

# Introducción al Sistema de Investigación, Desarrollo e Innovación de Entre Ríos: Un aporte al Plan de I+D+i 2009-2011

Mayo 2009



**ACTIER**

Agencia de Ciencia, Tecnología e Innovación  
Ministerio de Salud y Acción Social  
Gobierno de Entre Ríos



**ACTIER**

Agencia de Ciencia, Tecnología e Innovación  
Ministerio de Salud y Acción Social  
Gobierno de Entre Ríos

## **Agencia de Ciencia, Tecnología e Innovación de Entre Ríos**

### **Autoridades**

*Gobernador, Dn. Sergio Daniel Urribarri*

*Viceregobrnador, Dr José Eduardo Lauritto*

*Ministro de Salud y Acción Social, Dr. Ángel Giano*

*Director ACTIER, Ing. Qco. Jorge Amado Gerard*

*Subdirectora ACTIER, Lic. Ana María Laffitte*

*Coordinador del Plan de I+D+i, Ing. Agr. Rubén Devoto*

### **Personal Técnico**

*Bioing. Gustavo Bizai*

*Ing. Agr. Florencio Nicolau*

*Prof. Cs. Soc. Hugo Rivas*

*Germán Gatti*

*Marcela Santángelo*

*Mayo de 2009*

# “Introducción al Sistema de Investigación, Desarrollo e Innovación de Entre Ríos: Un Aporte al Plan de I + D+i 2009-2011”

## Índice

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Introducción</b>   | <b>4</b>  |
| Misión y Funciones de la ACTIER   | 5         |
| El Plan de I+D+i para Entre Ríos  | 6         |
| La información de base  | 7         |
| <b>CAPÍTULO 1. La estructura económica de Entre Ríos</b>  | <b>9</b>  |
| 1.1. Estructura económica de la provincia de Entre Ríos por sectores.                               | 9         |
| 1.2. Producto Bruto Interno y Producto Bruto Geográfico   | 11        |
| 1.2.1 PBI y PBG per cápita  | 12        |
| 1.3. Finanzas públicas  | 13        |
| 1.4. La productividad en Entre Ríos   | 13        |
| 1.5. Caracterización de las empresas de Entre Ríos  | 14        |
| 1.6. Las cadenas de valor   | 20        |
| 1.7. Mercado externo e interno  | 23        |
| 1.8. Comercio de productos según nivel de tecnología (en el país y en el exterior)                  | 23        |
| 1.8.1 La situación de Entre Ríos  | 27        |
| <b>CAPÍTULO 2. El Sistema Científico Tecnológico de Entre Ríos</b>                                  | <b>29</b> |
| 2.1. Las Universidades  | 29        |
| 2.1.1 Caracterización de las Universidades por oferta académica                                     | 30        |
| 2.1.2 Caracterización de las Universidades por áreas del conocimiento                               | 32        |
| 2.2. Los Centros Tecnológicos   | 37        |
| 2.2.1 INTA  | 38        |
| 2.2.2 INTI - Centro de Investigación y Desarrollo Regional (Concepción del Uruguay)                 | 40        |
| 2.2.3 Centro de Investigaciones Científicas y Transferencia de Tecnología a la Producción (CICYTTP) | 41        |
| 2.3. La infraestructura de laboratorios en Entre Ríos   | 42        |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>2.4. Las estructuras de interfaz</b>  | <b>44</b> |
| 2.4.1 Las Unidades de Vinculación Tecnológica (UVT)  | 45        |
| 2.4.2 Los Polos Tecnológicos (PT)  | 46        |
| <b><i>CAPÍTULO 3. Los indicadores de I+D+i y el sistema de promoción nacional y provincial</i></b>                 | <b>47</b> |
| <b>3.1. Los recursos en I+D+i</b>  | <b>47</b> |
| <b>3.2. Publicaciones científicas</b>  | <b>52</b> |
| 3.2.1 Publicaciones internacionales (SCI)  | 52        |
| 3.2.2 Las publicaciones científicas en Ciencia, Docencia y Tecnología  | 58        |
| <b>3.3. Participación provincial (pública y privada) en convocatorias nacionales científicas y/o tecnológicas.</b> | <b>58</b> |
| 3.3.1 Convocatorias del COFECyT  | 58        |
| 3.3.2 El Rol de la Agencia Nacional -ANPCyT  | 59        |
| 3.3.3 La Ley 23877   | 59        |
| 3.3.4 Tendencias de los proyectos presentados 2004-2007  | 60        |
| <b><i>Comentarios finales</i></b>  | <b>63</b> |
| <b><i>Referencias</i></b>  | <b>65</b> |
| Bibliografía   | 65        |
| Sitios WEB   | 66        |
| Índice de Tablas y Gráficos  | 66        |

## **Introducción**

*Los territorios que han alcanzado un mayor grado de desarrollo en los últimos tiempos lo han hecho en buena medida, gracias a su mayor capacidad innovadora, esto es gracias a su capacidad de transformar conocimiento en riqueza<sup>1</sup>.*

Para ello, la principal misión en Ciencia, Tecnología e Innovación de un Gobierno es por un lado, impulsar la creación y fortalecimiento de la investigación científica y la formación de recursos humanos altamente calificados, y por otro, crear las condiciones para que se dé un clima de confianza y de seguridad jurídica donde la actividad económica y de la producción pueda desarrollarse articulando la investigación con las necesidades sociales y productivas y la inversión.

En el marco de esta premisa el Gobierno de la Provincia de Entre Ríos asumió la responsabilidad de crear un marco legal, presupuestario e institucional que hiciera posible la existencia real y estable de un Sistema Provincial en Ciencia, Tecnología e Innovación, como Política de Estado.

Para ello, creó la Agencia de Ciencia, Tecnología e Innovación de Entre Ríos (ACTIER) en Diciembre de 2007 por Decreto N° 329, como organismo administrativamente desconcentrado, con dependencia directa jerárquica del Ministerio de Salud y Acción Social (MSyAS), con la Visión de *“Posicionar a Entre Ríos como una de las regiones del conocimiento en el ámbito regional y nacional a partir del fortalecimiento y desarrollo de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación como elementos básicos para la creación de riqueza, bienestar social y creatividad cultural, en todo el territorio provincial”*.

El surgimiento de la ACTIER y su vinculación con el MSyAS responde a la necesidad de generar políticas transversales que procuren innovación en la gestión pública con una fuerte cooperación interinstitucional y compromiso social. Como primera medida el Gobernador de la provincia convocó e invitó a especialistas en gestión de la Ciencia y la Tecnología y la Vinculación Tecnológica de la Universidad Nacional de Entre Ríos para conducir este nuevo organismo.

La ACTIER, pasa así a ser una de las áreas gubernamentales estratégicas que promueve el desarrollo de las capacidades científicas y tecnológicas con el fin de que respondan a las necesidades sociales y productivas de la provincia. La ACTIER interviene en la formulación de políticas y programas para el establecimiento y funcionamiento del Sistema Provincial de Ciencia, Tecnología e Innovación en el marco de la Ley Nacional N° 25.467 de Ciencia, Tecnología e Innovación, así como en la gestión de instrumentos para la aplicación de la Ley Nacional N° 23.877 de Promoción y Fomento a la Innovación Tecnológica.

En consonancia con las políticas nacionales del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, la ACTIER debe asistir al Ejecutivo Provincial, en todo lo inherente a la ciencia, a la tecnología e innovación productiva y entender en la determinación de los objetivos y políticas del área de su competencia.

---

<sup>1</sup> Plan de Ciencia y Tecnología de la Comunidad de Madrid- IV PRICIT 2005-2008, Pág. 26

## Misión y Funciones de la ACTIER

La Misión principal de la ACTIER tiene dos ejes fundamentales:

- Elaborar y ejecutar políticas provinciales consensuadas de mediano y largo plazo en Ciencia, Tecnología e Innovación que permitan generar conocimiento y buscar su transformación y apropiación para impulsar el progreso social y económico con equidad y la competitividad de las empresas de Entre Ríos.
- Promover la formación de recursos humanos, la transferencia, la difusión y la democratización de la Ciencia, Tecnología e Innovación, con el respeto y cuidado de los recursos naturales, el medio ambiente y el patrimonio cultural.

Son funciones de la ACTIER:

- a.- Planificar y proponer a las autoridades competentes políticas provinciales en Ciencia, Tecnología e Innovación;
- b.- Ser la autoridad de aplicación en los términos de la Ley Nacional N° 23877;
- c.- Representar los intereses de la Provincia ante todos los organismos con competencia en Ciencia, Tecnología e Innovación a nivel internacional, nacional, regional y local;
- d.- Proyectar y ejecutar la planificación estratégica de la política de ciencia, tecnología e innovación que establezca el Poder Ejecutivo;
- e.- Coordinar los procesos para la definición y actualización de las prioridades de I+D+i;
- f.- Promover y asegurar el desarrollo de un sistema integral de Ciencia, Tecnología e Innovación en la Provincia;
- g.- Promover la formación de recursos humanos en Ciencia, Tecnología e Innovación interactuando con universidades, institutos y todo organismo o entidad que promueva la generación de recursos humanos con especial énfasis en las áreas definidas en el acápite e.- del presente artículo;
- h.- Promover la cooperación regional, nacional e internacional con los grupos de investigación, desarrollo e innovación entrerrianos;
- i.- Auspiciar las actividades de divulgación científica y tecnológica, interactuando con la sociedad;
- j.- Impulsar la vinculación entre los organismos del sistema científico tecnológico con las empresas, en especial las pequeñas y medianas empresas de base tecnológica;
- k.- Estimular la creación de empresas originadas en el sistema científico tecnológico público;
- m.- Promover y participar en la creación de nuevos centros científicos y/o tecnológicos de excelencia y la creación de incubadoras, parques y polos científicos tecnológicos;
- n.- Fomentar la consolidación y modernización de las infraestructuras científicas y tecnológicas de la Provincia, con la participación de la inversión pública y privada;
- ñ.- Procurar y gestionar recursos financieros para el fortalecimiento del Sistema Provincial de Ciencia, Tecnología e Innovación;
- o.- Generar instrumentos de promoción y fomento de la Ciencia y Tecnología de conformidad con los requerimientos locales y regionales;

p.- Asesorar e interactuar con todas las áreas de gobierno y el poder legislativo a fin de coordinar acciones en las que por su naturaleza involucren a la Ciencia, la Tecnología y la Innovación;

q.- Implementar programas de seguimiento y evaluación sistemática de las actividades y;

r.- Las demás funciones que resulten conducentes y necesarias para la prosecución del objeto y de todas aquellas actividades que le fueran encomendadas por el Poder Ejecutivo.-

## **El Plan de I+D+i para Entre Ríos**

El Plan de I+D+i es el instrumento central de la política provincial de ciencia, tecnología e Innovación de la ACTIER y se basa en:

- a) El establecimiento de líneas estratégicas;
- b) La fijación de prioridades;
- c) El diseño y desarrollo de programas provinciales, sectoriales, regionales y especiales.
- d) La definición de instrumentos para la promoción y la competencia por los recursos.
- e) La definición de indicadores para el seguimiento del Plan y sus efectos científicos.
- f) La implementación de una política de divulgación de los resultados y de compromiso de la Ciencia con la Sociedad.

Un Plan de I+D+i implica la toma de decisiones a mediano y largo plazo que permitan el fortalecimiento de la estructura científico tecnológico capaz de dar respuesta a los problemas y necesidades productivas y sociales de Entre Ríos; y un sistema productivo innovador capaz de articular con los centros de investigación y servicios altamente especializados.

Por ello, la ACTIER parte de la premisa básica de la Gestión Social del Conocimiento, *“como una estrategia política en su sentido más noble: el de que una sociedad pueda tener acceso al conocimiento, participar de su elaboración y apropiarse de la necesaria información y conocimiento para diseñar sus propios y mejores destinos”*<sup>2</sup>.

Un Plan de I+D+i, es un proceso que:

- Involucra al Poder Ejecutivo de la provincia y a los agentes del Sistema Provincial de Ciencia, Tecnología e Innovación, para la definición y consecución de los objetivos de la política de Entre Ríos en I+D+i.
- Debe prever los mecanismos necesarios que permitan incrementar la interacción de las instituciones de I+D+i con la sociedad.
- Debe lograr una interpretación compartida de la situación actual del Sistema Provincial de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- Debe ser una elaboración conjunta de un horizonte estratégico del desarrollo entrerriano.

---

<sup>2</sup> [www.rsu.uninter.edu.mx/doc/glosario/Gestionsocialdelconocimiento.pdf](http://www.rsu.uninter.edu.mx/doc/glosario/Gestionsocialdelconocimiento.pdf)

Las principales características del Plan, son:

- Debe trabajar sobre la base de consensos.
- Defina líneas prioritarias
- Acuerde temas prioritarios entre el sector científico tecnológico con la sociedad y el sector de la producción
- Defina actividades y metas
- Asegure factibilidad presupuestaria para su ejecución
- Permita corrección y actualización periódica

Que garantice y fomente:

- Desarrollo de I+D+i
- Formación de RRHH
- Radicación de investigadores
- Creación de institutos científicos y/o tecnológicos
- Inversión en infraestructura científica y tecnológica
- RRII con los organismos de CyT y con el sector productivo y con la comunidad
- Difusión de las actividades de I+D+i
- Premios, por reconocimiento de las actividades CyT
- La Innovación en las empresas especialmente PYMES
- La creación de empresas de base tecnológica y de base social
- La transferencia de tecnología desde la academia al sector productivo y la inserción de la Ciencia en la Sociedad.

## **La información de base**

En los 3 capítulos siguientes se presenta la información de base relevada y sistematizada por la ACTIER con el objetivo de ser utilizada para la discusión del Plan de I+D+i 2009-2011 de la provincia de Entre Ríos. La misma pone énfasis en la caracterización de la situación considerando tres ejes fundamentales:

- Capítulo 1, La estructura económica de Entre Ríos
- Capítulo 2: El Sistema Científico de Entre Ríos
- Capítulo 3: Indicadores de I+D+i y el Sistema de Promoción Nacional y Provincial.

Esta información representa la primera aproximación a la realidad del sistema de innovación provincial, de acuerdo a los datos estadísticos o bases de datos actualmente disponibles. El trabajo se basó en una recopilación de datos a través de fuentes primarias y secundarias, consultas a organismos especializados, publicaciones y sistematización, procesamiento y análisis por el personal técnico de la ACTIER. Procuramos que este documento funcione como un primer peldaño en el desafío de

construir Entre Todos, de forma consensuada y participativa, un Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación para Entre Ríos.

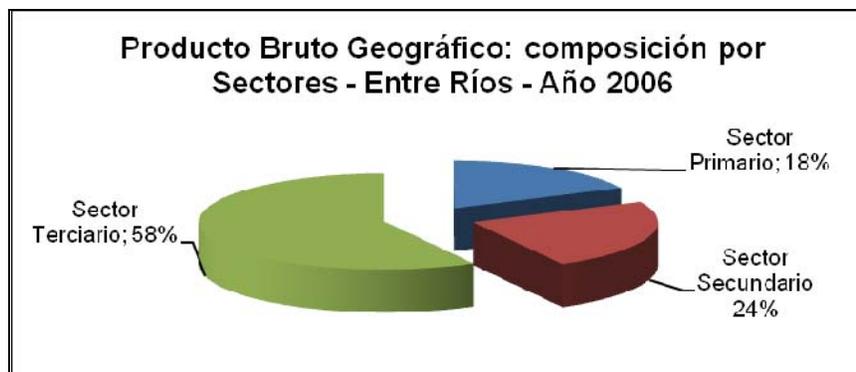
*Las autoridades de la ACTIER agradecen muy especialmente a todos aquellos que a través de la información proporcionada contribuyeron a la realización del presente documento.*

## **CAPÍTULO 1. La estructura económica de Entre Ríos**

### **El contexto: crecimiento y crisis del modelo económico post-convertibilidad.**

#### **1.1. Estructura económica de la provincia de Entre Ríos por sectores.**

De acuerdo al Producto Bruto Geográfico (PBG) la estructura económica de la Provincia de Entre Ríos, según los datos del INDEC correspondientes al año 2006, está conformada de la siguiente forma:



**GRÁFICO 1. Producto Bruto Geográfico desagregado por Sectores. Entre Ríos, año 2006. Fuente: Elaborado por la ACTIER en base al INDEC 2006**

Estos porcentajes indican:

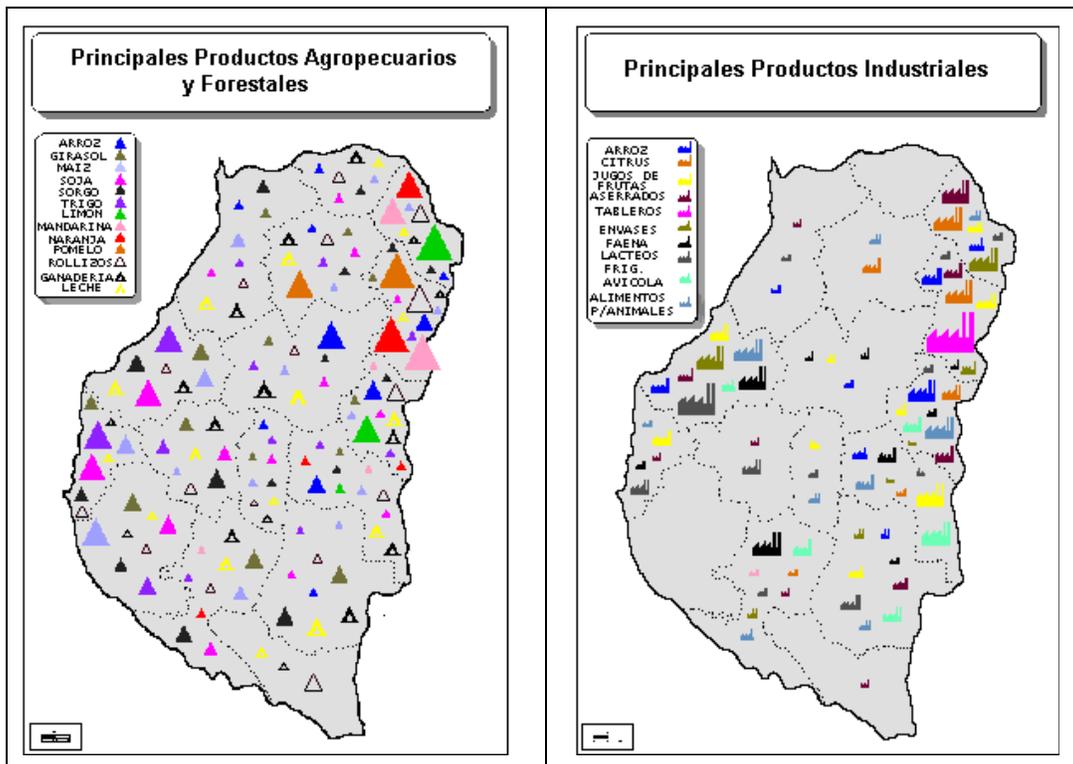
- El peso concreto de los servicios públicos y privados en la economía provincial (58%), aunque este porcentaje está muy por debajo de los que se alcanzan en los países desarrollados, donde el sector terciario, alcanza: en EE.UU. y Francia el 72% del PBI, mientras que en Japón llega al 71% y en el Reino Unido, Italia y Canadá representa el 66%.
- En virtud de las condiciones agroecológicas, históricas y culturales que posee Entre Ríos la actividad económica productiva provincial muestra una estructura con fuerte basamento en actividades primarias y agroindustriales, donde la producción agropecuaria primaria y la industria derivada de la misma representa prácticamente la tercera parte del PBG.

Entre las actividades productoras de bienes primarios (18%) una proporción significativa se concentra en las actividades avícola, cítrica y producción de cereales y oleaginosas, mientras que en el sector secundario (24%) figuran entre las actividades agroindustriales principales, las plantas frigoríficas de aves, molinos arroceros, manufacturas de madera, productos lácteos y elaboración de alimentos para ganado. La mayoría de estas actividades deben su importancia relativa y crecimiento en los últimos años al comportamiento de las ventas externas y, en menor proporción, a la recuperación del mercado interno.

En tanto que el sector de servicios (58%) según la clasificación de la CLANAE utilizada en el censo económico nacional está constituido por el comercio por mayor y menor, la construcción, los servicios eléctricos, gas y aguas, los servicios de hotelería y restaurantes, el transporte, las intermediaciones financieras, los servicios inmobiliarios y empresariales, la administración pública, la enseñanza, los servicios sociales y de salud y los servicios comunitarios.

Por su parte, el protagonismo del sector agropecuario no es una característica exclusiva de la provincia de Entre Ríos, sino un rasgo tradicional de la economía Argentina, signada por el peso histórico relativo de la región pampeana. En tanto que si se analizan estos parámetros en países desarrollados la incidencia del sector primario varía entre el 1% (Alemania) al 3% (Canadá, Italia) con una media del 2% en el Reino Unido, Francia y Japón.

También es de destacar que el sector secundario en la provincia incrementó su participación en casi cinco puntos entre los años 2002 y 2006, como consecuencia del importante aumento del producto bruto provincial que, a su vez, se enmarcó en el alto crecimiento de la economía nacional a partir de la salida de la Ley de Convertibilidad.



**CUADRO 1. Mapas productivos extraídos de Panorama Económico Provincial -Entre Ríos, Agosto de 2005- Ministerio de Economía de la Nación, Subsecretaría De Programación Económica**

El incremento de la participación del sector industrial, implica un aumento en el valor agregado de la producción provincial que se dio de la mano de una nueva etapa de sustitución de importaciones industriales bajo la protección del tipo de cambio, lo que también favoreció las exportaciones de muchos productos entrerrianos. Tendencia que se mantuvo claramente durante el año 2007.

El aumento de los precios internacionales aprovechado por una política económica nacional que impulsó y sostuvo un tipo de cambio competitivo favoreció la producción

primaria con destino a la exportación y, al mismo tiempo, la recuperación de la producción de manufacturas dándose una combinación del viejo modelo agro exportador y su sucesor histórico, el modelo de sustitución de importaciones industriales. Esto último, gracias a un dólar alto que desalentó las importaciones defendiendo así la producción nacional incluida la de nuestra provincia.

Las medidas económicas tomadas a partir de 2002, desplazaron el protagonismo predominante del sector financiero y de las compañías de servicios privatizadas hacia los sectores productivos quienes obtuvieron un significativo incremento de la rentabilidad empresarial (producto de una fuerte caída de los costos internos en relación a los internacionales: salarios, combustibles, electricidad, impuestos, etc.).

Sin embargo, la histórica concentración de la propiedad agropecuaria, se profundizó en los últimos años a partir de la forma de producción vigente (extensiva y escasamente diversificada) la que no contribuye a la generación de empleos e incrementa el precio de la tierra para otras actividades que requiere el mercado interno.

El actual modelo agropecuario conformado a partir del “paquete tecnológico” de los años 90 y del proceso de concentración de la propiedad y uso de la tierra propios de este paradigma ha determinado la disminución de la Población Económicamente Activa (PEA) rural y, por ende, el despoblamiento de esas zonas. Así, las nuevas tecnologías agrarias produjeron una drástica reducción de los puestos de trabajo, pese al notable aumento de la producción.

## 1.2. Producto Bruto Interno y Producto Bruto Geográfico

Argentina a partir del año 2003 entró en una marcada etapa de recuperación económica creciendo a un promedio del 8,8%.

| Año         | Producto Bruto Interno (PBI)  | % de crecimiento |
|-------------|-------------------------------|------------------|
| 2003        | 125.000 millones US\$         | 8,8%             |
| 2004        | 153.014 millones US\$         | 9,0%             |
| 2005        | 181.600 millones US\$         | 9,2%             |
| 2006        | 211.700 millones US\$         | 8,5%             |
| 2007        | 260.700 millones US\$         | 8,7%             |
| <b>2008</b> | <b>346.000 millones US\$*</b> | <b>7,3 %*</b>    |

\*Estimación ECONOMÉTRICA

**CUADRO 2. Evolución PBI argentino en millones de dólares. Fuente: INDEC Mecon CEI (Centro de Economía Internacional) y OMC (Organización Mundial del Comercio).**

Entre Ríos representaba apenas algo más del 2% de ese PBI nacional en el año 2006. Y se ubicaba entre las provincias argentinas en el 6º lugar detrás de Mendoza, de acuerdo a PBG.

| Nº de orden | Territorio                | % de PBI   | PGB *           |
|-------------|---------------------------|------------|-----------------|
| 1º          | Provincia de Buenos Aires | 31,7       | \$ 107.644      |
| 2º          | C.A.B.A.                  | 25,0       | \$ 84.743       |
| 3º          | Córdoba                   | 8,2        | \$27.740        |
| 4º          | Santa Fe                  | 8,0        | \$27.000        |
| 5º          | Mendoza                   | 4,1        | \$13.784        |
| <b>6º</b>   | <b>Entre Ríos</b>         | <b>2,3</b> | <b>\$ 7.771</b> |

**CUADRO 3. Comparación del porcentaje de PBI y de los millones de pesos del PBG \*(a precios constantes de 1993) de las primeras seis provincias argentinas por su volumen económico. Fuente: Elaborado por la ACTIER en base al INDEC.**

La economía de Entre Ríos que había perdido peso relativo en el contexto nacional, con este nuevo modelo empezó a revertir esa tendencia. Y, a partir del año 2003, Entre Ríos comenzó a recuperarse respecto de la década anterior.

| Provincia         | 1953       | 1970       | 1980       | 1998       | 2006       |
|-------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Santa Fe          | 9,1        | 8,8        | 9,5        | 7,2        |            |
| Córdoba           | 6,6        | 6,5        | 7,2        | 7,4        |            |
| <b>Entre Ríos</b> | <b>2,9</b> | <b>2,5</b> | <b>2,2</b> | <b>1,9</b> | <b>2,3</b> |
| Buenos Aires      | 31,5       | 33,9       | 31,9       | 30,0       |            |

**CUADRO 4. Importancia relativa de las provincias en el PBI de Argentina en el período 1953-1998 (en %). Fuente: elaborado por la ACTIER a partir de Consejo Federal de Inversiones y Banco Mundial.**

| Provincia            | % de crecimiento |
|----------------------|------------------|
| <b>Entre Ríos</b>    | <b>46.8 %</b>    |
| Santa Fe             | 39.9 %           |
| Córdoba              | 35.6 %           |
| <b>PROMEDIO PAÍS</b> | <b>52.7 %</b>    |

**CUADRO 5. Porcentaje acumulado de crecimiento 2002-2007. Fuente: ACTIER a partir de Instituto Argentino para el Desarrollo de las Economías Regionales (IADER).**

Dentro de la Región Centro **Entre Ríos** fue la que tuvo el promedio de crecimiento más alto (46,8%), pero la que partió del lugar más comprometido en el 2002. En el 2008, el crecimiento de la Argentina comenzó a desacelerarse, no obstante, Entre Ríos ha sido de las provincias con mayor evolución a nivel nacional en el mismo año.

