,5	84,3	80,9
Importaciones	34,2	44,7	57,4	38,8	56,4	73,9	68,5
Balanza Comercial	12,3	11,1	12,6	16,9	12,1	10,3	12,4

Fuente: Informe INDEC Junio 2013

Importaciones argentinas por uso económico Primeros nueve meses de cada año

	U\$S millones			Participación (en %)		
	2008	2010	2011	2008	2010	2011
Bienes de Capital	9.664	8.119	10.803	21,6	20,0	19,5
Bienes Intermedios	15.744	12.752	16.365	35,2	31,4	29,5
Combustibles	3.800	3.552	7.562	8,5	8,8	13,7
Piezas y accesorios para bienes de capital	7.715	8.170	10.650	17,3	20,1	19,2
Bienes de Consumo	4.658	4.666	5.890	10,4	11,5	10,6
Automóviles	3.030	3.219	3.976	6,8	7,9	7,2
Resto	84	109	146	0,2	0,3	0,3
Total	44.694	40.587	55.391	100,0	100,0	100,0

Fuente: CEI en base a INDEC.

3. Estabilidad económica, política, institucional y seguridad jurídica del mercado

A finales de 2011 el gobierno argentino comenzó a tomar medidas para disminuir la fuga de capitales y mantener las reservas de divisas para poder hacer frente a los compromisos de deuda externa (habida cuenta de que no tiene acceso a financiarse en mercados internacionales). A causa de esto ha ido restringiéndose paulatinamente la compra minorista de divisas, de forma que en la actualidad únicamente se permite la compra de dólares previa presentación de una solicitud ante la AFIP. Así, han quedado fuera del mercado oficial los usos tradicionales de la moneda extranjera en Argentina (ahorro y compra de inmuebles). Esta situación ha provocado el desarrollo de un mercado paralelo del dólar (conocido como dólar blue), con una brecha cambiaria respecto al precio oficial de casi un 60%.

En paralelo a las medidas de carácter monetario, se incrementa la política comercial proteccionista: el Plan de Sustitución de Importaciones (un dólar exportado de mercadería por cada dólar que se desee importar), la Declaración Jurada Anticipada de Importación (DJAI), la Declaración Jurada Anticipada de Servicios (DJAS) y se ha añadido también la subida de aranceles para los bienes de equipo (al 14% para aquellos que en los que exista fabricación argentina similar, 2% para los que no exista).

4. Política nacional y marco legislativo aplicable al sector servicios

Las acciones que se implementan, dentro de una estrategia de sustentabilidad, responden a una política pública que apunta a considerar el federalismo, desarrollo regional, respeto al medioambiente, inclusión social, y generación de oportunidades educativas, laborales, financieras, científico-técnicas y asociativas. En las economías avanzadas, la transición hacia una economía orientada en servicios y conocimiento ha aumentado la importancia

del capital humano en las empresas. Dentro de las economías de la OCDE el sector de servicios tiene el mayor porcentaje de empleo de mano de obra calificada entre los distintos sectores económicos, que va del 15% al 40% dependiendo del rubro.

Los servicios orientados a la biotecnología suelen ser muy específicos y complejos, por lo que requieren de mano de obra especializada en el tema. La intermediación financiera, la educación y los servicios sociales y de salud ofrecen empleos de mediana a alta calificación. Otros sectores como el de comercio, suelen mostrar trabajadores con calificaciones más heterogéneas, debido a que incluyen negocios que van desde kioscos barriales hasta la venta de maquinaria de alta tecnología.

Los gobiernos se han enfocado en generar políticas para la capacitación de su población económicamente activa. Algunas de estas políticas incluyen reformas educativas e incentivos a las empresas e individuos para que inviertan en educación. Estas decisiones se basan en el fuerte impacto que ha tenido en el crecimiento del PIB la mayor calificación del empleo en las economías de servicios, que se transmite principalmente a través de los rubros vinculados a la tecnología, la innovación y las comunicaciones. El rápido desarrollo de estos está demandando una mayor vocación y habilidad gubernamental para aumentar la capacitación de sus trabajadores actuales y futuros.

5. Disponibilidad de instrumentos financieros locales para la adquisición de servicios desde el exterior

- Líneas de crédito del Banco de la Nación Argentina (BNA) www.bna.com.ar
- Líneas de crédito del Banco de Inversión y Comercio Exterior (BICE) www.bice.com.ar
- Créditos a Tasa Subsidiada para MiPyMEs www.sepyme.gov.ar

6. Políticas y normativas respecto de las compras públicas de servicios

No existe un sistema de compras públicas (como en Chile). Sí hay proyectos presentados en este sentido, pero falta la decisión política de implementarlos. El Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires está interesado en implementar un sistema similar al chileno.

