



**TESIS DE MAESTRÍA**

**ESTRATEGIAS PÚBLICAS DE FINANCIACIÓN PARA EL DESARROLLO  
DEL SECTOR FARMACÉUTICO ARGENTINO**

Por

**Claudio Alejandro Bonel**

Farmacéutico  
1996 Universidad de Buenos Aires

Presentado a la Escuela de Posgrado del ITBA y de la EOI de España  
en cumplimiento parcial de los requerimientos para la obtención del título de

**Magister en Dirección Estratégica y Tecnológica (Argentina)**  
**Master Executive en Dirección Estratégica y Tecnológica (España)**

En el Instituto Tecnológico de Buenos Aires

Noviembre - 2016

Firma del Autor \_\_\_\_\_

Instituto Tecnológico de Buenos Aires  
Noviembre - 2016

Certificado por \_\_\_\_\_

MSc. Diego Luzuriaga, Director de la Escuela de Posgrado  
Instituto Tecnológico de Buenos Aires  
Tutor de la Tesis

Aceptado por \_\_\_\_\_

MSc. Diego Luzuriaga Director del Programa  
Instituto Tecnológico de Buenos Aires

## **Miembros del Jurado**

---

---

---

## **Agradecimientos o dedicatoria**

Este trabajo ha sido posible gracias a la colaboración de muchos seres a quienes estoy profundamente agradecido.

A mi familia: a mi amada mamá Alicia, un ejemplo de dignidad, tesón, pujanza y fuerza de voluntad, quien siempre ha sabido bancarme durante los años de cursada (desde el jardín hasta la Maestría) y durante los años de realización de ésta tesis. A mis queridos Jorge y Flavia, a quienes amo y agradezco tenerlos en mi vida. A mis tíos Sergio y Graciela quienes hoy pasan un momento muy triste y difícil en sus vidas, pero siempre han sabido ser, para mi, referentes sobre lo maravilloso, placentero y gratificante que es el saber y el conocimiento. A través de ellos hago llegar mi afecto a toda la gran familia Bonel Justo Alberico.

A mi inolvidable, entrañable y amada Abuela Rosita. A mis seres de luz La Profe, Pablin y Plumy. Todos ellos desde el cielo me guían cada día y a todos ellos por siempre mi amor, reconocimiento y admiración.

A las autoridades y profesores del ITBA, especialmente a mi tutor Diego Luzuriaga, y a María Fernández y Alberto Terlato, todos ellos me ayudaron a recorrer este camino de aprendizaje, sabiduría y perseverancia que ha sido y es el DET.

A mi otra gran familia, aquellos seres que el destino me regaló y que amo, respeto, cuido y cultivo en este camino de vida. A Dan por su presencia y afecto incondicional, y a través suyo a su familia; a Ceci, Lidia, Jorge, Gus, Su, Kari, Sammy y Pablito, la Secta del Malbri, Clau y Osvaldo; y a través de ellos hago extensivo mi cariño a todos mis amigos y sus familias; por estar siempre conmigo; a mi querida Norita fiel amiga y compañera de ruta, de cursada y de vida desde aquel día que nos animamos a soñar juntos con ser maestrandos del ITBA, y a Guillermo, querido amigo y compañero, quien gracias a su acompañamiento, equilibrio, conocimiento y pragmatismo logré finalizar la tesis; para ambos y sus familias mi cariño y respeto.

Agradezco a Dios por permitirme alcanzar mi nueva meta y darme fuerzas para seguir creyendo y creciendo.

A todos aquellos que aportaron su granito de arena en la construcción de esta tesis.

## **Índice General**

Abstract	Pág. ix
Introducción	Pág. xi
Descripción de la metodología	Pág. xiv
Capítulo 1. Marco Teórico	Pág. 1
Capítulo 2. Caracterización de políticas públicas y cadena de valor de la Industria Farmacéutica Argentina	Pág. 11
Capítulo 3. Evolución del SNCTI y la Industria Farmacéutica Argentina	Pág. 49
Capítulo 4. Financiamiento de la Industria Farmacéutica Argentina	Pág. 60
Conclusiones	Pág. 95
Bibliografía	Pág. 98
Apéndices	Pág. 104
Glosario de términos	Pág. 137

## Índice de Tablas

Tabla 1.1 Enfoque y deconstrucción de la base teórica para los Sistemas Nacionales de Innovación (SNI). Pág. 3

Tabla 4.1 – Evolución del número de proyectos adjudicados entre 2008 y 2015 Pág.70

Tabla 4.2 – Monto Adjudicado por Fondo/Unidad (miles de pesos por año) Pág.80

Tabla 4.3 – Asignación de Proyectos de Agencia por Jurisdicción (2012 y 2015) Pág.83

## Índice de Gráficos

Gráfico 4.1 – Plazo de Ejecución de los diferentes programas con financiamiento internacional en función del organismo financiador.	Pág.65
Grafico 4.2 – Proyectos Adjudicados Total 2008-2015	Pág. 70
Gráfico 4.3 – Ubicación de los instrumentos según la etapa de desarrollo de un nuevo emprendimiento.	Pág.78
Gráfico 4.4 – Evolución de cada Fondo/Unidad entre 2008 y 2015 (n° de proyectos aprobados por año)	Pág.79
Gráfico 4.5 – Monto Adjudicado por Agencia (miles de pesos por año)	Pág.79

## Índice de Figuras

Figura 1.1 - Determinación de los condicionantes de la innovación y de las actitudes innovadoras	Pág. 2
Figura 1.2 - Eslabones de una cadena de valor simple	Pág. 8
Figura 1.3 - Eslabones de una cadena de valor extendida	Pág. 9
Figura 2.1 - Conformación del SNCTI	Pág.13
Figura 2.2 – Sectores productivos más relevantes de la industria nacional	Pág.14
Figura 2.3 – El sector farmacéutico en el Plan Estratégico Industrial 2020	Pág.15
Figura 2.4 – Distribución de especies de animales de experimentación	Pág.22
Figura 2.5 – Etapas de desarrollo de un fármaco	Pág.25
Figura 2.6 – Diagrama de superposición de etapas de desarrollo de un fármaco	Pág.27
Figura 2.7 - Esquema de Productos que son de la incumbencia de la ANMAT	Pág.28
Figura 2.8 – Proyección de productos surgidos desde un principio activo	Pág.30
Figura 2.9 – Proyección de medicamentos en el mercado surgidos desde el Aciclovir	Pág.31
Figura 2.10 – Solicitudes de patentes por titulares argentinos con y sin colaboración	Pág.34
Figura 2.11 – Símbolo de Clasificación Completo	Pág.34
Figura 2.12 – Cadena de Valor del Sector Farmacéutico	Pág.48
Figura 3.1 – Línea de tiempo del SNCTI	Pág.49
Figura 3.2 – Creación y radicación de laboratorios y cámaras del sector	Pág.57
Figura 4.1 – Organigrama del Mincyt	Pág.61
Figura 4.2 - Agrupamiento por regiones y jurisdicciones	Pág.63
Figura 4.3 – Organigrama de la Agencia	Pág.66
Figura 4.4 - Escala de Calificación de Proyectos	Pág.67
Figura 4.5 - Secuencia del proceso de evaluación de proyectos de Investigación Científica y Tecnológica según FONCYT	Pág.72

Figura 4.6 – Estrategias genéricas de financiamiento FONTAR	Pág.76
Figura 4.7 – Asignación de Proyectos de Agencia por Región entre 2012 y 2015	Pág.82
Figura 4.8 – Distribución de los montos aprobados en el sector Farmacéutico por el FONTAR (2005-2010).	Pág.84
Figura 4.9 – Distribución de los proyectos aprobados por FONTAR para el sector Farmacéutico según el destino de los mismos (2005-2010).	Pág.84
Figura 4.10 - Inversión anual en ACT en Argentina en 2009, 2011 y 2013	Pág.87
Figura 4.11 - Inversión anual en I+D en Argentina en 2009, 2011 y 2013	Pág.87
Figura 4.12 - Inversión anual en I+D por sector de ejecución en 2009, 2011 y 2013	Pág.88
Figura 4.13 - Inversión anual en I+D por tipo de actividad para 2009 y 2013	Pág.89
Figura 4.14 - Distribución de la inversión anual en I+D por tipo de actividad y por sector de ejecución para 2009 y 2013	Pág.89
Figura 4.15 - Inversión en I+D en relación al PBI - Comparación entre países	Pág.90
Figura 4.16 – Cadena de Valor con Instrumentos de Financiamiento distribuidos por eslabón.	Pág.91
Figura 4.17 – Distribución de Proyectos por Área Temática – FONCYT 2015	Pág.93
Figura 4.18 – Distribución de Proyectos por Sector Económico – FONTAR 2015	Pág.94



## **Abstract**

El presente trabajo de tesis estudia y analiza tanto la condición estratégica del sector farmacéutico, como las estrategias públicas de financiación, para dicho sector, generadas desde la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT o Agencia).

La industria farmacéutica es un sector empresarial dedicado a la fabricación, preparación, desarrollo, investigación, acondicionamiento y comercialización de productos químicos y biológicos medicinales y/o productos de tecnología médica para el tratamiento, diagnóstico y prevención de diferentes enfermedades.

Muchos laboratorios farmacéuticos de especialidades medicinales (laboratorios) realizan actividades de ciencia y tecnología (ACT) como ser tareas de investigación y desarrollo (I+D) e innovación (I+D+i) con el fin de introducir nuevos ingredientes activos farmacéuticos (IFA's o API)<sup>1</sup> o generar nuevas formas farmacéuticas de administración o nuevos productos de tecnología médica, entre otros. La necesidad constante de la industria farmacéutica por investigar, desarrollar e innovar, sumada al alto nivel de competencia en el mercado y al constante endurecimiento de las numerosas exigencias regulatorias, hace que los laboratorios farmacéuticos se vean en la necesidad de contar siempre con la más actualizada tecnología, aplicada a procesos, equipamientos y diseños de áreas, como así también contar con personal administrativo, técnico y profesional multidisciplinario altamente capacitado, lo cual obliga a las empresas del sector industrial farmacéutico a solventar esta demanda de actualización tecnológica mediante aportes propios o mediante financiamiento externo.

Existe en el país un fuerte respaldo desde del Estado Nacional hacia el desarrollo y crecimiento de la industria farmacéutica nacional, considerando al sector como estratégico para el Estado Nacional en los próximos años, el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (Mincyt), el Ministerio de Economía (MECON), la Agencia y

---

<sup>1</sup> IFA's (o API correspondiente a *Active Pharmaceutical Ingredient*): Cualquier sustancia o mezcla de sustancias que serán utilizadas en la fabricación de una forma farmacéutica, y que una vez utilizada, se transforma en un ingrediente activo de dicha forma farmacéutica. Tales sustancias son utilizadas para proporcionar actividad farmacológica u otro efecto directo en el diagnóstico, cura, alivio, tratamiento o prevención de una enfermedad, o que afecte la estructura y función del cuerpo. (Disposición ANMAT 2819, 2004, p.10).

diferentes Secretarías, entre otros organismos, han impulsado el desarrollo y crecimiento de toda la cadena productiva del sector.

Se intentará demostrar que el financiamiento apalanca el proceso de I+D+i en el sector.

## Introducción

### Relevancia

La importancia que posee este sector farmacéutico, en términos de I+D+i, ha hecho que tanto el Mincyt, el Ministerio del Industria, el MECON, la Agencia y diferentes Secretarías, entre otros entes y organismos, hayan impulsado el desarrollo de la cadena productiva o cadena de valor en el país a partir de diferentes instrumentos de crédito, así como a partir del Plan Argentina Innovadora 2020 y del Plan Estratégico Industrial 2020.

El sector farmacéutico argentino realiza actividades estratégicas abarcando desde las ACT, los estudios preclínicos y clínicos, hasta la producción de fármacos y los insumos necesarios, bajo normas GXP<sup>2</sup>.

### Definición y alcance del problema

El alcance del presente trabajo, se concentrará en el sector farmacéutico argentino y en particular en los eslabones que conforman su cadena de valor, analizando las diferentes fuentes de financiamiento público disponibles, desde la Agencia.

A partir del análisis de los actores y actividades de la cadena de valor, se procurará vincular cada una de las principales herramientas de financiación con dichos participantes y eslabones.

Se procederá a relacionar el impacto que la alta exigencia regulatoria tiene en el sector y cómo ésta exigencia remarca aún más la necesidad de inversión constante en los laboratorios.

Una política de financiamiento sostenida, desde el Estado, garantiza programas de otorgamiento de préstamos, créditos y/o subsidios, a tasas convenientes, en plazos acordes a las necesidades del sector, reduciendo riesgos y estimulando a las instituciones y empresas a acercarse a dichos programas. El decreto de creación del Fondo del Bicentenario para el Desendeudamiento y la Estabilidad, ha establecido:

Que la obtención de un mayor financiamiento a menores tasas tanto para el sector público como para el sector privado tiene por objeto garantizar el sostenimiento de la inversión pública y privada, sostener el crecimiento de la economía, la creación de trabajo decente y genuino, llevando adelante a su vez iniciativas

---

<sup>2</sup> GXP's (*Good Anything Practice*) es una sigla en inglés que representa de forma genérica a todas las normas de Buenas Prácticas, entre ellas las que aplican a la industria farmacéutica respecto de Manufactura o Fabricación (GMP), Control de Calidad (GLP), Distribución (GDP), Clínica (GCP), Documentación (GDP), Farmacia (GPP) y Farmacovigilancia (GVP), entre otras.

con criterio federal en etapas negativas del proceso económico. (Decreto 2010/2009, Créase el Fondo del Bicentenario para el Desendeudamiento y la Estabilidad, p. 1)

Desde el Estado las herramientas financieras disponibles son variadas y cubren un gran espectro de la actividad industrial, entre las más significativas se pueden mencionar algunas de las más utilizadas en el sector:

1. Pertenecientes al Ministerio de Industria de la Nación:
  - a. Crédito del Bicentenario. El programa tiene entre sus objetivos: la generación de empleo, el aumento de la competitividad, el aumento de las exportaciones, la sustitución de importaciones y la generación de valor en origen.
  - b. Créditos para la producción de un país industrial (FONAPyME / FONdyF) y Bonificación de tasas. Presentan herramientas financieras bancarias y no bancarias con las que se articulan créditos focalizados específicamente al sector MiPyME (microempresas, pequeñas y medianas).
  - c. Programa NEXO PYME. Es una herramienta que permite conectar los proyectos de inversión de las empresas con la oferta de créditos a la inversión productiva que los bancos realizan en el marco de la Comunicación A 5319 del BCRA.
2. Dentro del ámbito de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica:
  - a. Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (FONCYT),
  - b. Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR),
  - c. Fondo Argentino Sectorial (FONARSEC),
  - d. Fondo Fiduciario de Promoción de la Industria del Software (FONSOFT),
  - e. Unidad Presidencia.
3. Fondo del Bicentenario.
4. Dentro del ámbito de las Secretarías de la Nación, existen las herramientas como pueden ser las de SEPYME (Secretaría de la Pequeña y Mediana Empresa): Crédito Fiscal para Capacitación, Expertos Pyme, Sistemas Productivos Locales, Desarrollo Industrial Sostenible, Programa de Acceso al Crédito y Competitividad, Proyecto de Desarrollo Industrial Sustentable, Unidad de Medio Ambiente, entre otros.

El Mincyt y sus organismos dependientes poseen una amplia oferta de instrumentos de financiamiento destinadas a apoyar proyectos innovativos, emprendimientos tecnológicos, investigaciones en ciencia y tecnología, formación y repatriación de recursos humanos y modernización de infraestructura y equipamiento.

La Agencia (organismo dependiente del Mincyt) está dedicada a promover el financiamiento de proyectos tendientes a mejorar las condiciones sociales, económicas y culturales en la Argentina, fundamentalmente en actividades relacionadas a la ciencia, la tecnología y la innovación productiva. La Agencia busca promover la investigación científica y tecnológica y la innovación para la generación de conocimiento y la mejora de los sistemas productivos y de servicios, por medio del financiamiento de proyectos que satisfagan condiciones específicas de calidad y pertinencia y de otras acciones de estímulo conducentes a tal fin.

## **Hipótesis**

H1: El financiamiento de la Agencia apalanca el desarrollo de las actividades de I+D+i de la Industria Farmacéutica Argentina.

## **Descripción de la metodología**

El presente trabajo de investigación ha sido de tipo descriptivo, con la intención de relevar a las diferentes herramientas e instrumentos de financiamiento provenientes de la ANPCyT, y analizar su ubicación dentro de la cadena de valor del sector.

### **Limitaciones y restricciones:**

El estudio sólo cubre el financiamiento público ofrecido desde el Estado Nacional a través de la ANPCyT.

### **Objetivos de la investigación:**

#### **General:**

Analizar e identificar las fuentes de financiación para un sector estratégico como el sector farmacéutico argentino provenientes desde la ANPCyT.

#### **Específicos:**

Identificar los diferentes eslabones, actores y actividades dentro de la cadena de valor del sector financiados por la ANPCyT.

Especificar las razones por las cuales es estratégico el financiamiento del sector farmacéutico.

Explicar las diferentes estrategias públicas de financiación de la Agencia para el desarrollo del sector farmacéutico argentino.

### **Labor realizada:**

#### **Revisión bibliográfica:**

Se consultaron diferentes libros, reportes, artículos científicos y trabajos de divulgación como el “Boletín Estadística Tecnológico N°5” de 2012 del Mincyt, la serie “Producción Regional por Complejos Productivos” de 2011 de la Dirección Nacional de Programación Económica Regional correspondiente al “Complejo farmacéutico”. Se consultaron bases de datos de CILFA (Cámara Industrial de Laboratorios Farmacéuticos Argentinos), ANPCyT, FONTAR, FONCYT, FONARSEC e INDEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos), entre otros.

**Articulación:**

El capítulo uno analiza el marco teórico y desarrolla el concepto de Sistema Nacional de Innovación (SNI) que puede aplicarse dentro de un estado, así como también plantea nociones básicas de instrumentos de financiamiento y desarrolla la conceptualización de una cadena de valor.

El siguiente capítulo describe y analiza más el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI) en Argentina y se focaliza en dos planes estratégicos: Plan Estratégico Industrial 2020 y Plan Argentina Innovadora 2020. Se desarrolla un modelo propio de cadena de valor para el sector farmacéutico argentino y se estudian características, actividades y actores de cada uno de los eslabones propuestos: I+D+i, Fabricación, Distribución y Comercialización.

El capítulo tres estudia las líneas de tiempo que llevan al crecimiento y desarrollo del sector farmacéutico y como ha sido el devenir y fortalecimiento de la industria argentina como sector estratégico para el país.

El capítulo cuatro analiza el financiamiento de la industria farmacéutica argentina a través del accionar del Mincyt y de la Agencia. Se procede a detallar cada uno de los fondos y la unidad que conforman las manos ejecutoras del financiamiento de la mencionada Agencia.

El último capítulo contiene las conclusiones a las que éste maestrando arriba luego del desarrollo del presente trabajo, y así determinar la validez o no de las hipótesis planteadas.

## Capítulo 1 – Marco teórico

### 1.1. Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología y/o Innovación

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) establece que un Sistema de Innovación está constituido por una red de instituciones de los sectores públicos y privados, cuyas actividades establecen, importan, modifican y divulgan nuevas tecnologías.

Según OCDE (Perruchas F. *et al*, 2005) el término de Sistema Nacional de Innovación (SNI) puede ser definido de varias formas:

...la red de instituciones en los sectores público y privado cuyas actividades e interacciones inician, importan, modifican y difunden nuevas tecnologías. (Freeman, 1987)

...los elementos y relaciones que interactúan en la producción, difusión y uso de conocimientos nuevos y económicamente útiles .... y se localizan dentro o en las fronteras de un Estado. (Lundvall, 1992)

...una serie de instituciones cuya interacción determina la capacidad innovadora.... de las empresas de un país. (Nelson, 1993)

...las instituciones nacionales, sus estructuras de incentivos y sus competencias que determinan la velocidad y la dirección del aprendizaje tecnológico (o el volumen y composición de las actividades generadoras de cambio) en un país. (Patel y Pavitt, 1994)

...la serie de instituciones que conjuntamente o de forma individual contribuyen al desarrollo y difusión de nuevas tecnologías y que proporcionan el marco en el cual los gobiernos forman e implementan políticas para influir en el proceso de innovación. Por tanto, es un sistema de instituciones interconectadas para crear, almacenar y transferir el conocimiento, competencias y artefactos que definen las nuevas tecnologías. (Metcalf, 1995)

...todos los factores económicos, sociales, políticos, organizacionales, y otros que incluyen en el desarrollo, difusión y uso de innovaciones. (Edquist, 1997)

En cierta medida, todas estas definiciones implican que dicho sistema esté conformado por conjuntos y subconjuntos de actores públicos y privados que se interrelacionan e interactúan a través de prácticas planificadas y definidas y que constituyen, ejecutan y participan en procesos de innovación tecnológica.



OCDE considera que “la innovación posee un carácter interactivo. Funciona, pues, como un sistema, es decir, que su éxito depende no sólo de la calidad de sus diversos actores sino también de su sinergia”.

**Figura 1.1 - Determinación de los condicionantes de la innovación y de las actitudes innovadoras**



Fuente: Fernández Pérez, A. (2006). Los Condicionantes de la Innovación y de las actitudes innovadoras en las empresas industriales: análisis del caso andaluz

En base a las consideraciones y definiciones anteriores, la postura de Fischer (Fernández Pérez, A., 2006), se acerca al concepto más actual de SNI:

un sistema de innovación puede definirse como un conjunto de actores, como empresas y otras organizaciones e instituciones, que interactúan en la generación, difusión y uso de conocimiento nuevo y económicamente útil en el proceso de producción. (Fernández Pérez, A., 2006. p. 45)

**Tabla 1.1 – Enfoque y deconstrucción de la base teórica para los Sistemas Nacionales de Innovación (SNI).**

Componentes del «SNI»	Relacionado con	Definición	Constructos
Empresas (Porter, 2001; Edquist, 2005).	Conocimiento organizacional	Actitud innovadora y emprendedora de las empresas y visión a largo plazo. Grado de sofisticación empresarial.	Innovación empresarial, estrategia.
Tecnología e investigación (Romer, 1990; Sala-i-Martin & Artadi, 2004; Edquist, 2005).	Infraestructura de investigación y tecnología.	Inputs en I+D y outputs principalmente por los gobiernos y por las instituciones públicas.	Investigación pública y privada institucional; infraestructura de investigación.
Gobierno y activos sociales (Abramovitz, 1986; Porter, 2001).	Aspectos gubernamentales y sociales.	Aspectos relacionados con los procesos políticos que aseguran un marco económico y social que fomenta el progreso y el desarrollo, mejorando la calidad de vida, la equidad social y obteniendo una mejor sociedad.	Aspectos relacionados con los procesos políticos que aseguran un marco económico y social que fomenta el progreso y el desarrollo, mejorando la calidad de vida, la equidad social y obteniendo una mejor sociedad.
Construcción de competencias (Romer, 1990; Porter, 2001; Edquist, 2005).	Capital humano	Calidad del sistema educativo y la disponibilidad de mano de obra cualificada.	Sistema educativo, calidad de degrees, formación continua, etc.
Interacciones (Etzkowitz y Leydesdorff, 2000; Benner, 2003; Edquist, 2005; Ronde y Husler, 2005).	Interacciones entre componentes.	Eficiencia en los sistemas de transferencia de conocimiento desde la infraestructura hacia las empresas y entre las propias empresas.	Interacciones, colaboraciones en el sistema.