### 1.2.1 PBI y PBG per cápita

El PBI ajustado por el valor de la economía argentina en el 2007, fue de 523.169.000 millones de dólares, considerando la paridad de poder adquisitivo (PPA) que

contempla el poder de compra doméstico. Entonces, de acuerdo a esta forma de medición, Argentina ocupó en ese año el puesto 22 en el ranking internacional elaborado por el Banco Mundial.

Para el Banco Mundial (BM), el PBI per cápita de la Argentina para el año 2008 se lo calculó en 5.400 dólares y en más de 13.000 US\$ sobre la base de la paridad de poder adquisitivo (PPA). Mientras que, en el ranking del PBI por habitante, en términos absolutos la Argentina figura en el puesto 67, si lo ajustamos por la PPA llega al lugar 51. Con estas cifras, nuestro país posee la mejor relación PBI per cápita ajustado por PPA de los países de América Latina.

Comparando el Producto Bruto Interno por habitante de la Argentina, que alcanza a U\$D 5400 dólares por habitante; la brecha es muy grande con países desarrollados como EE.UU. - que es el mayor del planeta- U\$D 41.440, Japón U\$D 37.050, U\$D Suecia 35.840. En tanto se posiciona por encima de U\$D Brasil 3.000, China de U\$D 1.500 e India U\$D 620, dada su relación entre población/PBI.

Mientras que la lista argentina del PBG, per cápita (en dólares -sin tener en cuenta el PPA-) esta encabezada a nivel nacional por la ciudad de Buenos Aires y las provincias patagónicas con ingresos que superan los 5.000 dólares anuales. Entre Ríos con 3.196 dólares, se ubica en una posición similar a la de Argelia (3.111 de la moneda norteamericana). Con un PBG per cápita algo superior se ubica la provincia de Buenos Aires, siendo su ingreso de 3.960 dólares.

### **1.3. Finanzas públicas**

Las finanzas públicas provinciales comenzaron a mostrar una significativa mejora, a partir del 2003, dejando atrás el persistente déficit que había tenido lugar durante los noventa.

Haciendo una relación entre la recaudación provincial con respecto al PBG, Entre Ríos está en el 6,58 por ciento, mientras Buenos Aires en el 7,99 por ciento y las otras provincias grandes, como Mendoza, Córdoba, Santa Fe y la Ciudad Autónoma están en un promedio de entre 5,60 y 5,90 por ciento (IADER/ME/INDEC 2006). Lo que demuestra que Entre Ríos se ubica en un contexto razonable.

### **1.4. La productividad en Entre Ríos**

Respecto de la productividad de las empresas, si bien no se dispone de cifras actualizadas, se supone que la misma no ha tenido un aumento significativo.

En la Argentina existe una gran disparidad en términos de productividad y, por ende, de competitividad. El cociente entre el valor máximo y mínimo entre provincias es muy elevado debido a aspectos tales como la infraestructura, el nivel de tecnificación y los recursos humanos disponibles.

| <i>Jurisdicción</i>      | <i>Productividad Media (PM)</i> |
|--------------------------|---------------------------------|
| <i>Total país</i>        | 100                             |
| <i>Bs. As.</i>           | 110                             |
| <i>Córdoba</i>           | 79                              |
| <i>Santa Fe</i>          | 63                              |
| <b><i>Entre Ríos</i></b> | <b>63</b>                       |

**CUADRO 6. Productividad Media (relación PBI/trabajador) del Total País y su comparación con las provincias de la Región Centro. Extraído del documento presentado por el Lic. Oscar Barbosa en el Primer Foro La Brecha Tecnológica de Entre Ríos. Concepción del Uruguay, 5 de mayo de 2000. UTN Fac. RCU, UNER, CEER, UCU y otros.**

Las diferencias de productividad son un indicador de la brecha tecnológica que tienen nuestras regiones y provincias y las empresas radicadas en las mismas. Según el Banco Mundial, con datos comparados en el año 1994 la relación PBI/trabajador, da un valor 100 para Argentina, 231 en Alemania, 198 en EEUU y 204 en Japón.

### 1.5. Caracterización de las empresas de Entre Ríos

Se ha tomado como referencia el Censo Nacional Económico 2004/2005, Operativo Barrido Territorial. Guía de Locales<sup>3</sup>.

En el año 1996 se creó el Sistema de Nacional de Nomenclaturas (SiNN), en el ámbito del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC), y se elaboró el Clasificador Nacional de Actividades Económicas 1997 (ClANAE-97). El mismo es una adaptación nacional de las recomendaciones internacionales definidas en la Clasificación Industrial Internacional Uniforme, tercera revisión, año 1989, de Naciones Unidas (CIIU-3). Dado que por definición las descripciones deben ser excluyentes, y pretendiendo abarcar la totalidad de las actividades que componen el sistema económico, se incluye en los distintos niveles de desagregación, la categoría de actividades o servicios “no clasificados en otra parte” (n.c.p.), como apertura complementaria a las categorías enunciadas en la clasificación.

En el Censo Nacional Económico 2004/2005 se ha censado **un total de 3.298 establecimientos industriales en Entre Ríos**. Como puede observarse en el CUADRO 7, las industrias de los alimentos, metales (exceptuando maquinarias y equipos) y madereras (que incluyen fabricación de productos) representan un 61,5% de la actividad industrial entrerriana.

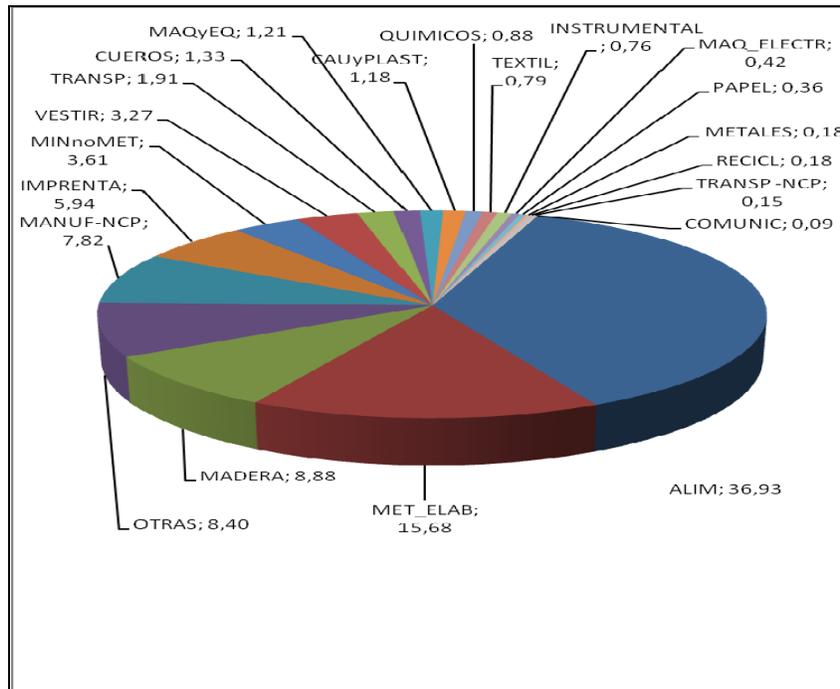
#### **Distribución por Rama de Actividad Industrial CLANAE**

|   |       |
|---|-------|
| Total Elaboración de productos alimenticios y bebidas (ALIM)                | 36,93 |
| Total Fab. Prod. elaborados de metal excepto maquinaria y equipo (MET_ELAB) | 15,68 |
| Total Producción de madera y fabricación de productos de madera (MADERA)    | 8,88  |
| Total Otras (OTRAS)   | 8,40  |
| Total Fab. de Muebles y Colchones; Ind. Manufactureras N.C.P. (MANUF-NCP)   | 7,82  |

<sup>3</sup> Información provista por la Dirección de Industria de la Secretaría de la Producción del Gobierno de Entre Ríos.

|  |        |
|--|--------|
| Total Imprenta (IMPRENTA)  | 5,94   |
| Total Fabricación de productos minerales no metálicos (MINnoMET)                     | 3,61   |
| Total Confección de prendas de vestir (VESTIR)                                       | 3,27   |
| Total Fab. de Vehículos Automotores, Remolques y Semirremolques (TRASPORTE)          | 1,91   |
| Total Curtido y terminación de cueros (CUEROS)                                       | 1,33   |
| Total Fabricación de maquinaria y equipo (MAQyEQ)                                    | 1,21   |
| Total Fabricación de productos de caucho y plástico (CAUyPLAST)                      | 1,18   |
| Total Fabricación de sustancias y productos químicos (QUIMICOS)                      | 0,88   |
| Total Fabricación de productos textiles (TEXTIL)                                     | 0,79   |
| Total Fab. de Instr. Médicos, Ópticos y de Precisión; Fab. de Relojes (INSTRUMENTAL) | 0,76   |
| Total Fabricación de maquinarias y aparatos eléctricos (MAQ_ELECTR)                  | 0,42   |
| Total Fabricación de papel y productos de papel (PAPEL)                              | 0,36   |
| Total Fabricación de metales comunes (METALES)                                       | 0,18   |
| Total Reciclamiento (RECICL)   | 0,18   |
| Total Fab. de Equipo de Transporte N.C.P. (TRANSP –NCP)                              | 0,15   |
| Total Fab. equipos y aparatos de radios, televisión y comunicaciones (COMUNIC)       | 0,09   |
| Total general  | 100,00 |

**CUADRO 7. Porcentuales de las Ramas de Actividad Industrial en la provincia de Entre Ríos.**  
 Fuente: elaborado por la ACTIER a partir del Censo Económico 2004/2005.

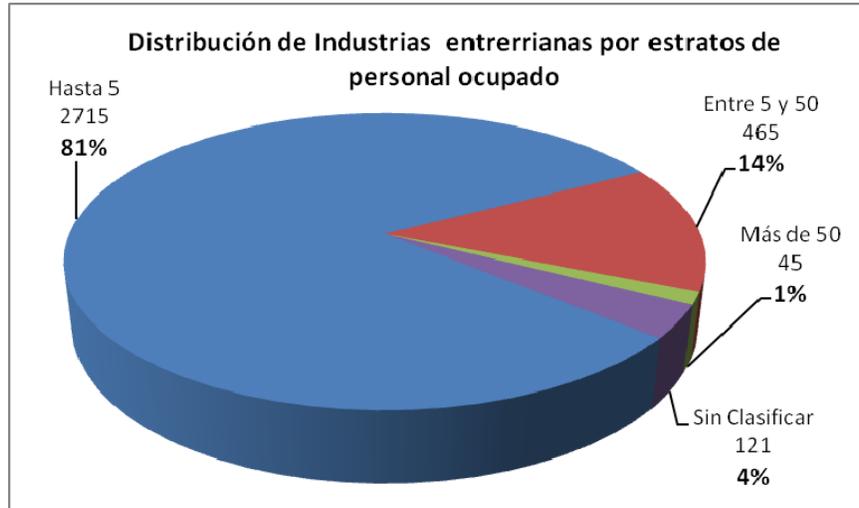


**GRÁFICO 2. Distribución de los establecimientos por rama de actividad.**  
 Fuente: Elaborado por la ACTIER en base al Censo Industrial INDEC-2004-05

En el GRÁFICO 2 se presenta la distribución porcentual de los establecimientos censados por rama de actividad industrial. Obsérvese, tal como ya se mencionara, la incidencia de la industria alimenticia, con el 36,93% del total. Le sigue con un

porcentual menor a la mitad (15,68%) la fabricación de productos elaborados de metal (excepto maquinaria y equipo) y en tercer lugar se ubica la producción de madera y fabricación de productos de madera con un 8,88%.

El Censo clasificó a los locales listados por estratos de personal ocupado, en tres estratos: menos de 5 empleados, entre 5 y 50 empleados y más de 50 empleados.



**GRÁFICO 3. Distribución por estratos de personal ocupado. Fuente: Elaborado por la ACTIER en base al Censo Industrial INDEC-2004-05**

El GRÁFICO 3 revela que el 81 % de las industrias entrerrianas son micro y pequeñas empresas. Lejos de este porcentaje se ubican las que emplean entre 5 y 50 personas (un 14%) y sólo 45 empresas (el 1% del total) tienen más de 50 empleados. Cabe aclarar que hay un 4% (121 empresas) sin clasificar.

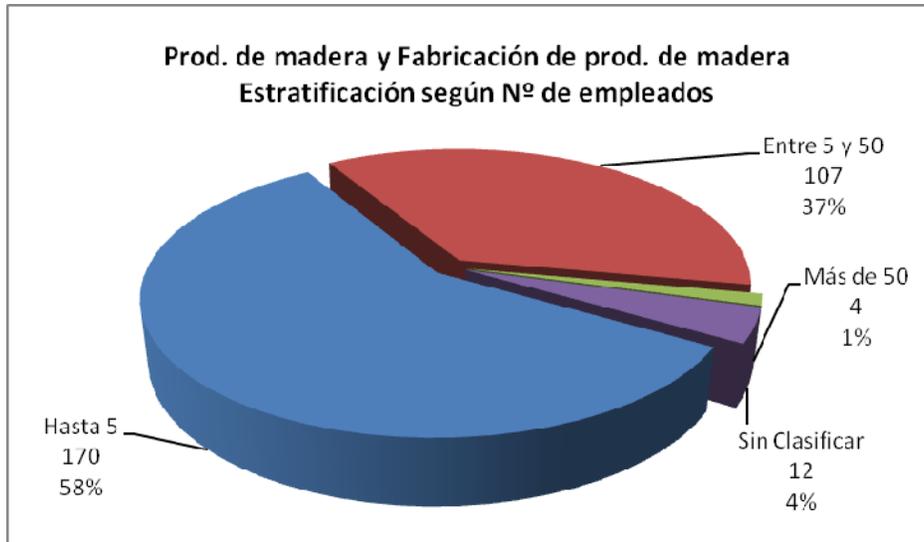
En los GRÁFICOS 4 a 6 se presenta la distribución por estratos de personal ocupado para la industria alimenticia, del metal y la madera. En los tres se observa que las micro y pequeñas empresas son dominantes en las respectivas industrias. Se observa en particular en el GRÁFICO 6 que la producción de madera y fabricación de productos de madera, involucra en un 37% a empresas de mediano porte, de entre 5 y 50 empleados.



**GRÁFICO 4.** Distribución por estratos de personal ocupado en la Rama Industrial “Elaboración de productos alimenticios y bebidas”. Fuente: Elaborado por la ACTIER en base al Censo Industrial INDEC-2004-05



**GRÁFICO 5.** Distribución por estratos de personal ocupado en la Rama Industrial “Fabricación de productos elaborados de metal excepto maquinarias y equipos”. Fuente: Elaborado por la ACTIER en base al Censo Industrial INDEC-2004-05



**GRÁFICO 6. Distribución por estratos de personal ocupado en la Rama Industrial “Producción de madera y fabricación de productos de madera”. Fuente: Elaborado por la ACTIER en base al Censo Industrial INDEC-2004-05**

A continuación en el CUADRO 8 se presenta un resumen de la totalidad de establecimientos censados por rama de actividad distribuidos por Departamento. Del análisis se desprende el orden creciente de establecimientos de acuerdo al sector económico perteneciente: primario, secundario y terciario, respectivamente.

|  | COLON        | CONCORDIA    | DIAMANTE     | FEDERACION   | FEDERAL    | FELICIANO  | GUALEGUAY    | GUALEGUAYCHU | ISLAS IBICUY | LA PAZ       | NOGOYA       | PARANA        | SAN SALVADOR | TALA         | URUGUAY      | VICTORIA     | VILLAGUAY    | Subtotales   |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura                    | 16           | 23           | 7            | 13           | 5          | 0          | 8            | 16           | 2            | 1            | 9            | 51            | 7            | 12           | 40           | 6            | 3            | 219          |
| Pesca y Servicios Conexos                                      | 0            | 0            | 0            | 0            | 0          | 0          | 0            | 1            | 0            | 0            | 0            | 6             | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 7            |
| Explotación de minas y canteras                                | 0            | 0            | 2            | 1            | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 7             | 0            | 0            | 2            | 1            | 0            | 13           |
| <b>Industria Manufacturera</b>                                 | <b>235</b>   | <b>369</b>   | <b>138</b>   | <b>253</b>   | <b>78</b>  | <b>18</b>  | <b>144</b>   | <b>277</b>   | <b>8</b>     | <b>125</b>   | <b>108</b>   | <b>905</b>    | <b>68</b>    | <b>73</b>    | <b>320</b>   | <b>101</b>   | <b>78</b>    | <b>3.298</b> |
| Electricidad, Gas y Agua                                       | 4            | 12           | 7            | 6            | 3          | 2          | 3            | 7            | 2            | 3            | 3            | 20            | 4            | 6            | 14           | 3            | 1            | 100          |
| Construcción   | 29           | 23           | 11           | 8            | 6          | 1          | 12           | 31           | 0            | 6            | 6            | 96            | 10           | 4            | 37           | 9            | 4            | 293          |
| Comercio al por mayor y menor, reparaciones                    | 1.352        | 3.239        | 790          | 1.277        | 439        | 215        | 1.154        | 2.284        | 160          | 1.028        | 750          | 6914          | 394          | 531          | 2241         | 840          | 813          | 24.421       |
| Servicio de Hotelería y Restaurante                            | 299          | 168          | 91           | 178          | 53         | 18         | 83           | 174          | 24           | 94           | 79           | 456           | 29           | 41           | 173          | 94           | 65           | 2.119        |
| Servicio de Transporte, Almacenamiento y de Comunicaciones     | 191          | 253          | 91           | 92           | 52         | 17         | 78           | 163          | 12           | 81           | 68           | 602           | 35           | 59           | 175          | 75           | 41           | 2.085        |
| Intermediación financiera y Otros Servicios Financieros        | 35           | 47           | 22           | 28           | 13         | 4          | 21           | 56           | 1            | 14           | 15           | 168           | 12           | 14           | 51           | 15           | 19           | 535          |
| Servicios inmobiliarios, Empresariales y de Alquiler           | 221          | 520          | 122          | 184          | 55         | 9          | 136          | 369          | 4            | 90           | 73           | 1134          | 47           | 72           | 393          | 123          | 88           | 3.640        |
| Administración Pública, Defensa y Seguridad Social Obligatoria | 37           | 72           | 37           | 39           | 27         | 14         | 27           | 62           | 19           | 45           | 33           | 248           | 11           | 35           | 59           | 23           | 26           | 814          |
| Enseñanza  | 83           | 210          | 70           | 94           | 32         | 14         | 79           | 144          | 17           | 75           | 45           | 516           | 20           | 34           | 170          | 50           | 74           | 1.727        |
| Servicios sociales y de salud                                  | 179          | 502          | 142          | 188          | 75         | 17         | 155          | 256          | 11           | 137          | 84           | 1176          | 44           | 104          | 338          | 157          | 103          | 3.668        |
| Servicios comunitarios, Sociales y Personales N.C.P.           | 263          | 522          | 218          | 262          | 111        | 44         | 211          | 421          | 26           | 228          | 158          | 1471          | 85           | 127          | 423          | 166          | 163          | 4.899        |
| Unidades Auxiliares  | 38           | 55           | 40           | 29           | 22         | 7          | 16           | 29           | 1            | 32           | 26           | 181           | 11           | 8            | 87           | 12           | 23           | 617          |
| En proceso de clasificación                                    | 61           | 73           | 41           | 37           | 23         | 10         | 44           | 71           | 13           | 49           | 29           | 252           | 10           | 27           | 86           | 31           | 21           | 878          |
| <b>Totales Deptos.</b>   | <b>3.043</b> | <b>6.088</b> | <b>1.829</b> | <b>2.689</b> | <b>994</b> | <b>390</b> | <b>2.171</b> | <b>4.361</b> | <b>300</b>   | <b>2.008</b> | <b>1.486</b> | <b>14.203</b> | <b>787</b>   | <b>1.147</b> | <b>4.609</b> | <b>1.706</b> | <b>1.522</b> | 49.333       |

CUADRO 8: Distribución gral. de establecimientos censados. Incluye todas las actividades económicas (clasificación CLANAE) por Depto. Fuente: Elaborado por la ACTIER en base al Censo Nacional Industrial INDEC-2004-05

## 1.6. Las cadenas de valor

Una “cadena de valor” es el conjunto de todos los eslabones que agregan valor a un determinado tipo de productos (desde insumo-producto hasta comercialización interna o externa). La cadena involucra a diferentes actores: productores primarios, empresas industriales, proveedores de insumos y servicios, instituciones de apoyo técnico, empresas comercializadoras, etc.

La cadena de valor aporta un nuevo enfoque (de tipo vertical) al sector económico y complementa al clásico enfoque (de tipo horizontal) de políticas públicas: sector agropecuario, sector industrial, etc.

En Entre Ríos se han identificado desde la Secretaría de la Producción 16 cadenas de valor como principales, lo que no implica dejar de lado el trabajo de apoyo y desarrollo del resto de las cadenas de valor provinciales. Cabe aclarar que éstas son las cadenas de competencia de la Secretaría citada y por lo tanto hay otras que deben tenerse en cuenta, por ejemplo, las cadenas del software y del turismo.

Las 16 principales cadenas propuestas por Producción son:

1. Cadena de valor de las oleaginosas (y aceites y biocombustibles)
2. Cadena de valor del trigo (y farinácea)
3. Cadena de valor del maíz (y alimentos balanceados)
4. Cadena de valor del arroz
5. Cadena de valor láctea (leche, quesos, manteca, etc.)
6. Cadena de valor del citrus (naranja, pomelo, mandarina, limón)
7. Cadena de valor de los arándanos (y otras frutas finas)
8. Cadena de valor avícola (carne y huevos)
9. Cadena de valor de la ganadería (bobina, ovina, equina, búfalo, etc.)
10. Cadena de valor porcina (carne y chacinados)
11. Cadena de valor apícola
12. Cadena de valor hortícola
13. Cadena de valor de la pesca y piscicultura
14. Cadena de valor de la foresto-industria (y de muebles)

Cadenas de valor transversales:

15. Cadena de valor metalmecánica (y otros bienes de capital)
16. Cadena de valor del transporte (y la logística)

De estas 16, la Dirección General de Cadenas de Valor de la secretaría de la Producción ha caracterizado 10 cadenas, de la siguiente manera:

| Avícola Huevos<br>Valor Bruto Producción: \$ 179.475.642 (3,8% del Informe VPA Entre Ríos) |  |  |
|--|--|--|
| Producción   | Industrialización  | Comercialización   |
| Granjas con gallinas ponedoras: 277<br>Total gallinas ponedoras: 3.273.738                 | Beneficiado (Acondicionamiento y envasado de huevos para consumo en fresco): 129 millones de docenas | Exportaciones huevo industrializado: u\$s FOB 3.267.464 (0,32% del total E.R. Año 2006)<br><br>Principales empresas: |

|   |  |   |
|---|--|---|
|   |  | Tecnovo, Grantec, Org. Delasoie.  |
| <b>Avícola Carne</b><br>Valor Bruto Producción: \$ 1.161.660.368 (24,8% del Informe VPA Entre Ríos)                             |  |   |
| <b>Producción</b>   | <b>Industrialización</b>   | <b>Comercialización</b>   |
| Granjas con pollos parrilleros: 1.740   | Faena: 211.210.976 unidades<br>Frigoríficos en actividad: 15<br>Frigoríficos exportadores: 6   | Exportaciones carne avícola: u\$s FOB 73.698.723 (7,18% del total E.R. Año 2006)<br><br>Principales empresas: Granja Tres Arroyos, Las Camelias, Feller/Calisa, Soychu, Noelma, FEPASA, Santa Isabel.   |
| <b>Arándanos</b><br>Valor Bruto Producción: n/d (VBP apróx.: \$98.000.000)  |  |   |
| <b>Producción</b>   | <b>Industrialización</b>   | <b>Comercialización</b>   |
| Superficie plantada 2006: 1.176ha   | Arándanos frescos envasados: 3.529tn   | Exportaciones arándanos: u\$s FOB 32.046.152 (3,1% del total E.R. Año 2006)<br><br>Principales empresas: Blueberries s.a, Frutazul s.a., SRI Argentina s.a.   |
| <b>Citrícola</b><br>Valor Bruto Producción: \$ 149.015.763 (3,2% del Informe VPA Entre Ríos) – Sólo frutas frescas              |  |   |
| <b>Producción</b>   | <b>Industrialización</b>   | <b>Comercialización</b>   |
| Quintas: 2.362<br>Productores: 1.779<br>Superficie de Montes Cítricos: 41.976ha<br><br>Producción 2006: 739.081tn               | Destino de Producción Cítricos:<br>Consumo interno fruta fresca: 63%<br>Exportaciones fruta fresca: 22%<br>Industrialización (jugos y aceites esenciales): 16%     | Exportaciones cítricos: u\$s FOB 58.908.672 (5,7% del total E.R. Año 2006)<br>Exportaciones jugo de naranja congelado: u\$s FOB 6.880.290<br><br>Principales empresas: Litoral Citrus, RPB, ECA s.a., Salto Chico, Frucit s.a., Frigocitrus, Nobel, Naranjos de la Florida, Asoc. de citricultores, Citrícola Ayuí, Chajarí Citrus s.a. |
| <b>Miel</b><br>Valor Bruto Producción: \$ 83.648.739 (1,8% del Informe VPA Entre Ríos)  |  |   |
| <b>Producción</b>   | <b>Industrialización</b>   | <b>Comercialización</b>   |
| Productores: 4.728<br>Colmenas: 537.899<br>Producción de miel: 104tn  | Apicultura casera: 2245 productores<br>Dedicación parcial: 1748 produc.<br>Dedicación plena: 519 produc.<br>Apicultura industrial (+500 colmenas): 216 productores | Exportaciones apícolas: u\$s FOB 20.139.890 (2,0% del total E.R. año 2006)  |
| <b>Foresto-Industrial</b><br>Valor Bruto Producción: \$ 51.641.278 (1,1% del Informe VPA Entre Ríos) – Sin incluir manufacturas |  |   |
| <b>Producción</b>   | <b>Industrialización</b>   | <b>Comercialización</b>   |
| Superficie forestada: 110 mil ha<br>Cantidad de EAPs con actividad forestal: 1.200<br>Extracción 2004: 828.000tn                | Aserraderos: 260<br>Fábricas de tableros: 3<br>Fábricas de muebles: 50<br>Carpintería de obra y pisos: 15<br>Envases, pallets, bins: 35                            | Exportaciones sector foresto-industrial: u\$s FOB 61.229.348 (6,0% del total E.R. año 2006)   |

| Otras actividades: 15  |  |  |
|--|--|--|
| <b>Porcina</b><br>Valor Bruto Producción: \$ 8.974.140 (0,2% del Informe VPA Entre Ríos) – Sin incluir chacinados  |  |  |
| Producción   | Industrialización  | Comercialización   |
| Granjas inscriptas: 36<br>Cantidad de cerdas madres: 5.000<br>Granjas de multiplicación genética: 4<br>Producción aproximada: 115.000 capones/año (12tn) | Frigoríficos en actividad: 14<br>Frigoríficos c/hab. Federal: 1<br>Fábricas de Chacinados: 39<br>Faena: 37.895 cabezas   | Exportaciones porcinas y derivados: u\$s 0.<br><br>Principales empresas: Porcomagro, MTH, Sione, Carnes del Interior.  |
| <b>Arroz</b><br>Valor Bruto Producción: \$ 211.088.090 (4,5% del Informe VPA Entre Ríos)   |  |  |
| Producción   | Industrialización  | Comercialización   |
| Superficie implantada: 67.570 ha<br>Producción: 469.913tn  | Molinos: 37 (80% del total país)<br>Molienda de arroz en Entre Ríos: 62% del total del país.   | Exportaciones arroz elaborado: u\$s FOB 73.335.332 (7,15% del total E.R. Año 2006)<br><br>Principales empresas:  |
| <b>Ganadera</b><br>Valor Bruto Producción: \$ 827.613.434 (17,1% del Informe VPA Entre Ríos)   |  |  |
| Producción   | Industrialización  | Comercialización   |
| EAPs con ganado: 18.299<br>Cantidad de cabezas: 3.807.220 (8% del total nacional)  | Establecimientos de faena: 127<br>Frigoríficos habilitados para Cuota Hilton: 2<br>Cabezas faenadas: 595.233 (4,2% del total nacional año 2004)<br>Carne producida: 113.110tn  | Exportaciones sector cárnico-vacuno: u\$s FOB 41.816.796 (4,1% del total E.R. Año 2006), desglose:<br>Carne deshuesada refrigerada: u\$s 16m<br>Carne deshuesada congelada: u\$s 12m<br>Carne preparada: u\$s 11m<br><br>Principales empresas: Swift Armour, Frigorífico Alberdi, Carnes del Interior. |
| <b>Lácteos</b><br>Valor Bruto Producción: \$ 163.408.248 (3,5% del Informe VPA Entre Ríos)   |  |  |
| Producción   | Industrialización  | Comercialización   |
| Producción tambos: 330.785.928lts<br>Cantidad de tambos: 1.594<br>Vacas lecheras: 94.000   | Cantidad de industrias totales: 44<br>Cantidad de industrias que elaboran:<br>Leche fluida: 11<br>Leche en polvo: 2<br>Queso pastas: 35<br>Queso rallado: 2<br>Mozzarella hilada: 4<br>Yogurt: 11<br>Dulce de leche: 10<br>Crema de leche: 6<br>Ricota: 11<br>Manteca: 4 | Exportaciones leche en polvo: u\$s FOB 71.118.617 (6,9% del total E.R. Año 2006)<br><br>Principales empresas: La Sibila, Gotte, Tonutti, Indulac, Cotagú, Cotapa   |

**CUADRO 9. Breve sinopsis estadística sobre las Cadenas de valor de la Provincia. Fuente: documentos elaborados por el Lic. Pablo Presas, Director Gral. De Cadenas de Valor, Secretaría de la Producción, Gob. De Entre Ríos. Año 2008.**

## **1.7. Mercado externo e interno**

El predominio del mercado externo existente desde la devaluación hasta la fecha, está amenazado hoy por la actual crisis financiera internacional que puede conducir a una retracción muy importante del comercio internacional, tal como ocurrió con la crisis de 1929, que dejó expuestas las limitaciones del modelo agro exportador primario. Es probable que la crisis actual resienta fuertemente las exportaciones agropecuarias y agroindustriales de Entre Ríos, lo que incidirá de manera directa en la economía provincial. No obstante y en este contexto internacional, la Argentina se ubica en un lugar preferencial como productora de alimentos y productos agroindustriales, demanda que se supone irá en aumento y requerirá mayor valor agregado e innovación.

Las exportaciones de la provincia de Entre Ríos en el año 2006 totalizaron 848 millones de dólares, valor que duplica las ventas al exterior del año 2002. La estructura de las exportaciones provinciales se caracteriza por la preponderancia de los Productos Primarios (57%) seguido de las Manufacturas de Origen Agropecuario (33%) y las Manufacturas de Origen Industrial (9%). Por su parte, Energía y Combustibles sólo representan el 1% de las exportaciones.

El destino de las exportaciones está relativamente diversificado, siendo los países del MERCOSUR y Chile (27%) los más importantes. Le siguen los países asiáticos, principalmente China (26%), la Unión Europea (13%) y África (11%).

Los principales productos que integran la canasta de exportaciones en el último año mencionado son los siguientes: granos y subproductos (soja, maíz y trigo), leches elaboradas, carne de ave, tableros de madera, arroz, cítricos, carne bovina, papel y cartón y arándanos; lo que ha concentrado más del 80% de las exportaciones del año 2006. Cabe destacar el crecimiento de las ventas de arándanos al exterior ya que solamente en el último año se duplicaron las exportaciones respecto del año anterior.

Junto con los arándanos, los productos que más dinamismo exportador poseen son las carnes bovinas, leches preparadas, carne de ave, jugos de fruta y arroz. Los granos, los cítricos, los productos de papel y cartón y la miel, también mostraron, aunque en menor medida, un incremento en las cantidades exportadas entre 2002 y 2006.

Los granos y sus subproductos continúan siendo los rubros de mayor incidencia en el valor exportado, pero han disminuido su participación. Asimismo, también se reduce en el valor de las ventas externas de la Provincia la participación de los productos químicos y de la miel.

A su vez, un conjunto de productos elaborados en la provincia de Entre Ríos presentaron importantes ventas en el mercado interno, en el período de análisis 2002-2006: carne de ave, carne bovina, cítricos, productos forestales y leches.

## **1.8. Comercio de productos según nivel de tecnología (en el país y en el exterior)**

En el caso particular de Entre Ríos, no se cuenta con una estadística de los productos comercializados agrupados por nivel de intensidad tecnológica. Sí existe, en cambio, información agrupada por sector y por producto a nivel país. Este conjunto de indicadores de comercio exterior se ha basado en la definición que la Organización

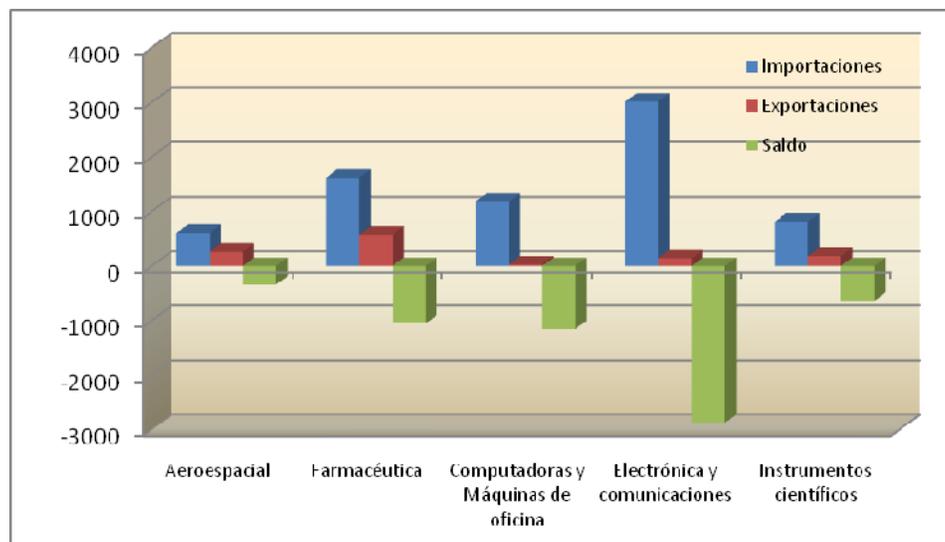
para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) ha realizado sobre la alta tecnología. Los resultados presentados en los siguientes cuadros y gráficos han sido extraídos de los ICyT2006. La SeCyT, a su vez, ha utilizado como fuente de datos la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CInAE) y los indicadores de comercio exterior se han generado a partir de la relación entre la CInAE y el Sistema Armonizado (SA).

A continuación se presentan CUADROS y GRÁFICOS que expresan los montos de Importación / Exportación por Rama Industrial, para los sectores manufactureros de Alta, Media Alta, Media Baja y Baja Tecnología. Nótese que los montos en millones de dólares que expresan las actividades económicas, crecen a medida que se pasa desde las ramas industriales de más alta tecnología a las más bajas.

Los saldos, según se observa en el CUADRO 10 y GRÁFICO 7, son negativos para todas las ramas de Alta Tecnología, es decir, se importa más de lo que se exporta. No obstante, la rama que más exporta en este sector tecnológico es la farmacéutica.

| ALTA TECNOLOGÍA                    |        |       |          |       |          |       |          |       |          |       |
|------------------------------------|--------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|
| RAMA INDUSTRIAL                    | 2002   |       | 2003     |       | 2004     |       | 2005     |       | 2006     |       |
|                                    | Impo   | Expo  | Impo     | Expo  | Impo     | Expo  | Impo     | Expo  | Impo     | Expo  |
| <b>TOTAL</b>                       | 1741,1 | 670,3 | 2653,5   | 716,7 | 4896,6   | 721,2 | 6065,7   | 811,4 | 7246     | 1188  |
| Aeroespacial                       | 185,1  | 80,5  | 74,2     | 175,4 | 509,7    | 26    | 462,4    | 50,7  | 602,6    | 259,6 |
| Farmacéutica                       | 930,2  | 376,2 | 1.182,80 | 368,3 | 1.384,80 | 463,9 | 1.425,20 | 472,3 | 1.623,10 | 573,4 |
| Computadoras y Máquinas de oficina | 193,1  | 40,9  | 474      | 21    | 748,8    | 20,7  | 1.005,70 | 23,6  | 1.185,40 | 26,9  |
| Electrónica y comunicaciones       | 219,9  | 89,1  | 572,7    | 70,7  | 1.742,90 | 86,2  | 2.509,40 | 100   | 3.016,40 | 145   |
| Instrumentos científicos           | 212,8  | 83,6  | 349,8    | 81,3  | 510,4    | 124,4 | 663      | 164,8 | 818,5    | 183,1 |

**CUADRO 10. Sector manufacturero de Alta Tecnología (en millones de dólares). Fuente: ICyT2006.**

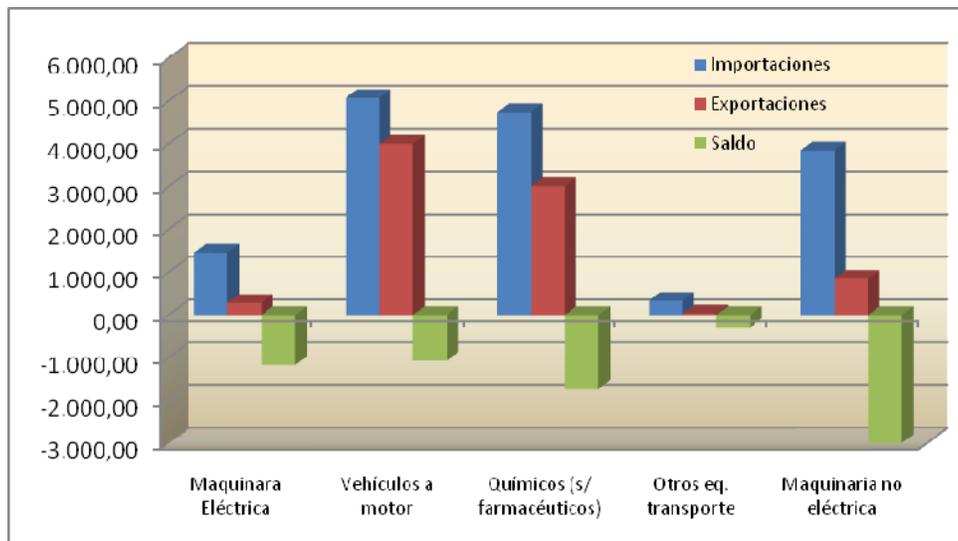


**GRÁFICO 7. Sector manufacturero de Alta Tecnología, año 2006 (en millones de dólares). Fuente: ICyT2006.**

Para el caso del Sector manufacturero de Media Alta Tecnología (CUADRO 11 y GRÁFICO 8), se repite el saldo negativo para todas las ramas, aunque es muy importante el volumen exportado en materia automotriz (casi \$4.000 millones) e industria química (\$3.000 millones).

| MEDIA ALTA TECNOLOGÍA                  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |  |
|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--|
| RAMA INDUSTRIAL                        | 2002     |          | 2003     |          | 2004     |          | 2005     |          | 2006     |          |  |
|  | Impo     | Expo     |  |
| TOTAL                                  | 3846,2   | 3784     | 6077,1   | 3851     | 9928,5   | 5146,2   | 12720,9  | 6607,1   | 15440    | 8157,3   |  |
| Maquinara Eléctrica                    | 372      | 162,2    | 519,8    | 146,5    | 832      | 189,2    | 1.084,90 | 241,1    | 1.454,40 | 279,3    |  |
| Vehículos a motor                      | 704,4    | 1.574,30 | 1.481,40 | 1.419,50 | 3.001,00 | 2.037,10 | 4.088,00 | 2.862,60 | 5.069,10 | 3.994,50 |  |
| Químicos (excluidos los farmacéuticos) | 1.925,80 | 1.557,40 | 2.645,90 | 1.809,20 | 3.604,00 | 2.342,90 | 4.204,70 | 2.764,50 | 4.742,60 | 3.006,00 |  |
| Otros equipos de transporte            | 28,9     | 15,4     | 39       | 11,5     | 91,60    | 15,8     | 203,40   | 23,3     | 328,00   | 31       |  |
| Maquinaria no eléctrica                | 815,1    | 474,7    | 1.391,00 | 464,3    | 2.399,90 | 561,2    | 3.139,90 | 715,6    | 3.845,90 | 846,5    |  |

**CUADRO 11. Sector manufacturero de Media Alta Tecnología (en millones de dólares). Fuente: ICyT2006.**

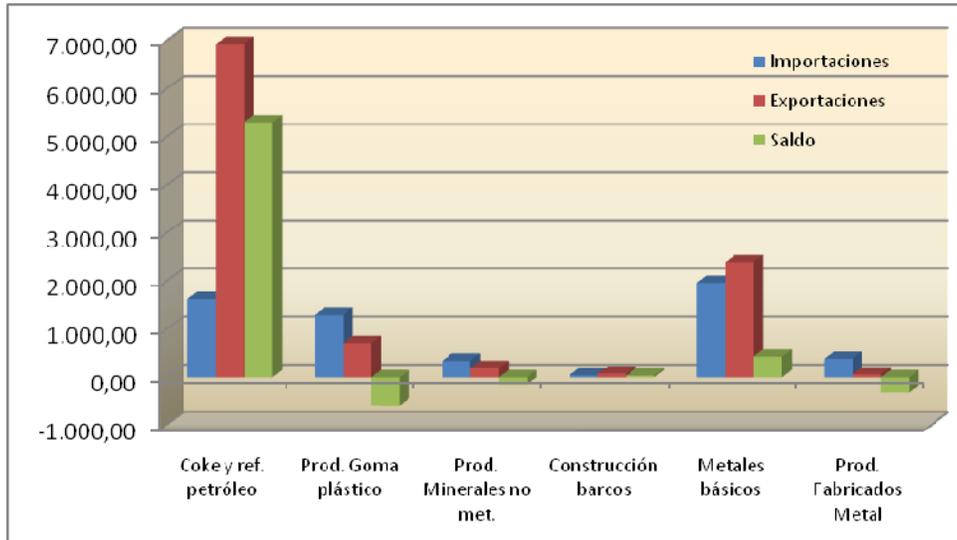


**GRÁFICO 8. Sector manufacturero de Media Alta Tecnología, año 2006 (en millones de dólares). Fuente: ICyT2006.**

En el Sector de Media Baja Tecnología (GRÁFICO 9 y CUADRO 12) es la rama industrial “Coke, productos refinados de petróleo y combustibles nucleares” la que produce el mayor ingreso de divisas produciendo saldo positivo. La industria minera (“metales básicos”) también arroja saldo positivo, aunque los volúmenes son menores. Obsérvese que ambas actividades son extractivas y salvo el agregado del refinamiento al petróleo, no se habla de productos fabricados o construcciones, es decir, no se agrega valor a los productos.

| MEDIA BAJA TECNOLOGÍA                     |        |          |        |          |          |          |          |          |          |          |
|---|--------|----------|--------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| RAMA INDUSTRIAL                           | 2002   |          | 2003   |          | 2004     |          | 2005     |          | 2006     |          |
|   | Impo   | Expo     | Impo   | Expo     | Impo     | Expo     | Impo     | Expo     | Impo     | Expo     |
| TOTAL                                     | 1565,9 | 6239     | 2198,2 | 6946,8   | 3535,6   | 7935,8   | 4883,4   | 9377,3   | 5664,3   | 10387,6  |
| Coke, Prod. Ref. petróleo y comb. nuclear | 440,7  | 4.220,90 | 485,3  | 4.931,70 | 930,2    | 5.678,00 | 1.430,40 | 6.284,00 | 1.631,80 | 6.936,90 |
| Prod.de goma y plástico                   | 406,8  | 320,10   | 675,70 | 340,80   | 882,20   | 444,10   | 1.087,30 | 594,60   | 1.295,00 | 715,00   |
| Prod. minerales no metálicos              | 91,40  | 103,50   | 146,70 | 117,20   | 213,90   | 140,10   | 262,50   | 166,30   | 342,00   | 194,50   |
| Constr. de barcos                         | 32,3   | 25,1     | 71     | 23,3     | 36,10    | 13       | 112,50   | 30,9     | 42,60    | 79,2     |
| Metales básicos                           | 488,6  | 1.508,90 | 669,20 | 1.493,70 | 1.204,70 | 1.599,20 | 1.671,40 | 2.236,20 | 1.968,90 | 2.396,60 |
| Prod. fabricados en metal                 | 106,1  | 60,5     | 150,3  | 40,1     | 268,5    | 61,4     | 319,3    | 65,3     | 384      | 65,4     |

**CUADRO 12. Sector manufacturero de Media Baja Tecnología (en millones de dólares). Fuente: ICyT2006.**

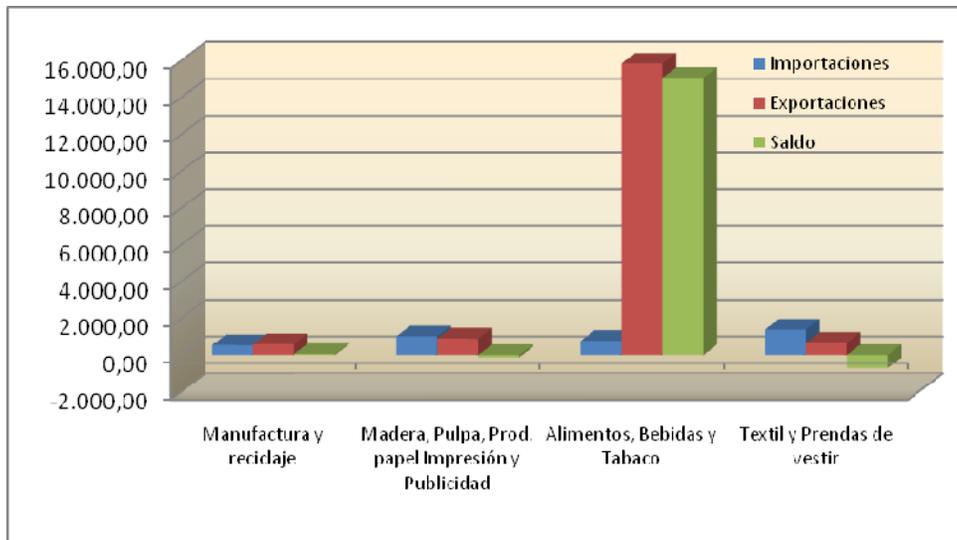


**GRÁFICO 9. Sector manufacturero de Media Baja Tecnología, año 2006 (en millones de dólares). Fuente: ICyT2006.**

En el Sector de Baja Tecnología observado en CUADRO 13 y GRÁFICO 10 se destaca la rama de los “Alimentos, bebidas y tabaco”, con saldo positivo.

| RAMA INDUSTRIAL                                  | BAJA TECNOLOGÍA |         |        |          |        |          |         |          |          |          |
|--|-----------------|---------|--------|----------|--------|----------|---------|----------|----------|----------|
|  | 2002            |         | 2003   |          | 2004   |          | 2005    |          | 2006     |          |
|  | Impo            | Expo    | Impo   | Expo     | Impo   | Expo     | Impo    | Expo     | Impo     | Expo     |
| TOTAL  | 1259,4          | 9369,2  | 1986,4 | 11669,9  | 2621,8 | 13530,7  | 3160,9  | 14981,2  | 3703,8   | 17992,9  |
| Manuf. y reciclaje Madera, Pulpa, Prod. de papel | 170             | 137,30  | 176    | 250,90   | 292,9  | 164,00   | 397,00  | 177,00   | 537,40   | 594,30   |
| Impresión y Publicidad                           | 408,8           | 472,10  | 558,10 | 584,50   | 774,50 | 760,80   | 925,60  | 774,10   | 1.018,80 | 896,20   |
| Alimentos, Bebidas y Tabaco                      | 389,7           | 8.291,5 | 528,9  | 10.359,1 | 609,5  | 12.005,4 | 690,70  | 13.382,3 | 767,10   | 15.833,5 |
| Textil y Prendas de vestir                       | 290,9           | 468,3   | 723,4  | 475,4    | 944,9  | 600,5    | 1.147,6 | 647,8    | 1.380,5  | 668,9    |

**CUADRO 13. Sector manufacturero de Baja Tecnología, año 2006 (en millones de dólares). Fuente: ICyT2006.**



**GRÁFICO 10. Sector manufacturero de Baja Tecnología, año 2006 (en millones de dólares). Fuente: ICyT2006.**

### 1.8.1 La situación de Entre Ríos

Si bien no se poseen datos específicos para Entre Ríos organizados por sectores y nivel tecnológico como se han presentado en los gráficos y cuadros anteriores, puede inferirse la participación provincial en base a los siguientes hechos:

- Dado que la actividad económica productiva provincial se basa fuertemente en actividades primarias y agroindustriales, donde la producción agropecuaria primaria y la industria derivada de la misma representa prácticamente la tercera parte del PB, la participación más importante de Entre Ríos en las exportaciones corresponde al rubro “Alimentos, Bebidas y Tabaco” del Sector manufacturero de Baja Tecnología, GRÁFICO 10.

- La participación de la Provincia en los sectores de Media Baja y Media Alta Tecnología es ínfima. La actividad industrial metalmecánica, de maquinaria eléctrica y equipos de transporte en general es aún incipiente en la Provincia y abastece fundamentalmente al mercado interno.
- La participación de la Provincia en el sector de Alta Tecnología es ínfima. El único aporte lo realiza una joven empresa farmacéutica local a la rama industrial “Farmacéutica” del sector manufacturero de Alta Tecnología, que está exportando sus productos.
- Aún cuando existen cadenas que están agregando valor a sus productos (carne avícola precocida, jugos cítricos, arroz, carne vacuna deshuesada congelada, etc.) es indispensable para el desarrollo de la provincia avanzar en pos de la manufactura de sus productos primarios y diversificar la matriz industrial a otras ramas para las cuales existe capital intelectual, cual es el caso del sector del software, ingeniería biomédica, ingeniería de procesos y control, diseño y desarrollo de equipamiento para la industria alimenticia, entre otros.