La normativa que regula las compras públicas en Argentina es la siguiente:

- Decreto N° 1023/2001 (Régimen de Contrataciones del Estado Nacional).
- Decreto N° 436/2000 (Reglamento para la Adquisición, Enajenación y Contratación de Bienes y Servicios del Estado Nacional).

Asimismo, existen otras normas vinculadas al tema, entre las que destacan:

- Ley N° 13.064 (Obra Pública).
- Ley N° 24.156 (Ley de Administración Financiera y Sistemas de Control del Sector Público Nacional).

- Ley N° 25.188 (Ética en la Función Pública).
- Ley N° 25.551 (Compre Trabajo Argentino).
- Decreto N° 1818/2006 (Sistema Electrónico de Contrataciones Públicas).
- Decreto N°1545/1994 (Creación de la Oficina Nacional de Contrataciones. Misiones y Funciones).
- Resolución SIGEN N° 79/2005 (Sistema de Precios Testigo).
- Convención Interamericana Contra la Corrupción (aprobada por Ley N° 24.759), en su artículo 5 inc. 3 (aplicabilidad de medidas preventivas destinadas a crear, mantener y fortalecer sistemas para la adquisición de bienes y servicios por parte del Estado que aseguren publicidad, equidad y eficiencia).
- Convención de las Naciones Unidas Contra la Corrupción (aprobada por Ley N° 26.097), en su artículo art. 9 (establece los valores mínimos que cada Estado parte deberá considerar a la hora de establecer los sistemas de contratación pública basados en la transparencia, competencia y criterios objetivos para la adopción eficaz de decisiones).

Contrataciones que se encuentran incluidas en este marco legal:

Los contratos de compraventa, suministros, servicios, locaciones, consultoría, alquileres con opción a compra, permutas, concesiones de uso de los bienes del dominio público y privado del Estado Nacional, que celebren las jurisdicciones y entidades comprendidas en su ámbito de aplicación y a todos aquellos contratos no excluidos expresamente. También comprende contratos y concesiones de obras públicas, concesiones de servicios públicos y licencias.

Están excluidos, en cambio, los contratos de empleo público, las compras por caja chica, los que se celebren con estados extranjeros, con entidades de derecho público internacional, con instituciones multilaterales de crédito y los que se financien total o parcialmente con recursos provenientes de esos organismos, así como los comprendidos en operaciones de crédito público.

Ámbito de aplicación del régimen legal:

El régimen de contrataciones públicas es de aplicación obligatoria a los procedimientos de contratación en los que sean parte las jurisdicciones y entidades comprendidas en el inciso a) del artículo 8º de la Ley N° 24.156 de Administración Financiera y sus modificaciones. En ese sentido, el Sistema de Contrataciones de la Administración Pública Nacional se aplica a la administración central, organismos descentralizados, universidades nacionales y en las Fuerzas Armadas y de Seguridad. Su ámbito de aplicación no alcanza en cambio a provincias, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, municipios, ni otros organismos que cuentan con un régimen específico como el PAMI y la AFIP.

También se encuentran excluidos empresas y sociedades del Estado, fondos fiduciarios con participación estatal, entidades financieras del sector público nacional tales como Banco Nación, Banco Hipotecario y Banco Central y

entidades multilaterales de crédito como el BID y el Banco Mundial. Las entidades no comprendidas sin embargo pueden voluntariamente aplicar el sistema y participar de su operatoria.