*Fuente:* Fernández Pérez, A. (2006). Los Condicionantes de la Innovación y de las actitudes innovadoras en las empresas industriales: análisis del caso andaluz

El estudio realizado por Ana María Fernández Pérez (2006) plantea que existen muchas variables que pueden ayudar a describir un SNI: porcentaje del PBI (Producto Bruto Interno) en I+D, investigación básica, logros en educación superior, índice *per cápita* de personal total en I+D en las empresas, índice *per cápita* de personal total en I+D, cooperación tecnológica, capacitación, transferencia del conocimiento, capital de riesgo, índice *per cápita* de gasto público en educación, transacciones internacionales, legislación de la competencia, imagen en el exterior, fuga de cerebros, justicia, derechos de propiedad intelectual, burocracia, desarrollo sostenible, desarrollo y aplicación de la tecnología, ingenieros cualificados, interés de las nuevas generaciones por la ciencia, funcionarios, directivos y gerentes competentes, educación universitaria, espíritu emprendedor, flexibilidad y adaptabilidad.

En estas definiciones existe un núcleo conceptual en común que es la interacción de los actores; empresas, gobiernos e instituciones y organizaciones académicas; que conforman el SNI, mediante la revalorización del conocimiento, con una coordinación fluida y dinámica dentro del mismo para alcanzar objetivos convergentes.

Todo Sistema de Ciencia y Tecnología, o Sistema Nacional de Tecnología o Sistema Nacional de Innovación debe estar sustentado por claras y estratégicas políticas guber-

namentales que promuevan y financien el desarrollo tecnológico y fortalezcan el vínculo entre ciencia e industria.

Existe una diferencia en los SNI entre los países desarrollados y aquellos países que están en vía de desarrollo que radica en la forma de conceptualizar dichos SNI. En los países desarrollados, la instalación y fortalecimiento de los SNI ha sido progresiva en función de varias décadas gracias a las prácticas económicas y sociales implementadas como consecuencia de sucesivos paradigmas tecnológicos. El robustecimiento de los SNI en dichos países se realiza a nivel de políticas gubernamentales, y sus respectivos programas, de manera de potenciar el mejoramiento de la capacidad innovadora en los sistemas ya de hecho instalados y funcionando. En la mayoría de los países de América Latina y el Caribe, como ser Venezuela, México, Colombia y Argentina, los SNI se han instalado de manera formal, a través de leyes y organismos rectores de las políticas de los gobiernos nacionales, y sus respectivos planes, con el fin de estimular a los futuros actores de dichos sistemas a interactuar en las diferentes áreas estratégicas ya definidas. Más allá de existir en éstos países alguna que otra iniciativa innovativa de éxito, la participación del Estado es vital para crear el marco jurídico y regulatorio que provea las condiciones necesarias para la instalación efectiva del SNI y su proyección nacional e internacional.

## **1.2. Instrumentos de Financiamiento**

Se entiende por financiamiento al conjunto de recursos monetarios y de crédito que se destinarán a una empresa, actividad, organización o individuo para que los mismos lleven a cabo una determinada actividad o concreten algún proyecto. El financiamiento puede ser requerido tanto por individuos como por empresas, gobiernos (de cualquier índole) e instituciones u organismos públicos.<sup>3</sup>

Así el financiamiento puede ser requerido por un gobierno para estimular una determinada área estratégica, y dicho financiamiento puede contratarse dentro del país o fuera de este a través de créditos, empréstitos u otro tipo de obligación derivada de la suscripción o emisión de títulos de crédito o cualquier otro documento pagadero a plazo. El

---

<sup>3</sup> Molina Aznar, V. E. Como sanear las finanzas de las empresas, Segunda Edición, Ediciones Fiscales ISEF, México DF. 2002

Gobierno en cuestión puede luego convertirse en prestador de financiamiento para estimular a públicos y privados el desarrollo de dicha actividad estratégica.<sup>4</sup>

El financiamiento según Molina Aznar, V. E (2002) puede clasificarse según:

- El plazo de vencimiento:
  - Financiamiento a corto plazo: el vencimiento es inferior a un año, crédito bancario, línea de descuento, financiación espontánea.
  - Financiamiento a largo plazo: el vencimiento es superior a un año, ampliaciones de capital, autofinanciación, préstamos bancarios, emisión de obligaciones.
- La procedencia:
  - Interna: fondos que la empresa u organismo producen a través de su actividad y que se reinvierten en la propia estructura organizacional.
  - Externa: proceden de inversores, socios o acreedores.
- Los propietarios:
  - Ajenos: forman parte del pasivo exigible, en algún momento deberán devolverse pues poseen fecha de vencimiento, créditos, emisión de obligaciones.
  - Propios: no tienen vencimiento.

En reiteradas oportunidades, los organismos de crédito internacional brindan financiamiento externo a los gobiernos, para que luego éstos instrumenten los mecanismos de financiamiento específicos dentro de cada país.

Las principales fuentes de financiamiento son:

#### Inversión de fondos propios o privados:

Una fuente importante de financiamiento de las actividades de un emprendimiento son los fondos “propios” o de los accionistas. Estos accionistas tienen como objetivo financiar una actividad para luego tomar parte de las ganancias de la empresa, a través de dividendos o la venta del paquete accionario a un valor mayor al de adquisición. Dentro de los actores que invierten en emprendimientos, se pueden distinguir varias categorías relacionadas con el desarrollo de un emprendimiento hasta su madurez. Se suele llamar “inversores ángeles” a quienes apuestan al desarrollo de un negocio, especialmente en sus etapas tempranas, con el incentivo de tener un recupero rápido y muy rentable de su dinero si el negocio prospera. Suelen buscar negocios en sectores que conocen o que tienen un alto crecimiento, como es el caso de la informática o la biotecnología. Luego,

---

<sup>4</sup> Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva; Boletín Estadístico Tecnológico – BET – Sector Farmacéutico N°5, Mincyt, Buenos Aires, 2012

se pueden distinguir los “*venture capital funds*” o fondos de inversión de riesgo, que aparecen en una segunda etapa de desarrollo, en la cual generalmente el objetivo es consolidar a la empresa en el mercado. Por último, están los fondos de inversión, que generalmente invierten en empresas consolidadas y con cierta trayectoria en el mercado.<sup>5</sup>

#### Inversión de fondos públicos:

Según Blas Jiménez P. (2014) se pueden clasificar en Subsidios o Aportes No Reembolsables (ANR): Se entiende por subsidio a la transferencia de fondos que realiza el Estado a ciertos agentes económicos o a ciertas actividades productivas, que consisten en donaciones de dinero o bienes, o en prestaciones gratuitas de servicios. Este tipo de financiamiento tiene como objetivos, en general:

- Estimular el consumo de determinado bien o servicio,
- Fomentar la investigación y el desarrollo,
- Propiciar la producción de otros bienes o servicios,
- Apalancar determinadas áreas estratégicas relacionadas con actividades productivas sectoriales y/o regiones del país, y/o
- Ayudar económicamente por un lapso de tiempo determinado, hasta que se consiga superar un momento económico crítico.

Para ciertas líneas de negocios existen herramientas, por lo general de instituciones públicas, que facilitan dinero a emprendimientos que se desea promocionar. Al tratarse de fondos que no se deben devolver, suelen ser montos relativamente bajos y exigir un fin específico, como pagar asesoramiento, montar un stand en una feria comercial, o comprar cierto equipamiento. Pueden actuar por industria, provincia o región, o tipo de emprendimiento.

Es posible encontrar con dos tipos de subsidios, subsidios a la demanda (aquellos destinados a reducir el valor que paga el usuario) y los subsidios a la oferta (se otorgan a los prestadores o productores de servicios). Los subsidios de demanda a su vez se dividen en dos sub categorías: los subsidios directos (son aquellos a partir de los cuales el estado paga directamente una parte del servicio o bien en cuestión) y los subsidios cruzados (el estado no cobrará el mismo monto a todos los consumidores, sino que en realidad algunos pagarán más que otros).

---

<sup>5</sup> Longenecker, J. *et al*; Administración de pequeñas empresas. Lanzamiento y crecimiento de iniciativas emprendedoras, Decimocuarta edición, Cengage learning editores, México DF, 2010.

## Créditos:

La etimología de la palabra crédito tiene un origen latino significa “cosa confiada”. En el crédito (o préstamo), una parte acreedora cambiará una riqueza presente por una futura a otra parte, la cual desde el momento del cambio pasará a ser la parte deudora. La actividad económica o financiera entiende al crédito como la confianza en la obligación contraída, la capacidad de cumplir, la responsabilidad y la solvencia del individuo que tomó ese crédito. En tanto el crédito que otorga una entidad bancaria a un cliente, otro de los más corrientes también, implica el anticipo de un dinero que luego deberá ser cancelado en un lapso de tiempo sujeto a los intereses que disponga la entidad previo acuerdo con el individuo que lo solicitó.<sup>6</sup>

Según Del Valle Córdova E (1998) se pueden encontrar créditos tales como:

- Crédito con proveedores. La diferencia entre los momentos de cobranza y de pago puede ser una fuente de financiamiento importante. En general, es necesario negociar acuerdos con los proveedores para formalizar este crédito comercial. Puede instrumentarse de diversas formas, entre ellas, los cheques diferidos o la entrega de mercadería en consignación.
- Anticipos de clientes.
- Créditos bancarios. Los negocios que ya han superado la fase inicial y pueden armar una presentación sólida de su actividad presente y proyección futura, pueden obtener créditos especiales para pymes. Los créditos bancarios, en general se enfocan en la producción, distribución y comercialización, mientras que los créditos de inversión son de mayor plazo.
- Créditos de inversión. Por lo general, se requiere presentar un plan de negocios con foco en los números y, en algunos casos, mostrar destinos específicos en los que se va a usar el dinero (por ejemplo, hay líneas de crédito para maquinaria, para ampliación de instalaciones o para vehículos utilitarios).

Cualquiera sea el caso, el dinero debe devolverse según el acuerdo firmado entre partes, dentro del cual se estipulan las cláusulas generales y particulares del financiamiento.

Al definir el tipo de financiamiento, se deben establecer los instrumentos de financiamiento, que cubren un amplio abanico, conformado por:<sup>7</sup>

- Créditos Comerciales
- Créditos Bancarios

---

<sup>6</sup> Del Valle Córdova E. Créditos y cobranzas. Disponible en [http://fcasua.contad.unam.mx/apuntes/interiores/docs/98/opt/credito\\_cobranza.pdf](http://fcasua.contad.unam.mx/apuntes/interiores/docs/98/opt/credito_cobranza.pdf)

<sup>7</sup> Molina Aznar, V. E. *op. cit.*

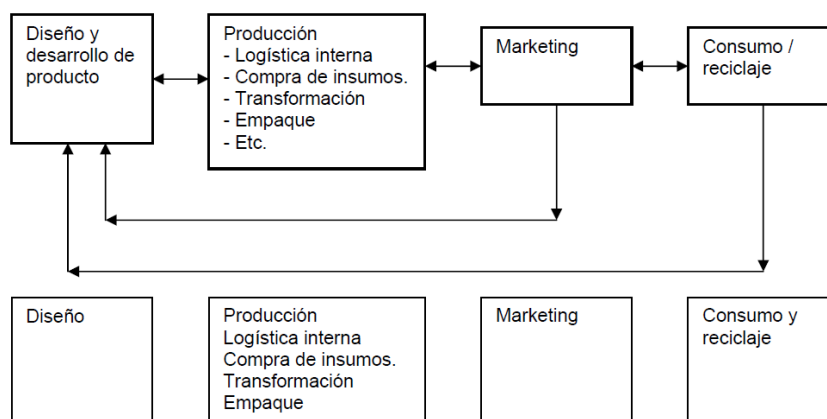
- Pagares
- Líneas de Crédito
- Papeles Comerciales
- Financiamiento por medio de las Cuentas por Cobrar
- Financiamiento por medio de los Inventarios
- Tramites de financiamiento a largo plazo
- Hipoteca
- Acciones
- Bonos.

### 1.3. Concepto de Cadena de Valor

R. Kaplinsky y M. Morris (2001) indican que “la cadena de valor describe la variedad total de actividades requeridas para conducir un producto o servicio desde su concepción, hasta la entrega al consumidor, la disposición y el desecho final a través de diversas fases intermedias de producción.” (Kaplinsky y Morris, 2001, p. 8)

Puede verse que la cadena de valor simple estará conformada por diferentes eslabones que permiten a través de cada una de las actividades dentro de cada eslabón cumplir con la premisa indicada anteriormente (ver figura 1.2).

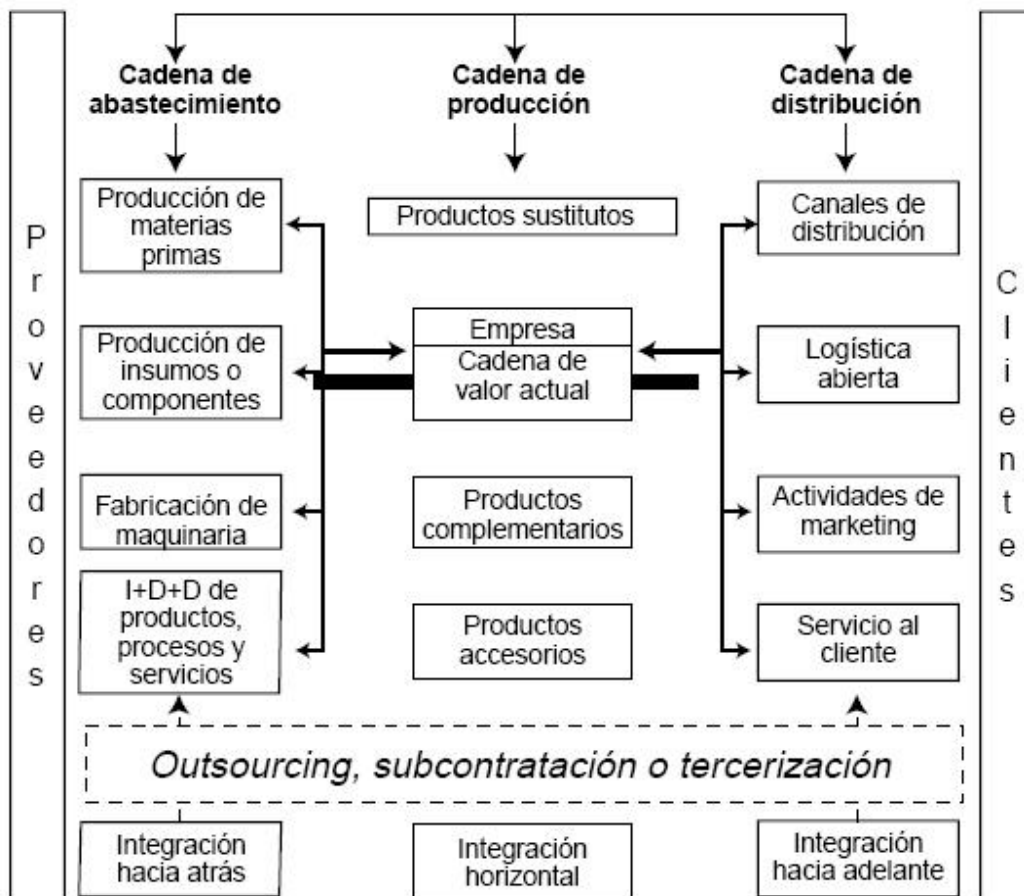
**Figura 1.2 - Eslabones de una cadena de valor simple**



Fuente: Kaplinsky, R. y Morris, M. (2001): *A handbook for value chain research*

Estos eslabones y estas actividades se relacionan entre sí no sólo de forma lineal, sino que existe dentro de la cadena un movimiento dinámico entre actividades y entre actores, y los eslabones se vinculan con pares en otras cadenas, todos retroalimentándose entre sí, permitiendo flujos ascendentes, descendentes e integraciones piramidales, horizontales, totales, parciales o combinadas, dando forma a una cadena de valor extendida (ver figura 1.3).

**Figura 1.3 - Eslabones de una cadena de valor extendida**



Fuente: Bermeo Muñoz, J. R. y Bermeo Muñoz, E. A. (2004). Las directrices del costo como fuentes de ventajas competitivas

R. Kaplinsky y M. Morris (2001) también expresan que dentro de una cadena de valor deben existir tres elementos relevantes. Estos son:

- Barreras de entrada (que permiten mantener la rentabilidad / ingreso),
- Grado de “gobierno” (*governance*) de la cadena de valor, a través de estándares, políticas gubernamentales y otros mecanismos,



- Preeminencia del comprador o del productor en la cadena.

Dentro de una cadena de valor por lo tanto se definirán una serie de variables que darán cuenta de la conformación de los distintos eslabones de la misma:

- Principales actores, incluyendo organismos públicos, cámaras, organizaciones del tercer sector y otros,
- Principales actividades económicas involucradas, y su contribución al sector,
- Normas, legislación y estándares que regulan al clúster,
- Barreras de entrada al sector / actividad analizada.

Existen dentro del sector farmacéutico tanto esos tres elementos como cada una de esas variables descritas como para poder identificar a éste sector productivo como una cadena de valor.

## **Capítulo 2 – Caracterización de políticas públicas y cadena de valor de la Industria Farmacéutica Argentina.**

### **2.1 Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Argentina**

El SNCTI está formado por un conjunto de organismos públicos, articulados entre sí, que definen e implementan políticas y estrategias destinadas a fomentar ACT como la investigación básica, la investigación aplicada y el desarrollo tecnológico con el objetivo de fortalecer tanto el conocimiento como la industria nacional.

También forman parte del SNCTI aquellas organizaciones pertenecientes al sector privado que contribuyen al cumplimiento de los objetivos mencionados anteriormente articulándose con el sector público.

Como se expresó en el Capítulo 1 del presente documento, en Argentina, el concepto de SNI se instala de manera formal como SNCTI, a través de un acto legislativo. Así pues, en Argentina, el SNCTI se encuentra definido en el artículo 4° de la Ley N° 25.467 que establece:

Estructúrase el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, que estará constituido por los órganos políticos de asesoramiento, planificación, articulación, ejecución y evaluación establecidos por la presente ley; por las universidades, el conjunto de los demás organismos, entidades e instituciones del sector público nacional, provincial, municipal y de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (C.A.B.A.) y del sector privado que adhieren a esta norma, que realicen actividades sustantivas vinculadas al desarrollo científico, tecnológico, innovador, de vinculación, financiamiento, formación y perfeccionamiento de recursos humanos, así como sus políticas activas, estrategias y acciones. (Ley N° 25.467, 2001, artículo 4).

Los principales organismos de dicho SNCTI<sup>8</sup> son:

---

<sup>8</sup> A través del Decreto 13/2015, el nuevo Ministerio de Producción toma las competencias del anterior Ministerio de Industria; el anterior Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios desaparece y sus funciones son absorbidas en parte tanto por el Ministerio de Energía y Minería como por el Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda; el Ministerio de Educación pasa a denominarse Ministerio de Educación y Deportes; y el Ministerio de Economía pasa a denominarse Ministerio de Hacienda y Finanzas Públicas.

- Gobiernos; Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto de la República Argentina; Ministerio de Industria; Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios; Ministerio de Educación; Ministerio de Defensa; Ministerio de Salud (MSAL); Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (Mincyt); Ministerio de Economía (MECON); Jefatura de Gabinete de Ministros.

Los organismos anteriormente citados son los responsables de la definición de las Políticas Públicas y la Planificación Estratégica. A partir de ellas se define las áreas clave de gobierno sobre las cuales intervendrá el Estado más activamente. Estas políticas servirán de marco general para el desarrollo de planes de acción concretos.

- Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica y Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

Los organismos mencionados actúan a nivel del Estado Nacional, como agentes de promoción y difusión del desarrollo de las áreas estratégicas. Adicionalmente, establecen mecanismos de financiamiento de estas áreas.

- Gabinete Científico y Tecnológico (GACTEC); Consejo Interinstitucional de Ciencia y Tecnología (CICYT); Consejo Federal de Ciencia, Tecnología e Innovación (COFECYT).

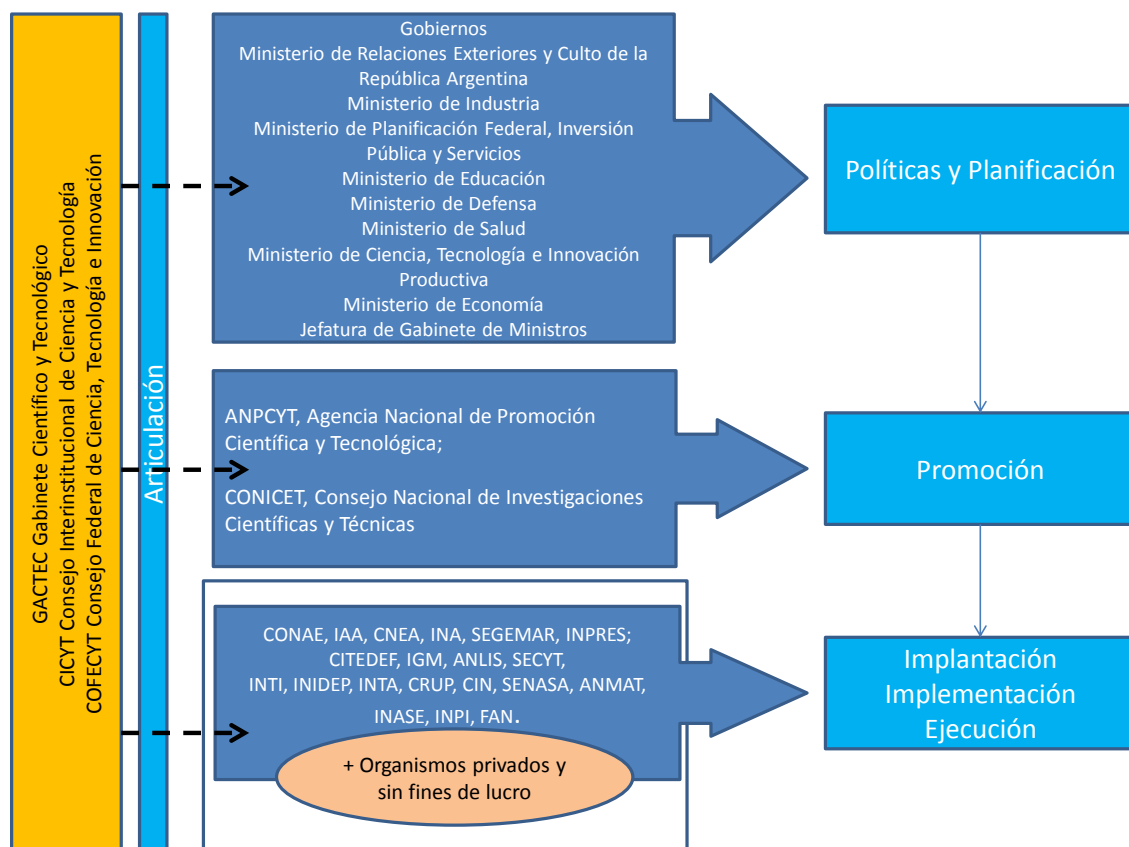
Dentro de las funciones principales de los organismos mencionados, se destaca la vinculación entre diversos actores del sistema científico-productivo, articulando las demandas y ofertas científico-tecnológicas del sector público y privado.

- Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE); Instituto Antártico Argentino (IAA); Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA); Instituto Nacional del Agua (INA); Servicio Geológico Minero Argentino (SEGEMAR); Instituto Nacional de Prevención Sísmica (INPRES); Instituto de Investigaciones Científicas y Técnicas para la Defensa (CITEDEF); Instituto Geográfico Militar (IGM); Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud Dr. “Carlos G. Malbrán” (ANLIS); Secretaria de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (SECYT); Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI); Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP); Instituto Nacional de Tecnología Agrope-

cuaria (INTA); Consejo de Rectores de las Universidades Privadas (CRUP); Consejo Interuniversitario Nacional (CIN); Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA); Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT); Comisión Asesora para el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación; Instituto Nacional de Semillas (INASE); Instituto Nacional de la Propiedad Industrial (INPI); Fundación Argentina de Nanotecnología (FAN).

Dentro de este esquema del estado (nacional, provincial y municipal), existen una gran cantidad de organismos que, en sus respectivas áreas, fomentan la implantación, implementación y ejecución de los programas, proyectos y planes de acción concretos enmarcados en el nivel más alto de política y planificación (ver figura 2.1).

**Figura 2.1 – Conformación del SNCTI**



*Fuente:* Elaboración propia en base al SNCTI.

## 2.2 Planes Estratégicos

### 2.2.1 Plan Estratégico Industrial 2020

En el año 2011 se presentó el Plan Estratégico Industrial 2020. Este plan estableció los 11 sectores productivos más relevantes de la industria nacional. Los criterios para definir dichos once sectores fueron los siguientes (Ministerio de Industria, 2011):

1. Importancia en el producto bruto industrial y trayectoria en la industria argentina,
2. Recurso natural altamente competitivo,
3. Entramado productivo,
4. Difusión de tecnología,
5. Mercado interno,
6. Balanza comercial e inserción internacional.

Los once sectores identificados (ver figura 2.2) son: Alimentos; Cuero, Calzado y Maquinería; Textil e Indumentaria; Foresto-Industrial; Automotriz y Autopartista; Maquinaria Agrícola; Bienes de Capital; Materiales para la Construcción; Química y Petroquímica; Medicamentos para Uso Humano; y Software y Electrónicos.

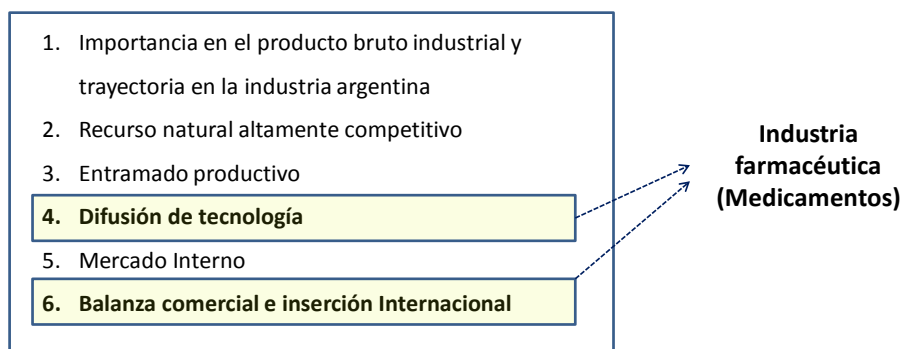
**Figura 2.2 – Sectores productivos más relevantes de la industria nacional**



*Fuente:* Elaboración propia en base al Plan Estratégico Industrial 2020.

La difusión tecnológica y el impacto del sector en la balanza comercial internacional, convierten a la industria farmacéutica en uno de los sectores claves del Plan Estratégico Industrial 2020 (ver figura 2.3).

**Figura 2.3 – El sector farmacéutico en el Plan Estratégico Industrial 2020**



*Fuente:* Plan Estratégico Industrial 2020

Mediante un vínculo directo entre el Ministerio de Industria y los once sectores se procura estimular y mejorar cada eslabón de la cadena productiva de cada sector. Para ello se establecieron diferentes mesas de trabajo que implementan el plan estratégico, permitiendo la articulación de cada uno de los actores en cada sector. Cada tema tratado en las diferentes mesas es considerado luego en las decisiones de nuevas políticas industriales.

Para cada uno de los once grupos existen estrategias sectoriales que engloban actividades tales como inversiones, financiamiento, competitividad, desarrollo e innovación tecnológica, sustitución de importaciones y proyección internacional.

Tal cual está establecido en el Plan Estratégico Industrial 2020:

El financiamiento productivo implementado desde el Estado permite inducir la inversión privada en sectores y proyectos prioritarios, asegurar la expansión de la base productiva en proyectos con alto impacto regional o sectorial y promover la expansión de las PyMEs y grandes empresas con potencialidad de convertirse en translatinas o multinacionales. La prefinanciación y la financiación de las exportaciones son instrumentos clave para la inserción internacional de nuestra producción. La consolidación de industrias como la de bienes de capital y maquinaria agrícola, entre otras, requiere de un acceso al financiamiento en condiciones equivalentes a las de los competidores internacionales. (Ministerio de Industria, 2011, p. 278).

Se corrobora entonces que el financiamiento está incluido dentro de las políticas de estado y estrategias públicas tendientes a promover el desarrollo de los diferentes sectores estratégicos.

### **2.2.2 Plan Argentina Innovadora 2020**

Dentro del ámbito del Mincyt, se desarrolló e implantó el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación: Argentina Innovadora 2020, el cual se transformó en el instrumento mediante el cual el Mincyt delineó su política científica, tecnológica e innovativa hasta el año 2020.

El Mincyt aborda los lineamientos del plan mediante la intervención a través de dos estrategias. La primera es el desarrollo institucional del SNCTI y la segunda es la focalización de políticas en sectores estratégicos de la economía. Es por ello que el Mincyt, dentro de dicho Plan, identifica seis sectores estratégicos a saber: agroindustria, ambiente y desarrollo sustentable, desarrollo social, energía, industria y salud.

Existen varios programas, mecanismos, instrumentos y herramientas desde los diversos niveles del Estado, a través de los cuales estos sectores, entre ellos el sector farmacéutico argentino, obtienen fondos para fomentar su desarrollo y alcanzar un crecimiento productivo a largo plazo.

De esta forma, la Agencia (organismo nacional dependiente del Mincyt), cobra relevancia al momento de generar un puente tangible entre el sector farmacéutico y el financiamiento de proyectos orientados a mejorar la ciencia, la innovación productiva y la tecnología, dentro de dicho sector.

En este sentido, la Agencia declara en su página web, como una de sus funciones primordiales:

Promover la investigación científica y tecnológica y la innovación para la generación de conocimiento y la mejora de los sistemas productivos y de servicios, por medio del financiamiento de proyectos que satisfagan condiciones específicas de calidad y pertinencia y de otras acciones de estímulo conducentes a tal fin. (<http://www.agencia.mincyt.gob.ar/>).

La Agencia lleva adelante estas actividades de estímulo, vinculación y financiamiento mediante el trabajo realizado por sus diferentes fondos y unidades, a saber:

1. Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (FONCyT)

Promueve el desarrollo del conocimiento a través del fortalecimiento de la Investigación y Desarrollo (I+D) mediante la capacitación, el mejoramiento de la infraestructura y la generación de redes de conocimiento que robustezcan el SNCTI.

2. Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR)

Promueve la innovación tecnológica para el desarrollo del sector privado argentino, con el objetivo de aumentar la competitividad y productividad de dicho sector. El Fondo abarca las diferentes etapas que constituyen el ciclo de innovación.

3. Fondo Fiduciario de Promoción de la Industria del Software (FONSOFT)

Promueve la innovación tecnológica para el desarrollo del sector de Tecnología de la Información y las Telecomunicaciones (TIC) argentino, con el objetivo de aumentar la competitividad y productividad de dicho sector. El Fondo abarca las diferentes fases evolutivas del ciclo de vida de productos, servicios, sistemas o soluciones en éste sector.

4. Fondo Argentino Sectorial (FONARSEC)

Promueve el crecimiento y consolidación del sector productivo, tanto público como privado, desarrollando las áreas estratégicas de alto impacto potencial y transferencia permanente fortaleciendo vínculos duraderos (creación de nuevos espacios, alianzas, puentes, programas de impulso, redes, plataformas, etc.) entre el conocimiento, la empresa y la sociedad con el propósito de agregar valor. Dentro de las áreas potenciales del Fondo se encuentran la Salud, la Nanotecnología y la Biotecnología.

5. Unidad Presidencia

La Unidad Presidencia promueve la inserción laboral de recursos humanos en distintas instituciones y organizaciones. A través de ésta Unidad se busca resolver problemas tecnológicos con el fin de aprovechar oportunidades de desarrollo a nivel local o regional, mediante el uso del conocimiento de personas altamente capacitadas.

Cada uno de éstos fondos o unidades poseen diferentes, instrumentos y herramientas, que conforman las líneas de financiamiento que cubren tanto actividades relacionadas



con investigación básica de científicos nacionales e instituciones argentinas, como aquellas relacionadas con investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) tecnológica del sector privado industrial que buscan alcanzar nuevos productos, procesos y mejorar su competitividad.

Las herramientas y los instrumentos de financiamiento disponibles desde el Estado Nacional son variados y cubren un gran espectro de la actividad industrial, dentro de la Agencia se pueden mencionar las siguientes, como las más significativas:

a. FONCyT: Proyectos de investigación científica y tecnológica (PICT), Proyectos de investigación científica y tecnológica orientados (PICTO), Proyectos de investigación y desarrollo (PID), Proyectos de modernización de equipamiento (PME), Programa de áreas estratégicas (PAE), Programa de recursos humanos (PRH), Proyectos de plataformas tecnológicas (PPL), entre otros.

b. FONTAR: ANR, Fortalecimiento de la Innovación Tecnológica en Proyectos de Desarrollo de Proveedores (FIT PDP) y en Aglomerados Productivos (FIT AP), Créditos para la Mejora de la Competitividad (CRE CO), Crédito Fiscal (CF), Art. 2, Créditos Fiscal para Modernización Tecnológica (CF MT), Aportes reembolsables para la prestación y consolidación de servicios tecnológicos (ARSET), entre otros.

c. FONARSEC: Programa de Formación de Gerentes y Vinculadores Tecnológicos (GTec), Proyecto de Infraestructura y Equipamiento Tecnológico (PRIETEC), Fondo de Innovación Tecnológica Regional (FITR), Empretecno, Áreas Potenciales, entre otros.

d. FONSOFT: ANR FONSOFT 2015-2014-2013-2012, ANR Empresa Joven FONSOFT 2015-2014-2013-2012-, Emprendedores FONSOFT 2015-2014-2013-2012, Becas Jóvenes Profesionales TIC 2015-2014-2013-2012, entre otros.

e. UNIDAD PRESIDENCIA: D-TEC 2014, entre otros.

## **2.3 Eslabones de la Cadena de Valor de la Industria Farmacéutica**

La industria farmacéutica es un sector empresarial dedicado a la investigación, desarrollo, fabricación y producción, acondicionamiento, distribución y comercialización de productos químicos y biológicos medicinales y/o productos de tecnología médica para el tratamiento, diagnóstico y prevención de diferentes enfermedades.

Muchos laboratorios farmacéuticos de especialidades medicinales o compañías farmacéuticas realizan tareas de I+D+i con el fin de introducir nuevos IFA's y/o generar nuevas formas farmacéuticas, nuevas vías de administración, nuevos productos de tecnología médica y/o nuevos procesos. Para el sector farmacéutico es clave adecuarse a las nuevas exigencias sanitarias y regulatorias, tanto locales como globales, aggiornar su equipamiento, capacitar a su personal y tender a innovar para asegurar una mejora continua en el desarrollo de productos y procesos. Esto sostiene la participación de las compañías, organizaciones e instituciones en el círculo virtuoso de la economía y el mercado global.

La necesidad constante de la industria farmacéutica por investigar, desarrollar e innovar, sumada al elevado nivel de competencia en el mercado y al constante endurecimiento de las altas y numerosas exigencias regulatorias, hace que los laboratorios farmacéuticos se vean en la necesidad de contar siempre con la más actualizada tecnología, aplicada a procesos, equipamientos y diseños de áreas, como así también a contar con personal administrativo, técnico y profesional multidisciplinario altamente capacitado. Esta situación obliga a las empresas del sector industrial farmacéutico a solventar esta demanda de actualización tecnológica mediante aportes propios o mediante financiamiento externo.

Existe en nuestro país un fuerte respaldo desde el Estado hacia el desarrollo y crecimiento de la industria farmacéutica nacional, considerando al sector como estratégico para la Nación en los próximos años. El Mincyt, el MECON, la Agencia y diferentes Secretarías, entre otros organismos, han impulsado el desarrollo y crecimiento de toda la cadena productiva del sector farmacéutico.

El Estado considera al sector farmacéutico argentino como un sector estratégico. Promueve el fortalecimiento de su actividad y presta financiamiento para su consolidación, crecimiento y superávit en la balanza comercial del mismo.

La ex Ministra de Industria Débora Giorgi sostuvo, durante su ministerio, que el incremento de inversiones en el sector farmacéutico:

Permite encarar el desafío para el sector farmacéutico de sustituir importaciones con producción local y aumentar exportaciones con alto valor agregado, potenciando el desarrollo y la aplicación de la biotecnología y buscando la creación de nuevos productos para mercados no tradicionales a través de la investigación y desarrollo. (Ministerio de Industria, 2012, <http://www.industria.gob.ar/?p=13164>).

Cabe indicar que este carácter estratégico del sector farmacéutico argentino va de la mano con lo observado en la gran mayoría de los países desarrollados, en donde tanto la industria farmacéutica como la industria farmoquímica son sectores considerados estratégicos por cada una de las políticas locales y/o regionales. Esta tipificación de “estratégico” está relacionada con la producción de bienes con elevado valor agregado, con la generación de conocimiento, la innovación tecnológica y su aplicación en la salud.

### **2.3.1 I+D+i**

Se entiende por I+D (Bassani Molinas, *et al.*, 2014) a las actividades que reúnen las siguientes características: se generan a través un trabajo sistemático; este trabajo implica algún tipo de innovación y genera nuevo conocimiento.

Según lo estudiado por Bassani Molinas (2014), y lo referido desde el Mincyt, el término I+D engloba tres actividades fundamentales a saber: investigación básica, investigación aplicada y desarrollo experimental.

La investigación básica refiere al trabajo realizado por la comunidad científica para generar nuevo conocimiento sin una aplicación práctica específica. La investigación aplicada también consiste en la generación de nuevos conocimientos, pero a diferencia de la anterior, conduce a resolver una problemática específica existente. El desarrollo experimental se ve representado dentro de la industria farmacéutica y farmoquímica por dos actividades muy trascendentales como son el desarrollo galénico y el desarrollo analítico.

Existen diferentes etapas para lograr que una especialidad medicinal sea aprobada para su ingreso en el mercado. Dentro de dichas etapas están las de investigación, que engloban tanto la investigación básica como la aplicada, en donde se diseña la droga o molé-

cula blanco, se ensaya con la misma y su relación estructura actividad hasta definir la molécula líder exacta, la cual deberá vehiculizarse, a través de una forma farmacéutica específica (o varias de ellas a la vez). Es aquí que dentro de la etapa de investigación surgen las dos actividades de desarrollo mencionadas en el párrafo anterior.

### **Desarrollo Galénico**

Comprende el conjunto de actividades relacionadas con estudios de pre-formulación y selección de la/s forma/s farmacéutica/s adecuada/s, estudios de compatibilidad entre principios activos y entre principios activos y excipientes, estudios de formulación y diseño del método de fabricación, establecimiento de la necesidad de controles en cada etapa del proceso y su respectiva validación, así como la elaboración de lotes piloto o prototipo con sus respectivos estudios de estabilidad, tendientes a la obtención de un método de producción de una IFA o una especialidad medicinal, robusto, reproducible y seguro.

### **Desarrollo Analítico**

Comprende el desarrollo y validación de un método de análisis para identificar y cuantificar una sustancia activa, estableciendo así su grado pureza. Adicionalmente abarca la determinación de productos de degradación, isómeros e impurezas pertinentes a dicha sustancia activa. Los métodos de análisis validados son necesarios para los estudios de estabilidad, para el control de sustancias relacionadas y de metabolitos de degradación. También es un objetivo del método analítico, verificar la existencia o no de interacción entre la sustancia activa y los excipientes, así como entre dicha sustancia activa y los materiales que conforman los envases primarios de conservación.

Tanto el desarrollo galénico como el desarrollo analítico hacen a la farmacotecnia, término que identifica al estudio de las distintas manipulaciones a que deben someterse las IFA's, excipientes y las variables a controlar, para darle forma adecuada a la formulación del futuro medicamento, y así obtener la orden de fabricación y técnica de control para la generación de los lotes pilotos que serán sometido a estudios de farmacocinética *in vitro*, antes de aplicarse a un ser vivo. Hasta aquí es posible encontrar en mucha bibliografía que se identifique todo este trabajo como "Etapa de Investigación" y también como "Estudios Preclínicos *in vitro*".

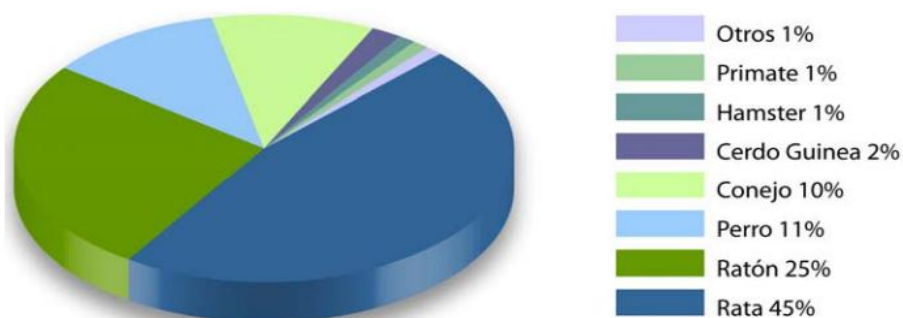
A continuación, se procede a dar inicio a la Etapa de Estudios Farmacológicos; también identificada como “Etapa de Desarrollo”; en donde se encuentran cuatro tipos de estudios muy importantes, tanto por su trascendencia, como por el costo y tiempo que implican. Estos estudios de farmacología cubren tanto estudios de farmacología preclínica como de farmacología clínica y son conocidos como Investigación Preclínica e Investigación Clínica respectivamente.

Los estudios de farmacología clínica involucrados dentro de las diferentes fases de la investigación clínica (Fases I, II, III y IV) deben estar precedidos por estudios preclínicos o investigación preclínica o Fase 0.

### Investigación Preclínica

Así pues, se entiende por investigación preclínica, en el desarrollo de un fármaco y/o un medicamento, a todos los estudios que se realizan tanto “*in-vitro*” como “*in vivo*” (o en animales de experimentación), diseñados con el objetivo de obtener la información necesaria para decidir si se justifican estudios clínicos (estudios en seres humanos) sin exponer a riesgos injustificados a los sujetos de dicha investigación clínica. Si bien muchos de los estudios preclínicos o estudios de farmacología preclínica o Fase 0 deben anteceder al desarrollo de la investigación clínica o estudios clínicos, aquellos que requieren períodos prolongados para su ejecución o son estudios especiales, se continúan durante las primeras fases de los estudios clínicos. Los estudios preclínicos “*in vivo*” deben ser realizados al menos, en dos especies roedoras y una especie no roedora (ver figura 2.4).

**Figura 2.4 – Distribución de especies de animales de experimentación**



*Fuente:* Fundación para el Desarrollo de la Investigación en Genómica y Proteómica (2012). Guía de desarrollos preclínicos

Estos estudios involucran conocer la forma de administración más apropiada y la dosis a utilizar (índice terapéutico), establecer la absorción, distribución, metabolismo y excreción de la droga líder (Estudios de ADME) y determinar la toxicidad preclínica general (toxicidad aguda, subaguda, crónica, etc.), la genotoxicidad, la carcinogénesis, la mutagénesis, la teratogénesis, la tolerancia local y la toxicidad preclínica específica (inmunotoxicología entre otras).

### **Investigación Clínica**

Un estudio clínico es un estudio sistemático, basado en las pautas del método científico en seres humanos voluntarios, sanos o enfermos, realizado con medicamentos y/o especialidades medicinales que tiene como finalidad: descubrir o verificar los efectos y/o identificar reacciones adversas del producto en investigación y/o estudiar la absorción, distribución, metabolismo (biotransformación) y excreción de los principios activos con el objeto de establecer su eficacia y seguridad.

Tal cual establece la ANMAT en el Régimen de Buena Práctica Clínica para Estudios de Farmacología Clínica (Disposición ANMAT N°6677/2010):

Los estudios de farmacología clínica deben describirse en un protocolo claro y detallado y deberán haber sido evaluados y aprobados por un Comité de Ética en Investigación (CEI) y autorizados por esta Administración, antes de iniciar la incorporación de participantes en un centro de investigación. (Disposición ANMAT N°6677, 2010, Anexo I, Sección A, ítem 4).

Los estudios clínicos son clasificados en cuatro fases, a saber:

#### Fase I

Estudio inicial en seres humanos de un nuevo principio activo o nueva formulación, el cual se realiza generalmente pequeños grupos de personas voluntarias sanas. A partir de estos estudios, se pretende efectuar una evaluación preliminar de dos aspectos centrales: la seguridad y del perfil farmacocinético. Adicionalmente, si es factible, también se realiza un perfil farmacodinámico.

#### Fase II

En esta fase se lleva a cabo el Estudio Terapéutico Piloto. Los objetivos de este estudio son: demostrar la actividad y establecer la seguridad a corto plazo del principio activo en un número reducido de pacientes afectados por una determinada enfermedad o con-

dición patológica. En esta fase también se determinan los rangos de dosis apropiados y los regímenes de administración de la especialidad medicinal. De ser posible, también, se establecen las relaciones dosis - respuesta, con el objeto de obtener antecedentes para el diseño de fase III.

### Fase III

En esta fase se realiza el Estudio Terapéutico Ampliado. Estos estudios son efectuados en un número mayor y más variado de pacientes afectados por una determinada enfermedad o condición patológica, con el objeto de determinar: El Balance Riesgo/Beneficio a corto y largo plazo de la/s formulación/es del principio activo y, de manera global, el valor terapéutico relativo.

Asimismo, en la fase III, se explora el tipo y perfil de las reacciones adversas más frecuentes, así como las características especiales del medicamento y/o especialidad medicinal (por ejemplo, interacciones clínicamente relevantes, principales factores modificatorios del efecto, entre otras). Generalmente estos estudios se realizan teniendo en cuenta las condiciones normales de utilización del medicamento y/o especialidad medicinal.

Una vez que la futura especialidad medicinal ha superado estas etapas de investigación y de desarrollo, se procede a la etapa de registro, y una vez aprobado el mismo a su posterior comercialización y seguimiento mediante estudios clínicos de Fase IV o Estudios de Postcomercialización.

### Fase IV

Esta fase es la última de la investigación clínica. Se compone de los Estudios de Postcomercialización. Estos estudios se desarrollan luego de registrado y comercializado el producto y son ejecutados de acuerdo a las características con que fue autorizado el medicamento y/o especialidad medicinal a través del Registro de Especialidad Medicinal (REM). Generalmente son Estudios de Vigilancia Postcomercialización, para establecer el valor terapéutico, la aparición de nuevas reacciones adversas y/o confirmación de la frecuencia de aparición de las ya conocidas y las estrategias de tratamiento. También incluye los estudios específicos de Farmacoepidemiología, Farmacovigilancia y Bioequivalencia. En los estudios de Fase IV, se deben seguir las mismas pautas éticas y científicas aplicadas a los estudios de las fases anteriores. Esta fase corresponde al eslabón de comercialización, que será desarrollado más adelante.