## CAPÍTULO 2. El Sistema Científico Tecnológico de Entre Ríos

### Las Universidades y Centros Tecnológicos

#### 2.1. Las Universidades

En Entre Ríos la oferta académica se reparte entre dos universidades nacionales, una autónoma de jurisdicción provincial y tres privadas, según se observa en el Cuadro 14.

| Jurisdicción      | Universidad                                 |
|-------------------|---|
| <i>Nacional</i>   | Universidad Nacional de Entre Ríos (UNER)   |
|                   | Universidad Tecnológica Nacional (UTN)      |
| <i>Provincial</i> | Universidad Autónoma de Entre Ríos (UADER)  |
| <i>Privada</i>    | Universidad Adventista del Plata (UAP)      |
|                   | Universidad de Concepción del Uruguay (UCU) |
|                   | Universidad Católica Argentina (UCA)        |

**CUADRO 14. Universidades con asiento en la provincia de Entre Ríos, clasificadas en Nacionales, Provinciales y Privadas. Elaborado por la ACTIER. Año 2008.**

Cada una, a su vez, se compone de diferente número de facultades y/o dependencias, enumeradas en el Cuadro 15.

|   |
|---|
| <b>UNER</b>                               |
| 1. Bromatología                           |
| 2. Ciencias Agropecuarias                 |
| 3. Ciencias de la Administración          |
| 4. Ciencias de la Alimentación            |
| 5. Ciencias de la Educación               |
| 6. Ciencias de la Salud                   |
| 7. Ciencias Económicas                    |
| 8. Ingeniería                             |
| 9. Trabajo Social                         |
| <b>UTN</b>                                |
| 1. Regional Concepción del Uruguay        |
| 2. Regional Concordia                     |
| 3. Regional Paraná                        |
| <b>UADER</b>                              |
| 1. Humanidades, Artes y Ciencias Sociales |
| 2. Ciencia y Tecnología                   |
| 3. Ciencias de la Gestión                 |
| 4. Ciencias de la Vida y la Salud         |

| <b>UAP</b> |  |
|------------|--|
| 1.         | Ciencias Económicas y de la Administración                   |
| 2.         | Ciencias de la Salud   |
| 3.         | Humanidades, Educación y Ciencias Sociales                   |
| 4.         | Instituto Adventista del Plata (Nivel Terciario)             |
| 5.         | Teología   |
| <b>UCU</b> |  |
| 1.         | Arquitectura y Urbanismo                                     |
| 2.         | Ciencias Agrarias  |
| 3.         | Ciencias de la Comunicación y de la Educación                |
| 4.         | Ciencias Económicas  |
| 5.         | Ciencias Jurídicas y Sociales                                |
| <b>UCA</b> |  |
| 1.         | Derecho  |
| 2.         | Facultad de Humanidades "Teresa de Ávila"                    |
| 3.         | Instituto de Ciencias Políticas y Relaciones Internacionales |

**CUADRO 15. Facultades y/o Unidades Académicas de las Universidades con asiento en la provincia de Entre Ríos. Elaborado por la ACTIER. Año 2008.**

Puede observarse que hay tres universidades que poseen casas de estudio distribuidas por todo el país, y en Entre Ríos cuentan también con unidades académicas regionales. Éstas son la UTN, con tres regionales, la UCA, con una Subsede en Paraná y la UAP que conforma una red en 145 países con más de 7200 instituciones, sostenidas por la Iglesia Adventista del Séptimo Día y posee 4 facultades en la localidad entrerriana de Villa Libertador General San Martín.

Por otra parte se encuentra la UNER, creada en 1973 como desprendimiento de la Universidad Nacional del Litoral, con casas de estudio en las ciudades de Paraná, Concepción del Uruguay, Oro Verde, Gualaguaychú, Concordia y Villaguay.

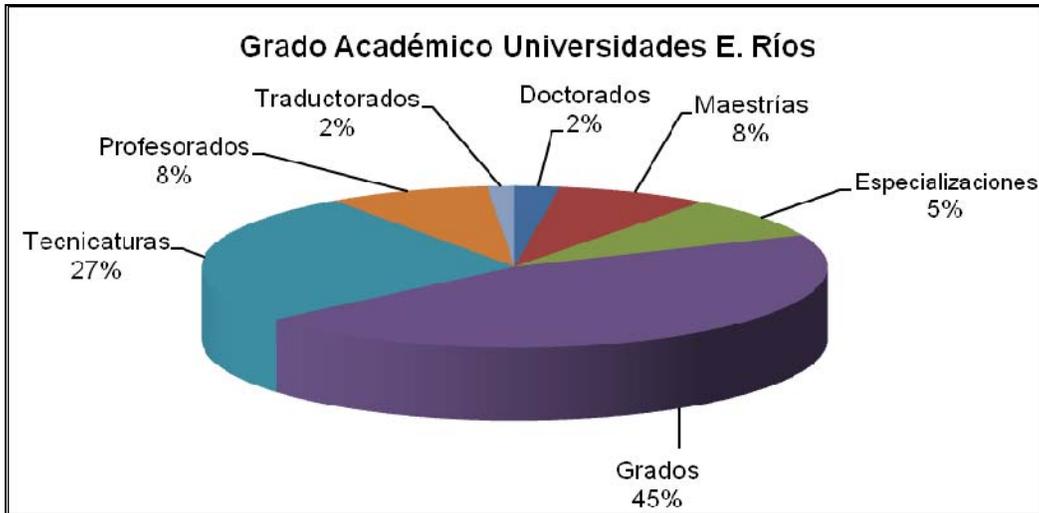
La UCU es una institución privada con reconocimiento del Ministerio de Educación de la Nación, ubicada en la ciudad de Concepción del Uruguay. Posee su sede en esa ciudad y centros regionales en Gualaguaychú, Federación, Paraná, Rosario y Santa Fe, teniendo su mayor oferta académica en estas dos últimas localidades de la provincia vecina.

Finalmente la UADER es la más joven de las casas de altos estudios, creada en el año 2000 con el propósito de organizar un gran número de carreras terciarias y tecnicaturas que estaban diseminadas por todo el territorio provincial. Algunas de estas carreras obtuvieron grado universitario y la UADER está en pleno proceso de normalización y acreditación de sus carreras. Posee subsedes y unidades académicas en toda la provincia: Paraná, Concepción del Uruguay, Gualaguaychú, Concordia, Oro Verde, Crespo, Diamante, Federación, Santa Elena, Chajarí, Basavilbaso, Villaguay, Ramírez y Gualaguay.

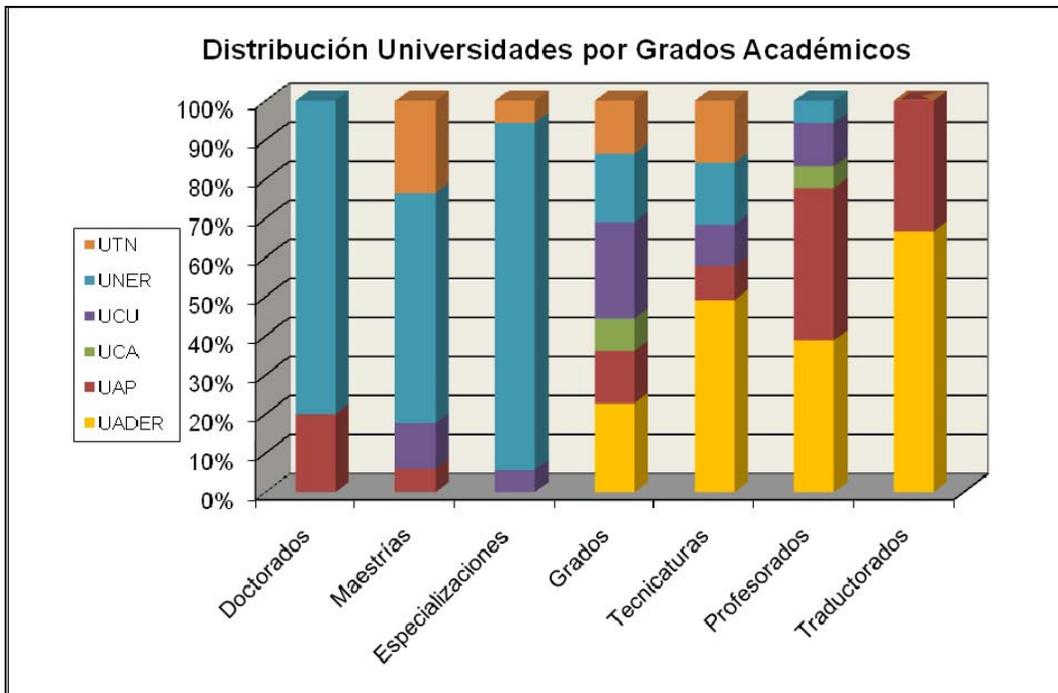
### **2.1.1 Caracterización de las Universidades por oferta académica**

Las ofertas académicas de las universidades en Entre Ríos abarcan un amplio rango de niveles, desde tecnicaturas hasta doctorados. Se ha realizado el relevamiento de las carreras dictadas en cada una de las universidades antes citadas, divididas en 7 grados académicos diferentes: doctorados, maestrías, especializaciones, grados, tecnicaturas, profesorados y traductorados.

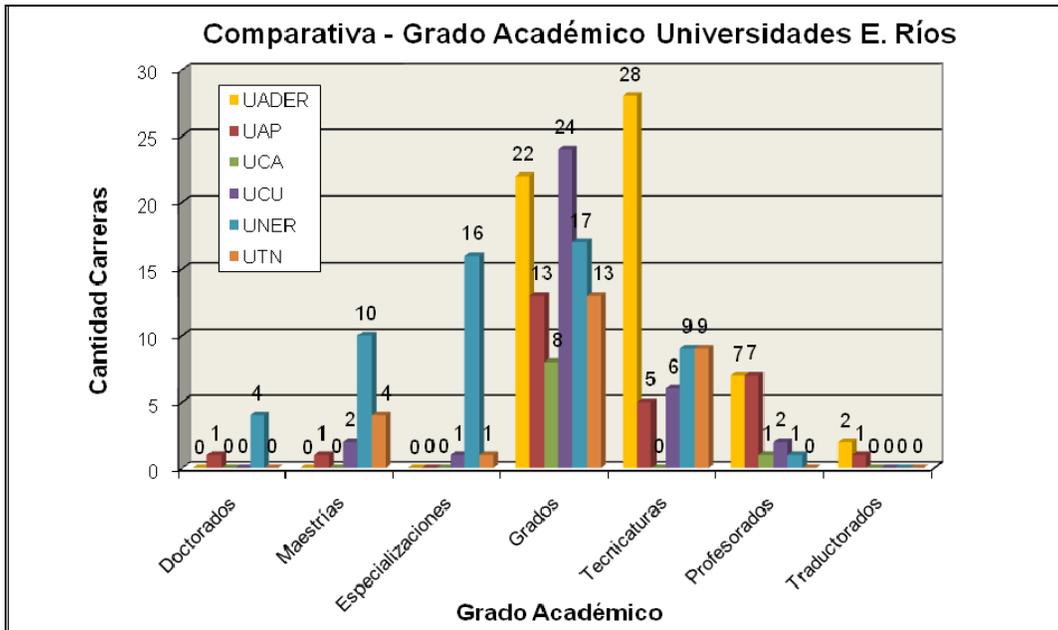
En los gráficos siguientes se observa la distribución por grados académicos de la Oferta Académica de Entre Ríos.



**GRÁFICO 11.** Distribución porcentual de los grados académicos en el conjunto de las universidades de Entre Ríos. Elaborado por la ACTIER. Año 2008.



**GRÁFICO 12.** Composición porcentual de los grados académicos por las universidades de Entre Ríos. Elaborado por la ACTIER. Año 2008.



**GRÁFICO 13. Cantidad de carreras clasificadas por grado académico, por universidades de Entre Ríos. Elaborado por la ACTIER. Año 2008.**

Puede observarse en el GRÁFICO 13 que la oferta de doctorados está acotada a dos universidades, UNER (con 4 doctorados) y UAP (1 doctorado), mientras que para las maestrías se suman UCU y UTN aunque UNER continúa con la mayor oferta de 10 maestrías. En especializaciones se destaca UNER con 16 carreras. El ofrecimiento de posgrados en la provincia suma un total de 5 doctorados, 17 maestrías y 18 especializaciones.

Respecto de las carreras de grado, las ofertas se ordenan en forma decreciente de la siguiente manera:

- UCU: 24 carreras de grado.
- UADER: 22 carreras de grado.
- UNER: 17 carreras de grado.
- UAP y UTN: 13 carreras de grado.
- UCA: 8 carreras de grado.

Cabe aclarar que no se poseen datos de la matrícula de alumnos por carreras. Además, debe tenerse en cuenta que la UCU posee la mayoría de sus unidades académicas fuera del territorio provincial (Santa Fe, Rosario).

Por otra parte, sobresalen las tecnicaturas ofrecidas por UADER, dado que esta universidad sumó en su creación a todas las carreras terciarias y tecnicaturas de jurisdicción provincial.

### 2.1.2 Caracterización de las Universidades por áreas del conocimiento

Para caracterizar a las universidades de Entre Ríos desde el punto de vista de las áreas del conocimiento, se ha optado por utilizar las seis grandes áreas científicas y tecnológicas según la "Recomendación relativa a la normalización internacional de las

estadísticas sobre ciencia y tecnología” (UNESCO 1978). Estas áreas son las siguientes:

- Ciencias naturales.
- Ingeniería y tecnología.
- Ciencias médicas.
- Ciencias agrícolas.
- Ciencias sociales.
- Humanidades.

El Manual de Frascati propone 6 grandes áreas científico tecnológicas con subáreas, que se transcriben en el cuadro presentado a continuación<sup>4</sup>:

| <b>ÁREAS CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS</b>   |
|---|
| <p><b>1. CIENCIAS NATURALES</b></p> <p>1.1. Matemáticas e informática [matemáticas y otras áreas afines; informática y otras disciplinas afines (sólo desarrollo de software; el desarrollo de equipos debe clasificarse en ingeniería)]</p> <p>1.2. Ciencias físicas (astronomía y ciencias del espacio, física, otras áreas afines)</p> <p>1.3. Ciencias químicas (química, otras áreas afines)</p> <p>1.4. Ciencias de la tierra y ciencias relacionadas con el medio ambiente (geología, geofísica, mineralogía, geografía física y otras ciencias de la tierra, meteorología y otras ciencias de la atmósfera incluyendo la investigación climática, oceanografía, vulcanología, paleoecología, otras ciencias afines)</p> <p>1.5. Ciencias biológicas (biología, botánica, bacteriología, microbiología, zoología, entomología, genética, bioquímica, biofísica, otras disciplinas afines a excepción de ciencias clínicas y veterinarias)</p> <p><b>2. INGENIERIA Y TECNOLOGIA</b></p> <p>2.1. Ingeniería civil (ingeniería arquitectónica, ciencia e ingeniería de la edificación, ingeniería de la construcción, infraestructuras urbanas y otras disciplinas afines)</p> <p>2.2. Ingeniería eléctrica, electrónica [ingeniería eléctrica, electrónica, ingeniería y sistemas de comunicación, ingeniería informática (sólo equipos) y otras disciplinas afines]</p> <p>2.3. Otras ingenierías (tales como ingeniería química, aeronáutica y aerospacial, mecánica, metalúrgica, de los materiales y sus correspondientes subdivisiones especializadas; productos forestales; ciencias aplicadas, como geodesia, química industrial, etc.; ciencia y tecnología de los alimentos; tecnologías especializadas o áreas interdisciplinarias, por ejemplo, análisis de sistemas, metalurgia, minería, tecnología textil y otras disciplinas afines)</p> <p><b>3. CIENCIAS MÉDICAS</b></p> <p>3.1. Medicina básica (anatomía, citología, fisiología, genética, farmacia, farmacología, toxicología, inmunología e inmunohematología, química clínica, microbiología clínica, patología)</p> <p>3.2. Medicina clínica (anestesiología, pediatría, obstetricia y ginecología, medicina interna, cirugía, odontología, neurología, psiquiatría, radiología, terapéutica, otorrinolaringología, oftalmología)</p> <p>3.3. Ciencias de la salud (salud pública, medicina social, higiene, enfermería, epidemiología)</p> <p><b>4. CIENCIAS AGRICOLAS</b></p> <p>4.1. Agricultura, silvicultura, pesca y ciencias afines (agronomía, zootecnia, pesca, silvicultura, horticultura, otras disciplinas afines)</p> <p>4.2. Medicina veterinaria</p> |

<sup>4</sup> OCDE, Manual de Frascati 2002, “Propuesta de Norma Práctica para Encuestas de Investigación y Desarrollo Experimental”, FECYT, 2003. Cuadro 3.2. pp. 70-71

**5. CIENCIAS SOCIALES**

5.1. Psicología

5.2. Economía

5.3. Ciencias de la educación (educación, formación y otras disciplinas afines)

5.4. Otras ciencias sociales [antropología (social y cultural) y etnología, demografía, geografía (humana, económica y social), urbanismo y ordenación del territorio, administración, derecho, lingüística, ciencias políticas, sociología, métodos y organización, ciencias sociales varias y actividades interdisciplinarias, actividades metodológicas e históricas de I+D relacionadas con disciplinas de este grupo. La antropología física, la geografía física y la psicofisiología se clasifican normalmente en ciencias exactas y naturales]

**6. HUMANIDADES**

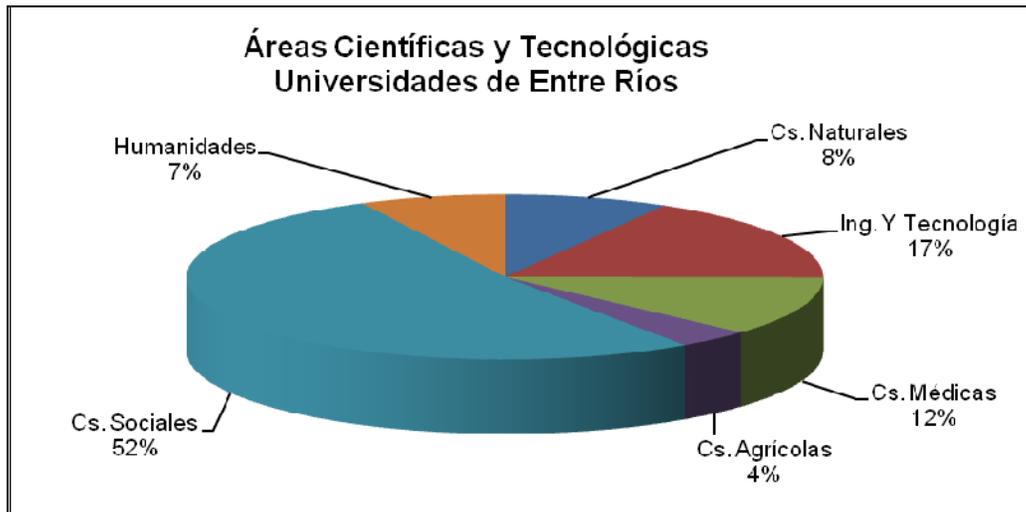
6.1. Historia (historia, prehistoria, así como ciencias auxiliares de la historia, tales como la arqueología, la numismática, la paleografía, la genealogía, etc.)

6.2. Lengua y literatura (lenguas y literaturas antiguas y modernas)

6.3. Otras ciencias humanas [filosofía (incluyendo la historia de la ciencia y de la tecnología), arte, historia del arte, crítica de arte, pintura, escultura, musicología, arte dramático a excepción de “investigaciones” artísticas de cualquier tipo, religión, teología, otras áreas y disciplinas relacionadas con las humanidades, otras actividades de CyT metodológicas e históricas relacionadas con disciplinas de este grupo]

**CUADRO 16. Áreas Científicas y Tecnológicas. Fuente: Cuadro 3.2 del Manual de Frascati, Año 2002.**

En base a estas áreas se clasificaron las carreras de las universidades de Entre Ríos, obteniéndose los siguientes resultados (Gráficos 14 y 15):



**GRÁFICO 14. Distribución porcentual de las Áreas Científicas y Tecnológicas en el total de las universidades de Entre Ríos. Elaborado por la ACTIER. Año 2008.**

Puede observarse en el Cuadro 17 la alta prevalencia de las Ciencias Sociales y Humanidades como área del conocimiento de mayor oferta de formación académica, con el 59%. En segundo lugar muy alejado del conjunto formado por las Ciencias Sociales y Humanidades, se ubica el área de Ingeniería y Tecnología, con un 17%.

Las Ciencias Médicas, en particular las relacionadas con las Ciencias de la Salud, ocupan un 12% de la oferta académica.

Las Ciencias Naturales representadas por profesorado y licenciaturas en Matemáticas, Biología, Química, Física, el área de la informática y algunas carreras

asociadas al cuidado del Ambiente, suman el 8% de la oferta. Las Ciencias Agrícolas ocupen sólo el 4% de la oferta.

| ÁREA CIENTÍFICO TECNOLÓGICA     | PORCENTAJE |
|---------------------------------|------------|
| Ciencias Sociales y Humanidades | 59 %       |
| Ingeniería y Tecnología         | 17 %       |
| Ciencias Médicas                | 12 %       |
| Ciencias Naturales              | 8 %        |
| Ciencias Agrícolas              | 4 %        |

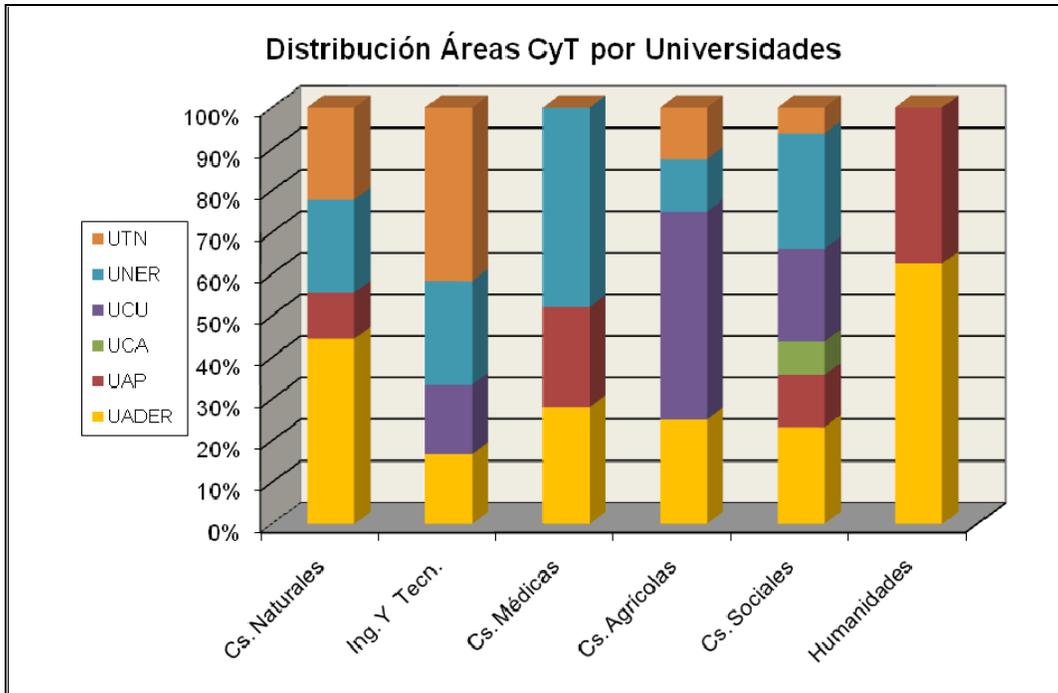
**CUADRO 17. Distribución porcentual de la oferta académica según áreas científicas y tecnológicas. Elaborado por la ACTIER. Año 2008.**

Si se discriminan las áreas científicas y tecnológicas por universidad (GRÁFICO 15), se observa que UTN posee carreras en Ciencias Naturales. Esto se debe a que en esta área se ubican las ciencias informáticas, que integran gran parte de la currícula de esta universidad. La UADER posee el mayor porcentaje en esta área debido a los profesorados y licenciaturas en disciplinas tales como matemática, física, química, biología y sistemas.

En el área Ingeniería y Tecnología la UTN se lleva el mayor porcentaje de carreras, seguida por UNER, UADER y UCU, estas tres en proporciones similares.

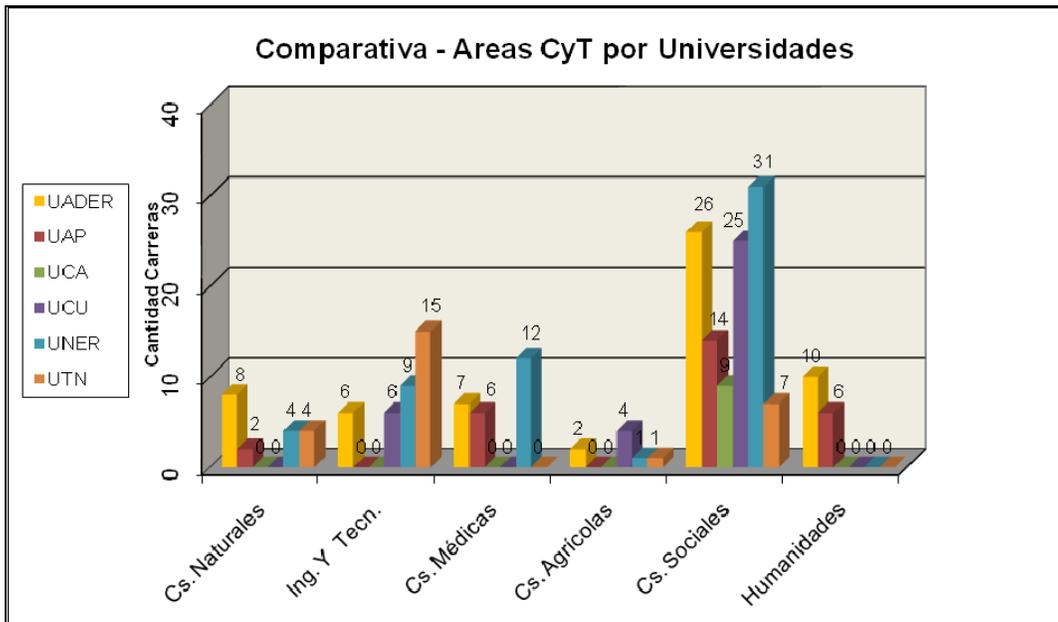
Las Ciencias Médicas tienen su máximo representante en UNER con casi la mitad del porcentaje. La otra mitad se reparte casi equitativamente entre la UAP y UADER.

En Ciencias Agrícolas es fuerte la UCU dada su oferta en el campo de la nutrición y producción alimentaria. La UTN interviene en este rubro debido a su Tecnicatura en Producción Agropecuaria.



**GRÁFICO 15.** Composición porcentual de las áreas CyT en las universidades de Entre Ríos. Fuente: Elaborado por la ACTIER. Año 2008.