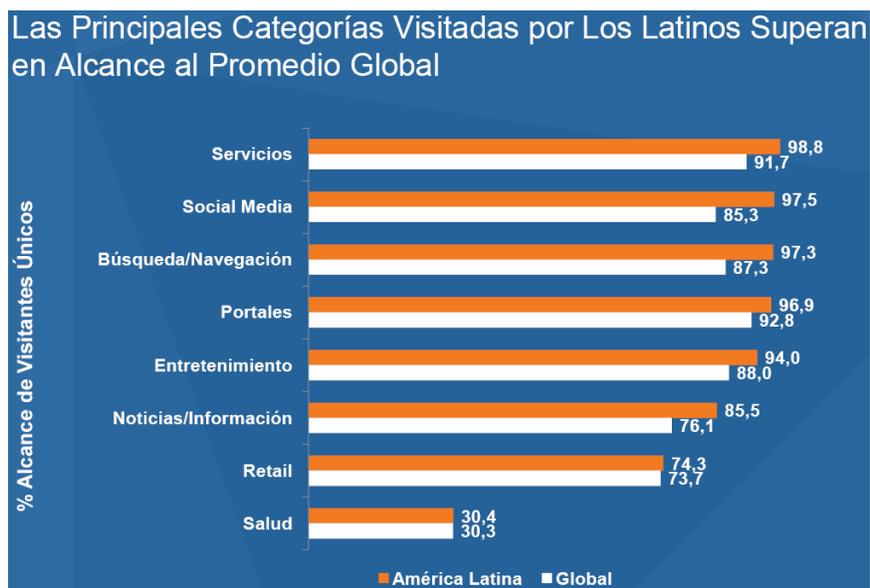
7. Infraestructura y telecomunicaciones disponibles

Argentina posee un sistema de infraestructura y transporte altamente desarrollado, con más de 39.000 kilómetros de rutas nacionales, una de las más extensas redes ferroviarias del mundo (35.753 kilómetros), 43 puertos y 53 aeropuertos (21 internacionales).

En relación al mercado de Informática y Telecomunicaciones:

- Mayor densidad de líneas telefónicas fijas y móviles de América Latina (Banco Mundial, 2011).
- Mercado TIC total 2011: \$ \$80.586 millones (TI + Telecomunicaciones)
- Crecimiento Mercado Total TIC 2010/2011: 31,98%

En 2012 Argentina tuvo una audiencia en internet de 28 millones de personas. Estas promediaron un consumo mensual de 24,1 horas y realizaron 175 búsquedas por usuario. La cantidad de suscriptores a banda ancha móvil aumentó en un 194% entre 2010 y 2012. El uso de redes sociales es el factor principal en el tiempo consumido (30%) seguido por mensajería instantánea (18%), mientras que el e-mail representa un 7%. **Facebook** tuvo un alcance de 89,2% de la población web y **Twitter** logró penetrar el 18% de la misma. El alcance de la **categoría noticias e información** creció un 10% en el último año en Argentina.



Fuente: Futuro Digital Latinoamerica 2013, comScore. <http://www.iabargentina.com.ar/estudios.php>

8. Principales mega-proyectos programados o en ejecución que inciden en la demanda de servicios

Argentina Innovadora 2020: Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

El objetivo del plan es impulsar la innovación productiva inclusiva y sustentable sobre la base de la expansión, el avance y el aprovechamiento pleno de las capacidades científico-tecnológicas nacionales, incrementando así la competitividad de la economía y mejorando la calidad de vida de la población dentro de un marco de desarrollo sustentable. El plan es muy ambicioso y completo, pues abarca las áreas de Agroindustria, Energía, Salud, Desarrollo Social, industria de Ambiente y Desarrollo Sustentable y Transversales.⁴

9. Participación del sector privado en las principales industrias de servicios

En promedio en biotecnología, el gasto en I+D supera el 5% de la ventas. El gasto privado total en I+D oscila en el entorno de los ar\$150 millones anuales y provee el trabajo a casi 800 personas de alta calificación que se desempeñan en actividades como producción de medicamentos, insumos para la salud, producción de semillas, micro propagación y salud ganadera entre otros.

La inversión en el sector energético está íntimamente relacionada con la demanda insatisfecha de combustibles. En los últimos años, más de 30 empresas productoras de biocombustibles se instalaron en Argentina y la tendencia sigue hacia arriba. Oil Fox planea consolidarse en el sector con la construcción de la planta de biodiésel más grande del mundo en San Lorenzo, con una inversión de 60 millones de dólares. El fuerte aumento de la demanda global de soja ofrece grandes oportunidades para las empresas de biotecnología sustentadas en los transgénicos. El mercado de semillas argentino tiene un volumen anual de unos 700 millones de dólares e involucra a más de 22 empresas que desarrollan actividades de mejoramiento genético, micro-propagación vegetal, protección frente a herbicidas e insecticidas y desarrollo de inoculantes.⁵

Cámara de Biotecnología Argentina

Fue fundada con el fin de contribuir a una política público-privada en este terreno y al desarrollo del sector en el país. Está constituida por firmas de diversos sectores industriales como la farmacéutica, alimenticia, sanidad animal y vegetal, diagnóstico, agropecuaria, forestal y biocombustibles. Comprende una verdadera visión global que incluye e integra desde la investigación y el desarrollo hasta la producción, comercialización y exportación de productos biotecnológicos con un importante valor agregado.