Luego que el medicamento y/o especialidad medicinal ha sido comercializado, es posible explorar, investigar y desarrollar nuevas indicaciones, nuevos métodos de administración, nuevas formas farmacéuticas (NFF) y/o nuevas concentraciones (NCC); y según sea el caso serán necesarios o no nuevos estudios clínicos para dicho nuevo medicamento y/o especialidad medicinal.

Una vez que las nuevas indicaciones, nuevos métodos de administración, NFF y/o NCC han superado estas etapas de investigación y desarrollo, se procede al registro, y una vez aprobado el cambio, también deben ser sometidos a seguimiento post marketing mediante estudios clínicos de Fase IV.

Se puede encontrar mayor detalle de lo explicado a continuación (ver figura 2.5).

**Figura 2.5 – Etapas de desarrollo de un fármaco**

Etapa de Investigación					
1) Identificación de una droga o molécula blanco (target) y validación	2) Desarrollo de un ensayo	3) Identificación de la molécula líder	4) Optimización de la molécula líder	5) Pre-desarrollo	
Identificación de una molécula relacionada con una determinada patología. Se debe verificar que esa molécula posea capacidad para regular procesos biológicos. Esa validación es exitosa cuando se verifica que las interacciones producen un cambio o efecto deseado en las células enfermas.	Para encontrar un nuevo medicamento se necesita realizar ensayos de receptores celulares, ensayos de células o tejidos más adecuados para evaluar y explorar componentes de la prueba, entre otros.	Se explora una amplia biblioteca de moléculas para ver cuáles son capaces de modificar las moléculas blanco a través de una metodología de alto rendimiento (high throughput screening, en inglés). Por lo general, solo el 1% de las moléculas analizadas son viables y calificadas como líderes.	Se busca que la molécula interactúe con el sitio de interés pero sin afectar otras áreas (que tenga alta selectividad). En esta etapa los químicos sintetizan nuevas moléculas a partir de la molécula líder. Estas son puestas a prueba mediante ensayos <i>in vivo</i> e <i>in vitro</i> .	Se realizan los primeros estudios toxicológicos donde pruebas y análisis de farmacocinética responden preguntas como el carácter físico-químico de la molécula, cómo se metaboliza la molécula, cuánto dura su efecto (biodisponibilidad), y qué efectos colaterales podría ocasionar (seguridad).	
<b>Duración: 4-6 años</b>					
Etapa de Desarrollo				Registro	
6) Estudios Preclínicos	7) Estudios Clínicos Fase I	8) Estudios Clínicos Fase II	9) Estudios Clínicos Fase III	10) Aprobación y autorización para la venta	11) Estudios Clínicos Fase IV
Las pruebas de laboratorio sobre animales intentan responder cuestiones como tolerancia y efectos colaterales potenciales y cuál es la formulación farmacéutica óptima y el proceso de fabricación.	Los médicos trabajan con voluntarios sanos o pacientes que han dejado de responder a la terapia convencional para investigar la absorción, distribución en el cuerpo humano y excreción de un compuesto bajo investigación para hallar la dosis preliminar óptima con la más alta tolerabilidad a corto plazo y seguridad.	Los médicos trabajan para establecer la eficacia y seguridad en la indicación de la molécula blanco (target) hasta en varios centenares de pacientes enfermos durante un lapso de varias semanas o meses (prueba de concepto o eficacia). Se determina la dosis final.	Los médicos trabajan con centenares o miles de pacientes para confirmar la seguridad y eficacia en gran escala, con centenares o miles de pacientes. Estos ensayos confirman y refinan la seguridad y eficacia en grandes poblaciones de pacientes y el tratamiento adecuado a largo plazo.	Los resultados de los Estudios Clínicos son presentados a las autoridades regulatorias. Expertos independientes analizan los datos y recomiendan o no la aprobación del medicamento para ingresar al mercado.	Una vez que el medicamento está a la venta se siguen colectando datos y se analizan los resultados de la atención de subgrupos especiales de pacientes. Se pueden identificar reacciones adversas raras y también permiten aprobar medicamentos para indicaciones adicionales.
1 año	1-1,5 año	1-2 años	2-3 años	1-2 años	varios años

*Fuente:* Mincyt - Boletín Estadístico Tecnológico – BET – Sector Farmacéutico N°5, página 3 - 2012

Aquí es donde se produce una de las más importantes interacciones entre actores dentro de un eslabón, ya que las áreas y laboratorios en donde se realiza investigación básica e investigación aplicada están poco frecuentemente incorporadas dentro de las plantas industriales de los laboratorios de especialidades medicinales y/o productos médicos.



Esta actividad de I+D está fuertemente arraigada en instituciones y organizaciones públicas, como también en algunas privadas, que conforman gran parte del *core* del SNCTI.

Como se indicó con anterioridad una de las funciones principales de dichas instituciones y organismos es promover la vinculación entre diversos actores en el eje científico-productivo, articulando las demandas y ofertas científico-tecnológicas del sector público y privado. Esta vinculación permite que tanto la trayectoria del organismo, como el *expertise* de los profesionales altamente capacitados estén al servicio de las compañías que buscan investigar, desarrollar e innovar. Este eje científico-productivo está fuertemente apalancado por el financiamiento del Estado.

Este eslabón es clave al momento de innovar, e implica un elevado riesgo, demanda de insumos, recursos humanos altamente capacitados, equipamiento, dinero y tiempo. Es por ello que no todas las empresas del sector destinadas a la fabricación incursionan en él.

Es importante destacar que se necesitan estudiar en su relación estructura actividad (REA) aproximadamente unas 5000 analizando sus propiedades fisicoquímicas, estabilidad, solubilidad, entre otras propiedades químicas; de las cuales aproximadamente unas 50 moléculas comienzan a ser estudiadas farmacotécnica, farmacocinética (*in vitro*) y toxicológicamente (*in vitro – in vivo*). De éste grupo alrededor de una decena alcanzarán los primeros estudios preclínicos de Fase 0. Esto demanda en promedio hasta 5 años de trabajo.

En la interface entre ambas etapas se continúan los trabajos en la etapa de investigación, ya que en paralelo a medida que las moléculas están dentro de la fase 0 algunas necesitan ser rediseñadas.

Éste grupo de moléculas que ingresan la Fase 0 son estudiadas durante un año aproximadamente. Aquí se notifica el resultado de estos estudios a la autoridad regulatoria y/o sanitaria, según sea el caso y el país. Esta elevación del estado del arte de toda la información obtenida hasta el momento (resultados preclínicos, estructura química, modo de actuación, toxicidad y efectos secundarios observados en los estudios realizados sobre animales de experimentación) y antes de realizar los ensayos clínicos, se conoce en el ámbito del sector como *Investigational New Drug submission* (IND). Es aquí donde el

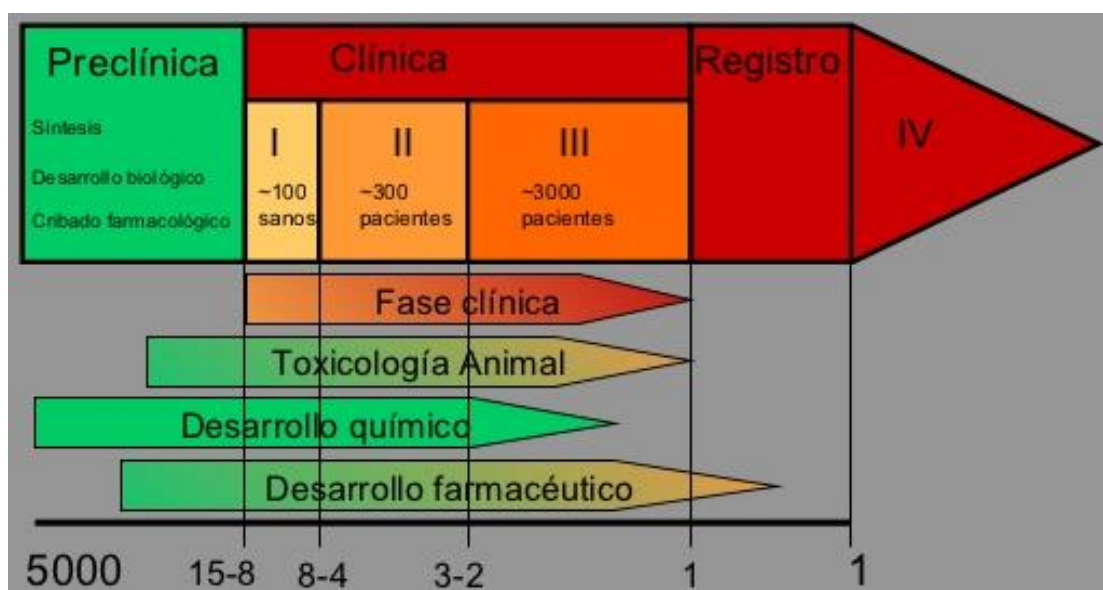
equipo de trabajo encargado de llevar adelante los estudios clínicos, debe realizar una serie de documentos, con marco normativo regulatorio y ético definido, y el cronograma y planificación de los mismos para que sean revisados, evaluados y aprobados por los diferentes Comités de Ética y por la Autoridad Regulatoria, para recién ahí proceder a desarrollar las fases clínicas.

En promedio sólo 5 moléculas alcanzan la Fase I, de ellas 3 alcanzan la Fase II y en general sólo una o un par de ellas alcanza la Fase III. Estos estudios clínicos en total se realizan en un lapso de tiempo de entre 6 y 8 años.

Así pues, cuando una molécula, dentro de una forma farmacéutica específica, junto a su respectiva presentación, logra superar la Fase III, puede ser sometida a Registro, habiendo demorado hasta aquí, en promedio, 10 años aproximadamente. La obtención del REM implica aproximadamente 2 años para lograr la aprobación y posterior comercialización de la especialidad medicinal aprobada. De aquí en adelante, como se indicó anteriormente se realizan los estudios de Fase IV.

Según una presentación realizada por la compañía *Quintiles Corporation* (reconocida CRO a nivel mundial) todo este ciclo de obtención de una especialidad medicinal demanda estimativamente, en Europa, unos 550 millones de euros por producto.

**Figura 2.6 – Diagrama de superposición de etapas de desarrollo de un fármaco**



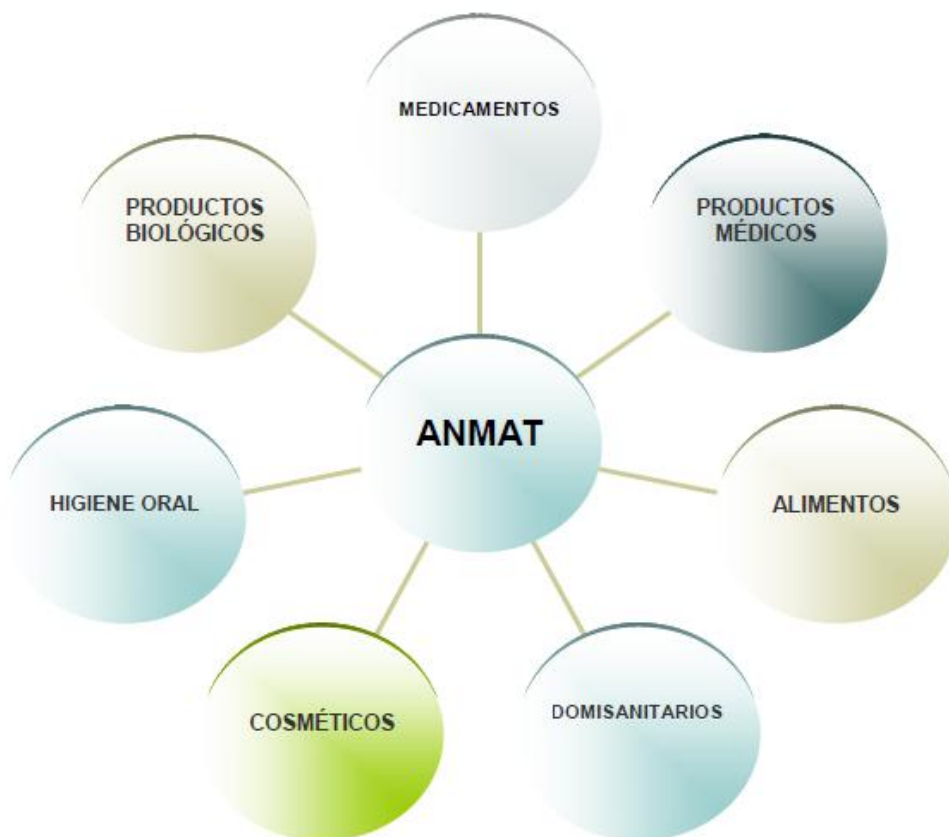
Fuente: López González, D. (2005). La génesis de un nuevo fármaco

## Registro - REM

A través del Decreto N° 150/1992 (y sus modificaciones por los Decretos N° 1.890/1992 y 177/1993) la autoridad sanitaria nacional, en aquel entonces el Ministerio de Salud y Acción Social; hoy MSAL; estableció las pautas y requisitos, entre otras cosas, para cada una de las actividades que conllevan el registro, elaboración, fraccionamiento, prescripción, expendio, comercialización, exportación e importación de un medicamento o una especialidad medicinal.

Este registro, así como el accionar del sector farmacéutico, es regulado por la autoridad regulatoria nacional, ANMAT, para los productos detallados en la figura 2.7.

**Figura 2.7 - Esquema de productos que son de la incumbencia de la ANMAT**



*Fuente: ANMAT*

Para proceder con el registro de un medicamento, una vez concluidas las etapas de desarrollo galénico y analítico, los estudios de estabilidad, y si aplican, los protocolos y resultados de la investigación preclínica e investigación clínica se procede a la confección de la monografía regulatoria o dossier a los fines de presentar la solicitud de REM establecida en dicho Decreto N° 150/1992.

Según lo estipulado en el Decreto N° 150/1992 en el Capítulo II en su artículo 2°:

La comercialización de especialidades medicinales o farmacéuticas en el mercado local estará sujeta a la autorización previa de la autoridad sanitaria nacional. Las especialidades medicinales o farmacéuticas autorizadas para su expendio en el mercado nacional serán las inscriptas en un registro especial en el Ministerio de Salud y Acción Social, de acuerdo a las disposiciones del presente decreto y su reglamentación. Prohíbese en todo el territorio Nacional la comercialización o entrega a título gratuito de especialidades medicinales o farmacéuticas no registradas ante la autoridad sanitaria, salvo las excepciones que, de acuerdo a la reglamentación, disponga la autoridad sanitaria. (Decreto 150, 1992, Capítulo II, artículo 2°).

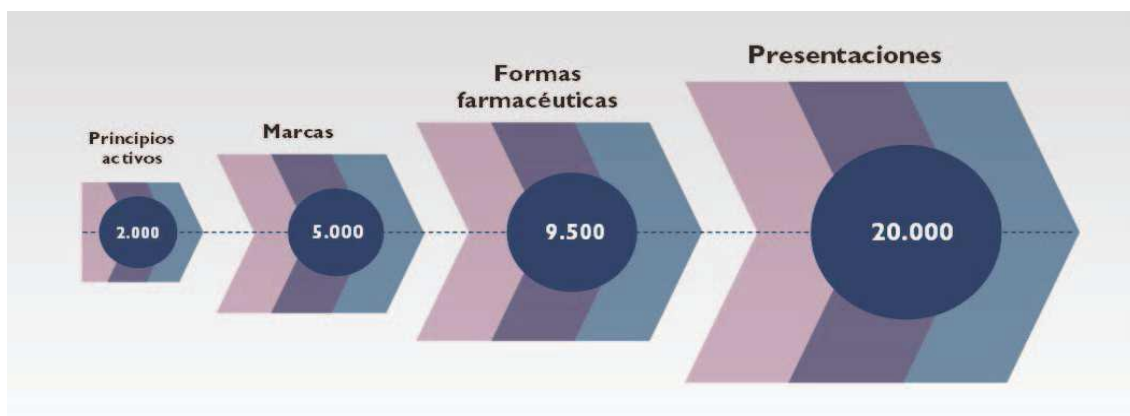
Ahora bien, en Argentina existen diferentes alternativas de registro para una especialidad medicinal, dependiendo si la misma será fabricada íntegra o parcialmente en el país, si está ya comercializada en un país del extranjero o no (dependiendo el tipo de país), o si es una innovación o si se importa (total o parcialmente) para su comercialización localmente. La autoridad sanitaria nacional reconoce dos categorías de países, según el nivel de exigencia regulatoria y sanitaria de los mismos, y los detalla en los Anexos I y II del Decreto N° 150/1992, así pues cuando una especialidad medicinal ya se comercializa en un país del Anexo I (de máxima exigencia regulatoria y sanitaria) y se desea registrar el producto de patente o un similar o un genérico con el mismo principio activo, no será necesario presentar en el dossier los resultados de los estudios preclínicos ni clínicos, ya sea que el registro sólo sea para importar el producto (según pautas del artículo 4° del Decreto N° 150/1992) o para fabricarlo aquí (artículo 3° del Decreto N° 150/1992). Cuando el producto sea innovador y no exista referencia del mismo en ninguno de los países de ambos anexos podrá ser registrado mediante el artículo 5° del Decreto N° 150/1992.

Para países del Anexo I no será necesario inspección de ANMAT a la planta de fabricación del elaborador del producto (producto importado), sólo deberá adjuntarse Certificado BPF (Buenas prácticas de fabricación) de la Planta de Fabricación. Cuando el producto se comercializa en un país del Anexo II, ahí se requiere para el registro en Argen-

tina de un certificado de la autoridad sanitaria del país de origen, emitido de conformidad a las resoluciones de la OMS (Organización Mundial de la Salud) o similar respecto de BPF. Cuando el producto se importa desde un país del Anexo II, ahí se requiere para la inspección de ANMAT a la planta de fabricación del elaborador del producto para poder gestionar el registro en Argentina.

La información requerida dentro del dossier para estos artículos contiene nombre o marca del producto; fórmula cuali - cuantitativa y sus respectivas formas farmacéuticas, así como su presentación. Es importante destacar que un principio activo, para cada marca comercial a registrar, puede venir en diferentes formas farmacéuticas, y éstas en diferentes presentaciones, lo que implica que desde un único REM exista la posibilidad de autorización de comercialización de muchos productos en mercado, a modo de ejemplo de esta situación puede observarse la figura 2.8.

**Figura 2.8 – Proyección de productos surgidos desde un principio activo**



Fuente: Fundación FUNDAR (2011). Laboratorios e Industria Farmacéutica

Sobre la base de la información disponible en mercado se realiza la misma proyección para un ejemplo puntual: aciclovir, y se observa como partiendo de un único principio activos es posible tener en mercado 54 medicamentos (ver figura 2.9).

**Figura 2.9 – Proyección de medicamentos en el mercado surgidos desde el Aciclovir**



*Fuente:* elaboración propia en base a Revisa K@iros

Además deben adjuntarse los proyectos de rótulos, etiquetas y prospecto (todos definidos en su contenido por ANMAT); ya que es en esta documentación donde se detallan las presentaciones comerciales de los productos incluidas las muestras médicas (que no pueden ser comercializadas, ni entregadas directamente al paciente, sino que se utilizan para dispensar directamente al profesional médico o farmacéutico) y presentaciones hospitalarias (que no pueden ser entregadas directamente al paciente, sino que se utilizan para participar de las diferentes alternativas de contratación de instituciones y/u organismos público o privados de salud), así como cualquier información que se entregue al paciente y los contratos que estén involucrados con la manipulación y comercialización del producto.

También debe informarse clasificación farmacológica, clasificación internacional de medicamentos de la OMS y la condición de expendio. Todo el dossier técnico del producto: método de control de calidad; estudio de estabilidad con período de vida útil y condiciones del mismo; método de elaboración en conformidad con las BPF vigentes y datos sobre la equivalencia farmacéutica, bioequivalencia y biodisponibilidad del producto, según corresponda.

Cuando el producto vaya a elaborarse por la industria local, siendo una novedad en nuestro país, se deberá considerar lo expresado en el artículo 5° del Decreto N° 150/1992; como por ejemplo sea el caso de importar productos manufacturados en países no incluidos en el Anexo I del Decreto N° 150/1992 ni en el Anexo II de dicho decreto, y que no estuviesen autorizados para ser consumidos en alguno de los países del Anexo I del Decreto N° 150/1992; éstos registros deberán aportar toda la información preclínica y clínica respaldatoria con su respectiva aprobación.

### **Patentamiento**

En estrecho vínculo con la innovación tecnológica, la investigación y el desarrollo se encuentran el Patentamiento. Históricamente en el ámbito del sector farmacéutico argentino “patente” ha sido considerada una mala palabra, dado que únicamente las innovaciones e innovaciones extranjeras que ingresaban al país, se encontraban protegidas por algún tipo de patente. Varios de los principales actores del sector procuraron, de una u otra forma, saltar esas patentes para poder proseguir con sus actividades.

En la medida en que el SNCTI fue tomando forma y favoreciendo el crecimiento del sector, comenzó a tomarse conciencia plena de la importancia del resguardo del derecho de propiedad sobre el producto, proceso o servicio de inventiva propia, al comenzar la proyección de las empresas nacionales hacia el mundo como generadores de conocimiento e innovación.

Así pues, esos diferentes actores comenzaron a desarrollar sus actividades con la premisa de proteger sus descubrimientos, difundirlos y fomentar de esta forma la capacidad innovativa del sector.

Según lo indicado por la Administración Nacional de Patentes (ANP), dependiente del INPI, los derechos de los inventores se protegen a través del otorgamiento de Títulos de

Propiedad Industrial que pueden ser: a) Patentes de Invención y b) Certificados de Modelo de Utilidad.

De acuerdo con la Ley N° 24.481 de Patentes de Invención y Modelos de Utilidad, las Patentes de Invención tienen como objetivo proteger toda “invención que sea nueva, producto de una actividad inventiva y posea aplicación industrial. La patente permite al autor de un producto o procedimiento su explotación por el término improrrogable de 20 años a partir de la presentación de la solicitud”.

La misma Ley N° 24.481 en cambio, indica que un Certificado de Modelo de Utilidad es “toda disposición o forma nueva obtenida o introducida en herramientas, instrumentos de trabajo, utensilios, dispositivos u objetos conocidos que se presten a un trabajo práctico, en cuanto importen una mejor utilización en la función a que estén destinados”.

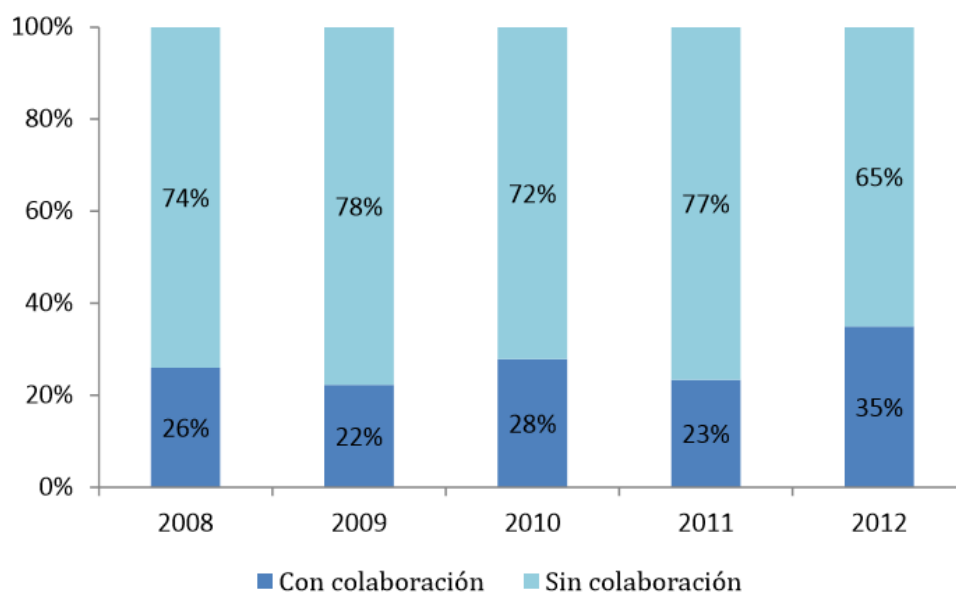
Los derechos exclusivos otorgados al creador por el Modelo de utilidad permiten la explotación por el término improrrogable de 10 años.