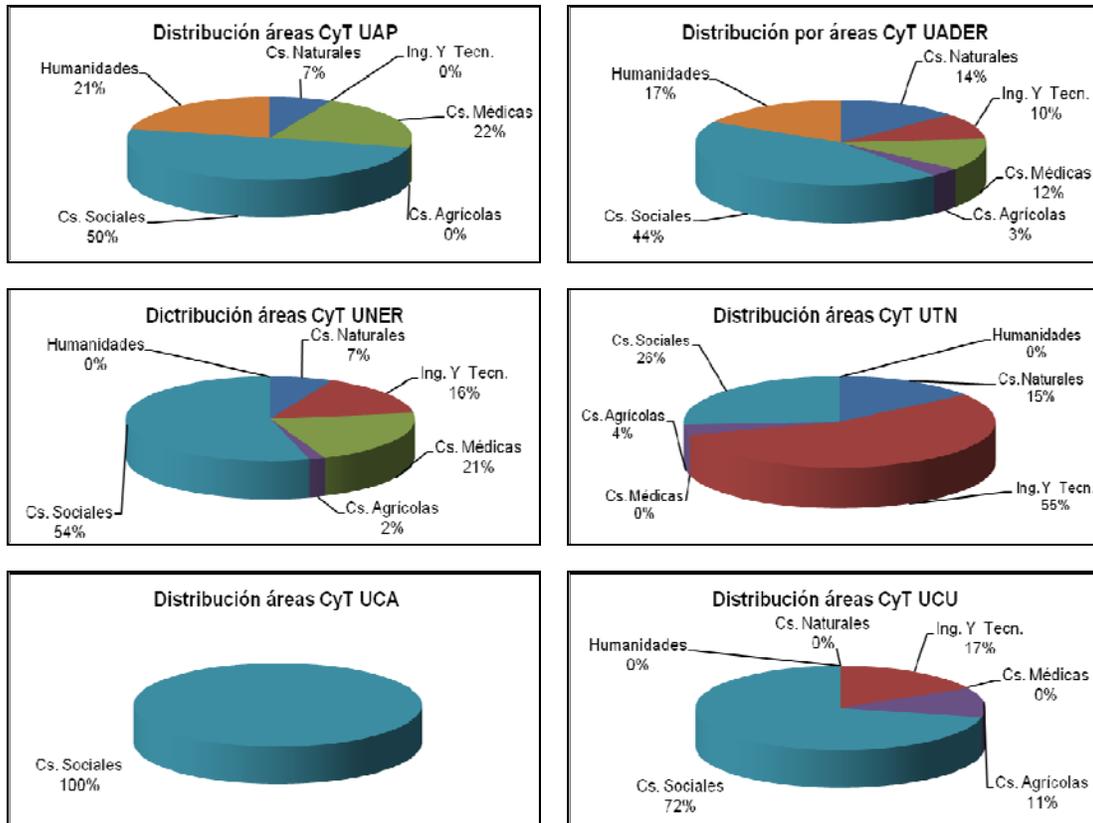
Ciencias Sociales se reparte casi en idéntica proporción entre UNER, UCU y UADER, mientras que Humanidades es exclusiva de UADER y UAP, con 10 y 6 carreras, respectivamente (GRÁFICOS 15 y 16).



**GRÁFICO 16.** Cantidad de carreras clasificadas según área CyT y su distribución por universidades de Entre Ríos. Elaborado por la ACTIER. Año 2008.

Se presenta en el GRÁFICO 17 la distribución de las grandes áreas científicas y tecnológicas para cada universidad. Esto muestra perfiles bien definidos en algunas de ellas, como es el caso de la UCA que sólo oferta carreras del área de las Ciencias Sociales, mientras que en UTN priman las Ingenierías y Tecnologías. En todas las universidades, con la única excepción de la UTN, las Ciencias Sociales se llevan el mayor porcentaje.

UNER oferta más de la mitad de sus carreras en el área de las Ciencias Sociales. El resto se divide en un 21% para las Ciencias Médicas, seguido por las Ingenierías con 16%, Ciencias Naturales con 7% y Ciencias Agrícolas con 2%.



**GRÁFICO 17. Distribución de las grandes áreas científicas y tecnológicas en cada universidad. Elaborado por la ACTIER. Año 2008.**

En la UCU priman las Ciencias Sociales que agrupan un 72% de la oferta, mientras que el resto se reparte entre Ingeniería y Tecnología con el 17% y Ciencias Agrícolas con el 11%. Están ausentes en UCU las áreas Humanidades, Ciencias Naturales y Ciencias Médicas.

## 2.2. Los Centros Tecnológicos

Fuera del ámbito académico, principalmente dedicado a la formación de recursos humanos e investigación, se encuentran el Instituto de Tecnología Agropecuaria

(INTA), el Instituto de Tecnología Industrial (INTI) y el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET).

### **2.2.1 INTA**

El INTA se distribuye en el país en Estaciones Experimentales Agropecuarias (EEA). En el caso de la Provincia, existen 3 EEA: Paraná, Concordia y Concepción del Uruguay, cada una con líneas de trabajo bien definidas.

Las EEA desarrollan actividades que pueden clasificarse en 4 categorías:

- Investigación y desarrollo tecnológico
- Desarrollo rural, extensión y transferencia de tecnología: las estrategias para transferir el conocimiento y las tecnologías al sector agroalimentario.
- Servicios al Productor y al Sector: asistencia técnica, análisis de procesos y productos, gestión de calidad, certificación, cursos y jornadas, etc.
- Vinculación Institucional y Tecnológica: la relación del INTA con empresas, universidades, cámaras, organismos nacionales e internacionales.

#### **EEA Paraná**

Su área de influencia abarca aproximadamente 3.300.000 ha de los departamentos Paraná, La Paz, Diamante, Victoria, Gualaguay, Feliciano y Nogoyá.

El perfil de la EEA Paraná es congruente con las principales cadenas agroalimentarias y agroindustriales de la región y con las demandas del territorio acerca del desarrollo y el manejo de recursos naturales.

Orgánicamente la Estación Experimental Agropecuaria Paraná está constituida por dos áreas: Investigación y Extensión. A su vez, el Área de Investigación se compone de cinco grupos de trabajo: Genética, mejoramiento y biotecnología vegetal; Ecofisiología y manejo vegetal; Factores bióticos y protección vegetal; Recursos naturales y factores abióticos y Sistemas de producción y economía. El Área de Extensión comprende las Agencias de Extensión Rural; el Centro de Capacitación Integral, CECAIN; y el Grupo de Comunicaciones.

Cuenta además con dos Departamentos: Departamento de Operaciones, que incluye el Área de Informática, la División Campo Experimental y Producción, la División Servicios Generales, Mantenimiento y Seguridad y el Departamento de Administración Y Recursos Humanos el que incluye a las Divisiones Administración y la de Recursos Humanos y Relaciones Públicas.

A través de las distintas áreas se ejecutan las principales líneas temáticas, a saber:

1. Relevamiento de suelos, clima, vegetación y aguas subterráneas.
2. Control de erosión hídrica y drenaje.
3. Mejoramiento genético de trigo, lino, linola y soja.
4. Manejo de suelos y cultivos.
5. Capacitación de la familia rural, profesionales y Escuelas Agrotécnicas.
6. Transferencia de tecnología para la producción de grano, carne y leche.
7. Comunicaciones. Producción y difusión gráfica, radial, televisiva y electrónica. Relaciones Públicas.

#### **EEA Concepción del Uruguay**

Su área de influencia se extiende a los departamentos Villaguay, Tala, Colón, Uruguay, Gualaguaychú e Islas del Ibicuy.

La Unidad está ubicada en una zona de influencia equidistante de las áreas de cría y de invernada de la provincia, y en el corazón del área de producción de pollos parrilleros. La avicultura es el componente más importante del PBI provincial y en la zona se produce casi la mitad de la carne aviar del país. Por otra parte, la EEA también cubre las demandas tecnológicas del cultivo del arroz.

Las principales líneas de investigación pertenecen a las siguientes áreas:

1. Área de Investigación en Producción Animal

- Carne vacuna (mejoramiento y evaluación de pasturas, nutrición, reproducción y sanidad)
- Carne aviar (nutrición y sanidad)

2. Área de Investigación en Arroz

- 2.1. Mejoramiento genético y biotecnología de arroz
- 2.2. Manejo del cultivos, ecofisiología y fitopatología

El área de Desarrollo Rural es conformada por un grupo de trabajo de Experimentación Adaptativa y su ámbito de acción es el conjunto de 7 Agencias de Extensión y Cambio Rural diseminadas por el territorio de jurisdicción de la EEA.

### **EEA Concordia**

Su ámbito de acción abarca la zona agroecológica del sureste de la provincia de Corrientes y noreste de Entre Ríos (departamentos Federación, Feliciano, Federal y Concordia), complementando actividades dentro de la misma con la Agencia de Extensión INTA de Monte Caseros.

La Experimental es una unidad especializada en tareas de experimentación y extensión en citricultura y forestales implantados, abarcando a su vez otras actividades como apicultura, horticultura, frutales alternativos, floricultura, ganadería y agrometeorología.

Su estructura contempla la existencia de cuatro Áreas o Departamentos:

1. Frutales
2. Forestales
3. Extensión
4. Apoyo Técnico Administrativo

Las líneas de investigación que se llevan adelante son:

- Frutales: Cítricos, Arándanos, Vid, Nuez Pecán, Zarzamora, Frambuesa, Durazno
- Forestales: Eucalipto, Pino, Algarrobo
- Horticultura: Verduras de hoja, Batata, Frutilla, Calabacita
- Floricultura: Gypsophila, Lisianthus, Liliun, Gerbera
- Apicultura
- Agrometeorología

El área *Frutales* comprende dos Grupos de Trabajo:

1. Protección Vegetal: entiende en la solución de los problemas de plagas y enfermedades cuarentenarias y no cuarentenarias que afectan a los cultivos

cítricos y a otros frutales alternativos (arándanos, durazno, uva de mesa y otros berries).

2. **Mejoramiento, Manejo y Poscosecha:** entiende en el mejoramiento de los frutales, procurando una mayor eficiencia en la producción y en el uso de los recursos destinados a ella, tanto desde el punto de vista de la producción primaria como de la poscosecha.

El área *Forestales* se desarrolla con dos Grupos de Trabajo:

1. **Mejoramiento, Silvicultura y Manejo:** entiende en el mejoramiento forestal, de especies nativas y exóticas de rápido crecimiento así como en la silvicultura, protección y manejo de las plantaciones forestales.
2. **Productos y Servicios del Bosque:** se aplica al análisis de las características tecnológicas de la madera, de los productos (maderables y no maderables) de las forestaciones, y al estudio de los efectos y de los servicios ambientales y sociales que generan los bosques.

La Extensión tiene su campo de acción en 3 Agencias de Extensión (Chajarí, Concordia y Federal).

### **2.2.2 INTI - Centro de Investigación y Desarrollo Regional (Concepción del Uruguay)**

Es un centro con características multipropósito cuya misión es promover el desarrollo sustentable, aportando conocimientos en función de las necesidades para una eficiente transferencia de tecnología que permita mejorar un proceso, un producto y/o una gestión.

Está organizado en 3 Unidades Técnicas: Físico – Química, Microbiología y Asistencia técnica y desarrollo.

Posee laboratorios con equipos de última tecnología, tales como cromatógrafos líquido y gaseoso y espectrómetro de absorción atómica.

Se realizan análisis para toda la cadena productiva desde materia prima, insumos o productos semielaborados hasta mercadería final, en:

#### *Alimentos*

- Indicadores de contaminación microbiana
- Determinación de parámetros bacteriológicos con el fin de comprobar su aptitud para consumo en base a las reglamentaciones vigentes
- Determinación de contaminantes en alimentos
- Detección de metales como fortificantes presentes en alimentos farináceos, cárnicos o lácteos
- A través de una amplia gamma de análisis físicos-químicos, se establece la posición arancelaria de algunos productos y mercaderías que circulan por las aduanas del país
- Monitoreo de higiene y limpieza de los establecimientos elaboradores de alimentos y del personal que manipula alimentos

#### *Medio Ambiente*

- Control de indicadores de polución en efluentes líquidos y sólidos

- Determinación de metales contaminantes en pilas de diversos tipos según normativa vigente

#### *Metalmecánica*

- Análisis de la composición de aleaciones

#### *Salud*

- Control de agua para hemodiálisis
- Valoración de principios activos en fármacos

En el ámbito de los servicios de asistencia técnica y desarrollo, hay diferentes Programas:

- Programa de *Mejora Integral de la Gestión de Pymes y Asistencia para la base social*: a través de estos programas se motiva la actitud emprendedora tendiente a instalar unidades productivas sustentables. Mediante la transferencia de tecnología y el asesoramiento se busca el crecimiento del autoempleo.
- *Asistencia a Cooperativas y Polo Tecnológico y Mesas Sectoriales*: junto a otras instituciones se brinda asistencia técnica a productores regionales, con el objetivo de articular la oferta y demanda de los sectores productivos y fomentar la incubación o radicación de proyectos a través del asesoramiento continuo. Se realizan acciones con los sectores Apícola, Lácteo, Arandano y Foresto Industrial
- *Implementación y Capacitación de Sistemas de Calidad*: se prestan servicios de capacitación y asesoramiento en Buenas Prácticas de Refrigeración, Herramientas de Mejora, Legislación Alimentaria, Legislación sobre Marcas, Invenciones y Patentes, así como también calibraciones de balanzas e instrumentos de pesaje (Metrología Legal).

### **2.2.3 Centro de Investigaciones Científicas y Transferencia de Tecnología a la Producción (CICYTTP)**

El Centro de Investigaciones Científicas y Transferencia de Tecnología a la Producción (CICYTTP) es un centro de CONICET con sede en la ciudad de Diamante, creado en el año 1995 con el objetivo de investigar temas relacionados con las Ciencias Naturales en Entre Ríos y optimizar las acciones de transferencia de tecnología en las distintas especialidades.

Las dos grandes áreas del conocimiento donde se desarrolla investigación básica y aplicada son Ciencias Biológicas y Ciencias de La Tierra, del Agua y de la Atmósfera, organizadas en las siguientes disciplinas:

- Agrometeorología, sensores remotos y sistemas de información geográfica,
- Geología,
- Ecología vegetal,
- Herpetología,
- Ornitología,
- Palinología,
- Botánica,
- Paleobotánica y Paleontología de vertebrados

Estas investigaciones tienen como objeto de estudio el medio ambiente provincial y regional, lo que hace del Centro un ámbito de generación de conocimiento y transferencia para resolver problemáticas locales.

El CICYTTP tiene un perfil que, como su nombre lo indica, trasciende la investigación y procura impulsar acciones de transferencia de tecnología, asesoramiento y consultoría a sectores productivos relacionados con la mejora de la calidad de los productos y eficiencia de los sistemas productivos de empresas relacionadas con la actividad primaria, canalizando las demandas técnicas de productores de la zona, especialmente micro y mediano emprendedores locales, compatibilizándolas con la oferta institucional.

Los servicios prestados por el Centro se dividen en Servicios Tecnológicos de Alto Nivel (STAN) y Servicios Arancelados a Terceros (SAT), que consisten en transferencias de tecnología, asesoramiento y consultoría en distintas especialidades.

En convenio con el SENASA, desde el año 2001 se realizan análisis de muestras y tipificación palinológica de mieles para determinar su origen botánico y geográfico, para lo cual se cuenta con un laboratorio especializado. De la misma manera, la estructura operacional y equipamiento en otras áreas, posibilitan la asesoría técnica y capacitación a personal de museos de Ciencias Naturales provinciales y municipales, Sensoramiento remoto y sistema de información geográfico (SIG), estudios de suelo y ensayos de Piscicultura.

De este modo se busca satisfacer los requerimientos de las producciones locales y regionales, así como también ofrecer el espacio, infraestructura y medios apropiados para ser sede de eventos científicos y culturales. Para ello el CICYTTP cuenta con un salón auditorio equipado con sistemas de sonido con una excelente acústica, equipos de proyección, retroproyectores y la capacidad para alojar a 150 personas.

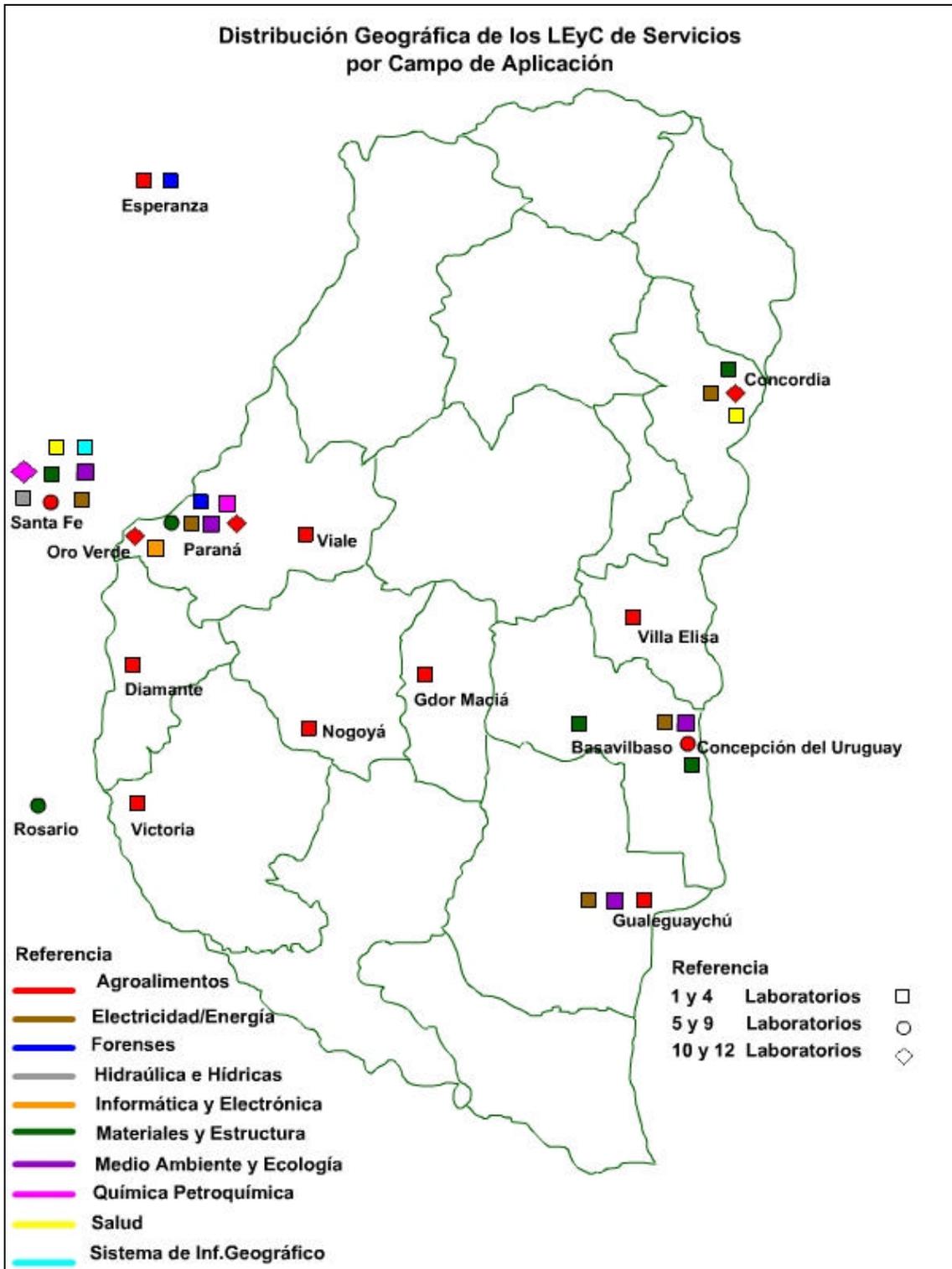
Este Centro de Investigaciones posee también una Biblioteca especializada, que permite el intercambio, consulta y actualización de información en distintas disciplinas científicas.

### **2.3. La infraestructura de laboratorios en Entre Ríos**

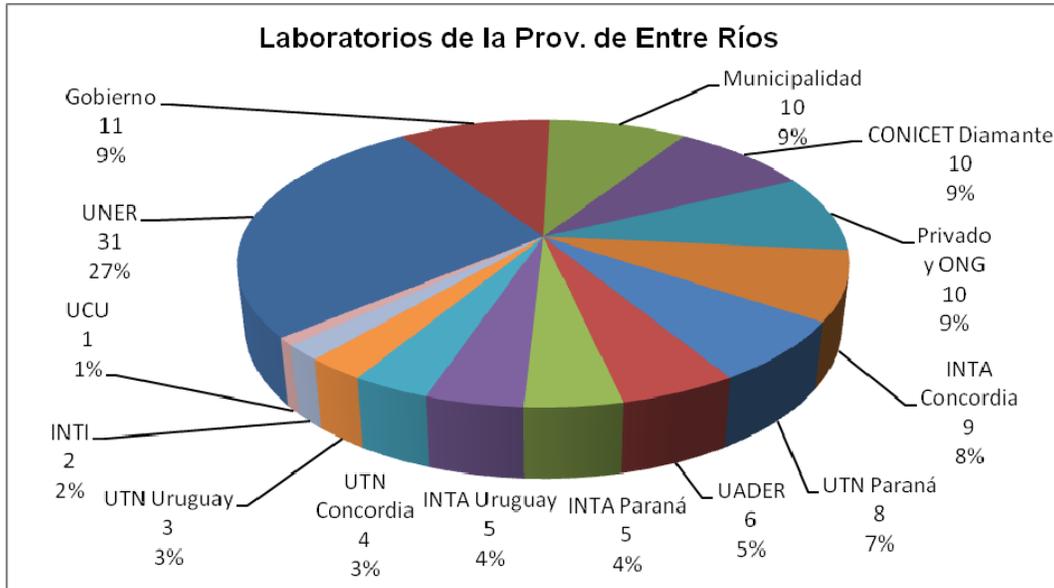
El Sistema Científico Tecnológico de Entre Ríos cuenta con una importante infraestructura de laboratorios de calibración y ensayos que presta servicios a la producción y que en su gran mayoría realiza investigación y desarrollo.

Los datos que a continuación se presentan fueron relevados en el año 2001 en el marco del Proyecto “Diagnóstico de las Capacidades Científicas y Técnicas de los Laboratorios de la Región” financiado por el Consejo Federal de Inversiones”.

En la provincia de Entre Ríos el estudio tuvo carácter censal, totalizando 115 laboratorios de ensayo y calibración, distribuidos en el territorio provincial como lo muestra el mapa siguiente. Prácticamente un 50% de la masa crítica de estos laboratorios está relacionado al campo de aplicación Agropecuario y la Industria Alimenticia. En tanto que el 50% restante está relacionado con campos de aplicación como energía, electricidad, medio ambiente, ingeniería biomédica, informática, electrónica, materiales y estructuras, química, etc.



Mapa elaborado por el Proyecto “Diagnóstico de las Capacidades Científicas y Técnicas de los Laboratorios de la Región” UNER-CFI-ICyTIER 2001



**GRÁFICO 18. Distribución de los laboratorios por instituciones. Elaborado por el proyecto “Diagnóstico de las Capacidades Científicas y Técnicas de los Laboratorios de la Región”- UNER-CFI-ICyTIER 2001.**

La institución que lidera es la Universidad Nacional de Entre Ríos que concentra el 26%, con un total de 31 laboratorios.

El segundo lugar lo ocupa el INTA, representada por las Estaciones Experimentales de Concordia, Concepción del Uruguay y Paraná, que reúne el 16 % equivalente a 19 laboratorios.

En tercer lugar las tres Regionales de la Universidad Tecnológica Nacional, radicadas también en las tres ciudades antes citadas (Paraná, Concepción del Uruguay y Concordia), con un papel preponderante del 13% representado por 15 laboratorios.

Por otra parte, al Centro de Investigaciones CONICET-Diamante le corresponde un 9%, con 10 laboratorios. En tanto que la UADER, la UCU y el INTI reúnen un 8% con un total de 9 laboratorios (GRÁFICO 18).

Por lo tanto el 72% del total de laboratorios de ensayo y calibración pertenecen al Sistema Científico Tecnológico de Entre Ríos.

Del ranking, también, se infiere el papel relevante de los laboratorios dependientes de organismos de gobierno: municipal, provincial, nacional y binacional, sus 21 laboratorios significan el 19% del total.

En cuanto a los laboratorios privados, cuya participación fue voluntaria en el censo al igual que los dependientes de instituciones privadas sin fines de lucro (ONG), los datos revelaron un 9% con 10 laboratorios.

## 2.4. Las estructuras de interfaz

Se definen como estructuras de interfaz aquellas organizaciones que operan como nexo entre el sector académico-científico y las empresas productoras de bienes y

servicios. Pueden identificarse en la Provincia dos estructuras bien diferenciadas: las Unidades de Vinculación Tecnológica (UVT) y los Polos Tecnológicos (PT).

### 2.4.1 Las Unidades de Vinculación Tecnológica (UVT)

La figura de las UVT fue creada por la Ley 23.877, como entidades de interfaz que permiten una relación más dinámica y contractual con el sector socio-productivo. Esta Ley faculta, a su vez, a las instituciones oficiales de investigación y desarrollo que adhieran a la ley, a establecer y/o contratar sus unidades de vinculación. La principal misión de las UVTs es asistir a las organizaciones públicas y privadas en la gestión y administración de proyectos que tengan como fin la realización de actividades que fomenten las innovaciones y que impliquen investigación y desarrollo; transmisión de tecnología y asistencia técnica, aportando una estructura jurídica y administrativa que facilite el gerenciamiento de los proyectos.<sup>5</sup> Es competencia de la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, hoy Ministerio, la habilitación evaluación y seguimiento de las mismas. En Entre Ríos hay ocho UVT habilitadas por el Ministerio de Ciencia y Tecnología de la Nación (MINCYT), de las cuales seis pertenecen a Universidades, una al INTA (Fundación ArgenINTA) y otra a una Asociación privada.