⁴ Síntesis ejecutiva del plan: http://www.argentinainnovadora2020.mincyt.gob.ar/wp-content/uploads/2012/06/sintesis_2013_web.pdf

⁵ La industria biotecnológica en la Argentina: ¿dónde está y adónde va? Por Alberto L. D'Andrea (UADE)

IV. Descripción sectorial del mercado importador

1. Comportamiento general del mercado

Importaciones argentinas de servicios Primer semestre

	en U\$S millones		variación
	2010	2011	%
Transportes	1.688	2.078	23,1
Viajes	2.670	2.909	9,0
Servicios de comunicaciones	183	200	9,4
Servicios de seguros	182	323	77,2
Servicios de informática y de información	227	235	3,7
Regalías y derechos de licencia	775	825	6,5
Servicios empresariales, profesionales y técnicos	623	618	-0,8
Servicios personales, culturales y recreativos	151	166	9,7
Otros servicios	459	529	15,2
Total	6.959	7.884	13,3

Fuente: CEI en base a INDEC.

Para fines del 2010 Argentina ya contaba con 120 empresas dedicadas a la producción de biotecnología. Las mayores concentraciones se dan en las producciones de inoculantes, fertilización asistida y salud humana (entre 20 y 29 empresas), mientras que micro propagación y salud animal tienen las menores densidades empresarias. Con respecto al tamaño de las empresas sólo un 8% son grandes; 43% pequeñas y medianas, mientras que aproximadamente el 50% restante son microempresas.

Las mayores fortalezas se encuentran en la producción de semillas, micro propagación y genética ganadera - donde el país cuenta con claras ventajas competitivas-, en medicamentos -donde existe un sólido desarrollo local- y en inoculantes.⁶ En ese entonces Argentina era el tercer productor de cultivos con biotecnología aplicada, detrás de E.E.U.U. y Brasil, produciendo el 15% de los biocultivos mundiales y contando con más de 23 millones de hectáreas cultivadas en la temporada 2011/2012.

La producción de biotecnologías aplicadas a temas ambientales (lixiviación y similares) vendría siendo el área menos vista. Las filiales de empresas multinacionales se concentran en los sectores de agro e insumos industriales

⁶ Documento de Proyecto "Las empresas de biotecnología en Argentina", CEPAL, 2011. Disponible en: <http://www.cepal.org/publicaciones/xml/9/42439/DocW51.pdf>

y las empresas especializadas pertenecen a las áreas de salud humana y animal. Por su parte, las empresas nacionales diversificadas con proyectos biotecnológicos sobresalen en el sector de salud animal.⁷

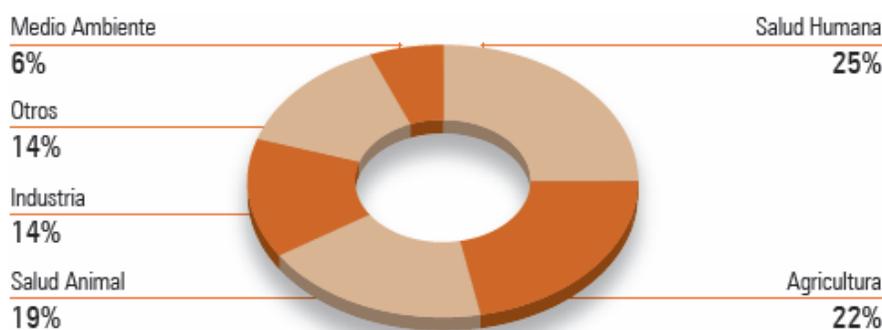
ARGENTINA: INDICADORES GENERALES DE LAS EMPRESAS DE BIOTECNOLOGÍA, AÑO 2008-2009
(Miles de pesos, porcentajes y miles de dólares)

Actividad	Cantidad de Empresas	Ventas		Ventas Bio/Vent Total	Exportaciones	
		Totales	Biotecnológicas		Totales	Biotecnológicas
Inoculantes	29	332 911	170 373	51	9 600	8 600
Salud animal	6	387 331	212 238	55	43 593	5 824
Salud humana	24	1 475 515	273 295	19	87 718	43 736
Micropropagación	6	10 503	8 467	81	246	169
Fertilización Asistida	22	116 633	116 633	100	0	0
Insumos industriales	5	227 945	180 425	79	49 930	44 860
Semillas	14	12 231 011	2 166 104	18	1 526 574	157 904
Reproducción animal	14	116 220	14 580	13	71	71
Totales	120	14 898 069	3 142 116	21	1 717 732	261 164

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe, sobre la base de datos de la 2da Encuesta Nacional de Empresas de Biotecnología, Oficina de la CEPAL en Buenos Aires.