Según lo indicado por la Secretaría de Planeamiento y Políticas del Mincyt (2016) existen dos tendencias al momento de la protección de una invención por parte de titulares argentinos: a) Patentamiento sin colaboración o individual: una empresa, persona y/o institución argentina procede a elevar la solicitud de patente a la oficina seleccionada y lo hace sin colaboración; b) Patentamiento con colaboración: existen co-titulares, lo que implica que una patente se solicita, ante la oficina seleccionada, por más de una empresa, persona y/o institución.

Para el período estudiado por dicha Secretaría (2008 – 2012), la tendencia entre los titulares argentinos es a optar por el patentamiento individual. Ahora bien, en 2012 se nota un importante incremento de la colaboración al momento de solicitar una patente, pasando del 23% de solicitudes en colaboración en 2011 al 35% en 2012 (ver figura 2.10).



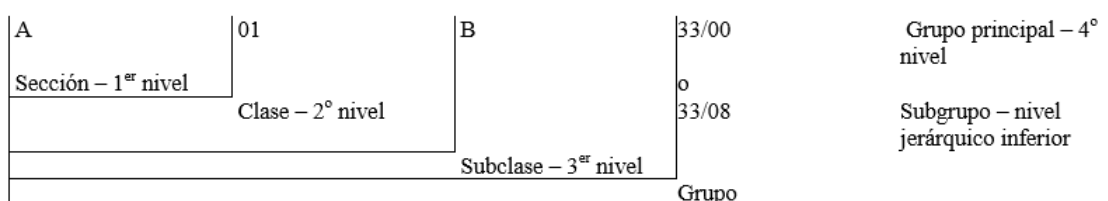
**Figura 2.10 – Solicitudes de patentes por titulares argentinos con y sin colaboración**



Fuente: Secretaría de Planeamiento y Políticas del Mincyt en base a datos de EPO.

En la figura 2.11 se observa la codificación utilizada para determinar las diferentes categorías de patentamiento. Cada categoría responde a una sección, constituyendo el conjunto más amplio o base, sobre el cual se determinan clase, subclase y grupo y subgrupo, introduciendo en cada nuevo nivel un mayor grado de especificidad.

**Figura 2.11 – Símbolo de Clasificación Completo**



Fuente: Clasificación Internacional de Patentes – Guía 2014.

En el caso argentino, la sección con mayor número de patentes es la A, correspondiente a Necesidades Humanas. Dentro de esa sección, la clase con mayor cantidad de patentes es la A61, que responde a la categoría Ciencias Médicas o Veterinarias, Higiene. Luego, se encuentran diferentes subclases, entre las cuales se destacan la A61B, A61K y A61P.

Se puede ver que la mayoría de las solicitudes de patentes presentadas en el área de salud refieren a: diagnóstico, cirugía, identificación (A61B); preparaciones de uso médico, dental o para el aseo (A61K); actividad terapéutica específica de compuestos químicos o de preparaciones medicinales (A61P).

Adicionalmente, se observan otras categorías relacionadas con la salud, aunque en secciones diferentes, como ejemplo: propagación, cultivo o conservación de microorganismos; técnicas de mutación o de ingeniería genética; medios de cultivo, microbiología; enzimología; técnicas de mutación o de genética y otros (C12N).

### **2.3.2 Fabricación**

#### **Elaboración**

Dentro de las diversas actividades que engloba el sector, una de las más importantes y significativas es la elaboración o fabricación. La fabricación se compone de todas aquellas operaciones como recepción de materiales, transformación de materiales y productos, producción, control de calidad, acondicionamientos primario y secundario y liberación de productos farmacéuticos o productos médicos o IFA y los controles relacionados.

La fabricación puede referirse tanto a los diferentes medicamentos transformados en especialidades medicinales o farmacéutica, como a los productos médicos, los productos para diagnóstico *in vitro*, IFA y excipientes.

Así pues, la ANMAT, a través de la Disposición ANMAT N°7075/2011, define a un medicamento como: “toda preparación o producto farmacéutico empleado para la prevención, diagnóstico y/o tratamiento de una enfermedad o estado patológico, o para modificar sistemas fisiológicos en beneficio de la persona a quien se le administra”.

El origen de los medicamentos puede ser natural, semisintético, sintético y/o biológico. Para el caso puntual de un medicamento o producto biológico, existen consideraciones especiales que obligan a la ANMAT a diferenciar la normativa y establecer pautas puntuales para su registro y fabricación. Esta regulación se hizo a través de la Disposición ANMAT N° 7075/2011, la cual establece que los productos biológicos están:

. . .compuestos por proteínas, ácidos nucleicos, azúcares o una combinación compleja de esas sustancias o son entidades vivientes tales como células o tejidos o son derivados de éstos, pudiendo ser aislados de una variedad de fuentes naturales de origen humano, animal o microorganismos, u obtenidos por métodos biotecnológicos u otras tecnologías, siendo por ende más complejos de caracterizar, requiriéndose para ello una descripción más detallada de su estructura y de su proceso de manufactura. (Disposición ANMAT N° 7075, 2011, p. 4)

Cuando el medicamento es designado “por un nombre convencional, sea o no una marca de fabrica o comercial, o por el nombre genérico que corresponda a su composición y expendio” y en el mismo se detalle su composición cuantitativa definida y verificable, indicando su forma farmacéutica estable, acción terapéutica comprobable y presentación, el mismo pasa a ser una especialidad medicinal o farmacéutica, de acuerdo a la legislación vigente (Decreto N° 150/1992 y modificaciones).

La ANMAT establece definiciones para producto médico, accesorio, producto médico activo, producto médico invasivo (a través de su Disposición ANMAT N° 2318/2002 (texto ordenado según Disposición ANMAT N° 1285/2004); productos para diagnóstico de uso *in vitro* (a través de la Disposición ANMAT N° 2674/1999) y para IFA (a través de la Disposición ANMAT N° 2819/2004). Otras formas de denominar a las IFAs son: principio o ingrediente activo o droga farmacéutica o sustancia activa o materia prima activa, según lo establecido en el Decreto N° 150/1992 y modificaciones.

Para finalizar, se considera al excipiente como toda sustancia que forma parte no activa e inerte de la formulación de un medicamento, y cumple función como vehículo, conservador y/o modificador de alguna/s característica/s de dicho medicamento, para favorecer su eficacia, seguridad, estabilidad, apariencia o aceptabilidad de la especialidad medicinal.

La gestión de calidad es una de las actividades estratégicas dentro de la industria farmacéutica. El concepto de Garantía de la calidad es amplio y se encuentra definido dentro de la Disposición ANMAT N° 2819/2004 y sus modificaciones. La garantía de la calidad tiene como objetivo asegurar que tanto el proceso de fabricación como el producto farmacéutico cumplan con las normas de calidad establecidas para su uso. Estas normas incluyen las BPF. Uno de los objetivos principales de las BPF es reducir el riesgo inherente a la producción farmacéutica; riesgo asociado con la contaminación y con la confusión durante el proceso. Es a través de las BPF y las respectivas autoinspecciones, auditorias e inspecciones que pueden controlarse los riesgos más críticos: que la espe-

cialidad medicinal o farmacéutica sea nociva para el sujeto que la recibe o no provea la acción terapéutica correspondiente.

### **2.3.3 Distribución**

Una vez liberado el producto, se encuentra disponible para su distribución, tarea que engloba a cualquier actividad de tenencia, abastecimiento, almacenamiento y expedición de productos farmacéuticos y productos médicos, excluyendo propiamente de este concepto a la dispensa directa o suministro al público. Ésta actividad de distribución podrá ser realizada por el mismo dueño del producto o tercerizada. Esta tercerización desde luego no implica la pérdida de la responsabilidad del propietario del REM sobre el producto, y conlleva a implementar un riguroso sistema de calidad que debe ampliarse al control y la revisión de todas las actividades subcontractadas relacionadas con la adquisición, la conservación, el suministro o la exportación de medicamentos. En esta etapa de la cadena el producto podrá ir desde el depósito del propietario hasta el depósito de la distribuidora, o de la droguería, o de la mandataria, o de la institución (pública o privada) adquirente o de la farmacia.

Según lo establecido en Principios de la Disposición ANMAT N° 3475/2005 que aprueba el Reglamento Técnico Mercosur sobre Buenas Prácticas de Distribución de Productos Farmacéuticos según Resolución Mercosur GMC (Grupo Mercado Común) N° 49/2002:

El control sanitario de productos farmacéuticos es eficaz solamente si abarca toda la cadena del medicamento desde su fabricación hasta su dispensación al público, de manera de garantizar que éstos sean conservados, transportados y manipulados en condiciones adecuadas, preservando su calidad, eficacia y seguridad. (Disposición ANMAT N° 3475, 2005, Anexo I)

Es fundamental asegurar que aquel producto farmacéutico y producto médico que llega al consumidor final mantenga inalteradas sus propiedades y esto se asegura, por un lado, mediante las BPF y, por otro lado, mediante la correcta manipulación de los mismos durante su almacenamiento, transporte y distribución.

A los efectos de describir las actividades que involucran la logística dentro del sector farmacéutico, así como el almacenamiento de los productos, se entiende por almacenamiento a toda guarda, conservación segura y manipulación de los productos farmacéuticos en concordancia con las disposiciones de ANMAT. Este almacenamiento implica la gestión y control de los sistemas de stock, de las condiciones ambientales de los depósi-

tos y la preservación del embalaje de cada producto. Por embalaje se entiende al “envoltorio, recipiente o cualquier forma de acondicionamiento, ya sean removibles o no, que tienen por objetivo cubrir, empaquetar, envasar, proteger o mantener los productos” de acuerdo con lo establecido por la normativa vigente a tal efecto.

Según la normativa vigente respecto de trazabilidad de productos (Disposición ANMAT N° 1831/2012 sobre Sistema Nacional de Trazabilidad), los empaques o envoltorios juegan un rol importantísimo en el seguimiento de las condiciones correctas de almacenamiento, distribución y transporte de los productos, así como en la Farmacovigilancia de los mismos. Esto se debe básicamente a la implementación del Sistema Nacional de Trazabilidad de Medicamentos (SNT-MEDICAMENTOS). Dicho sistema se aplica a todos los actores de la cadena de valor del sector que intervengan en la comercialización, distribución y dispensación de especialidades medicinales. Tal es así que los laboratorios, distribuidoras, operadores logísticos, droguerías, farmacias, establecimientos asistenciales, establecimientos estatales, botiquines de farmacia y laboratorios elaboradores de soluciones nutricionales de uso inmediato están comprometidos dentro del sistema. Las especialidades medicinales que se encuentran alcanzadas por el SNT-MEDICAMENTOS son aquellas que contengan al menos una IFA incluidos en los anexos de las Disposiciones ANMAT N° 3683/2011, N° 1831/2012, N° 247/2013 y N° 963/2015 como así también toda nueva especialidad medicinal indicada en la Disposición ANMAT N° 1831/2012 Artículo 12°).

Para ello los laboratorios titulares del REM deberán colocar en el empaque de cada una de las unidades de venta al público, alcanzadas por la normativa ANMAT, un soporte o dispositivo con capacidad para almacenar un código unívoco e información establecida por ANMAT, con el objetivo de trazar el movimiento de dicha unidad serializada desde que se produce un movimiento físico sea entre plantas propias del laboratorio o a un tercero. Básicamente los movimientos logísticos monitoreados son:

Envío y recepción de productos en cuarentena. Levantamiento de cuarentena. Envío y recepción de productos entre depósitos propios. Distribución del producto a un eslabón posterior y recepción del producto desde un eslabón anterior. Código deteriorado/destruido. Envío y recepción de productos en carácter de devolución. Producto destinado a muestra médica. Producto destinado a ensayo clínico. Producto destinado a exportación. Producto robado/extraviado. Dispensación del producto al paciente. (Disposición ANMAT N° 1831, 2012, artículo 12°)

Los depósitos o áreas de ambiente controlado deben asegurar las condiciones de temperatura y humedad requeridas para cada producto, y las mismas deben ser monitoreadas periódicamente con un sistema integrado de control y alarma.

La normativa es clara y específica respecto de los requisitos y obligaciones que los actores en la distribución deben seguir y respetar, ya sea respecto del personal y de su dirección técnica como también respecto de equipos e instalaciones, sistemas, mantenimiento, limpieza, equipamiento, manipulación (del producto propiamente en la preparación de pedidos, destrucción de mercancías obsoletas, así como de los reclamos, devoluciones y retiros de mercado), almacenamiento, abastecimiento y expedición final.

Dentro del ámbito público, existen dos sistemas que facilitan la gestión de la logística de productos farmacéuticos y productos médicos: el Sistema de Distribución Pública y la Red Nacional de Laboratorios.

El primero, se encuentra compuesto por las entidades de carácter público, cuyo objetivo es elaborar productos farmacéuticos y/o productos médicos, que en muchos casos son “huérfanos” (no existen o son únicos), ya que por su baja comercialización son cubiertos por el Estado. El segundo, concentra a los laboratorios públicos, y tiene como fin establecer un sistema de información, normatización, capacitación y provisión de insumos a través de la coordinación de acciones por parte de los laboratorios pertenecientes a esta Red Nacional. Dentro de los objetivos de ésta Red se encuentran garantizar la igualdad de oportunidad diagnóstica y la contribución a la vigilancia epidemiológica.

A través del Decreto N° 1299/1997 (con la aclaración de la Resolución M.SAL. N° 832/1998) el Estado Nacional regula las etapas críticas que conforman la cadena de comercialización de los medicamentos.

... Los laboratorios habilitados por autoridad sanitaria competente deberán comercializar las especialidades medicinales que elaboren y/o importe, por sí o a través de las empresas de distribución que actúen por cuenta y orden de los mismos, exclusivamente con droguerías, farmacias y establecimientos asistenciales y/o sanitarios, públicos o privados, habilitados por el Ministerio de Salud y Acción Social o por las respectivas jurisdicciones provinciales. (Decreto N° 1299, 1997, artículo 2°)

Asimismo, se establecen las pautas de vinculación entre éstos actores y las obligaciones que a cada uno le competen.

## **Mandatarias**

Estas organizaciones surgen como iniciativa de varios grupos de laboratorios nacionales y multinacionales con el objetivo de llevar adelante las negociaciones vinculadas a contratos con organismos estatales y privados relacionados con la salud, empresas de medicina prepaga, hospitales, sanatorios y clínicas, diferentes obras sociales, para alcanzar importantes mejoras en la oferta y lograr optimizarla, y así unificar mejores condiciones contractuales vigentes y lograr un listado común de proveedores y productos.

Las mandatarias, también denominadas gerenciadoras, lograron imponer, ante fuertes caídas del financiamiento de la seguridad social en épocas de crisis, ideas que funcionaron como alternativas a algunas políticas oficiales de prescripción por nombre genérico, como fue el caso del Recetario Solidario y del Vale Salud. El Recetario Solidario permite a todas aquellas personas que no tengan obra social, o que tengan una obra social cuya prestación esté suspendida o con serios problemas por incumplimiento de pagos, adquirir medicamentos con un 30% de descuento. Para tal efecto se generó un vademécum de medicamentos destinados a la atención primaria de la salud o ambulatoria conformado por los productos de los laboratorios adheridos al sistema. Este 30 % de descuento sobre el PVP lo cubren: la farmacia adherida, en un 15% y el laboratorio en otro 15% vía nota de crédito por medio de la droguería en un término no superior a los quince días de presentadas las recetas a las distribuidoras. El Vale Salud implica un sistema muy similar, con el mismo objetivo y mecanismo, en el cual es necesario adquirir un Vale Salud a un precio simbólico, el inicial del sistema el precio era de 1\$, para luego dirigirse a la farmacia adherida y comprar el medicamento del vademécum Vale Salud con descuentos de entre el 20 y el 30%.

Los establecimientos autorizados a intervenir en la cadena de comercialización de medicamentos y la forma en que los mismos participan e interactúan, están fuertemente regulados mediante diferentes normativas, leyes, decretos, regulaciones y disposiciones ANMAT, que definen claramente alcances, responsabilidades y obligaciones. En particular la anteriormente citada Disposición ANMAT N° 3475/2005 establece como criterio al respecto:

El control sanitario de productos farmacéuticos es eficaz solamente si abarca toda la cadena del medicamento desde su fabricación hasta su dispensación al público, de manera de garantizar que éstos sean conservados, transportados y manipulados en condiciones adecuadas, preservando su calidad, eficacia y seguridad. Los productos farmacéuticos registrados y producidos según los Requisitos de Buenas Prácticas de

Fabricación y Control, deben llegar al consumo del público sin que sufran alteraciones de sus propiedades en las etapas de almacenamiento, distribución y transporte. (Disposición ANMAT N° 3475, 2005, Anexo I)

### **Distribuidoras**

La distribución es otra de las actividades críticas dentro de la cadena de valor del sector. Comprende las actividades originadas por la tenencia del medicamento, hasta el almacenamiento y abastecimiento del mismo (excluido el suministro al público).

La gestión de estas actividades puede ser realizada por el laboratorio fabricante o su representante en caso de importadores o puede ser subcontratada. Este último caso corresponde a empresas de distribución de especialidades medicinales o distribuidoras. ANMAT define a la Distribuidora como “cualquier institución pública o privada o empresa, todas habilitadas por la autoridad sanitaria del Estado Parte correspondiente, que realice distribución de productos farmacéuticos terminados y liberados para su comercialización y uso” (Disposición ANMAT N° 3475/2005). La distribuidora se constituye en un actor estratégico del sector, y en su principal objetivo fue la reducción de costos asociados a la distribución, reduciendo personal propio a tal fin en los laboratorios, minimizando riesgos, maximizando rendimiento y controlando inventarios. Las distribuidoras han logrado desplazar a las droguerías en esta actividad, gracias a su mayor especialización. Algunas de las más importantes distribuidoras, son propiedad de uno o varios laboratorios, quienes gestionan el proceso completo de adquisición, conservación, suministro y exportación de medicamentos, y a su vez tercerizan este servicio. Dentro de éstas actividades está excluido el despacho directo de medicamentos al público. Todas las actividades de comercialización y depósito de especialidades medicinales en jurisdicción nacional o con destino al comercio inter jurisdiccional están reguladas, tanto por la Ley 16.463, como por el Decreto N° 1299/1997 (con la aclaración de la Resolución MSAL N° 832/1998), la Resolución MSAL N° 1644/2008 sobre Buenas Prácticas de Distribución, y las Disposiciones ANMAT a tal efecto: Disposición ANMAT N° 3475/2005; Disposición ANMAT N° 7439/1999 (mediante la cual se establecen las condiciones para la habilitación de empresas como distribuidoras de medicamentos); Disposición ANMAT N° 2372/2008 de Aprobación de la Guía de Inspectores y Clasificación de las Deficiencias; y Disposición ANMAT N° 5037/2009 de Publicación de la Guía de inspectores.

La Ley del Ejercicio de la Actividad Farmacéutica (Ley N° 17.565) regula el marco legal del ejercicio de la actividad farmacéutica, y de la habilitación de farmacias, drogue-



rías y herboristerías. Como se indicó previamente, para poder establecer una Droguería o una Farmacia, es necesario contar con habilitación de la respectiva Autoridad Sanitaria y cumplimentar lo requerido por la normativa al respecto.

### **Droguerías**

Se entiende por droguería a todo establecimiento destinada al fraccionamiento de drogas y comercialización de productos medicinales al por mayor, preparaciones asépticas y oficiales.

En el surgimiento de estos establecimientos estaba también incluida la actividad de distribución. Hoy en día, se observa una paulatina tendencia a la concentración en los laboratorios y en las distribuidoras a dicha actividad de distribución.

Toda droguería deberá estar inscripta en el registro nacional de droguerías habilitadas (Resolución MSAL N° 1644/2008).

Las droguerías deberán ser dirigidas por un director técnico farmacéutico, respetando las mismas disposiciones indicadas por ley para los directores técnicos de farmacia. En ningún caso las droguerías podrán despachar recetas. Las droguerías, para su habilitación, deberán respetar lo solicitado por ley, entre algunos de dichos requerimientos deberán tener un laboratorio de control de calidad, un depósito con sus libros habilitados para las anotaciones concernientes a origen y destino de las drogas y productos en dicho depósito.

En la República Argentina está prohibida la entrega de especialidades medicinales en forma directa a los pacientes por parte de los laboratorios, distribuidoras y/o droguerías. En el caso en que estos tres actores comercialicen medicamentos a establecimientos asistenciales (sanatorios, clínicas, hospitales, etc.) o a diferentes obras sociales, para que éstos los entreguen a sus pacientes, estos establecimientos deberán encontrarse debidamente autorizados, contando con su respectiva farmacia habilitada como tal o un depósito debidamente autorizado para el almacenamiento de medicamentos. Está prohibido que los tres actores entreguen medicamentos en domicilios administrativos carentes de toda habilitación sanitaria y su respectivo profesional responsable.

### **2.3.4. Comercialización**

Existen tres formas de comercialización relevantes dentro de la cadena. En la primera, la venta o reparto final de los productos estará a cargo fundamentalmente de farmacias comerciales, clínicas y sanatorios privados. Los laboratorios, de acuerdo a lo establecido por Ley, no pueden vender de forma directa al público. En este caso el producto cuenta con un precio de venta al público (PVP) el cual tiene un tope establecido por el Estado.

En la segunda el Estado a través de alguno de sus programas, adquiere, mediante licitación pública, el producto de forma directa a la droguería o laboratorio y luego lo hace ingresar en el sistema nacional de distribución y lo entrega gratuitamente al cliente final. En este caso el precio del producto es considerablemente menor que el PVP mencionado en el párrafo anterior.

Finalmente, el producto no forma parte del circuito de comercialización formal de la cadena. El mismo se entrega de forma gratuita al cliente final, al formar parte de aquellos productos fabricados por Institutos y Laboratorios estatales o públicos cuya misión es satisfacer la demanda de productos huérfanos y/o no rentables para los actores privados. A inicios de 2015 se promulgó la Ley N° 27.113 mediante la cual se creó Agencia Nacional de Laboratorios Públicos (ANLAP) buscando coordinar y promover las actividades de dichos laboratorios e institutos de producción pública (ya sea que provengan del Estado nacional, provincial, municipal y de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, de universidades estatales o de las fuerzas armadas).

En estos dos últimos casos el reparto final de dichos productos estará a cargo fundamentalmente de hospitales, clínicas y sanatorios públicos, centros asistenciales, programas nacionales, dependencias estatales (nacionales, provinciales o jurisdiccionales) o de los mismos Institutos y Laboratorios estatales o públicos. Aquí está claro que el precio del producto conlleva otra ponderación y no permite un agregado de margen de ningún tipo extra a la fabricación y distribución.

Dentro del esquema de la cadena de valor del sector, los laboratorios desarrollan un rol preponderante, ya que establecen los parámetros relacionados a precios, márgenes de ventas, financiamiento, y retribuciones a droguerías y farmacias.

De aquí se deduce que son estos laboratorios los principales responsables de la formación del PVP, el cual se da a conocer a través de dos publicaciones de distribución nacional: el Manual farmacéutico y la Revista K@iros. El precio publicado en estos me-

dios, contiene el valor agregado a través de toda la cadena distribución y comercialización, una vez liberado el producto.