En la práctica, la labor de las UVT es la gestión de proyectos de I+D+i que involucren a empresas con el fin de obtener financiamiento de organismos nacionales. Esta labor de gestión puede incluir la identificación y formulación del proyecto, elaboración de planes de negocios, así como también las tramitaciones ante las entidades financieras, seguimiento, rendiciones económicas y aspectos legales (preparación de convenios, contratos, etc.). El aporte de las UVT es brindar a los investigadores o empresas que no poseen departamentos comerciales, los servicios de gestión que en muchos casos éstos no pueden ni les interesa ejecutar para dedicarse así, de lleno, a sus actividades de investigación, creatividad e innovación. Por gestión, asesoramiento y administración de proyectos, las UVT cobran un canon a menudo preestablecido por el organismo que otorga la financiación.

En el Cuadro 18 se presenta el detalle de las UVT habilitadas en Entre Ríos, con información de contacto.

| Denominación  | Responsable              | Dirección   |
|---|--------------------------|---|
| UNIVERSIDAD NACIONAL DE ENTRE RÍOS- VINCTEC-UNER                            | Ing. Eduardo Zanuttini   | Córdoba 475<br>(3100) Paraná                      |
| FACULTAD REGIONAL PARANÁ DE LA UTN  | Ing. Gustavo Romero      | Almafuerte 1033<br>(3100) Paraná                  |
| ASOCIACIÓN DE APOYO A LA FACULTAD REGIONAL CONCEPCIÓN DEL URUGUAY DE LA UTN | Lic. Rubén González      | Ing. Pereyra 676<br>(3260) Concepción del Uruguay |
| FACULTAD REGIONAL CONCORDIA DE LA UTN                                       | Ing. Néstor Adente       | Salta 277 (3200)<br>Concordia                     |
| FUNDACIÓN ARGENTINA (Delegación Entre Ríos)                                 | Ing. Agr. Ricardo Amavet | Ruta 11 Km. 12,5<br>(3101) Oro Verde              |

<sup>5</sup> GERARD, J. A., LAFFITTE, A. M., DEVOTO, R. "Las Políticas de Estado de Ciencia, Tecnología e Innovación en Entre Ríos", II Jornadas RedVITEC, Paraná, noviembre de 2008.

|   |                          |  |
|---|--------------------------|--|
| UCU-INNOVA (UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY)- ASOCIACIÓN EDUCACIONISTA "LA FRATERNIDAD" | Mg. Javier Martín Agosti | 8 de junio 522 (3260) Concepción del Uruguay |
| RED ENTRERRIANA PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE   | Ing. Enrique Mihura      | Maestro Alberdino 85 (3100) Paraná           |
| UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ENTRE RÍOS  | Ing. David Benavídez     | Av. Ramírez 1143 (3100) Paraná               |
| FUNDACIÓN FUNDAGRO  | Dr. Eduardo Díaz         | Pte. Perón 17 (3100) Paraná                  |

**CUADRO 18.** Listado de las UVT habilitadas en la Provincia de Entre Ríos. *Elaborado por ACTIER. Año 2008.*

### 2.4.2 Los Polos Tecnológicos (PT)

En la Provincia quedó constituido oficialmente el 18 de julio de 2008 el Polo Tecnológico de la Región de Salto Grande (PTRSG), fruto de un trabajo de consenso de más de dos años entre CAFESG, la Universidad Nacional de Entre Ríos, la Universidad Autónoma de Entre Ríos, el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, el Instituto Nacional de Tecnología Industrial, la Universidad Tecnológica Nacional y la Agencia de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Provincia de Entre Ríos. Por otra parte también se inauguró el Centro de Desarrollo Foresto Industrial (CEDEFI), que surgió en el seno de la Mesa homónima impulsada por CAFESG, con el fundamental apoyo del INTA, a modo de respuesta a las demandas presentadas en repetidas ocasiones por los distintos actores del sector, las cuales tenían como común denominador la necesidad de contar con una institución abocada al desarrollo de todos los eslabones de la cadena productiva. Cabe recordar que el Ministerio de Educación de la Nación, a través de la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (SECyT), eligió a estos dos proyectos de CAFESG entre las únicas seis iniciativas a nivel nacional que resolvió apoyar financieramente en 2007.

El PTRSG es una estructura que reúne a instituciones de excelencia y a empresas de la Región, con el objetivo de producir sinergias entre el sector productivo y el de ciencia y tecnología, que otorguen mayor competitividad al tejido industrial o de servicios. Está asentado en una superficie cedida en comodato por el INTA y puede considerarse que el CEDEFI es la primera iniciativa, en este caso público-privada, que se ubicará en el predio del mencionado Polo. El mismo está gestionado por un equipo humano especializado que brinda servicios comunes de asesoramiento, vinculación y transferencia de tecnología, entre otros, buscando así sumar los esfuerzos, conocimientos, experiencias y capacidades para fomentar la creación de nuevas empresas y fortalecer las ya existentes.

Tanto el PTRSG como el CEDEFI son administradas jurídicamente como Fundaciones separadas. Las autoridades de la Fundación PTRSG son las citadas anteriormente, mientras que de la Fundación Centro de Desarrollo Foresto Industrial (FUNDeFI) participan Industriales Madereros de Federación y Municipalidad de Concordia, además de las instituciones intervinientes en el PT.

## **CAPÍTULO 3. Los indicadores de I+D+i y el sistema de promoción nacional y provincial**

### **3.1. Los recursos en I+D+i**

El Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MinCyT) tiene a su cargo, como parte de sus múltiples actividades y responsabilidades, la elaboración de información vinculada al gasto nacional público y privado en ciencia y tecnología, al recurso humano científico y tecnológico que se encuentra en el país, así como a todos los subsidios y préstamos públicos otorgados para la realización de las actividades científicas y tecnológicas. Desde 1994 se lleva a cabo anualmente el relevamiento de entidades que realizan actividades científicas y tecnológicas.

El Manual de Frascati define a la investigación y el desarrollo experimental (I+D) como el “trabajo creativo llevado a cabo de forma sistemática para incrementar el volumen de conocimientos, incluido el conocimiento del hombre, la cultura y la sociedad, y el uso de esos conocimientos para crear nuevas aplicaciones”<sup>6</sup>. El término I+D engloba tres actividades: investigación básica, investigación aplicada y desarrollo experimental.

La **investigación básica** consiste en trabajos experimentales o teóricos que se emprenden principalmente para obtener nuevos conocimientos acerca de los fundamentos de los fenómenos y hechos observables, sin pensar en darles ninguna aplicación o utilización determinada.

La **investigación aplicada** consiste también en trabajos originales realizados para adquirir nuevos conocimientos; sin embargo, está dirigida fundamentalmente hacia un objetivo práctico específico.

El **desarrollo experimental** consiste en trabajos sistemáticos que aprovechan los conocimientos existentes obtenidos de la investigación y/o la experiencia práctica, y está dirigido a la producción de nuevos materiales, productos o dispositivos; a la puesta en marcha de nuevos procesos, sistemas y servicios, o a la mejora sustancial de los ya existentes.

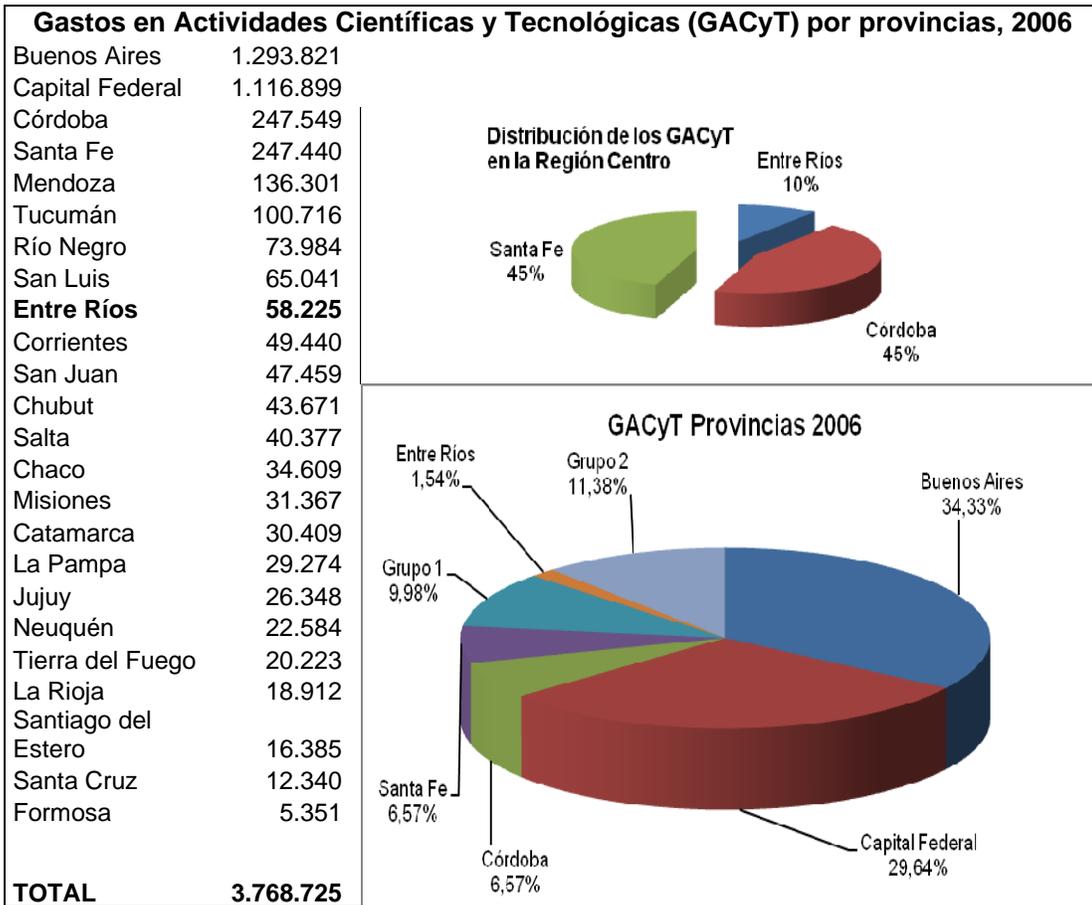
**Actividades Científicas y Tecnológicas (ACyT):** son las actividades sistemáticas que están estrechamente relacionadas con la generación, el perfeccionamiento, la difusión y la aplicación de los conocimientos científicos y tecnológicos. Comprende: Investigación y Desarrollo más actividades auxiliares de difusión CyT, como ser formación de recursos humanos en CyT y servicios tecnológicos (bibliotecas especializadas, etc.)<sup>7</sup>.

El **sector científico y tecnológico (SCT)** es el ámbito compuesto por instituciones, recursos humanos, equipos e instrumental científico, a través de los cuales se genera y circula el conocimiento científico y tecnológico.

Los datos presentados a continuación corresponden a los Indicadores de Ciencia y Tecnología Argentina 2006 (ICyT2006), publicados por la SCyT en agosto de 2007.

<sup>6</sup> OCDE, Manual de Frascati 2002, Propuesta de Norma Práctica para Encuestas de Investigación y Desarrollo Experimental, FECYT, 2003, pag. 30

<sup>7</sup> SCyT, “Indicadores de Ciencia y Tecnología Argentina 2006”, año 2007.



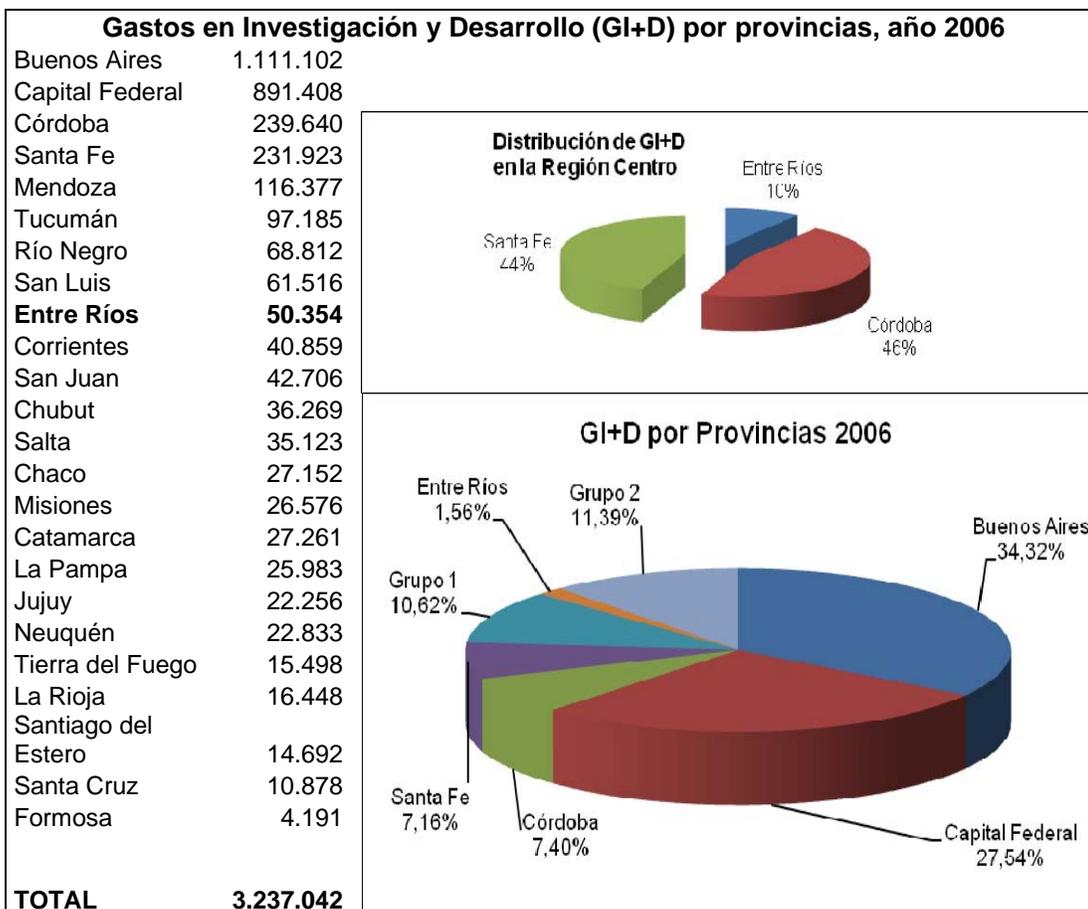
**GRÁFICO 19.** Gastos en Actividades Científicas y Tecnológicas (GACyT) por provincia, año 2006 en miles de pesos). Los montos consignados corresponden a los gastos ejecutados en la jurisdicción provincial, si bien pueden provenir de diversos orígenes.

**Grupo 1:** incluye a las provincias de Mendoza, Tucumán, Río Negro y San Luis.

**Grupo 2:** incluye al resto de las provincias excepto Buenos Aires y Región Centro.

Elaborado por LA ACTIER con datos de ICyT2006.

En el GRÁFICO 19 se observa el detalle de los Gastos en Actividades Científicas y Tecnológicas por provincia durante 2006. Entre Ríos representa un 1,54% del total, mientras que la provincia de Buenos Aires alcanza el 33% y Capital Federal el 30% de los aportes realizados a la Ciencia y la Tecnología. Si se tienen en cuenta las provincias de la Región Centro, Córdoba y Santa Fe representan un porcentaje cercano al 6,5%, respectivamente.



**GRÁFICO 20. Gastos en Investigación y Desarrollo (GI+D) por provincia, año 2006 (en miles de pesos).** Grupo 1: incluye a las provincias de Mendoza, Tucumán, Río Negro y San Luis. Grupo 2: incluye al resto de las provincias excepto Buenos Aires y Región Centro. Elaborado por la ACTIER con datos de ICyT2006.

Similar análisis se realiza con los gastos en Investigación y Desarrollo (GD+I) en el GRÁFICO 20: Entre Ríos gasta un 1,56% del total nacional, y las cifras son análogos a los GACyT en relación tanto con Buenos Aires y Capital Federal como con las provincias de la Región Centro.

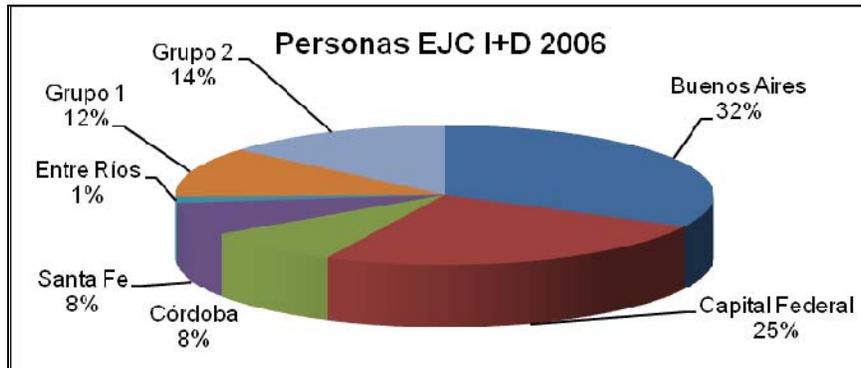
En el CUADRO 19 se observa la cantidad de personas por provincia, dedicadas a I+D, según función (investigadores, becarios de investigación y técnicos y personal de apoyo) equivalentes a EJC.

Cabe aclarar que los recursos humanos dedicados a la I+D se calculan como número de personas equivalentes a jornada completa (EJC) y se utilizan coeficientes particulares según entidad con los cuales convertir la cantidad de cargos ocupados, de diferente dedicación, en un número de personas EJC.

| Provincia           | TOTAL         | Investigadores EJC | Becarios de Investigación EJC | Técnicos y Personal de Apoyo |
|---------------------|---------------|--------------------|-------------------------------|------------------------------|
| Buenos Aires        | 16.052        | 7.822              | 2.676                         | 5.554                        |
| Capital             |               |                    |                               |                              |
| Federal             | 12.166        | 6.378              | 2.420                         | 3.368                        |
| Córdoba             | 4.115         | 2.280              | 981                           | 854                          |
| Santa Fe            | 3.771         | 2.276              | 578                           | 917                          |
| Mendoza             | 1.842         | 984                | 250                           | 608                          |
| Tucumán             | 1.999         | 1.153              | 352                           | 494                          |
| Río Negro           | 983           | 535                | 178                           | 270                          |
| San Luis            | 922           | 593                | 135                           | 194                          |
| <b>Entre Ríos</b>   | <b>709</b>    | <b>438</b>         | <b>60</b>                     | <b>211</b>                   |
| San Juan            | 964           | 548                | 151                           | 265                          |
| Corrientes          | 833           | 459                | 152                           | 222                          |
| Chubut              | 660           | 309                | 112                           | 239                          |
| Salta               | 925           | 598                | 81                            | 246                          |
| Catamarca           | 443           | 260                | 111                           | 72                           |
| Chaco               | 300           | 94                 | 34                            | 172                          |
| Misiones            | 378           | 224                | 26                            | 128                          |
| La Pampa            | 393           | 264                | 44                            | 85                           |
| Neuquén             | 439           | 354                | 48                            | 37                           |
| Jujuy               | 285           | 212                | 19                            | 54                           |
| La Rioja            | 259           | 139                | 47                            | 73                           |
| Tierra del Fuego    | 227           | 74                 | 32                            | 121                          |
| Santiago del Estero | 357           | 281                | 22                            | 54                           |
| Santa Cruz          | 176           | 153                | 7                             | 16                           |
| Formosa             | 161           | 92                 | 4                             | 65                           |
| <b>TOTALES</b>      | <b>49.359</b> | <b>26.520</b>      | <b>8.520</b>                  | <b>14.319</b>                |

**CUADRO 19. Cantidad de personas dedicadas a Investigación y Desarrollo, equivalentes a jornada completa (EJC), según función por provincia, al 31 de diciembre de 2006. NOTA: las provincias se ubicaron según el orden decreciente de los gastos en I+D**  
**Fuente: ICyT2006.**

Obsérvese que en el CUADRO 19 las provincias se ordenaron en orden decreciente según gastos en I+D. En este sentido, por debajo de Entre Ríos se ubican San Juan, Corrientes y Salta, que si bien gastan menos que Entre Ríos en I+D, poseen más personas dedicadas a la I+D.



**GRÁFICO 21.** Cantidad de personas dedicadas a Investigación y Desarrollo, equivalentes a jornada completa, distribución porcentual por provincias, al 31 de diciembre de 2006.

**Referencias:**

**Grupo 1:** incluye a las provincias de Mendoza, Río Negro, Tucumán y San Luis, cuyos gastos en I+D superan a Entre Ríos.

**Grupo 2:** incluye a las provincias de Corrientes, Neuquén, Salta, San Juan, Catamarca, Misiones, Chubut, Jujuy, La Pampa, Santiago del Estero, Chaco, La Rioja, Formosa, Santa Cruz y Tierra del Fuego, cuyos gastos en I+D son inferiores a los de Entre Ríos. Elaborado por la ACTIER con datos de ICyT2006.

EL GRÁFICO 21 muestra la distribución porcentual por provincias de las personas dedicadas a I+D EJC. Mientras Capital Federal y provincia de Buenos Aires poseen el 57,17% del total nacional, Entre Ríos posee un 1,44%. Santa Fe y Córdoba, por su parte, cuentan con un 7,64 y 8,34% del total, respectivamente.

Para observar a Entre Ríos en el contexto de la Región Centro, el GRÁFICO 22 presenta el porcentual de personas dedicadas a I+D considerando a las tres provincias como el total. En este escenario, Entre Ríos posee un 8% de las personas dedicadas a I+D en la Región Centro.



**GRÁFICO 22.** Cantidad de personas dedicadas a Investigación y Desarrollo, equivalentes a jornada completa, distribución porcentual por provincias de la Región Centro, al 31 de diciembre de 2006. Elaborado por la ACTIER con datos de ICyT2006.

El CUADRO 20 muestra la distribución de investigadores, becarios integrantes de proyectos de investigación y número de proyectos de las universidades públicas con asiento en la Provincia. La institución que lidera, en cantidad de investigadores, becarios y proyectos en ejecución es la UNER. En tanto que al segundo lugar lo comparten la UADER junto con las Facultades Regionales de la UTN, ya que éstas tres últimas forman parte de una misma universidad.

| Institución             | Investigadores | Becarios   | Proyectos I+D |
|-------------------------|----------------|------------|---------------|
| UNER                    | 657            | 73         | 170           |
| UADER                   | 173            | 25         | 51            |
| UTN Reg. Paraná         | 60             | 22         | 20            |
| UTN Reg. C. del Uruguay | 57             | 22         | 13            |
| UTN Reg. Concordia      | 42             | 30         | 20            |
| <b>TOTAL</b>            | <b>989</b>     | <b>172</b> | <b>274</b>    |

**CUADRO 20. Distribución de investigadores en las universidades públicas de la provincia. Fuente: Secretarías de investigación de las correspondientes instituciones. Elaborado por la ACTIER- 2009**

### 3.2. Publicaciones científicas

#### 3.2.1 Publicaciones internacionales (SCI)

En el marco del convenio entre la ACTIER y el INTA se ha sistematizado información preparada por el equipo del Centro Argentino de Información Científica y Tecnológica (CAICYT) a requerimiento del INTA. El estudio presenta los resultados del análisis de la producción científica de ese instituto nacional registrada en la base bibliográfica Science Citation Index (SCI) durante el periodo 2000-2006. Asimismo, comprende una síntesis de la producción científica de las universidades y centros de investigación radicados en las provincias de Entre Ríos, Santa Fe y Córdoba.

El SCI es una base de datos de carácter multidisciplinario recopilada por el Institute for Scientific Information (ISI) de los Estados Unidos. La versión Web of Science, utilizada en el trabajo de referencia, cuenta con una colección cercana a las 6.000 revistas, de las que recoge todos los documentos publicados. La selección de las revistas, basada en criterios de calidad y pertenencia disciplinaria, ofrece un panorama representativo de la “corriente principal” de la ciencia internacional.

En el estudio se han identificado las publicaciones de las principales instituciones del sistema científico y tecnológico argentino, incluyendo al CONICET, las Universidades Nacionales, la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA), el Instituto Nacional de Tecnología Agrícola (INTA), el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) y la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE).

Las variables analizadas incluyen la pertenencia institucional de los autores, las disciplinas asignadas a las publicaciones y los niveles de colaboración, tanto a nivel nacional como internacional. Esas desagregaciones fueron aplicadas a cuatro conjuntos:

- INTA (incluyendo a todas sus unidades)
- La Región Centro (provincias de Córdoba, Entre Ríos y Santa Fe)
- La provincia de Córdoba
- La provincia de Entre Ríos
- La provincia de Santa Fe

Como aclaración necesaria para la interpretación de los datos, es importante señalar que el estudio se ha realizado utilizando para todos los indicadores la metodología de contabilización por enteros. Esto significa que en los casos en que un artículo es firmado por investigadores de más de una institución se contabiliza como uno para cada una de las entidades participantes. De esta manera, una hipotética publicación firmada en conjunto por un autor del CONICET y otro del INTA se contará como un artículo para cada uno. Es por ese motivo que la suma de las publicaciones de cada institución puede ser mayor al número total de registros.