2. Estadísticas de producción y comercio del servicio

Para el año 2008 se comercializaron 475 millones de dólares en productos biotecnológicos, dentro de los cuales 368 millones corresponden a importaciones (77,5%). Distribución de las empresas por línea de trabajo/investigación para 2008:



Fuente: Boletín estadístico Tecnológico. 4 diciembre-marzo de 2010 - ISSN 1852-3110 - Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva - República Argentina.

⁷ "Empresas Biotecnológicas beneficiarias de los instrumentos de financiación del FONTAR" Documentos de Trabajo del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, Secretaría de Planeamiento y Políticas, 2012. Disponible en: http://indicadorescti.mincyt.gob.ar/documentos/empresas_biotecnologicas.pdf

Durante el 2010 las empresas de biotecnología en Argentina facturaron poco más de ar\$ 3.140 millones (unos 1.000 millones de dólares en ese entonces), exportaban en torno a un cuarto de su producción (US\$260 millones) y empleaban a cerca de 3.000 personas.

3. Proporción de servicios importados

Comercio exterior argentino de productos biotecnológicos¹⁵ (en millones de dólares)



Fuente: Boletín estadístico Tecnológico. 4 diciembre-marzo de 2010 - ISSN 1852-3110 - Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva - República Argentina.

En 2008 cerca del 77% del mercado de productos biotecnológicos correspondía a importaciones, principalmente proveniente de países de economías desarrolladas como EE.UU. (27%), Alemania (16%), Irlanda (11%) y Suiza (10%). El resto proviene mayoritariamente de países europeos.

4. Dinamismo de la demanda

Con el fin de obtener información más actualizada del sector, la Dirección Nacional de Información Científica, Subsecretaría de Estudios y Prospectiva MINCyT están llevando a cabo la “Encuesta a Empresas de Biotecnología”. Al encontrarse todavía en etapa de recolección de información en campo no podemos sacar conclusiones de ésta, pero sí una estimación. Se identificaron, de forma preliminar, un núcleo de 197 empresas que estarían realizando actualmente alguna actividad de I+D (investigación y desarrollo) y/o de producción vinculada a la biotecnología y 84 potenciales más. De las empresas identificadas, 51 estarían vinculadas a la salud humana, 31 a inoculantes, 28 a reproducción animal, 21 a producción de semillas, 20 a fertilización humana asistida, 17 a insumos industriales, 15 a salud animal y 14 a micro propagación vegetal. Si bien esta información no está 100% confirmada, es bastante cercana a la realidad. A la vez es un fiel reflejo del fuerte crecimiento que está viviendo el mercado de la biotecnología en Argentina, donde en poco más de 2 años ha aumentado en más de un 64%.

5. Canales de comercialización

Dadas las características del servicio, existen 3 maneras de comercializarlo:

- **Suministro transfronterizo.** Vendría siendo prestar el servicio desde Chile. Vía internet se puede proveer el envío del material, resultados de investigaciones, muestras y conocimiento necesario para la aplicación a la industria respectiva. Podría también darse externalizando o subcontratando el servicio, sin embargo para la biotecnología es poco probable dada la especificidad de la materia.
- **Presencia comercial.** La empresa chilena directamente se instala en Argentina. Para información sobre cómo establecerse en Argentina seguir el link al pie de la página.⁸
- **Presencia de personas.** Directamente las personas viajan a Argentina para prestar el servicio.

6. Principales players del subsector y empresas competidoras

El Gobierno Nacional Argentino ha ejercido un rol muy importante en el desarrollo de la biotecnología en el país. Desde la década del '80 impulsó diferentes programas a través de la ex Secretaría de Ciencia y Tecnología, desde financiamiento de proyectos para promover el sector hasta el Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación "Bicentenario" (2006-2010) impulsado por el actual Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva en el cual se definió, entre otras, a la biotecnología como área temática prioritaria dado el fuerte potencial económico y su marcada relevancia social a escala mundial.

También destacan:

- **Foro Argentino de Biotecnología**⁹. El FAB cuenta con 50 socios (empresas nacionales e internacionales) y tiene como objetivo principal promover la integración latinoamericana en biotecnología. Principal vehículo para la comunicación del conocimiento científico.
- **Cámara Argentina de Biotecnología de la Reproducción e Inseminación Artificial**¹⁰. Con 25 socios y 22 profesionales asociados, esta promueve las aplicaciones biotecnológicas para la reproducción animal (materia muy importante dado el peso del rubro en el país). Además, recopila información y genera las estadísticas sobre el comercio genético.