El PVP es siempre de carácter sugerido, está determinado por varios factores: demanda, competencia, patentes, disponibilidad de similares y genéricos en el mercado, cobertura y beneficios por parte de las obras sociales y prepagas, entre otros. Es importante mencionar al Programa Médico Obligatorio (PMO), que establece un seguro desde el Estado el cual cofinancia el 40% del costo de los medicamentos o productos farmacéuticos ambulatorios (de compra en farmacias, para pacientes no internados), quedando el 60% restante a cargo del paciente o cliente final. El PMO también otorga un 100% de cobertura en medicamentos suministrados en internación (programas especiales). Este nivel de cobertura es subvencionado por el Estado, y cubre nominalmente los tratamientos contra el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA), para trasplantes y con productos oncológicos, entre otros, y son reembolsados por el Estado, a través de la Superintendencia de Servicios de Salud.

Para el caso de los productos farmacéuticos, se puede decir que la comercialización y entrega de los productos puede darse a través de dos segmentaciones: 1- por prescripción, es decir, según la condición de expendio de dicho producto, o 2- por grupo anatómico.

Para el primer caso se tienen:

- a) productos farmacéuticos de Venta Libre u OTC por su sigla en inglés correspondiente a “*over the counter*”, los cuales no requieren ningún tipo de receta para su expendio;
- b) los productos farmacéuticos éticos o de venta bajo receta, con todas las diferentes modalidades de recetas; y
- c) los productos farmacéuticos de internación, que engloban los medicamentos administrados en internación y aquellos indicados anteriormente como programas especiales.

Para el segundo caso: aparato digestivo y metabolismo, sangre y órganos hematopoyéticos, aparato cardiovascular, dermatológicos, aparato genitourinario y hormonas sexuales, hormonas para empleo sistémico, excluyendo hormonas sexuales, anti infecciosos para empleo sistémico, medicamentos antineoplásicos e inmunomoduladores, aparato músculo esquelético, sistema nervioso, medicamentos antiparasitarios, insecticidas y repelentes, aparato respiratorio, órganos de los sentidos, y otros.

## **Farmacias**

El artículo 1 de la Ley N° 17.565 establece: “la preparación de recetas y despacho y venta al público de drogas, medicamentos y especialidades farmacéuticas, en todo el territorio de la Nación, solamente podrá ser efectuado en las farmacias, de acuerdo con las prescripciones de la presente ley”.

Tal cual como se describió para distribuidoras y droguerías, las farmacias deben estar habilitadas por la autoridad sanitaria competente, siendo dicha autoridad quien esté a cargo del control y fiscalización de dichos establecimientos.

Para el caso de habilitación de una farmacia se deberán respetar los requisitos que se fijan en la “reglamentación para locales destinados a la atención al público, laboratorios, instalaciones, equipos, instrumental, elementos de laboratorio, drogas, reactivos, productos químicos, preparaciones oficiales, sueros y vacunas”. La propiedad podrá ser de profesionales habilitados para el ejercicio de la farmacia, o una Sociedades de Responsabilidad Limitada o una Sociedad Colectiva (integradas totalmente por profesionales habilitados para el ejercicio de la farmacia); o una Sociedad en Comandita Simple. Es esta última la modalidad más difundida en nuestro país y se caracteriza por estar constituida por “profesionales habilitados para el ejercicio de la farmacia y terceros no farmacéuticos, actuando estos últimos como comandatarios, no pudiendo tener injerencia en la dirección técnica de la farmacia ni en ninguna tarea vinculada al ejercicio profesional”. Siempre las farmacias deberán estar dirigidas por un director técnico farmacéutico, doctor en farmacia y/o doctor en farmacia y bioquímica.

Las distribuidoras, droguerías y farmacias deben estar a cargo de un profesional farmacéutico. La Ley N° 17.565 prevé para el caso de localidades en donde no actúen farmacéuticos, la posibilidad de permitir la existencia de “establecimiento de botiquines de farmacias” los cuales estarán a cargo de personas que acrediten idoneidad, fijando las condiciones higiénico-sanitarias respectivas.

Las farmacias solamente podrán adquirir especialidades medicinales a droguerías, laboratorios y/o a distribuidoras habilitados. En paralelo las farmacias sólo pueden vender especialidades medicinales al público y a establecimientos asistenciales y/o sanitarios, públicos o privados.

En Argentina existen 13.500 farmacias, con una facturación por medicamentos que ronda los \$20.000 millones. En el Gran Buenos Aires y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, se concentraba el 22,2% del total de farmacias del país (3.000), y sólo en la Capital Federal había 1.300 establecimientos.

Las farmacias, como actores dentro de la cadena, se han visto afectadas por límites a la rentabilidad del negocio como consecuencia de gran parte de los descuentos que reciben los beneficiarios de obras sociales y prepagas recaen sobre las dichas farmacias, así como consecuencia del retraso en el pago por parte de las dos obras sociales estatales más importantes: el PAMI (Programa de Atención Médica Integral creado por Ley N° 19.032 de Instituto Nacional de Servicios Sociales para Jubilados y Pensionados) e IO-MA (Instituto de Obra Médico Asistencial de la Provincia de Buenos Aires creada por Decreto- Ley N° 2.452 de 1957), quienes al demorar el pago en más de 6 meses transforman la situación diaria de muchas farmacias en asfixiante.

La regulación demográfica de la cantidad de farmacias depende de cada jurisdicción, y esto ha generado importantes diferencias en la rentabilidad y competencia entre estos actores. El modelo tipo drugstore americano, permitido en CABA, pasó a replicarse por otras cadenas de farmacias competidoras, pero gracias a las regulaciones al respecto, no han llegado a constituirse más de un jugador de esta envergadura.

#### **Investigación clínica: Fase IV**

Como se mencionó anteriormente, consiste en estudios de vigilancia postcomercialización, para establecer el valor terapéutico, la aparición de nuevas reacciones adversas y/o confirmación de la frecuencia de aparición de las ya conocidas y las estrategias de tratamiento. Esta fase de la investigación clínica, debe contemplar tanto los requerimientos de la normativa de investigación clínica como de farmacovigilancia.

#### **Marketing farmacéutico**

El sector desarrolló la idea o concepto del “marketing farmacéutico” y respecto al mismo existen algunos aspectos sobresalientes:

La publicidad dentro del sector está regulada, de forma indirecta a través de la Ley N° 16.463 de Medicamentos, Ley N° 25.649 de Medicamentos Genéricos y de la Ley N° 17.565 del Ejercicio de la Actividad Farmacéutica, y de forma directa a través de la Disposición ANMAT N° 6516/2015.

El sector posee una fuerza de venta dinámica, altamente especializada, matriculada y elitista. Esta fuerza de venta la componen varios equipos de trabajo de diferentes sectores de una empresa farmacéutica, pero se destacan dos tipos de actores: los Agentes de Propaganda Médica (APM o Visitador Médico) y los Agentes de Propaganda Farmacéutica (APF), entre ambos se concentran las estrategias de generación de contacto, la estrategia para amenizar y la estrategia de fidelización de otros dos actores fundamentales de la cadena de valor del sector: los médicos y los farmacéuticos (adicionalmente se puede también encontrar a los odontólogos y a los veterinarios). Asimismo, tanto los APM como los APF funcionan como agentes de información del mercado para sus respectivas compañías, al estar en contacto directo con el eslabón final de la cadena.

### **Publicidad**

El MSAL a través de su Resolución N° 20/2005 estableció que será la ANMAT quien fiscalice toda propaganda dirigida al público sobre productos de su incumbencia. Así pues luego de crear la Comisión de Fiscalización y Control de Publicidad (Disposición N° 2335/2007) la ANMAT dio paso a la creación del Programa de Monitoreo y Fiscalización de Publicidad y Promoción de Productos Sujetos a Vigilancia Sanitaria (Disposición ANMAT N° 2845/2011) mediante el cual la autoridad regulatoria controla y fiscaliza el contenido de la publicidad de medicamentos de venta libre, alimentos, suplementos dietarios, cosméticos, productos de uso doméstico, reactivos para diagnóstico, productos odontológicos y productos de tecnología médica. La publicidad de todo otro tipo de producto no será permitida, a menos que exista pedido de excepción y posterior aprobación de ANMAT.

Esto implica que cualquier anuncio o publicidad de dichos productos, ya sea en medios como televisión, radio, gráfica y vía pública, o en otros como internet y/o llamada publicidad no tradicional (PNT) deben cumplir con los criterios generales y específicos establecidos por ANMAT a través de las diferentes Disposiciones ANMAT.<sup>9</sup>

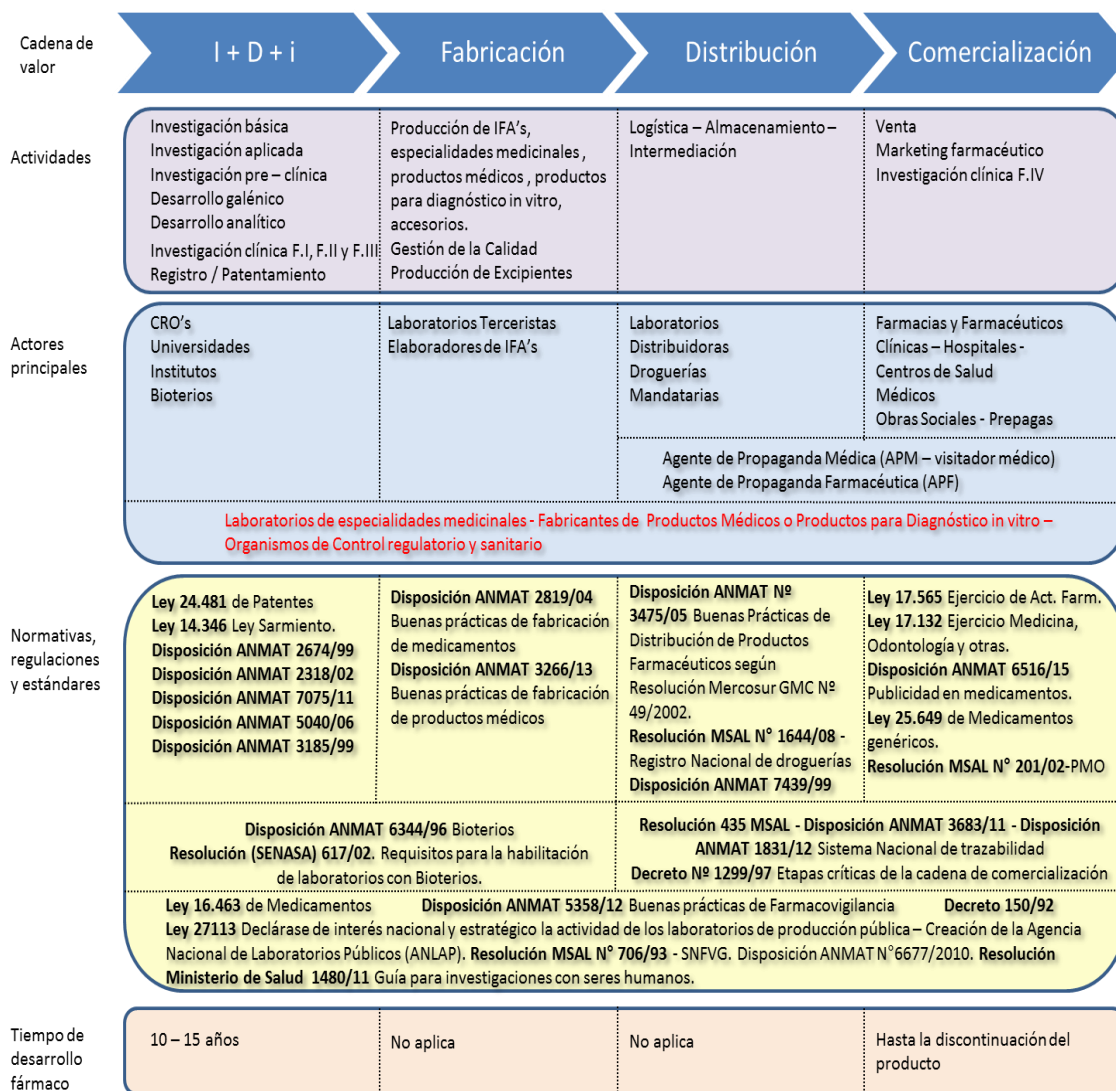
Se debe remitir al Programa de Monitoreo y Fiscalización de Publicidad y Promoción de Productos Sujetos a Vigilancia Sanitaria el material publicitario que se desea hacer público para que ANMAT lo fiscalice, evalúe y apruebe si corresponde (Disposición ANMAT N° 6516/2015). Existe también interacción entre ANMAT y SENASA para

---

<sup>9</sup> [http://www.anmat.gov.ar/webanmat/normativas\\_generales.asp](http://www.anmat.gov.ar/webanmat/normativas_generales.asp)

controlar la publicidad en relación a productos fitosanitarios y plaguicidas domisanitarios (Resolución Conjunta N° 1562/2010).

**Figura 2.12 - Cadena de Valor del Sector Farmacéutico**



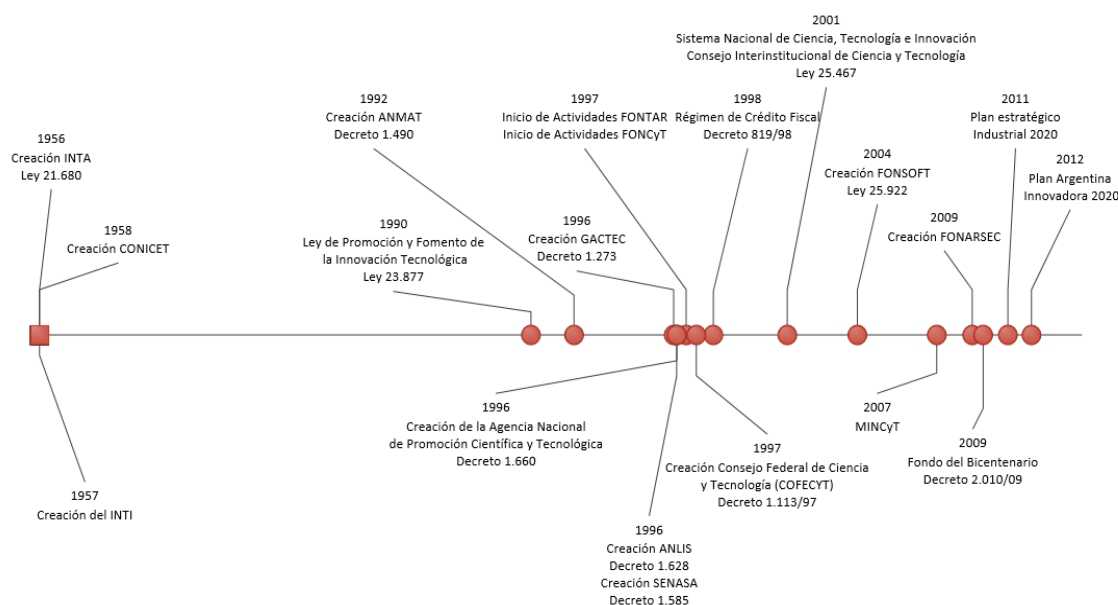
Fuente: Elaboración propia en base a KPMG, BDO, UIA y otros.

## Capítulo 3 - Evolución del SNCTI y la Industria Farmacéutica Argentina

### 3.1 Evolución de Organismos vinculados al SNCTI

La línea de tiempo (ver figura 3.1) muestra algunos de los hitos más significativos en cuanto a conformación del SNCTI descrito anteriormente en este trabajo. Se ha procurado vincular aquellos hechos que permiten dar forma hoy al SNCTI propiamente y en particular a la Agencia. La figura 3.2 muestra tres períodos de tiempo bien definidos: los años 50, los años 90 y el período que abarca desde 2001 hasta 2012. Al igual que puede observarse en el desarrollo de la industria farmacéutica, sector cuyo crecimiento y transformación en farmoquímico y farmacéutico se potenció en la década del 50, en Argentina también surgieron en dicha década las primeras organizaciones gubernamentales y no gubernamentales que se focalizaron en marcar el rumbo en relación a la investigación científica y tecnológica en el país, así como también regular al respecto.

**Figura 3.1 Línea de tiempo del SNCTI**



*Fuente:* Elaboración propia en base a relevamiento del SNCTI

En medio de una extensa llanura pampeana y en pleno auge de su potencial productivo fue lógico que el primer organismo en nacer fuera el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) que vio la luz gracias a la Ley N°21.680 de 1956, que en su artículo 1° indicaba que la creación del INTA tenía por objetivo "...impulsar y vigorizar



el desarrollo de la investigación y extensión agropecuarias y acelerar con los beneficios de estas funciones fundamentales de la tecnificación y el mejoramiento de la empresa agraria...”. Casi en paralelo existía otro sector importantísimo en la economía argentina que necesitaba un organismo rector y así nace en 1957 el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI). El INTI surge por la necesidad de la industria nacional de contar con un instituto de investigaciones aplicadas a la producción. Para completar una trilogía de organismos estratégicos para el desarrollo del país, por febrero de 1958 surge creado por Decreto Ley N° 1.291 el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) en respuesta a la necesidad de contar con un organismo académico rector de la investigación científica y tecnológica. Su primer presidente fue el Premio Nobel de Medicina en 1947 Dr. Bernardo A. Houssay, quien era médico y farmacéutico, lo cual aseguró el carácter estratégico del organismo. El CONICET contó con propuestas vanguardistas como las “Carreras del Investigador Científico y Tecnológico” y del “Personal de Apoyo a la Investigación”, así como fomentó el otorgamiento de becas para estudios doctorales y posdoctorales, y fue uno de los primeros en estimular el financiamiento de proyectos y de unidades ejecutoras de investigación. También fue mentor de la idea de asociatividad, estableciendo vínculos con otros organismos internacionales (gubernamentales o no) con características similares.

El *stand by* en el tiempo, no fue casual y respondió netamente a vaivenes en la historia socioeconómica y coyuntural del país. La década de los 90 se abre nuevamente a la transformación, esta vez de la mano de dos pilares: la innovación tecnológica y el financiamiento, así surge en 1990 la Ley N° 23.877 de Promoción y Fomento de la Innovación Tecnológica que establecía que esta ley:

Tiene por objeto mejorar la actividad productiva y comercial, a través de la promoción y fomento de la investigación y desarrollo, la transmisión de tecnología, la asistencia técnica y todos aquellos hechos innovadores que redunden en lograr un mayor bienestar del pueblo y la grandeza de la Nación, jerarquizando socialmente la tarea del científico, del tecnólogo y del empresario innovador. (Ley N° 23.877, artículo 1°)

La Ley de Promoción y Fomento de la Innovación Tecnológica mostraba dentro de su articulado, las definiciones que marcarían su perfil, entre ellas: investigación y desarrollo, investigación aplicada, investigación tecnológica precompetitiva (en el ítem a del artículo 3°), así como también transmisión de tecnología, asistencia técnica (en los

ítems b y c respectivamente dentro del mismo artículo 3°), y unidad de vinculación (UVT).

Por primera vez se establece en la normativa el concepto de unidad de vinculación, y se fomenta que sean las universidades en general las que conformen las UVT's, definidas como:

Ente no estatal constituido para la identificación, selección y formulación de proyectos de investigación y desarrollo, transmisión de tecnología y asistencia técnica. Representa el núcleo fundamental del sistema, aportando su estructura jurídica para facilitar la gestión, organización y gerenciamiento de los proyectos. Puede estar relacionado o no, con un organismo público. (Ley N° 23.877, artículo 3° ítem d)

La misma ley en su sección V dentro del artículo 9° faculta al Poder Ejecutivo Nacional a instrumentar los siguientes mecanismos de promoción y fomento financieros necesarios, y dentro del artículo 12° crea el Fondo para la Promoción y Fomento de la Innovación. Dentro de la Sección VII se crea el Consejo Consultivo para la Promoción y Fomento de la Innovación. Esta ley es considerada como precursora de la ANPCyT.

Era necesario regular muchas actividades en salud, tanto en el ámbito privado como en el público, y así nace dos poderosas instituciones: a través del artículo 2° del Decreto 1490 de 1992 se crea la Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT) con el objetivo de generar:

Las acciones dirigidas a la prevención, resguardo y atención de la salud de la población que se desarrollen a través del control y fiscalización de la calidad y sanidad de los productos, sustancias, elementos y materiales que se consumen o utilizan en la medicina, alimentación y cosmética humana, y del contralor de las actividades, procesos y tecnologías que mediaran o estuvieren comprendidos en dichas materias. (Decreto 1490, 1992, Capítulo I - artículo 1°).

El artículo 5° del Decreto dispuso que conformen parte de la ANMAT el Instituto Nacional de Medicamentos (INAME), el Instituto Nacional de Alimentos (INAL), y los departamentos de Registro y Asuntos Reglamentarios y Legales y de Psicotrópicos y Estupefacientes (quien lleva adelante el control de ingreso, uso y egreso de dichas sustancias, así como de precursores químicos).

A través del Decreto 1628 de 1996 se crea la ANLIS con cuatro objetivos:

1) Entender en la política Científico-Técnica y de aplicación, en la promoción, aprobación y evaluación de proyectos de los Institutos y Centros de su depen-

dencia, en cooperación con unidades del Ministerio o de los Estados Provinciales y con otros Organismos Nacionales e Internacionales.

2) Supervisar acciones del Laboratorio de Referencia Nacional de salud, para la Red Nacional de Laboratorios para prevención, diagnósticos y tratamiento de las enfermedades transmisibles de origen nutricional genético y microbiano, garantizando la calidad del diagnóstico en el país.

3) Supervisar la elaboración y el control de calidad de productos biológicos y la realización de investigaciones y desarrollos para mejorarlos o para generar nuevos.

4) Coordinar la investigación de los agentes etiológicos, las enfermedades con base genética y sus consecuencias en el medio ambiente y social.

La ANLIS estará conformada entonces por muchos institutos o centros que hasta entonces eran o no independientes como ser: el Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas Agudas (INEI), Instituto Nacional de Producción de Biológicos (INPB), Instituto Nacional de Enfermedades Virales Humanas "Dr. Julio Maiztegui" de Pergamino (INEVH)<sup>10</sup>, el Instituto Nacional de Parasitología "Dr. Mario Fatała Chaben" (INP), el Instituto Nacional de Epidemiología "Dr. Juan H. Hara" de Mar del Plata (INE), el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias "Dr. Emilio Coni" de Santa Fe (INER), el Centro Nacional de Investigaciones Nutricionales de Salta (CNIN), el Centro Nacional de Genética Médica (CENAGEM, ex Centro Nacional de Genética Médica "Dr. Eduardo E. Castilla"), el Centro Nacional de Diagnóstico de Investigación de Endemioepidemias (CENDIE), el Centro Nacional Red de Laboratorios de Argentina (CNRL) y el Centro Nacional de Control de Calidad de Biológicos (CNCCB o Contralor). A este significativo grupo de instituciones se sumó en 2006 la Unidad Operativa Centro de Contención Biológica (UOCCB).