El CUADRO 21 presenta la cantidad de publicaciones científicas generadas en el período 2000-2006 por las instituciones que se consideraron para el estudio.

| INSTITUCION      | 2000        |               | 2001        |               | 2002        |               | 2003        |               | 2004        |               | 2005         |               | 2006         |               |
|------------------|-------------|---------------|-------------|---------------|-------------|---------------|-------------|---------------|-------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|
|                  | CANT.       | %             | CANT.        | %             | CANT.        | %             |
| CONICET          | 3369        | 65,7%         | 3585        | 67,5%         | 3814        | 68,3%         | 3750        | 66,4%         | 3885        | 70,6%         | 4 033        | 70,8%         | 4 269        | 71,9%         |
| UBA              | 1324        | 25,8%         | 1318        | 24,8%         | 1474        | 26,4%         | 1514        | 26,8%         | 1450        | 26,4%         | 1 403        | 24,6%         | 1 510        | 25,4%         |
| UNLP             | 562         | 11,0%         | 647         | 12,2%         | 676         | 12,1%         | 643         | 11,4%         | 608         | 11,1%         | 654          | 11,5%         | 678          | 11,4%         |
| CNEA             | 361         | 7,0%          | 346         | 6,5%          | 393         | 7,0%          | 311         | 5,5%          | 421         | 7,7%          | 334          | 5,9%          | 331          | 5,6%          |
| UNC              | 356         | 6,9%          | 403         | 7,6%          | 460         | 8,2%          | 468         | 8,3%          | 381         | 6,9%          | 419          | 7,4%          | 466          | 7,9%          |
| UNS              | 207         | 4,0%          | 215         | 4,0%          | 210         | 3,8%          | 202         | 3,6%          | 211         | 3,8%          | 215          | 3,8%          | 221          | 3,7%          |
| UNMDP            | 146         | 2,8%          | 174         | 3,3%          | 180         | 3,2%          | 216         | 3,8%          | 209         | 3,8%          | 212          | 3,7%          | 248          | 4,2%          |
| UNR              | 197         | 3,8%          | 193         | 3,6%          | 218         | 3,9%          | 220         | 3,9%          | 207         | 3,8%          | 220          | 3,9%          | 256          | 4,3%          |
| UNL              | 120         | 2,3%          | 130         | 2,4%          | 141         | 2,5%          | 160         | 2,8%          | 163         | 3,0%          | 185          | 3,2%          | 178          | 3,0%          |
| INTA             | 105         | 2,0%          | 127         | 2,4%          | 133         | 2,4%          | 141         | 2,5%          | 147         | 2,7%          | 148          | 2,6%          | 160          | 2,7%          |
| UNT              | 123         | 2,4%          | 155         | 2,9%          | 181         | 3,2%          | 166         | 2,9%          | 118         | 2,1%          | 138          | 2,4%          | 144          | 2,4%          |
| UNSL             | 124         | 2,4%          | 128         | 2,4%          | 106         | 1,9%          | 123         | 2,2%          | 97          | 1,8%          | 121          | 2,1%          | 116          | 2,0%          |
| UNCOMA           | 52          | 1,0%          | 59          | 1,1%          | 72          | 1,3%          | 73          | 1,3%          | 73          | 1,3%          | 74           | 1,3%          | 99           | 1,7%          |
| UNCU             | 60          | 1,2%          | 62          | 1,2%          | 78          | 1,4%          | 72          | 1,3%          | 69          | 1,3%          | 75           | 1,3%          | 83           | 1,4%          |
| UNRC             | 79          | 1,5%          | 73          | 1,4%          | 86          | 1,5%          | 86          | 1,5%          | 61          | 1,1%          | 87           | 1,5%          | 115          | 1,9%          |
| UNSAM            | 32          | 0,6%          | 44          | 0,8%          | 39          | 0,7%          | 45          | 0,8%          | 53          | 1,0%          | 58           | 1,0%          | 79           | 1,3%          |
| UNICEN           | 47          | 0,9%          | 38          | 0,7%          | 46          | 0,8%          | 45          | 0,8%          | 46          | 0,8%          | 61           | 1,1%          | 61           | 1,0%          |
| UNNE             | 37          | 0,7%          | 38          | 0,7%          | 41          | 0,7%          | 43          | 0,8%          | 46          | 0,8%          | 47           | 0,8%          | 49           | 0,8%          |
| UNQ              | 30          | 0,6%          | 28          | 0,5%          | 43          | 0,8%          | 30          | 0,5%          | 32          | 0,6%          | 29           | 0,5%          | 42           | 0,7%          |
| UTN              | 22          | 0,4%          | 23          | 0,4%          | 26          | 0,5%          | 29          | 0,5%          | 32          | 0,6%          | 30           | 0,5%          | 38           | 0,6%          |
| UNSJ             | 21          | 0,4%          | 14          | 0,3%          | 25          | 0,4%          | 29          | 0,5%          | 25          | 0,5%          | 20           | 0,4%          | 34           | 0,6%          |
| UNLPAM           | 23          | 0,4%          | 14          | 0,3%          | 13          | 0,2%          | 20          | 0,4%          | 24          | 0,4%          | 35           | 0,6%          | 37           | 0,6%          |
| UNLU             | 25          | 0,5%          | 21          | 0,4%          | 22          | 0,4%          | 16          | 0,3%          | 21          | 0,4%          | 24           | 0,4%          | 22           | 0,4%          |
| UNSA             | 27          | 0,5%          | 34          | 0,6%          | 32          | 0,6%          | 35          | 0,6%          | 20          | 0,4%          | 37           | 0,6%          | 33           | 0,6%          |
| UNP              | 10          | 0,2%          | 7           | 0,1%          | 15          | 0,3%          | 13          | 0,2%          | 16          | 0,3%          | 32           | 0,6%          | 39           | 0,7%          |
| UNAM             | 16          | 0,3%          | 12          | 0,2%          | 14          | 0,3%          | 12          | 0,2%          | 15          | 0,3%          | 17           | 0,3%          | 11           | 0,2%          |
| INTI             | 9           | 0,2%          | 18          | 0,3%          | 13          | 0,2%          | 11          | 0,2%          | 11          | 0,2%          | 13           | 0,2%          | 19           | 0,3%          |
| UNLZ             | 6           | 0,1%          | 7           | 0,1%          | 6           | 0,1%          | 6           | 0,1%          | 11          | 0,2%          | 9            | 0,2%          | 8            | 0,1%          |
| UNER             | 7           | 0,1%          | 7           | 0,1%          | 8           | 0,1%          | 7           | 0,1%          | 10          | 0,2%          | 11           | 0,2%          | 14           | 0,2%          |
| UNGS             | 8           | 0,2%          | 7           | 0,1%          | 16          | 0,3%          | 9           | 0,2%          | 9           | 0,2%          | 15           | 0,3%          | 26           | 0,4%          |
| UNJU             | 11          | 0,2%          | 7           | 0,1%          | 3           | 0,1%          | 10          | 0,2%          | 9           | 0,2%          | 8            | 0,1%          | 5            | 0,1%          |
| UNPA             | 7           | 0,1%          | 8           | 0,2%          | 10          | 0,2%          | 7           | 0,1%          | 8           | 0,1%          | 12           | 0,2%          | 8            | 0,1%          |
| UNSE             | 3           | 0,1%          | 8           | 0,2%          | 9           | 0,2%          | 8           | 0,1%          | 8           | 0,1%          | 12           | 0,2%          | 5            | 0,1%          |
| UNLM             | 8           | 0,2%          | 6           | 0,1%          | 7           | 0,1%          | 10          | 0,2%          | 4           | 0,1%          | 19           | 0,3%          | 15           | 0,3%          |
| CONAE            | 1           | 0,0%          | 3           | 0,1%          | 3           | 0,1%          | 3           | 0,1%          | 3           | 0,1%          | 6            | 0,1%          | 0            | 0,0%          |
| UNCA             | 1           | 0,0%          | 1           | 0,0%          | 0           | 0,0%          | 0           | 0,0%          | 1           | 0,0%          | 0            | 0,0%          | 0            | 0,0%          |
| UNVM             | 1           | 0,0%          | 0           | 0,0%          | 0           | 0,0%          | 0           | 0,0%          | 1           | 0,0%          | 0            | 0,0%          | 0            | 0,0%          |
| UNTREF           | 0           | 0,0%          | 0           | 0,0%          | 0           | 0,0%          | 1           | 0,0%          | 0           | 0,0%          | 0            | 0,0%          | 0            | 0,0%          |
| UNLAR            | 3           | 0,1%          | 4           | 0,1%          | 2           | 0,0%          | 1           | 0,0%          | 0           | 0,0%          | 2            | 0,0%          | 2            | 0,0%          |
| UNDEC            | 0           | 0,0%          | 1           | 0,0%          | 0           | 0,0%          | 0           | 0,0%          | 0           | 0,0%          | 2            | 0,0%          | 4            | 0,1%          |
| UNF              | 1           | 0,0%          | 0           | 0,0%          | 0           | 0,0%          | 0           | 0,0%          | 0           | 0,0%          | 1            | 0,0%          | 0            | 0,0%          |
| <b>ARGENTINA</b> | <b>5124</b> | <b>100,0%</b> | <b>5313</b> | <b>100,0%</b> | <b>5584</b> | <b>100,0%</b> | <b>5646</b> | <b>100,0%</b> | <b>5499</b> | <b>100,0%</b> | <b>5 698</b> | <b>100,0%</b> | <b>5 935</b> | <b>100,0%</b> |

**CUADRO 21. Producción total en el país, de CONICET, Universidades Nacionales, INTA, INTI, CNEA y CONAE. Fuente: CAICYT, Convenio INTA-ACTIER, para la elaboración del Plan de I+D+i.**

EL INTA entre sus 45 Estaciones Experimentales y sus institutos localizados en la ciudad de Castelar (provincia de Buenos Aires) para el período mencionado (2000-2006) asciende a 961 publicaciones. En las instituciones universitarias de la región, la mayor producción recae en la Universidad Nacional de Rosario (UNR) con 1511 publicaciones, seguida por la Universidad Nacional del Litoral (UNL) con 1077. Durante esos mismos años la Universidad Nacional de Entre Ríos (UNER) produjo 62 publicaciones científicas.

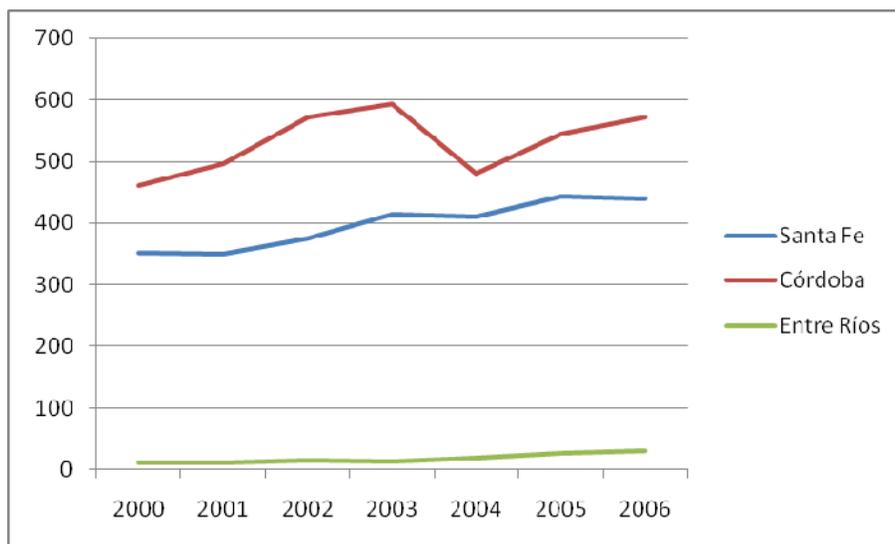
Estas marcadas asimetrías también son contextualizables si se tienen en cuenta variables tales como la cantidad de investigadores por institución y presupuesto anual de los grupos y la historia particular de cada una de las instituciones.

En el CUADRO 22 se presenta los totales por año, en el período 2000-2006, de las publicaciones generadas por las provincias que integran la Región Centro.

| PROVINCIA    | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | Total |
|--------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Santa Fe     | 351  | 350  | 376  | 414  | 410  | 444  | 440  | 2785  |
| Córdoba      | 460  | 495  | 572  | 593  | 479  | 544  | 571  | 3714  |
| Entre Ríos   | 11   | 12   | 14   | 13   | 18   | 26   | 31   | 125   |
| <b>Total</b> | 822  | 857  | 962  | 1020 | 907  | 1014 | 1042 | 6624  |

**CUADRO 22. Producción total de la Región Centro según provincia. Fuente: CAICYT, Convenio INTA-ACTIER**

Entre Ríos participa con un 1,89 % del total, mientras que Córdoba lidera al grupo con un 56,07% y Santa Fe en segundo lugar con 42,04% de las publicaciones científicas de las instituciones de la Región.



**GRÁFICO 23. Producción total de la Región Centro según provincia, período 2000-2006. Fuente: CAICYT. Fuente: CAICYT, Convenio INTA-ACTIER**

El GRÁFICO 23 presenta la evolución temporal de la producción científica en la Región Centro, período 2000-2006, por provincia. Los datos muestran la marcada

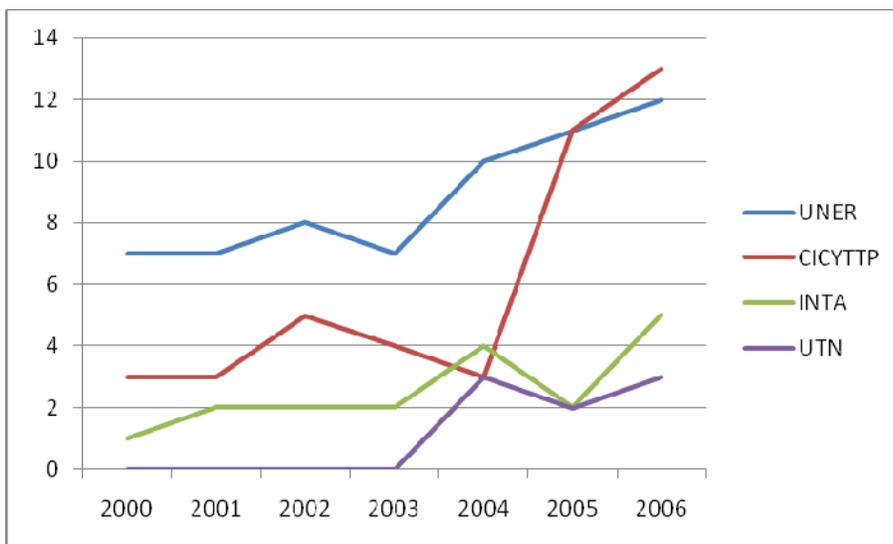
brecha que existe entre la provincia de Entre Ríos y las restantes integrantes de la región.

Respecto de Entre Ríos en particular el CUADRO 23 muestra las publicaciones generadas por cuatro instituciones pública: UNER, el Centro de Investigaciones Científicas y Transferencia de Tecnología a la Producción (CICYTTP), perteneciente a CONICET y con sede en Diamante, el INTA con sus tres EEA y la UTN con sus tres regionales.

| INSTITUCION          | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | Total      |
|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------------|
| UNER                 | 7    | 7    | 8    | 7    | 10   | 11   | 12   | 62         |
| CICYTTP-<br>CONICET  | 3    | 3    | 5    | 4    | 3    | 11   | 13   | 42         |
| INTA                 | 1    | 2    | 2    | 2    | 4    | 2    | 5    | 18         |
| UTN                  | 0    | 0    | 0    | 0    | 3    | 2    | 3    | 8          |
| <b>Total general</b> | 10   | 12   | 13   | 13   | 18   | 26   | 33   | <b>125</b> |

**CUADRO 23. Producción total de la Provincia de Entre Ríos según instituciones. Fuente: CAICYT, Convenio INTA-ACTIER**

Se destaca en el GRÁFICO 24 en primer lugar la producción científica de la UNER, siguiéndole muy próximo en los últimos años el CICYTTP del CONICET. En tanto que la brecha es muy marcada con el INTA y la UTN.

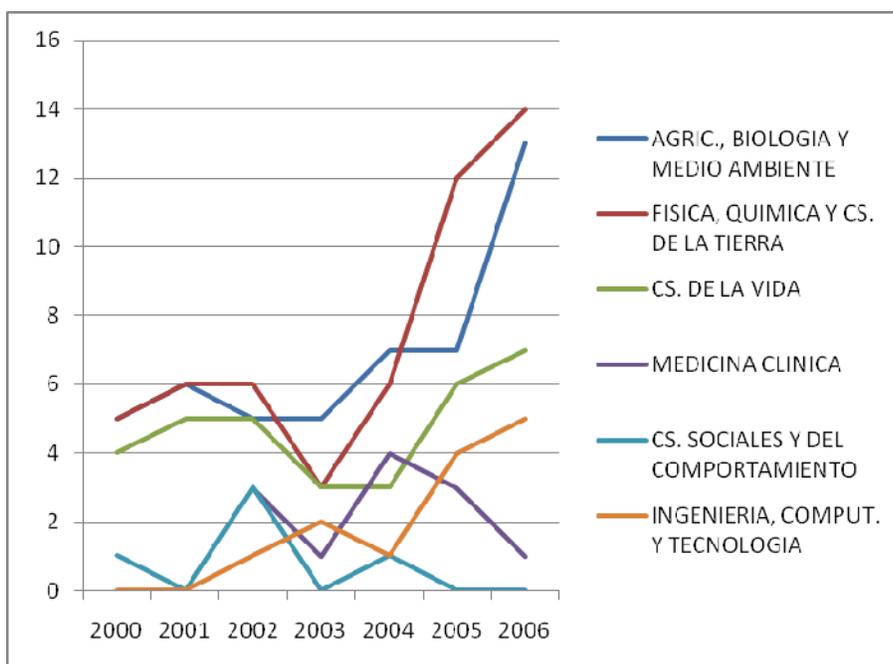


**GRÁFICO 24. Producción total de la Provincia de Entre Ríos según instituciones. Período 2000-2006. Fuente: CAICYT, Convenio INTA-ACTIER**

Clasificando la producción científica de Entre Ríos por disciplinas, se presentan los totales generados por las instituciones antes citadas, en igual período (CUADRO 25 y GRÁFICO 25).

| DISCIPLINA                              | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | Total |
|---|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| AGRICULTURA, BIOLOGIA Y MEDIO AMBIENTE  | 5    | 6    | 5    | 5    | 7    | 7    | 13   | 48    |
| FISICA, QUIMICA Y CIENCIAS DE LA TIERRA | 5    | 6    | 6    | 3    | 6    | 12   | 14   | 52    |
| CIENCIAS DE LA VIDA                     | 4    | 5    | 5    | 3    | 3    | 6    | 7    | 33    |
| MEDICINA CLINICA                        | 2    | 0    | 3    | 1    | 4    | 3    | 1    | 14    |
| CIENCIAS SOCIALES Y DEL COMPORTAMIENTO  | 1    | 0    | 3    | 0    | 1    | 0    | 0    | 5     |
| INGENIERIA, COMPUTACION Y TECNOLOGIA    | 0    | 0    | 1    | 2    | 1    | 4    | 5    | 13    |
| SIN ASIGNAR                             | 0    | 0    | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 1     |

**CUADRO 25** Producción total de la Provincia de Entre Ríos según disciplinas. Nota: El SCI asigna la disciplina de los artículos en base a las revistas en que son publicadas y no a cada publicación en particular. Fuente: CAICYT, Convenio INTA-ACTIER



**GRÁFICO 25.** Producción total de la Provincia de Entre Ríos según disciplinas. Período 2000-2006. Fuente: CAICYT, Convenio INTA-ACTIER

Analizando la distribución disciplinar, se nota un marcado aumento de publicaciones científicas en temas relacionados con la mayoría de las disciplinas. Es tanto que es notorio el descenso de las publicaciones relacionadas con la medicina clínica y las ciencias sociales y del comportamiento.

### 3.2.2 Las publicaciones científicas en Ciencia, Docencia y Tecnología

*Ciencia, Docencia y Tecnología* es una revista científica especializada, multidisciplinaria, publicada por la Secretaría de Investigaciones Científicas, Tecnológicas y de Formación de Recursos Humanos y la Secretaría Académica de la Universidad Nacional de Entre Ríos (UNER).

Es una revista científica semestral con referato a través de la cual la UNER brinda (desde 1990 y en forma ininterrumpida) a sus investigadores, docentes, funcionarios y estudiantes avanzados de grado y postgrado, como asimismo a especialistas de otras instituciones, para dar a conocer los resultados de su actividad de investigación científica, desarrollo tecnológico y reflexión sistematizada. Su distribución se realiza principalmente bajo la modalidad de canje por otras publicaciones y como cortesía, dentro y fuera del país<sup>8</sup>

En el período 1990-2008 se han editado 37 números, que reúnen aproximadamente 200 artículos científicos. Desde el número 28 en adelante sus artículos se encuentran disponibles online en el portal <http://www.revistacyt.uner.edu.ar> y también en: <http://redalyc.uaemex.mx>

Si bien los datos de las publicaciones presentados en los dos ítems anteriores no son exhaustivos dado que existen numerosas publicaciones de producción científica de Entre Ríos que son publicados en los anales de congresos internacionales y nacionales con evaluaciones por Comités Científicos, la ACTIER no cuenta con datos para poder incluirlos en el presente documento.

### 3.3. Participación provincial (pública y privada) en convocatorias nacionales científicas y/o tecnológicas.

#### 3.3.1 Convocatorias del COFECyT

En el plano de la federalización de la Ciencia y la Tecnología, es muy importante la función que cumple el Consejo Federal de Ciencia y Tecnología COFECyT, como cuerpo de elaboración, asesoramiento y articulación estratégica de políticas y prioridades nacionales y regionales que promueven el desarrollo armónico de las actividades científicas, tecnológicas e innovadoras en la Argentina. La presidencia la ejerce el Ministro de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Nación y la coordinación

---

<sup>8</sup> Esta revista integra el NUCLEO BASICO de REVISTAS CIENTIFICAS de Argentina (Resolución CONICET N° 1071/07). Organismos indizadores:

-Red de revistas científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal (REDALYC) (<http://redalyc.uaemex.mx>) (artículos completos disponibles en línea)  
- Directory of Open Access Journals (DOAJ) (<http://www.doaj.org>),  
- Ulrich's Periodicals Directory (<http://www.ulrichsweb.com>)  
-Academic Journals Database (<http://www.journaldatabase.org>)  
-Índice de Revistas del Centro de Recursos Documentales e Informáticos (CREDI), Organización de Estados Iberoamericanos (OEI) (<http://www.oei.es/ar30.htm>)

Está incluida en las siguientes bases de datos: Actualidad Iberoamericana (Instituto Iberoamericano de Información en Ciencia y Tecnología, Chile), Bibliografía Nacional de Publicaciones Periódicas Argentinas Registradas (BINPAR) (CAICYT/CONICET, Argentina), Catálogo del Sistema de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal (LATINDEX), Citas Latinoamericanas en Ciencias Sociales y Humanidades (CLASE) (UNAM, México).

está a cargo del Secretario General del COFECyT. Lo integran las máximas autoridades de las Provincias y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, adheridas a la Ley Nacional 25467. En el caso de Entre Ríos, dicha representación recae en el Ministro de Salud y Acción Social de Entre Ríos y el Director de la ACTIER.

En el 2004 se crea el Programa Nacional de Federalización de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación –PROFECyT- con el fin de promover, desarrollar y fortalecer la ciencia, la tecnología, la innovación y la transferencia de conocimientos a la sociedad en todas las provincias y regiones de la Nación con el fin de disminuir la brecha tecnológica existente entre las distintas jurisdicciones provinciales. Esto permitió que organizaciones gubernamentales y no gubernamentales públicas y privadas pudieran acceder a aportes no reembolsables para el financiamiento de proyectos de innovación con impacto social y productivo en el marco de prioridades establecidas por los órganos de Ciencia y Tecnología de cada jurisdicción.

### **3.3.2 El Rol de la Agencia Nacional -ANPCyT**

La Agencia Nacional de Promoción, Científica y Tecnológica<sup>9</sup>, creada en el año 1996 como organismo desconcentrado de la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, hoy Ministerio, su misión principal es la de organizar y administrar instrumentos para la promoción y el fomento del desarrollo científico - tecnológico y de innovación tecnológica en el país. A través de sus dos Fondos – Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (FONCyT) y Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR) - promueve el financiamiento de proyectos tendientes a mejorar las condiciones sociales, económicas y culturales en la Argentina.

En tanto que el Fondo Fiduciario de Promoción de la Industria del Software (FONSOFT)<sup>10</sup>, promueve el fortalecimiento de las actividades de producción de software a nivel nacional, siendo el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (MinCyT) la autoridad de aplicación y la ANPCyT la administradora de los fondos.

### **3.3.3 La Ley 23877**

En Entre Ríos, la autoridad de aplicación de la ley 23877 de Promoción y Fomento de la Innovación Tecnológica, sancionada en el año 1990, es el organismo de Ciencia y Tecnología. Tiene como fin impulsar la federalización del sistema científico tecnológico para mejorar la actividad productiva y comercial, a través de la promoción y fomento de la investigación y desarrollo, la transmisión de tecnología y la asistencia técnica.

En cuanto a la ejecución de los fondos de la mencionada Ley en Entre Ríos ha habido una baja ejecución existiendo aún fondos genuinos sin utilizar, en tanto que a nivel nacional la mencionada ley no ha contado con presupuesto en estos últimos años. Respecto del primer tema se advierte que la complejidad del sistema administrativo provincial, los continuos traspasos del organismo de Ciencia y Técnica a diferentes áreas de gobierno y el esquema de administración de los fondos a través de rentas generales exige procesos burocráticos muy lentos que no se adecuan al espíritu de la ley ni a los tiempos requeridos por las empresas.

Este es el primer fundamento, entre otros, por el cual la ACTIER fue creada como organismo desconcentrado. Una vez que su reglamento esté aprobado por el Ejecutivo, estará en condiciones de tener la administración propia de los recursos

---

<sup>9</sup> Decreto PEN N° 1660/96, Art 1º: Creación de la Agencia de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva en el ámbito del Ministerio de Cultura y Educación.

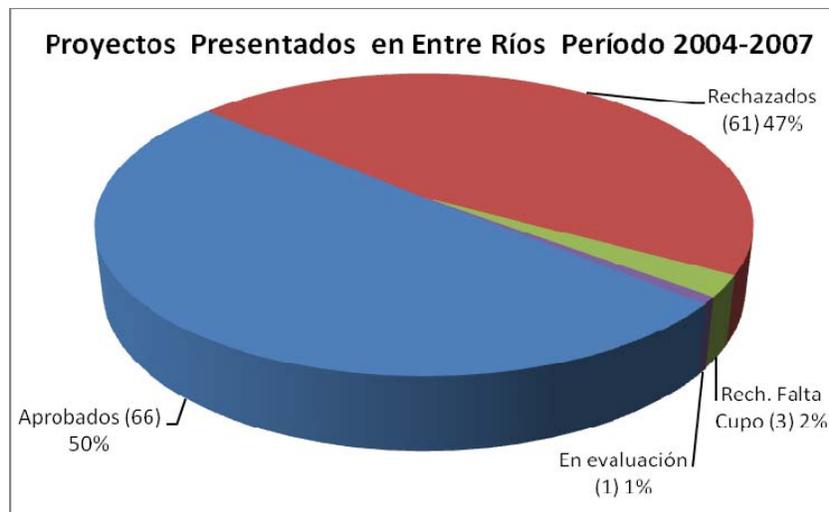
<sup>10</sup> Ley 25.922 de Promoción de la Industria del Software, sancionada en Agosto de 2004

presupuestarios asignados para el Sistema Provincial de Ciencia, Tecnología e Innovación.