Las empresas líderes en el mercado argentino de biotecnología son Biosidus, Tecnoplant, Biogénesis-Bagó, Amega Biotech, Diagramma S.A, Agve y Prodeo. No se pudo recabar información sobre empresas de biotecnología en medio ambiente en Argentina.

⁸ http://www.prochile.gob.cl/wp-content/blogs.dir/1/files_mf/1371501691Argentina_como_establecerse_2013.pdf

⁹ <http://www.foarbi.org.ar/ppal/>

¹⁰ <http://www.cabia.org.ar/>

7. Marco legal y regulatorio del subsector

En Argentina, para que un cultivo genéticamente modificado reciba autorización para su comercialización, debe superar previamente el análisis de cumplimiento con las normas de seguridad ambiental y alimentaria, establecidas por el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación (MinAgri) y sus tres comités científicos asesores:

- El Comité Técnico Asesor sobre uso de Organismos Genéticamente Modificados del Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (**SENASA**)
- La Comisión Nacional Asesora de Biotecnología Agropecuaria (**CONABIA**)
- La Dirección de Mercados Agroalimentarios (**DiMeAgro**).¹¹

La Comisión de Biotecnología del SENASA estudia la inocuidad alimentaria de los organismos genéticamente modificados (OGM), la CONABIA analiza los posibles impactos ambientales del cultivo u organismo vivo modificado (OVM) y la DiMeAgro evalúa los efectos de su comercialización. A partir de los informes que envían estas comisiones, la SAGPyA (Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos de la Nación) aprueba o no el nuevo cultivo modificado genéticamente.

Hasta el momento, se regulan las siguientes actividades:

- Liberaciones al medio de organismos vegetales genéticamente modificados.
- Producción de semillas de maíz y soja genéticamente modificadas con eventos regulados en la Argentina
- Experimentación y/o liberación al medio de microorganismos genéticamente modificados
- Proyectos de experimentación y/o liberación al medio de organismos animales genéticamente modificados
- Actividades en invernáculos de bioseguridad con organismos vegetales genéticamente modificados (OVGM) desarrollados en laboratorios de la República Argentina.

Además se encuentran:

- **Comisión Nacional de Biotecnología y Salud (CONBYSA):** asesora a la Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT) en temas relacionados con el desarrollo y aplicación de la biotecnología en el campo de la salud.
- Comisión Nacional Asesora para la Conservación y Utilización Sostenible de la Diversidad **Biológica (CONADIBIO):** asesora a la Autoridad de Aplicación en todos aquellos aspectos, relacionados con la implementación de la Ley Nº 24.375 y el Convenio sobre la Diversidad Biológica.

¹¹ <http://www.porquebiotecnologia.com.ar/index.php?action=cuaderno&opt=5&tipo=1¬e=19>

- **Instituto Nacional de Semilla (INASE):** es el órgano de aplicación de la Ley de Semillas, regula la certificación de todos los organismos, su protección y norma su identificación.

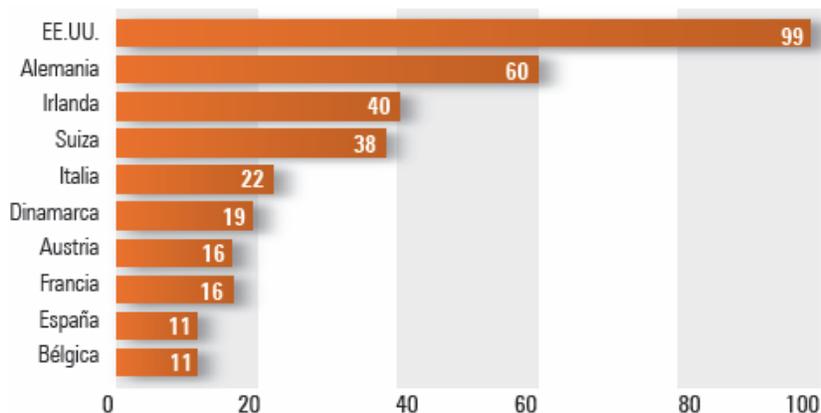
Además, está la **Declaración Jurada Anticipada de Servicios (DJAS)**, requisito que debe cumplir cualquiera que desee importar un servicio del exterior¹².