El año 1996 será recordado por lo prolífico en cuanto a surgimiento de organismos estratégicos para la Nación. Así pues, también en dicho año nace, a través del Decreto N°1660 la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT) "cuya misión principal será la de organizar y administrar instrumentos para la promoción y el fomento del desarrollo científico-tecnológico y de innovación tecnológica en el país" (Decreto N°1660 – Artículo 1°). El artículo 5° del mismo decreto establece que ANPCyT tendrá un Director General, dependiente del Directorio, y la misma ANPCyT estará integrada por el FONTAR, el FONCYT y la Unidad de Control de Gestión y Asun-

---

<sup>10</sup> tanto el Instituto Nacional de Producción de Biológicos (INPB) como Instituto Nacional de Enfermedades Virales Humanas "Dr. Julio Maiztegui" (INEVH) son las manos productivas de ANLIS como Laboratorio Productor Público de Medicamentos aprobado por ANMAT.

tos Legales (UCGAL). La ANPCyT se vio luego fortalecida tanto por el Plan de Fortalecimiento Institucional de la Agencia como por el Programa de Modernización Tecnológica (PMT III).

El Decreto N° 1273 del mismo año crea el Gabinete Científico-Tecnológico (GACTEC) el cual estará integrado por los titulares del Ministerio de Cultura y Educación (que tenía bajo su órbita a la ANPCyT), del otrora Ministerio de Economía y Obras y Servicios Públicos, del ex Ministerio de Salud y Acción Social (hoy MSAL), del Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto, del Ministerio de Defensa y de la Secretaria de Recursos Naturales y Ambiente Humano. El GACTEC tendrá como objetivo:

Decidir acerca de las políticas, prioridades y asignación de los recursos presupuestarios de la finalidad Ciencia y Tecnología del Sector Público Nacional a fin de contribuir al crecimiento económico y al bienestar de la población, al mejoramiento de la educación y la salud pública. a la protección del medio ambiente y a asegurar la defensa nacional. (Decreto N° 1273, 1996, artículo 5°).

También en 1996 por Decreto N° 1585 se determinó la fusión del ex-Servicio Nacional de Sanidad Animal (SeNaSA) y el ex-Instituto Argentino de Sanidad y Calidad Vegetal (IASCaV) constituyendo el Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA). En el capítulo II dentro del artículo 2° del decreto se indica que SENASA:

Tendrá la responsabilidad de ejecutar las políticas nacionales en materia de sanidad y calidad animal y vegetal, verificando el cumplimiento de la normativa vigente en la materia. Asimismo, entenderá en la fiscalización de la calidad agroalimentaria, asegurando la aplicación del Código Alimentario Argentino para aquellos productos del área de su competencia. (Decreto N° 1585, 1996, artículo 2°).

Ya en 1997 se ponen en marcha netamente tanto el FONTAR como el FONCYT, y se crea el CONSEJO FEDERAL DE CIENCIA Y TECNOLOGIA (COFECYT) por Decreto N° 1113 con el propósito de “impulsar y promover la investigación, la aplicación, el financiamiento y la transferencia de conocimientos científico-tecnológicos como instrumento para el aumento de la calidad de vida”.

En 1998 (Decreto N° 819) se crea uno de los instrumentos más utilizados para fomentar el financiamiento, en especial dentro del sector farmacéutico: el Régimen de Crédito Fiscal con el objetivo de obtener un Certificados de Crédito Fiscal (CF) el cual puede ser entregado a la ADMINISTRACION FEDERAL DE INGRESOS PUBLICOS

(AFIP) para cubrir montos de diferentes vencimientos a pagar. Dentro de éste instrumento surgieron tanto el CF de IVA como el de Ganancias.

De aquí en adelante la línea de tiempo planteada por éste maestrando nos lleva al año 2001 y en particular a la Ley N° 25.467 la cual representa otro hito para la República Argentina, ya que dicha ley hace formal lo que hasta ahora se viene describiendo: el SNCTI. La Ley involucra dentro del SNCTI tanto al GACTEC como al COFECYT (ahora como Consejo Federal de Ciencia, Tecnología e Innovación, según el artículo 10) y al Consejo Interinstitucional de Ciencia y Tecnología (CICYT creado por el artículo 14) siendo éstos últimos asistentes del primero. El artículo 12 pasa a la ANPCyT (como Agencia Nacional de Promoción Científica, Tecnológica y de Innovación) al ámbito de la Secretaría para la Tecnología, la Ciencia y la Innovación Productiva (SETCIP) surgida por el artículo 9 del mismo Decreto.

Ya dentro del SNCTI todos estos organismos, así como los otros actores del Sistema descritos en el ítem 2.1 (páginas 11 a la 13) del presente documento, contaron con el marco perfecto para la articulación entre ellos, hacia con ellos y hacia con las políticas de estado.

Es importante destacar el rol de la industria del *software* dentro de nuestro país, y fue por ello que en 2004 se sancionó la Ley N°25.922 de Promoción de la Industria del *software*. Fue así que dentro del marco de ésta ley se crea el FONSOFT conjuntamente con el régimen de promoción de la industria del software que regirá en todo el territorio de la República Argentina (capítulo I, artículo 1°).

En 2007 se termina de dar forma al que a criterio de éste maestrando era el último retoque que necesitaba el SNCTI, la creación del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva o Mincyt, primero en su tipo en toda Latinoamérica. Su misión es “orientar la ciencia, la tecnología y la innovación al fortalecimiento de un nuevo modelo productivo que genere mayor inclusión social y mejore la competitividad de la economía argentina” (<http://www.mincyt.gob.ar/ministerio-presentacion>).

A continuación, se detallan la creación en el año 2009 del Fondo Argentino Sectorial (FONARSEC), con el objetivo de estimular la existencia de consorcios públicos-privados, fomentando la competitividad dentro del área de la ciencia, la tecnología y la innovación.

FONARSEC puso su foco en los siguientes sectores: Biotecnología, Nanotecnología, TICs, Energía, Salud, Agroindustria, Desarrollo Social, Medio Ambiente y Cambio Climático, y con su creación se abrió un abanico de nuevas líneas de financiamiento como los Formación de Gerentes y Vinculadores Tecnológicos (GTEC), los Readecuación de Infraestructura y Equipamiento Tecnológico (PRIETEC), los Facilitadores de Flujo de Proyecto (EMPRETECNO-FFP), la línea Empresa de Base Tecnológica (EBT), y los Fondos de Innovación Tecnológica Sectorial (FITS).

En el mismo año 2009 se crea el Fondo del Bicentenario por Decreto N° 2010 (derogado un año más tarde).

Finalmente se llega al año 2011 y al Plan Estratégico Industrial 2020, así como al año 2012 y al Plan Argentina Innovadora 2020 ambos descritos y detallados en el apartado 2.2 del presente trabajo.

### **3.2 Evolución de la Industria Farmacéutica en Argentina**

El devenir de la historia de los laboratorios farmacéuticos argentinos surge en plena década del 80 durante las postrimerías del siglo XIX. La actividad en farmacia como tal ya era reconocida desde 1854, cuando se instaura la enseñanza oficial de la Farmacia en la Argentina, lo cual aconteció por un Decreto del 24 de abril de 1854 cuando el entonces Gobierno Argentino autorizó la matriculación de alumnos de Farmacia a la Facultad de Medicina de Buenos Aires, y así la primera matrícula fue para Esteban Massini en mayo de 1854 (Dellamea, A., 2004).

Es gracias al conocimiento y tesón de muchos boticarios, médicos, químicos y farmacéuticos que comienza a consolidarse el insipiente sector industrial. Entre los primeros laboratorios en comenzar sus actividades se encuentran Casasco (1881), Craveri (1893), Raffo (1898) y Roemmers (1921) (ver figura 3.2).

Los laboratorios internacionales comienzan a instalarse en el país al inicio de la década 10 del nuevo siglo, así entre 1910 y 1930 ya realizan actividades en Argentina: Bayer, Glaxo, Andrómaco y Roche, y para 1940 había más de 10 empresas argentinas desarrollando actividades en el sector.

Otro fenómeno importante y característico del sector es el agrupamiento en cámaras, con un objetivo fundamental que era defender los intereses de los miembros de dichas

cámaras. Así en 1925 nace la primera cámara empresaria del sector: la Cámara de la Industria y Comercio de Especialidades Farmacéuticas y de Perfumería, hoy denominada CAEMe o Cámara Argentina de Especialidades Medicinales.

Luego, entre los años 1950 y 1964 continua la radicación de empresas extranjera, con fuerte presencia de laboratorios alemanes y siguen fundándose laboratorios nacionales. Esto conlleva a que se creen las dos cámaras que aglutinan a los laboratorios de capitales argentinos: COOPERALA (Cámara Empresaria de Laboratorios Farmacéuticos) y CILFA (Cámara Industrial de Laboratorios Farmacéuticos Argentinos), respectivamente. La aparición de estas cámaras, estuvo signada por el crecimiento y el fortalecimiento de las políticas públicas destinadas al desarrollo de la industria, tal cual se pudo observar en la línea de Tiempo del SNCTI detallado en el apartado anterior con el surgimiento del INTI y del CONICET (ver figura 3.1) a la vez que se hizo más notable la fuerte presencia del Ministerio de Salud y se observó un comportamiento acorde con la evolución de la normativa y la situación económico – social del país (Belmartino, 2005). En paralelo se fomentó la producción pública de medicamentos, por iniciativa del Dr. Ramón Carrillo, y otros, surgiendo el primer laboratorio de producción estatal que se estableció en la década del 40, con la creación el Programa EMESTA. Durante la gestión del Dr. Carrillo se produjo uno de los más imponentes desarrollos y creación de establecimientos sanitarios y hospitales, englobados dentro de un plan de federalización y profesionalización de la salud pública.

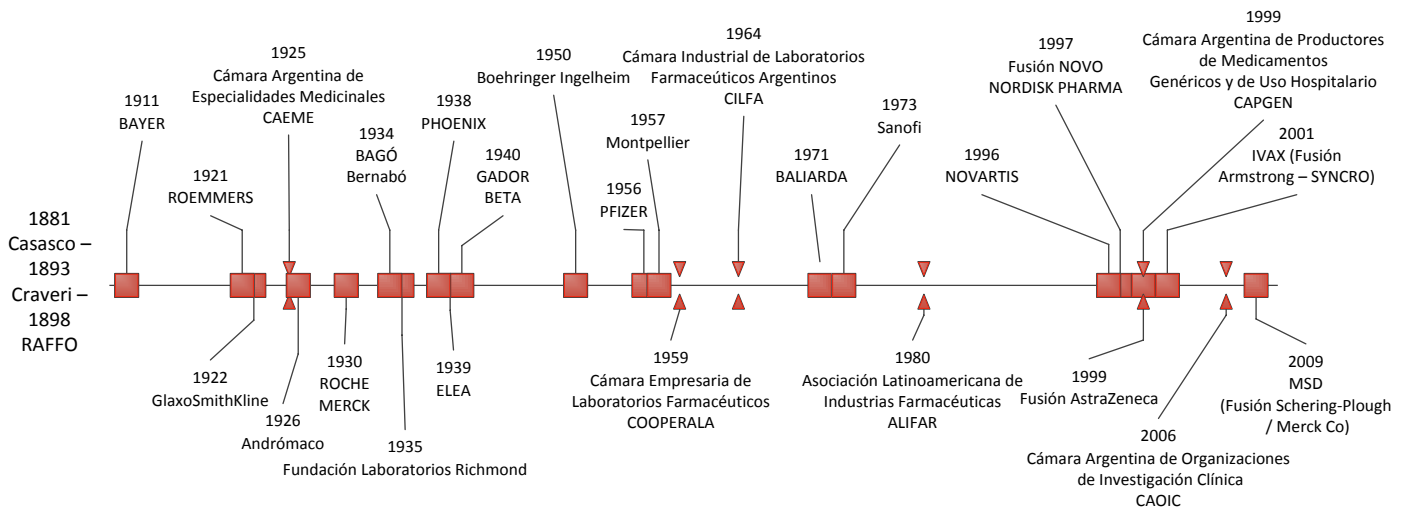
De esta forma, a partir de la década del 60 se consolidan las dos cámaras empresarias más importantes del sector: CAEMe, representando a los laboratorios extranjeros, y CILFA, representando a los nacionales.

Coincidentemente, en el año 1964 se sanciona la Ley N° 16.463 de Medicamentos, que regula la actividad de fabricación y comercialización de los mismos.

El fenómeno de agrupamiento en cámaras y el reconocimiento regional y mundial a la industria farmacéutica llevó a la misma a expandir sus fronteras exportando productos y servicios y luego radicando plantas industriales en el exterior (por ejemplo: Roemmers en Uruguay) y a su vez a formar la Asociación Latinoamericana de Industrias Farmacéuticas (ALIFAR).

En la figura 3.2 se pueden observar, y sólo a modo de ejemplo, algunas de las fusiones que han ocurrido dentro del sector farmacéutico. El mercado de compras y adquisiciones es dinámico y a lo largo del tiempo ha presentado diferentes tendencias: fusiones, compras, alianzas estratégicas (o *joint ventures*), ya sean horizontales, verticales o de conglomerado, siendo una de las características recurrentes en la industria farmacéutica.

**Figura 3.2 – Creación y radicación de laboratorios y cámaras del sector**



Fuente: Elaboración propia en base a relevamiento de cámaras y empresas

Los laboratorios nacionales pueden diferenciarse en:

- a) Aquellos laboratorios que desarrollan actividades de I+D e innovan pertenecen al grupo de Laboratorios Innovadores. Dentro de éste grupo se encuentran las compañías nacionales más importantes del sector (Roemmers, Bagó, Gador, Elea y Raffo, entre otras), así como las empresas multinacionales.
- b) Aquellas empresas que básicamente son fabricantes de especialidades medicinales utilizando IFA's protegidas o no por patentes; pudiendo haber incorporado desarrollo galénico específico y pudiendo comercializarse o no con marca comercial propia. Estos laboratorios son conocidos por la comercialización de especialidades medicinales "Similares". Dentro de este grupo se encuentran productos con marca tales como: "Palatrobil®" (M&E), "Qura®" (Bernabó) y "Refríanex®" (Montpellier).



- c) Aquellos laboratorios fabricantes de “genéricos” cuyos principios activos ya no poseen patentes y los productos deben ser comercializados por el nombre del principio activo, aquí se encuentran a muchas de las “Amoxicilinas” de mercado o de los “Enalapriles” de mercado. Estas empresas crearon su propia cámara: Cámara Argentina de Productores de Medicamentos Genéricos y de Uso Hospitalario (CAPGEN).

Un laboratorio innovador puede también a su vez comercializar productos similares y productos genéricos (“Lotrial®” y “Amoxidal®” en el caso de Roemmers y “Alplax®” en el caso de Gador), no así a la inversa, ya que implicaría un desafío tecnológico muy importante.

Es importante señalar que existen subsectores que en paralelo interactúan dentro del sector farmacéutico, existen fabricantes de IFA´s (muy poco de origen nacional, demostrando una falencia del sector al respecto), fabricantes de excipientes, fabricantes de materiales de acondicionado primario y secundario y empresas que se dedican a llevar adelante todas las etapas y fases de la investigación preclínica y clínica; estas empresas o *CRO*’s son muy reconocidas en el sector y las hay tanto nacionales como multinacionales y también se agrupan en su propia cámara, la Cámara Argentina de Organizaciones de Investigación Clínica (CAOIC).

En lo que respecta a la regulación de la actividad, se puede observar una evolución que acompaña este proceso de radicación y creación de organizaciones dentro de la actividad. Históricamente Argentina ha sido un país avanzado al respecto de legislar en función de muchas de las actividades del sector, desde inicios de los 40’ y hasta mediados de 1960 ya estaban normadas la actividad farmacéutica, el ejercicio de la medicina, el cuidado y respeto por los animales así como la importación, exportación, producción, elaboración, fraccionamiento, comercialización de drogas, productos químicos, reactivos, formas farmacéuticas, medicamentos, elementos de diagnóstico y todo otro producto de uso humano; en un accionar de vanguardia regional y a la par de otros países desarrollados como los Estados Unidos de Norteamérica (EE.UU.) y Canadá, accionar que siempre ha obligado a las empresas del sector farmacéutico a implantar sistemas de gestión, estandarizar sus procesos, actualizar su equipamiento, modernizar su infraestructura, capacitar a su personal y estimular las áreas de ACT ya sea I+D y/o I+D+i en la medida de la posibilidad de cada empresa. Aquí es la normativa (por ejemplo, Disposicio-

nes ANMAT y Resoluciones de MSAL) la que lleva a las empresas a apalancarse en el financiamiento para abordar estas demandas de actualización regulatoria.

## **Capítulo 4 - Financiamiento de la Industria Farmacéutica Argentina**

Como se ha indicado anteriormente, el Estado (en sus diversos niveles) brinda financiamiento para mejorar la ciencia, la innovación productiva y la tecnología, a través de diferentes programas, mecanismos, instrumentos y herramientas. Focalizado en la idea de colocar a la ciencia y la tecnología a disponibilidad del desarrollo económico y social de la nación, en 2007 se crea, como se mencionó en el ítem 3.1 el Mincyt, como corolario de un camino y trayectoria de muchos años.

### **4.1. Mincyt**

El Mincyt implicó un cambio en la mirada tradicional que tenía el Estado respecto del financiamiento y conllevó a una profunda reestructuración organizacional y al replanteo de los instrumentos de financiamiento más importantes, con el fin de poder implementar políticas a través de acciones específicas. Fue de hecho el primer ministerio de estas características en Latinoamérica.

El Mincyt basó su estrategia en las siguientes políticas:

- Innovación tecnológica e inclusiva,
- Fortalecimiento del SNCTI,
- Federalización,
- Divulgación de la ciencia y la tecnología.

Promover el crecimiento del SNCTI gracias al aumento de los salarios de investigadores, la promoción de la mejora de la infraestructura y el fortalecimiento del vínculo entre los sistemas académico y productivo, favoreciendo la formación de plataformas y consorcios público – privados, también son menesteres del Mincyt.

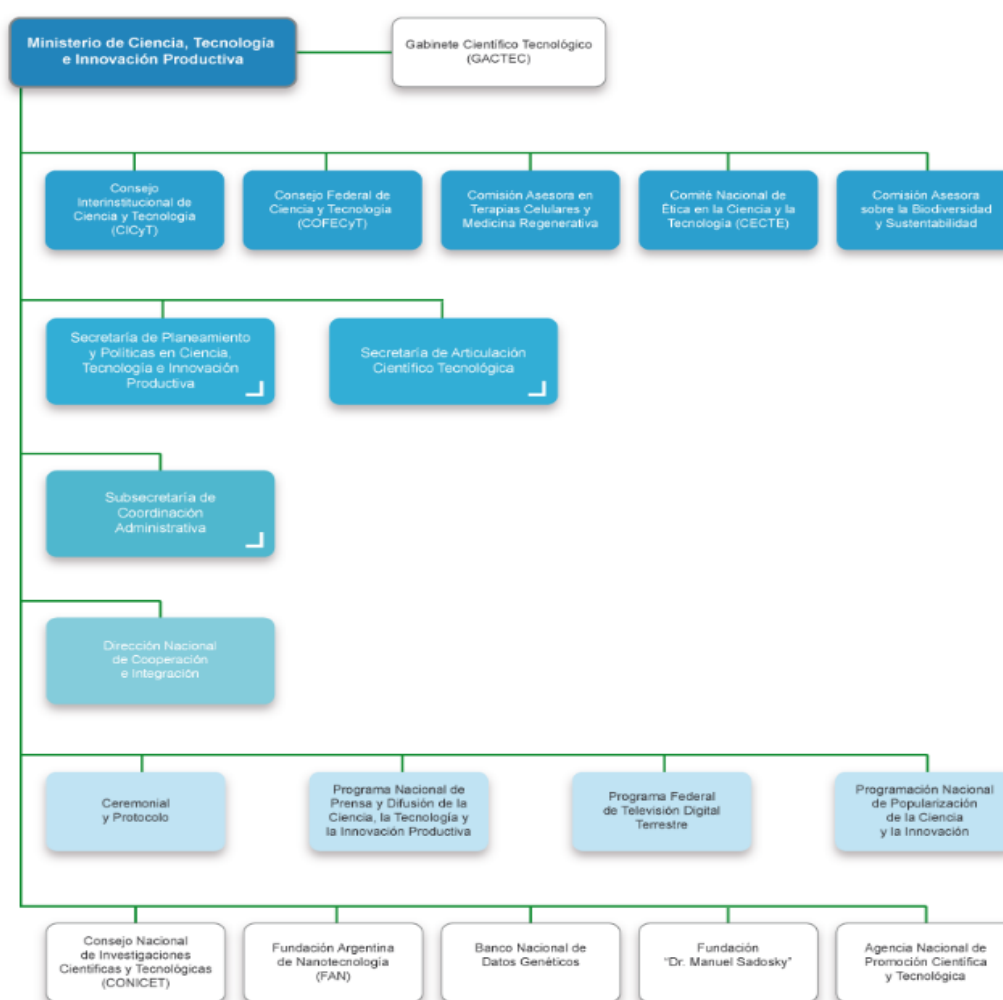
Para estas actividades, el generar financiamiento ha sido fundamental y la federalización del mismo ha permitido estimular desarrollos regionales surgidos del análisis de prioridades y necesidades realizado por el COFECYT y las respectivas autoridades provinciales.

La biotecnología, la nanotecnología y las tecnologías de la información y las comunicaciones; han sido el target del desarrollo de dichas plataformas por parte del Mincyt, las mismas se aplican a áreas estratégicas como son sectores de la salud; la generación de energía renovable; el agregado de valor en la agroindustria; el desarrollo social y la atención a los problemas derivados del cambio climático.

Según palabras del Ministro de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación, Dr. Lino Barañao, su ministerio cuenta:

con un fuerte incremento del financiamiento que permite por primera vez en el país adjudicar subsidios de gran envergadura que garantizan la concreción de proyectos en estas áreas específicas. Paralelamente, se continúa con la planificación a largo plazo a través del Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación: Argentina Innovadora 2020, que contó para su conformación con la participación de los distintos actores involucrados a través de una metodología de trabajo altamente participativa. Confiamos en que estas políticas se constituyan en una política de Estado para que este esfuerzo de inversión que realiza la sociedad argentina redunde en beneficios concretos para toda la población.<sup>11</sup>

**Figura 4.1 – Organigrama del Mincyt**



*Fuente: Mincyt*

<sup>11</sup> <http://www.mincyt.gov.ar/ministerio-presentacion>

El Mincyt y sus organismos vinculados, así como sus Consejos, Comisiones, Secretarías, Direcciones y Programas (ver figura 4.1) brindan una variada gama de instrumentos de financiamiento focalizados en estimular:

- Proyectos innovativos,
- Emprendimientos tecnológicos,
- Investigaciones en ciencia y tecnología,
- Formación y repatriación de recursos humanos,
- Modernización de infraestructura y equipamiento.

## **4.2. Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica**

La Agencia o ANPCyT, al ser el organismo principal del Mincyt en lo que respecta a la instrumentación de estos programas, se perfila como un actor importante al momento de generar instrumentos de promoción y financiamiento para estimular, entre otros, al sector farmacéutico.

Como se indicó anteriormente la Agencia fue creada por Decreto N°1660 de 1996, en el marco de la reforma creciente y sostenida del Sistema de Ciencia y Tecnología vigente en dicho entonces, con un Directorio bajo la órbita de la Secretaría de Ciencia y Tecnología del Ministerio de Educación.

Sus actividades se iniciaron propiamente en 1997 a través del FONTAR y del FONCyT, ambos fondos que constituyeron los núcleos sustantivos del organismo, en aquél entonces. En el año 2004 con la sanción de la Ley N° 25.922 surge la creación del FONSOFT también bajo la tutela de la Agencia.

En el año 2009 se creó el FONARSEC, quizás uno de los fondos de más atracción para los actores del eslabón I+D+i de la cadena de valor del sector farmacéutico.