### 3.3.4 Tendencias de los proyectos presentados 2004-2007

En Entre Ríos, la autoridad de aplicación de la ley 23877 no ha contado, hasta el presente, con un sistema estadístico de los proyectos subsidiados y/o créditos blandos, aprobados y otorgados por la nación o por la provincia a través de los fondos mencionados en los apartados anteriores.

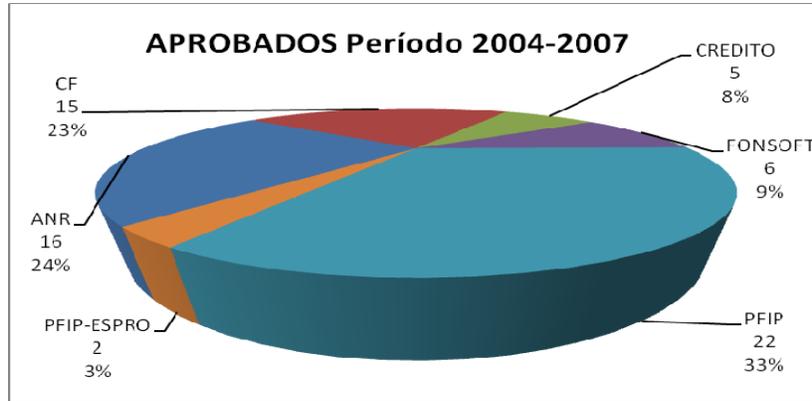
A tal efecto la ACTIER ha comenzado a relevar y sistematizar datos de las distintas convocatorias de los últimos años. A título informativo se presenta una serie de gráficos que muestran las tendencias de los proyectos presentados a través de la autoridad de aplicación provincial de CyT en el período 2004-2007, correspondientes a convocatorias FONTAR, COFECyT y FONSOFT<sup>11</sup>.



**GRÁFICO 26. Situación de los proyectos presentados en el período 2004-2007. Elaborado por la ACTIER con datos identificados en Actas de cierre de convocatorias y Resoluciones publicadas por la SCyT.**

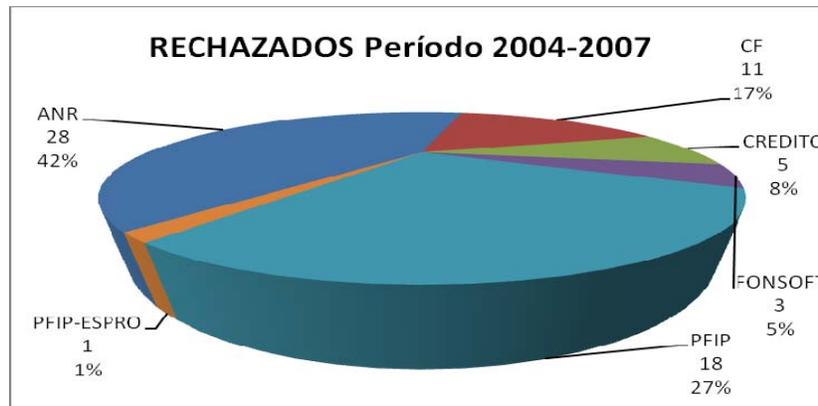
Del primer procesamiento surge que de un total de 127 proyectos presentados por empresas mayoritariamente e instituciones públicas en el período, sólo el 50% han sido aprobados para su financiamiento (GRÁFICO 26).

<sup>11</sup> No se cuenta con datos del FONCyT.



**GRÁFICO 27.** Distribución de proyectos aprobados de acuerdo al tipo de convocatoria. Elaborado por la ACTIER con datos identificados en Actas de cierre de convocatorias y Resoluciones publicadas por la SCyT.

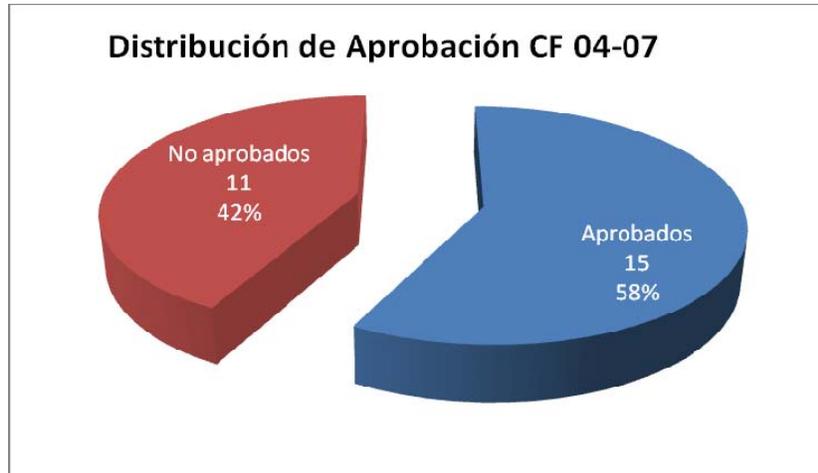
En el GRÁFICO 27 se observa que casi el 70% de los proyectos aprobados corresponden a otorgamiento de Aportes No Reembolsables (ANR), distribuidos prácticamente en partes iguales entre los Proyectos Federales de Innovación Productiva (PFIP y PFIP-ESPRO) con un 36%, y los ANR FONTAR y FONSOFT con un 33%. En tanto que la otra tercera parte aprobada corresponde a otorgamiento de crédito fiscal y créditos blandos.



**GRÁFICO 28.** Distribución de proyectos rechazados de acuerdo al tipo de convocatoria. Elaborado por la ACTIER con datos identificados en Actas de cierre de convocatorias y Resoluciones publicadas por la SCyT.

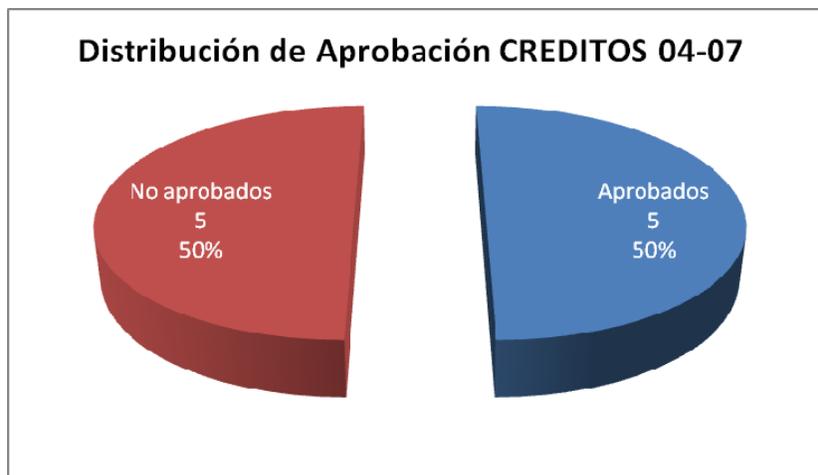
La distribución de proyectos rechazados (GRÁFICO 28) se concentra en convocatorias directamente relacionadas con la innovación, con valores mayores al 70%, encabezando el ranking los ANR - 600 con un 42% de proyectos desaprobados. Por su parte los PFIP se ubican en un segundo lugar con un 29%, en donde se identifican debilidades a la hora de formular el concepto clave de "transferencia de los resultados".

Cabe aclarar también, que esta última línea financia un cupo determinado por provincia, por lo que los datos demuestran que es mayor la demanda de financiamiento existente respecto de la Oferta.



**GRÁFICO 29. Crédito Fiscal: proyectos aprobados y rechazados. Elaborado por la ACTIER con datos identificados en Resoluciones publicadas por la SCyT**

En la única línea que se da un comportamiento diferente es en Crédito Fiscal (GRÁFICO 29) dado que los proyectos aprobados alcanzan un 58%, aunque distribuidos a lo largo de los años en, prácticamente, las mismas empresas que, en su gran mayoría, se repiten año tras año. Esta es una de las convocatorias más competitivas ya que lo que está en juego es la distribución del cupo fiscal anual del impuesto a las ganancias que a la provincia de Entre Ríos le corresponde anualmente para proyectos de investigación y desarrollo, modernización tecnológica y consejerías tecnológicas. Aquí lideran las empresas grandes y económicamente es uno de los principales fondos por el monto que cubre por proyecto.



**GRÁFICO 30. Créditos blandos aprobados y no aprobados. Elaborado por la ACTIER con datos identificados en Resoluciones publicadas por la SCyT**

Del análisis del GRÁFICO 30 se desprende que la menor demanda de solicitudes se da en créditos blandos. Sólo alcanza a 10 proyectos presentados en el período,

calificando únicamente el 50%. Se desconoce si las causas se relacionan con problemas técnicos de formulación o económicos - financieros de las empresas. No obstante es un dato a tener en cuenta dado que estos créditos en su gran mayoría son ventanilla permanente, establecen años de gracia y tasa de interés muy bajas.

## **Comentarios finales**

La Información presentada, organizada y sistematizada por la ACTIER revela una provincia que tiene un gran futuro y desafío en torno de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. El trabajo indica también, la necesidad de profundizar esta primera información de base, en temas tales como:

- La caracterización de la industria manufacturera por rama de actividad y del sector terciario por tipo de servicios: sus fortalezas y debilidades y aportes a la economía de Entre Ríos.
- La identificación de las demandas tecnológicas y necesidades de investigación en los tres sectores de la economía entrerriana.
- Estudios sobre las distintas cadenas de valor, no solamente las de carácter productivo tradicional sino también otras, tales como la del software, el turismo, la ingeniería biomédica, que se enmarcan dentro de los sectores de Media Alta y Alta Tecnología.
- La construcción y actualización permanente de indicadores del sistema científico tecnológico y de innovación en las empresas, que permitan dimensionar su desarrollo.
- El seguimiento estadístico de la captación de fondos por parte de las empresas e instituciones del sistema científico de Entre Ríos a través de los distintos tipos de financiamiento existentes.

La ACTIER, entre sus funciones debe promover la I+D+i y para ello requiere de indicadores científicos, tecnológicos y de innovación actualizados que posibiliten la construcción de un horizonte estratégico del desarrollo entrerriano, en forma conjunta con la sociedad. Los estudios antes mencionados son esenciales para definir las políticas en ciencia, tecnología e innovación, el seguimiento, evolución e impacto de las mismas.

Los datos de esta sistematización realizada por la ACTIER también demuestran que Entre Ríos es una provincia que no se encuentra entre las líderes científicas y tecnológicas, en cuanto a producción propia y a recursos humanos involucrados. El sistema académico y universitario es joven. Su Universidad más importante tiene apenas poco más de 30 años. Es necesario preconizar un cambio que tienda a desarrollar a mediano plazo los doctorados y formación post doctoral, como así también sentar las bases de una cultura de captación de fondos de organismos nacionales e internacionales de CyT.

Si bien los institutos y organismos científicos y tecnológicos de esta provincia no están entre los primeros al nivel nacional, algunas empresas, en cambio, pertenecen al grupo de las líderes, en especial agro alimentarias y agroindustriales. Esto abre un camino crucial, en tanto que pueden traccionar al sistema científico y tecnológico en su apoyo para ser más competitivas. Por otra parte, las pequeñas y medianas empresas de la industria manufacturera entrerriana, dado que su perfil mayoritariamente está relacionado con actividades primarias y agroalimentarias, requieren no sólo de diversificación sino también de agregado de valor para ser más competitivas. Para

ello, se necesita un sistema de interfaz, tal como la función que cumplen las Unidades de Vinculación Tecnológica y los Parques y Polos Tecnológicos, capaz de fomentar y vincular al sector empresario con los centros científicos productores de conocimiento. Esto permitiría consolidar al sector científico tecnológico entrerriano.

Una de las debilidades encontradas es que Entre Ríos no cuenta aún con Incubadoras de Empresas, en tanto que sí cuenta con una masa crítica de graduados de carreras tecnológicas y diferentes ramas de ingenierías como la biomédica, electrónica, en alimentos, entre otras, que podrían constituir sus propias empresas de base tecnológica.

Por eso es tan importante contar con un Plan de I+D+i, como instrumento central de la política de Ciencia, Tecnología e Innovación, que defina, de manera participativa y consensuada entre los sectores de gobierno, las universidades y centros tecnológicos, los representantes empresarios y la sociedad civil:

- los principales temas prioritarios de investigación;
- el diseño y desarrollo de programas provinciales, sectoriales, regionales y especiales;
- la definición de instrumentos para la promoción y la competencia por los recursos;
- la definición de indicadores para el seguimiento del Plan y su impacto;
- la implementación de una política de divulgación de los resultados y de compromiso de la Ciencia con la Sociedad.

La ACTIER, vista la creciente importancia que en las sociedades modernas y más desarrolladas ha adquirido la Ciencia y la Tecnología y la relevancia que ésta comienza a tener en nuestro país, tiene como desafío trabajar en pos de asegurar, a nivel provincial y para los años venideros, un financiamiento adecuado y permanente para las actividades de investigación, desarrollo e innovación en el sector público y privado. A la vez, en paralelo, debe promover una mayor articulación entre empresas y unidades académicas y centros tecnológicos involucrando a los municipios de toda la provincia.

De acuerdo a la experiencia internacional y también según las convicciones de la actual gestión de gobierno, la generación de conocimientos, la formación de recursos humanos en ciencia y tecnología y la creación de interfaces institucionales que articulen la industria, el comercio y la sociedad civil con la ciencia y la tecnología, con las universidades e institutos de investigación y desarrollo, son un opción obligada y genuina para crear valor e innovación en el territorio de la provincia de Entre Ríos, en pos de un desarrollo sustentable desde el punto de vista económico, social y ambiental.

## **Referencias**

### **Bibliografía**

- CAICYT – INTA. “Análisis de la Producción Científica del INTA Registrada en la Base Bibliográfica Science Citation Index (SCI) durante el Periodo 2000-2006”. Centro Argentino de Información Científica y Tecnológica.
- CONSEJO DE LA PRODUCCIÓN, SECRETARÍA DE POLÍTICA ECONÓMICA DEL MINISTERIO DE ECONOMÍA Y PRODUCCIÓN DE LA NACIÓN; CAFESG, GOBIERNO DE ENTRE RÍOS: “Entre Ríos: Dinámica y perspectivas de la Región de Salto Grande en la Economía Provincial”, Noviembre de 2007.
- GERARD, J. A., LAFFITTE, A. M., DEVOTO, R. “Las Políticas de Estado de Ciencia, Tecnología e Innovación en Entre Ríos”, II Jornadas RedVITEC, Paraná, Noviembre de 2008.
- JUNTA DE GOBERNADORES: “Plan Estratégico- Región Centro”. Resultado de la primera Etapa. Convenio Región Centro. CFI, Argentina, 1997.
- INDEC: Censo Nacional Económico 2004- 2005.
- IPPOLITO, D: “Estudio de capacidad científica y tecnológica: Provincia de Entre Ríos – Región Centro”. Convenio Región Centro – CFI, Agosto de 2006.
- LAFFITTE, A. M Y OTROS: “Los Proyectos Federales de Innovación Productiva (PFIP): Un Mapeo Estadístico de los Subsidios Otorgados a Nivel Nacional”. XII Seminario Latino Iberoamericano de Gestión Tecnológica- ALTEC. Buenos Aires, 2007.
- LAFFITTE, A. M., TRUFFER, I., ZIMMERMANN, L. y MARTÍNEZ, M.J., “Diagnóstico de las Capacidades Científicas y Técnicas de los Laboratorios de Ensayo y Calibración de la Región”, Paraná, Publicación en formato CD de EDUNER (Editorial de la Universidad Nacional de Entre Ríos) I.S.B.N. N° 950-698-101-9, 2002.
- LEY 23877 de Promoción y Fomento a la Innovación Tecnológica (1990) y su DECRETO PEN N° 1331/96, Modificadorio del Reglamento.
- LEY 25467 de Ciencia, Tecnología e Innovación (2001)
- ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y DESARROLLO ECONÓMICOS (OCDE): “Manual de Frascati 2002. Medición de las actividades científicas y tecnológicas. Propuesta de norma práctica para encuestas de investigación y desarrollo experimental”. 2003, Edición española de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) publicado por acuerdo con la OCDE, París.
- MINISTERIO DE ECONOMÍA- SECRETARÍA DE POLÍTICA ECONÓMICA: “Panorama Económico Provincial, Entre Ríos, Agosto 2005”, Dirección Nacional de Programación Económica Regional, Argentina, 2007.
- SECRETARÍA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN PRODUCTIVA: “Políticas para fortalecer el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación: La experiencia internacional y el camino emprendido por la Argentina”. Editor: Presidencia de la Nación, Buenos Aires, 2000.
- SECRETARIA DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION PRODUCTIVA: “Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación- Bicentenario (2006-2010). Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, Buenos Aires, 2005.
- SECRETARÍA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN PRODUCTIVA: “Indicadores de Ciencia y Tecnología Argentina 2006”. Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, Buenos Aires, Agosto de 2007.

## Sitios WEB

- ANPCyT: Agencia Nacional Científica y Tecnológica - [www.agencia.gov.ar](http://www.agencia.gov.ar)
- Arnoletto, E.J.: (2007) Administración de la producción como ventaja competitiva, Edición electrónica gratuita. Texto completo en [www.eumed.net/libros/2007b/299/](http://www.eumed.net/libros/2007b/299/)
- COFECyT: Consejo Federal de Ciencia y Tecnología - [www.cofecyt.secyt.gov.ar](http://www.cofecyt.secyt.gov.ar)
- IADER: Instituto Argentino para el Desarrollo de las Economías Regionales – [www.iader.org.ar/recprov.htm](http://www.iader.org.ar/recprov.htm)
- INTA Paraná - Estación Experimental Agropecuaria - [www.inta.gov.ar/parana/](http://www.inta.gov.ar/parana/)
- INTA - Concordia - Estación Experimental - [www.inta.gov.ar/concordia/](http://www.inta.gov.ar/concordia/)
- INTA - EEA Concepción del Uruguay - [www.inta.gov.ar/concepcion/](http://www.inta.gov.ar/concepcion/)
- INTI Centro Concepción del Uruguay - [www.inti.gov.ar/concepciondeluruguay/index.html](http://www.inti.gov.ar/concepciondeluruguay/index.html)
- CICYTTP CONICET Diamante - <http://www.cicyttp.org.ar/>
- UADER: Universidad Autónoma de Entre Ríos – [www.uader.edu.ar](http://www.uader.edu.ar)
- UAP: Universidad Adventista del Plata – [www.uap.edu.ar](http://www.uap.edu.ar)
- UCA: Universidad Católica Argentina – Facultades e Instituto Sede Paraná - <http://www.inti.gov.ar/concepciondeluruguay/index.html>
- UCU: Universidad de Concepción del Uruguay – [www.ucu.edu.ar](http://www.ucu.edu.ar)
- UNER: Universidad Nacional de Entre Ríos – [www.uner.edu.ar](http://www.uner.edu.ar)
- UTN: Universidad Tecnológica Nacional Regional Paraná – [www.frp.utn.edu.ar](http://www.frp.utn.edu.ar)
- UTN: Universidad Tecnológica Nacional Regional Concordia – [www.frcon.utn.edu.ar](http://www.frcon.utn.edu.ar)
- UTN: Universidad Tecnológica Nacional Regional Concepción del Uruguay – [www.frcu.utn.edu.ar](http://www.frcu.utn.edu.ar)
- Revista Ciencia, Docencia y Tecnología. UNER - <http://www.revistacyt.uner.edu.ar/>

## Índice de Tablas y Gráficos

[GRÁFICO 1](#). Producto Bruto Geográfico desagregado por Sectores. Entre Ríos, año 2006.

[CUADRO 1](#). Mapas productivos extraídos de Panorama Económico Provincial -Entre Ríos, Agosto de 2005

[CUADRO 2](#). Evolución PBI argentino en millones de dólares.

[CUADRO 3](#). Comparación del porcentaje de PBI y de los millones de pesos del PBG \*(a precios constantes de 1993) de las primeras seis provincias argentinas por su volumen económico.

[CUADRO 4](#). Importancia relativa de las provincias en el PBI de Argentina en el período 1953-1998 (en %).

[CUADRO 5](#). Porcentaje acumulado de crecimiento 2002-2007.

[CUADRO 6.](#) Extraído del documento presentado por el Lic. Oscar Barbosa en el Primer Foro La Brecha Tecnológica de Entre Ríos. Concepción del Uruguay, 5 de mayo de 2000. UTN Fac. RCU, UNER, CEER, UCU y otros.

[CUADRO 7.](#) Porcentuales de las Ramas de Actividad Industrial en la provincia de Entre Ríos.

[GRÁFICO 2.](#) Distribución de los establecimientos por rama de actividad.

[GRÁFICO 3.](#) Distribución por estratos de personal ocupado

[GRÁFICO 4.](#) Distribución por estratos de personal ocupado en la Rama Industrial “Elaboración de productos alimenticios y bebidas”.

[GRÁFICO 5.](#) Distribución por estratos de personal ocupado en la Rama Industrial “Fabricación de productos elaborados de metal excepto maquinarias y equipos”.

[GRÁFICO 6.](#) Distribución por estratos de personal ocupado en la Rama Industrial “Producción de madera y fabricación de productos de madera”.

[CUADRO 8:](#) Distribución gral. de establecimientos censados. Incluye todas las actividades económicas (clasificación CLANAE) por Depto.

[CUADRO 9.](#) Breve sinopsis estadística sobre las Cadenas de valor de la Provincia.

[CUADRO 10.](#) Sector manufacturero de Alta Tecnología (en millones de dólares).

[GRÁFICO 7.](#) Sector manufacturero de Alta Tecnología, año 2006 (en millones de dólares).

[CUADRO 11.](#) Sector manufacturero de Media Alta Tecnología (en millones de dólares).

[GRÁFICO 8.](#) Sector manufacturero de Media Alta Tecnología, año 2006 (en millones de dólares).

[CUADRO 12.](#) Sector manufacturero de Media Baja Tecnología (en millones de dólares).

[GRÁFICO 9.](#) Sector manufacturero de Media Baja Tecnología, año 2006 (en millones de dólares).

[CUADRO 13.](#) Sector manufacturero de Baja Tecnología, año 2006 (en millones de dólares).

[GRÁFICO 10.](#) Sector manufacturero de Baja Tecnología, año 2006 (en millones de dólares).

[CUADRO 14.](#) Universidades con asiento en la provincia de Entre Ríos, clasificadas en Nacionales, Provinciales y Privadas.

[CUADRO 15.](#) Facultades y/o Unidades Académicas de las Universidades con asiento en la provincia de Entre Ríos.

[GRÁFICO 11.](#) Distribución porcentual de los grados académicos en el conjunto de las universidades de Entre Ríos.

[GRÁFICO 12.](#) Composición porcentual de los grados académicos por las universidades de Entre Ríos.

[GRÁFICO 13.](#) Cantidad de carreras clasificadas por grado académico, por universidades de Entre Ríos.

[CUADRO 16.](#) Áreas Científicas y Tecnológicas.

[GRÁFICO 14.](#) Distribución porcentual de las Áreas Científicas y Tecnológicas en el total de las universidades de Entre Ríos.

[CUADRO 17.](#) Distribución porcentual de la oferta académica según áreas científicas y tecnológicas.

[GRÁFICO 15.](#) Composición porcentual de las áreas CyT en las universidades de Entre Ríos.

[GRÁFICO 16.](#) Cantidad de carreras clasificadas según área CyT y su distribución por universidades de Entre Ríos.

[GRÁFICO 17.](#) Distribución de las grandes áreas científicas y tecnológicas en cada universidad.

[GRÁFICO 18.](#) Distribución de los laboratorios por instituciones.

[CUADRO 18.](#) Listado de las UVT habilitadas en la Provincia de Entre Ríos.

[GRÁFICO 19.](#) Gastos en Actividades Científicas y Tecnológicas (GACyT) por provincia, año 2006 en miles de pesos).

[GRÁFICO 20.](#) Gastos en Investigación y Desarrollo (GI+D) por provincia, año 2006 (en miles de pesos).

[CUADRO 19.](#) Cantidad de personas dedicadas a Investigación y Desarrollo, equivalentes a jornada completa (EJC), según función por provincia, al 31 de diciembre de 2006.

[GRÁFICO 21.](#) Cantidad de personas dedicadas a Investigación y Desarrollo, equivalentes a jornada completa, distribución porcentual por provincias, al 31 de diciembre de 2006.

[GRÁFICO 22.](#) Cantidad de personas dedicadas a Investigación y Desarrollo, equivalentes a jornada completa, distribución porcentual por provincias de la Región Centro, al 31 de diciembre de 2006.

[CUADRO 20.](#) Distribución de investigadores en las universidades públicas de la provincia.

[CUADRO 21.](#) Producción total de Conicet, Universidades Nacionales, INTA, INTI, CNEA y CONAE.

[CUADRO 22.](#) Producción total de la Región Centro según provincia.

[GRÁFICO 23.](#) Producción total de la Región Centro según provincia, período 2000-2006.

[CUADRO 23.](#) Producción total de la Provincia de Entre Ríos según instituciones.

[GRÁFICO 24.](#) Producción total de la Provincia de Entre Ríos según instituciones. Período 2000-2006.

[CUADRO 25.](#) Producción total de la Provincia de Entre Ríos según disciplinas.

[GRÁFICO 25.](#) Producción total de la Provincia de Entre Ríos según disciplinas. Período 2000-2006.

[GRÁFICO 26.](#) Situación de los proyectos presentados en el período 2004-2007.

[GRÁFICO 27.](#) Distribución de proyectos aprobados de acuerdo al tipo de convocatoria.

[GRÁFICO 28.](#) Distribución de proyectos rechazados de acuerdo al tipo de convocatoria.

[GRÁFICO 29.](#) Crédito Fiscal: proyectos aprobados y rechazados.

GRÁFICO 30. Créditos blandos aprobados y no aprobados.