V. Competidores

1. Principales proveedores externos

Estados Unidos es pionero y líder en desarrollo de biotecnología. Fueron los primeros en formar empresas a fines de los años setenta, seguidos por los europeos poco más de una década después en los noventa. Para el año 2005 el gasto público en biotecnología en investigación y desarrollo era de us\$23.200 millones en EE.UU. A este le seguían los países europeos miembros de la OECD (*Organization for Economic Cooperation and Development*) con tan solo us\$4.100 millones.

Principales proveedores de Argentina en 2008 (cifras en millones de dólares).



Fuente: Boletín estadístico Tecnológico en Biotecnología N°4 diciembre-marzo de 2010 - ISSN 1852-3110
Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva - República Argentina

¹² Paso a paso proceso DJAS: <http://www.afip.gob.ar/genericos/guiaDeTramites/guia/documentos/PasoPasoDJAS.pdf>

2. Descripción de los servicios otorgados por competidores locales o externos.

Empresas líderes en Biotecnología en Argentina:

- **Biosidus** – Alta calidad en biofármacos.
- **Tecnoplant** – Bioproductos basados en vegetales de alta tecnología.
- **Biogénesis-Bagó** – Líder regional en salud animal y principal exportador de productos veterinarios.
- **Amega Biotech** – Desarrollos y productos Biotecnológicos (Foco farmacéutico).
- **Diagramma S.A.** – Biotecnología aplicada a la industria alimenticia (carnes y lácteos).
- **Agve** – Optimización del uso de fuentes energéticas primarias para la producción de energía eléctrica, enfocados en uso de biomasa y bioresiduos.
- **Prodeo** – Laboratorio agroindustrial centrado en el desarrollo de lácteos capaces de reducir el riesgo de aparición de enfermedades crónicas no transmisibles.

Tal como se puede apreciar, el foco de las grandes empresas en Argentina se concentra en el área de la salud y agroindustria.

VI. Obstáculos a enfrentar por los exportadores de servicios

A partir del 3 de abril 2012 rige la obligatoriedad de presentar una **DJAS** (declaración jurada anticipada de servicios) para la importación de servicios. El trámite tiene dos fases: una es la tramitación de la DJAS ante la AFIP, en caso de que se den las circunstancias previstas en la Res. Gral. 3276 en cuanto al concepto de la operación y su monto. Si es así, en tanto no se obtenga la DJAS no se puede hacer la transferencia (no se exige antes de hacer la operación, sino que es necesaria para poder hacer el pago por lo que hay que tomar todos los recaudos necesarios para documentar la operación en la forma en la que el banco va a requerir después para autorizar la transferencia). Una vez obtenida, la transferencia puede requerir además la aprobación del Banco Central, si se dan los supuestos previstos en las Comunicaciones “A” 5264 y 5295 del citado organismo. A través del Sistema creado por la AFIP, todos los trámites fueron centralizados en una única ventanilla (“Ventanilla Única Electrónica del Comercio Exterior”), que permite al importador acceder y cumplir con todos los requisitos formales y legales solicitados por los distintos organismos gubernamentales.

VII. Otra información relevante del mercado de destino

Argentina es uno de los pioneros en Sudamérica. Junto con Brasil, fueron de los primeros países sudamericanos en comenzar a explorar la biotecnología, por lo que ambos están un paso por delante del resto en esta materia. Argentina realiza iniciativas de cooperación a nivel regional -como es el caso del Centro Argentino-Brasileño de Biotecnología (CABBIO)- y con varios países industrializados desde los '80. El CABBIO se empezó a formar en el año 1986.¹³ Este es un tema importante a tener en cuenta, ya que una eventual competencia proveniente de alguno de estos países se vería prometedora en el mercado porque históricamente han tenido un buen desempeño en la materia.

Instrumentos de Financiamiento del MINCyT y ANPCyT

Los instrumentos de financiamiento orientados específicamente al sector biotecnológico de la Agencia Nacional de Promoción Científico Tecnológica (ANPCyT) son de dos tipos: Aportes No Reembolsables (ANR) y Fondos Sectoriales de Biotecnología (FSBio). Los ANR apuntan a financiar parcialmente proyectos que tengan como meta mejorar las estructuras productivas y la capacidad innovadora de las empresas Pymes productoras de bienes y servicios del sector. El monto del aporte en la última convocatoria fue de ar\$850.000, no pudiendo exceder el 50% del costo total del proyecto y teniendo la empresa beneficiaria que aportar la contraparte correspondiente. En el bienio 2011-2012 se aprobó un monto de ar\$31,8 millones, de los cuales ar\$13,5 millones ya han sido ejecutados. Estas cifras involucran a un total de 82 proyectos aprobados entre 2010 y 2012.

Por otra parte, los fondos sectoriales promueven proyectos consorciados y asociativos de gran envergadura que han superado la fase temprana de investigación y se encuentran orientados a generar, adaptar y transferir conocimientos de alto impacto a nivel productivo y social. El objetivo es acelerar el desarrollo de proyectos público-privados y crear o expandir centros de investigación orientados al sector productivo, desarrollando una fuerte plataforma local que pueda ser compartida por varias empresas y/o instituciones. Las potenciales áreas son Biotecnología, Nanotecnología, TIC y Agroindustria. Los beneficiarios son instituciones públicas o privadas sin fines de lucro, centros e institutos que se dediquen a la I+D y empresas nacionales, ligados bajo un régimen de Consorcio Público Privado. Además, existe un programa de Formación de Recursos Humanos en Biotecnología del CABBIO destinado a graduados universitarios, para participar de cursos de corta duración.

¹³ Acta de integración bilateral Argentino-Brasileña, protocolo Nro. 9: Biotecnología, Brasilia, 1986.

VIII. Opiniones de actores relevantes en el mercado

Junio 2012: Juan M. Dellacha, director General del Foro Argentino de Biotecnología (FAB), en una entrevista para El Cronista afirmó que las ramas de la biotecnología con mayor demanda global son las actividades relacionadas con la salud humana, animal y **ambiental**, reproducción animal, micro propagación vegetal y cultivos transgénicos, **biolixiviación de minerales** y bioproducción de insumos industriales. “El país cuenta con una masa crítica empresarial con distintos grados de complejidad técnica en una actividad acotada y selectiva, compatible con los países de desarrollo intermedio” agregó Dellacha y remarca el apoyo tanto desde el sector privado como del público.

También opinó Alberto D' Andrea , director de la Licenciatura en Biotecnología de UADE, quien considera que el sector atraviesa una etapa de crecimiento sustentada fundamentalmente por la fuerte incidencia de los transgénicos y de la clonación animal en el sector agropecuario, la producción de biosimilares en el sector salud y de biocombustibles en el sector energético.

"En la actualidad, constituye una práctica intensa la formación de pymes integradas por un pequeño grupo de biotecnólogos e inversores que aportan el capital necesario. Les corresponderá a ellas dar respuestas originales a las problemáticas del siglo. Nunca antes tantas publicaciones científicas se cambiaron por patentes, ni el conocimiento científico se transformó tan velozmente en productos esperados", analizó D' Andrea.¹⁴

IX. Contactos relevantes

Foro Argentino de Biotecnología (FAB) - <http://www.foarbi.org.ar/ppal/>

Consejo Argentino para la información y el Desarrollo de la Biotecnología - <http://www.argenbio.org/>

Argentina Innovadora 2020: Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación - <http://www.argentinainnovadora2020.mincyt.gob.ar/>

Consejo Argentino de Biotecnología (CAB) - <http://www.cabiotec.com.ar>

¹⁴ Nota del cronista “La oportunidad de la biotecnología” <http://www.cronista.com/pyme/La-oportunidad-de-la-biotecnologia-20120614-0001.html>

X. Fuentes de información (*Links*).

Asociación Chilena de Biotecnología (ASEMBIO) - <http://www.asembio.cl>

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación Argentina (MINAGRI) -
<http://www.minagri.gob.ar/site/index.php>

Instituto Nacional Argentino de Tecnología Industrial (INTI) - <http://www.inti.gob.ar/>

Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación Argentina (MINCYT) -
<http://www.mincyt.gob.ar/>

Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación Argentina - <http://www.ambiente.gov.ar/>

Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) - www.indec.gov.ar/

XI. Anexos

<http://www.foarbi.org.ar/docs/BiotecArgV1.pdf> Análisis de la Biotecnología en Argentina a Diciembre de 2003.

<http://www.cepal.org/publicaciones/xml/9/42439/DocW51.pdf> Las empresas de Biotecnología en Argentina a Enero de 2011.

http://www20.gencat.cat/docs/economia/ecocat/arxiu/NE-97-98_E_Blanch.pdf “Biotecnología ambiental. Aplicaciones biotecnológicas en la mejora del medio ambiente.” – por Anicet R. Blanch, Ph. D en Microbiología en la Universidad de Barcelona.