La Agencia articula el financiamiento, con los diferentes actores de la cadena de valor del sector, mediante el desempeño de estos cuatro Fondos (FONCyT, FONTAR, FONSOFT y FONARSEC) y de la Unidad Presidencia, creada en 2014. Esta articulación, promovida desde el Mincyt, se potencia con la “política de promoción regional de la innovación”, que cuenta con la Agencia como coordinada de diferentes grupos, como ser grupos de compañías, organismos, institutos o centros de investigación, todo tipo de gobiernos (nacionales, provinciales y/o municipales), procurando dar vida a proyectos de aglomerados productivos e impulsando acuerdos de cooperación para la ejecución de proyectos dirigidos a la generación de conocimientos científico y/o tecnológicos en

áreas estratégicas. Ha sido gracias al incansable trabajo de la Agencia, desde su creación, que todos los actores de la cadena de valor del sector farmacéutico han comprendido la importancia de asociarse, dejando de lado temores e intereses espurios. Tal cual lo expresa el Mincyt en su concepción de “Federalización del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación”:

El trabajo conjunto de empresas concentradas regionalmente, con cierta especialización productiva similar o complementaria en una misma industria o cadena de valor, sumado al aporte de las instituciones científico tecnológicas y de gobierno, permite un aprendizaje colectivo y un mejoramiento competitivo que se refleja en la calidad de vida de las comunidades locales.<sup>12</sup>

**Figura 4.2 - Agrupamiento por regiones y jurisdicciones**

<b>Regiones geográficas</b>	<b>Jurisdicciones involucradas</b>
<b>BONAERENSE</b>	BUENOS AIRES
	CIUDAD AUTÓNOMA DE BS. AS.
<b>CENTRO</b>	CORDOBA
	SANTA FE
<b>PATAGONIA</b>	LA PAMPA
	NEUQUEN
	RIO NEGRO
	SANTA CRUZ
	CHUBUT
	TIERRA DEL FUEGO
<b>CUYO</b>	MENDOZA
	SAN JUAN
	SAN LUIS
<b>NOA</b>	JUJUY
	SALTA
	TUCUMAN
	CATAMARCA
	LA RIOJA
	SGO. del ESTERO
<b>NEA</b>	CHACO
	CORRIENTES
	ENTRE RIOS
	MISIONES
	FORMOSA

*Fuente:* Bases de la Convocatoria a Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica PICT 2012 – FONCYT – 2012.

<sup>12</sup> [http://www.mincyt.gob.ar/adjuntos/descargas/Políticas\\_Federalizacion.pdf](http://www.mincyt.gob.ar/adjuntos/descargas/Políticas_Federalizacion.pdf)

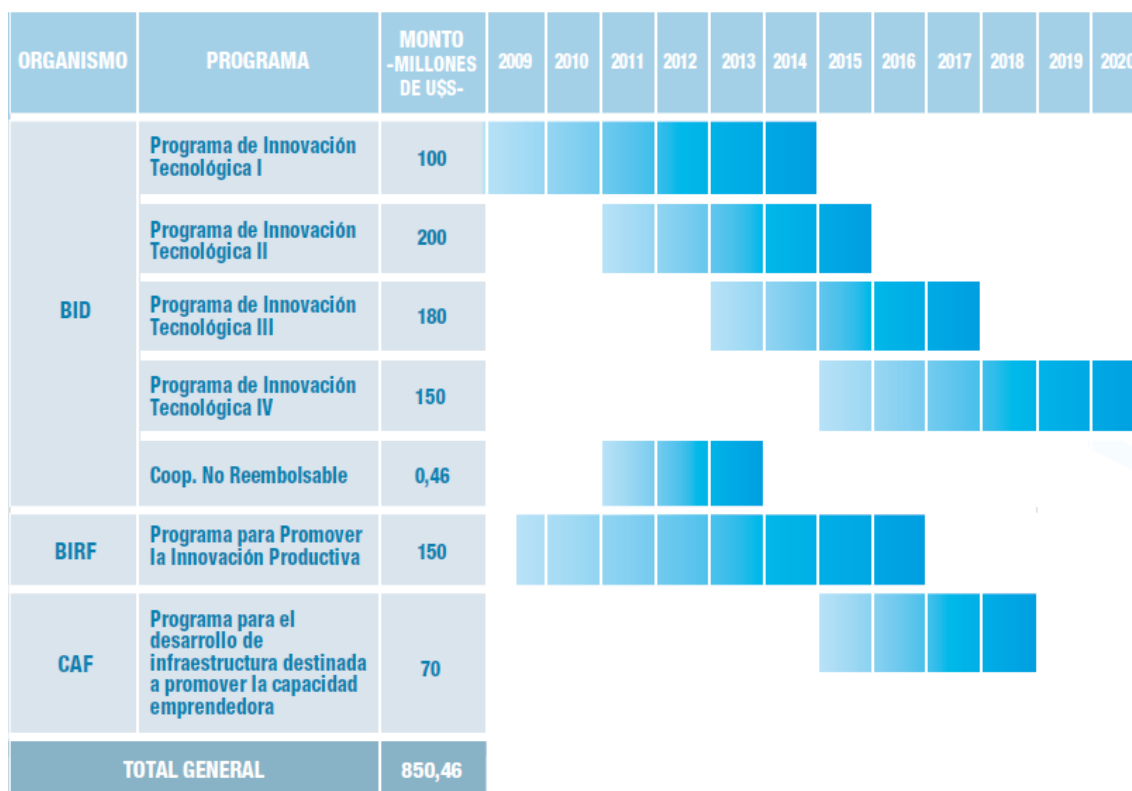
En función de lo expresado anteriormente, la figura 4.2 muestra el agrupamiento por regiones y jurisdicciones que la agencia utiliza al momento de implementar sus políticas regionales.

Con el objetivo de tipificar las áreas de alcance de los diferentes proyectos, es que cada Fondo desarrolla listados de Áreas Temáticas, o Áreas Estratégicas, o Áreas Potenciales, para que los proyectos se correspondan a una o varias de dichas áreas, y luego en función de la región y de la necesidad de la misma, se da el grado de pertinencia (ver en sección Apéndice, el Anexo I - Áreas Temáticas FONCYT: lista no exhaustiva de Disciplinas que incluye el Área).

Para la continuidad y desarrollo del presente trabajo de tesis, éste maestrando, deja de lado expresamente al análisis puntual del FONSOFT por no tener incumbencia directa dentro del sector farmacéutico.

La Agencia administra fondos que provienen tanto del Tesoro Nacional, como de las previsiones establecidas en las leyes: Ley de Promoción y Fomento de la Innovación Tecnológica (Ley N° 23.877), y Ley de Promoción de la Industria del Software (Ley N° 25.922), y de préstamos internacionales del Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF), del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Programa para el Desarrollo de Infraestructura destinada a Promover la Capacidad Emprendedora (CAF). Respecto de este financiamiento internacional se ven los plazos de ejecución, así como los montos por cada organismo y programa en el siguiente gráfico 4.1:

**Gráfico 4.1 - Plazo de Ejecución de los diferentes programas con financiamiento internacional en función del organismo financiador.**



Fuente: Agencia

Como se indicó anteriormente, la ANPCyT está organizada en cuatro fondos, el FONCyT, el FONTAR, el FONSOFT y el FONARSEC, y una Unidad denominada Presidencia; y es a través de distintos instrumentos de promoción, dentro de dichos fondos y de la unidad Presidencia, que la ANPCyT asiste con financiamiento a las instituciones, organismos, empresas, consorcios y comunidad científica en general que presentan propuestas competitivas o proyectos que surgen adjudicados.

La operatividad de la ANPCyT establece que existan dos modalidades definidas en relación a la presentación de cada propuesta competitiva o proyecto que solicita financiamiento a través de los distintos instrumentos de cada fondo, uno es la convocatoria pública que en promedio da un plazo que va de los 60 a 90 días, según el año, entre la fecha de llamado y la fecha límite para presentar dichas propuestas competitivas; y la otra es la ventanilla permanente que permite durante todo el año la presentación de un propuesta competitiva. La Agencia somete cada proyecto a un proceso de recepción y evaluación que involucra la gestión de todos los sectores que la conforman. Es así que tanto



la Dirección General de Proyectos con Financiamiento Externo (DiGFE), la Unidad de Control de Gestión y Asuntos Legales (UCGAL), la Unidad de Promoción Institucional (UPI), la Unidad de Evaluación y Aseguramiento de la Calidad (UEAC), la Unidad de Gestión Socio-Ambiental (UGSA) y la Unidad de Sistemas Informáticos (USI) asisten al Directorio de la ANPCyT (ver figura 4.3) y a su propio Presidente para que el proceso de evaluación, indicado anteriormente, seleccione aquellos proyectos que demuestran una mayor pertinencia y calidad, en el marco de las áreas temáticas estratégicas establecidas, los sectores económicos y las orientaciones de políticas del mismo Mincyt. Como resultado final de esta compleja actividad se determinan aquellos proyectos adjudicados y el monto de cada beneficio promocional asignado a cada uno.

**Figura 4.3 – Organigrama de la Agencia**



*Fuente: Agencia*

La Agencia posee un riguroso esquema de seguimiento y control de las actividades de cada proyecto aprobado en cada Fondo o Unidad. Así la DiGFE es la encargada de hacer el seguimiento y control de actividades de vinculadas con aspectos económico-financiero; la UCGAL está involucrada en labores de análisis y control legal y de procedimiento. La UGSA asiste a los Fondos en el seguimiento y evaluación de los aspectos socio-ambientales de los proyectos financiados por la Agencia; y la UEAC es quien estandariza y normaliza los procesos y participa en el desarrollo de reportes o informes

semestrales para el BID, donde se analiza el avance de cada línea de financiamiento en vinculación con los respectivos objetivos, según lo actuado por cada Fondo.

Cada proyecto es evaluado en función de criterios estrictos:

- Contenido de conocimiento científico y tecnológico del proyecto,
- Coherencia entre objetivos, metodología y plan de trabajo,
- Capacidad científico tecnológica del grupo responsable del proyecto,
- Gerenciamiento del proyecto, y
- Consolidación científica y tecnológica del grupo responsable del proyecto.

Así en función de dichos criterios se califica al proyecto, en función de la escala detalla en la figura 4.4, y se considera inadmisibles financiar un proyecto que obtenga menos de “Bueno” en su calificación.

**Figura 4.4 - Escala de Calificación de Proyectos**

<b>1-2-3: No aceptable</b>	El proyecto tiene serias deficiencias o no puede ser evaluado por carecer de información o ser ésta última incompleta.
<b>4-5: Regular</b>	El proyecto presenta deficiencias en lo que hace a sus objetivos generales y particulares y/o es muy baja la probabilidad de alcanzar los mismos.
<b>6-7: Bueno</b>	El balance entre el valor científico y/o tecnológico de los objetivos propuestos y la probabilidad de lograr los mismos, alcanzan el mínimo necesario para un desarrollo e impacto razonable del proyecto.
<b>8-9: Muy Bueno</b>	Los objetivos propuestos son de alto valor científico y/o tecnológico y la probabilidad de alcanzar los mismos es alta.
<b>10: Excelente</b>	Los objetivos propuestos son de excepcional valor científico y/o tecnológico y la probabilidad de alcanzar los mismos es alta.

*Fuente:* Bases de la Convocatoria a Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica PICT 2013 – FONCYT – 2013.

Una vez que el proyecto es adjudicado, la Agencia, realiza el seguimiento de los proyectos que financia mediante el relevamiento y evaluación de los Informes Técnicos de Avance (ITA) y los Informes Científico-Técnicos Finales (ICTF).

Los ITA son de carácter semestral o anual, dependiendo el Fondo e Instrumento. Los proyectos deben incluir un cronograma de desembolso y la ejecución de un desembolso para una determinada etapa estará ligada a la aprobación del Informe Técnico de Avance correspondiente. Para dicha evaluación la Agencia cuenta con coordinadores de área, quienes se expiden si los ITAs han cumplido o no con los objetivos propuestos inicialmente para la etapa en evaluación. Como se indicó anteriormente, de su aprobación de-

pende la autorización para un nuevo desembolso de fondos (en el caso de ITAs) o de dar por finalizado un proyecto en el caso del ICTF para lo cual debe estar también aprobada la rendición económica. Si existen discrepancias en cuanto a la aprobación o no de un informe, el Coordinador deberá proceder según lo estipulado por cada Fondo e Instrumentos en las bases de los mismos. La evaluación de un ITA o un ICTF puede significar auditorías sobre los beneficiarios, tanto técnicas como económicas, para finalmente obtener el dictamen de No Objeción del informe. Por citar un ejemplo, para el caso de evaluación de ITA e ICTF correspondientes al FONCYT el resultado el cual puede incluir una calificación, según el siguiente criterio:

- Regular: Significa que, el conjunto de los productos y resultados obtenidos, así como el balance entre las metas y objetivos propuestos y los alcanzados, no llegan al mínimo indispensable para un desarrollo razonable del proyecto o la continuación del mismo.
- Bueno: Significa que, el conjunto de los productos y resultados obtenidos, así como el balance entre las metas y objetivos propuestos y los alcanzados, logran el mínimo indispensable, acorde con un desarrollo razonable del proyecto.
- Muy Bueno: Significa que, el proyecto demuestra una muy buena cantidad de productos y resultados obtenidos y ha alcanzado las metas y objetivos originalmente propuestos.
- Excelente: Significa que, el proyecto demuestra una muy buena cantidad de productos y resultados obtenidos y ha superado las metas y objetivos originalmente propuestos.

Así pues, para cada instrumento de financiamiento de cada fondo se abren año a año un número de instrumentos y alternativas de los mismos, para ambos tipos de modalidades (convocatorias públicas y ventanillas permanentes), a través de las cuales se presentan las diferentes propuestas competitivas, según se detalla a continuación para el período 2008-2015:

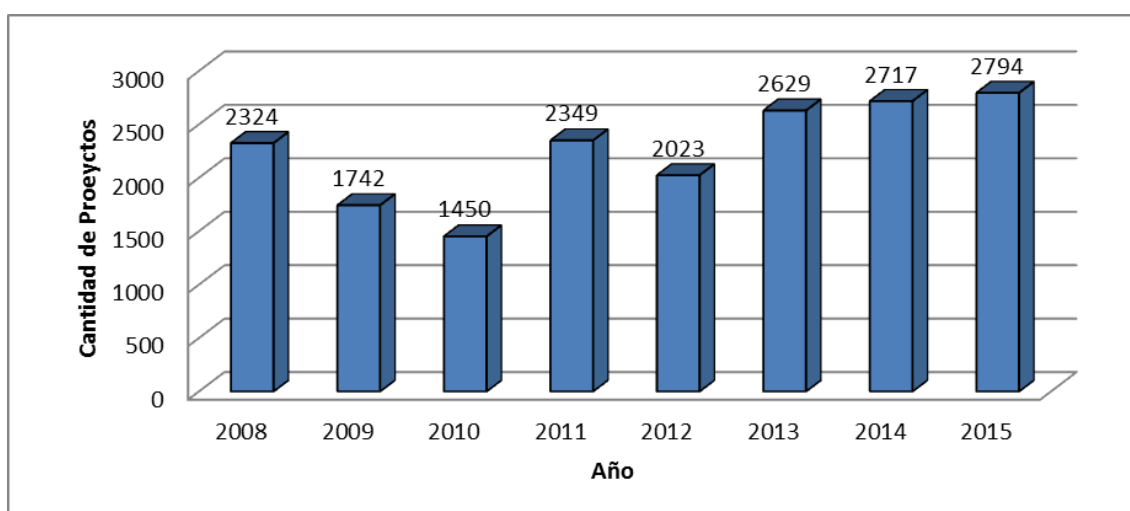
- Durante 2015 se dispusieron 17 alternativas para 13 instrumentos, entre ambas modalidades, para los 4 fondos y Unidad Presidencia.

- Durante 2014 se dispusieron 23 alternativas para 15 instrumentos, entre ambas modalidades, para los 4 fondos y Unidad Presidencia.
- Durante 2013 se dispusieron 31 alternativas para 18 instrumentos, entre ambas modalidades, para los 4 fondos.
- Durante 2012 se dispusieron 24 alternativas para 13 instrumentos, entre ambas modalidades, para los 4 fondos.
- Durante 2011 se dispusieron 30 alternativas para 17 instrumentos, entre ambas modalidades, para los 4 fondos.
- Durante 2010 se dispusieron 17 alternativas para 7 instrumentos, entre ambas modalidades, para los 4 fondos.
- Durante 2009 se dispusieron 13 alternativas para 8 instrumentos, entre ambas modalidades, para los 4 fondos.
- Durante 2008 se dispusieron 20 alternativas para 11 instrumentos, entre ambas modalidades, para los 3 fondos.

Esto ha significado que en dicho período el número de proyectos adjudicados se elevó a 18.028.

En el gráfico 4.2 puede observarse en número de proyectos adjudicados año a año para el mismo período.

**Grafico 4.2 - Proyectos Adjudicados Total 2008-2015**



*Fuente:* Elaboración propia en base a relevamiento de los Informes de Gestión del año emitido por la Agencia.

Los valores de cada año se corresponden al Informe de Gestión del año emitido por la Agencia (excepto para el período 2008-2009-2010 que dicha Agencia emitió un único informe en donde están incluidos los tres años dentro del mismo Informe de Gestión). Éste maestrando ha utilizado esta metodología ya que los valores acumulados, indicados en cada informe, presentan diferencias entre informes sucesivos y emitidos con anterioridad.

En la tabla 4.1 se detalla el número de proyectos por año para cada Fondo o Unidad.

**Tabla 4.1 – Evolución del número de proyectos adjudicados entre 2008 y 2015**

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total Proyectos Adjudicados por Fondo/Unidad
<b>FONCyT</b>	1405	994	405	1214	1068	1351	1419	1390	<b>9246</b>
<b>FONTAR</b>	695	315	558	652	670	760	618	697	<b>4965</b>
<b>FONSOFT</b>	224	345	462	428	269	465	577	652	<b>3422</b>
<b>FONARSEC</b>	0	88	25	55	16	53	81	55	<b>373</b>
<b>Presidencia</b>	0	0	0	0	0	0	22	0	<b>22</b>
<b>Total Proyectos Adjudicados por Año</b>	<b>2324</b>	<b>1742</b>	<b>1450</b>	<b>2349</b>	<b>2023</b>	<b>2629</b>	<b>2717</b>	<b>2794</b>	<b>18028</b>

*Fuente:* Elaboración propia en base a relevamiento de los Informes de Gestión del año emitido por la Agencia.

## 4.3. Fondos

### 4.3.1. Características del FONCYT

Es un fondo que se orienta a la investigación científica y tecnológica y cuyo objetivo es vehicular el financiamiento de proyectos de investigación, en el marco de los planes y programas establecidos para el sector de ciencia y tecnología. Para hacerlo el FONCYT realiza concursos públicos y abiertos de proyectos de investigación, pauta las bases y condiciones de cada convocatoria y notifica los resultados de la financiación de proyectos, luego de haber evaluado cada uno en función del riguroso procedimiento diseñado a tal fin.

Siguiendo los lineamientos de la Agencia, el FONCYT incita a la formulación de proyectos que aumenten la cooperación entre grupos de trabajos, ya sea localizados en distintas zonas, regiones geográficas y/o jurisdicciones el país, o ya sea entre investigadores argentinos e investigadores extranjeros. Es de esta forma que FONCYT satisface los objetivos planteados en su génesis: consolidación del SNCTI (fortaleciendo el conocimiento científico, así como mejorando la infraestructura en dicho sistema), aumento de la cantidad y calidad de los recursos humanos en I+D, y creación de redes de conocimiento.

Según el mismo FONCYT su misión tiene como alcance:

Apoyar proyectos y actividades cuya finalidad es la generación de nuevos conocimientos científicos y tecnológicos -tanto en temáticas básicas como aplicadas- desarrollados por investigadores pertenecientes a instituciones públicas y privadas sin fines de lucro radicadas en el país.<sup>13</sup>

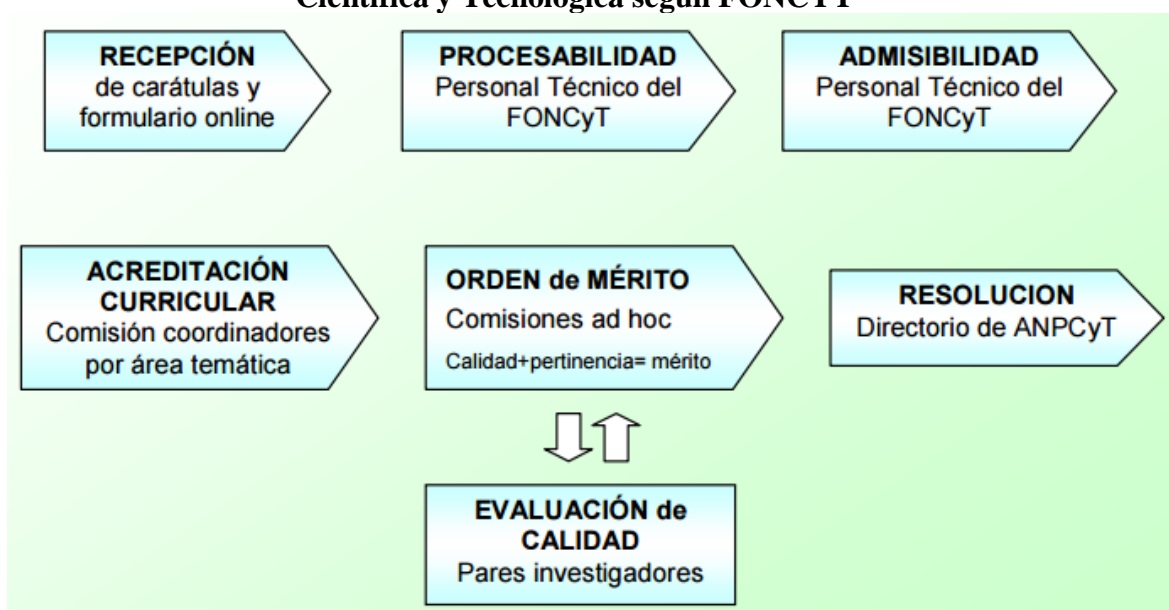
El FONCYT generó una clasificación de Áreas Temáticas según lo establecido por el Sistema de Evaluación de Proyectos Científicos y Tecnológicos (SEPCyT), las cuales se detallan en el Anexo 1 del Apéndice del presente documento.

El proceso de evaluación de un proyecto de Investigación Científica y Tecnológica dentro del FONCYT se detalla en la Figura 4.5.

---

<sup>13</sup> <http://www.agencia.mincyt.gob.ar/frontend/agencia/post/382>

**Figura 4.5 - Secuencia del proceso de evaluación de proyectos de Investigación Científica y Tecnológica según FONCYT**



*Fuente:* Bases de la Convocatoria a Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica PICT 2013 – FONCYT 2013.

A continuación, se detallan los instrumentos del fondo:

- Proyectos de investigación científica y tecnológica (PICT)
- Proyectos de investigación científica y tecnológica orientados (PICTO)
- Proyectos de investigación científica y tecnológica Cooperación Internacional (PICT CI)
- Proyectos de investigación científica y tecnológica equipamiento (PICT-E)
- Proyectos de modernización de equipamiento (PME)
- Programa de áreas estratégicas (PAE)
- Reuniones Científicas (RC)
- Becas Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones (Becas TIC)
- Proyectos de plataformas tecnológicas (PPL)
- Proyectos de investigación y desarrollo (PID)
- Programa de recursos humanos (PRH)
- Proyectos de Adecuación y/o Mejora de Infraestructura (PRAMIN)
- Sistema Nacional de Microscopía (SNM)
- Sistema Nacional de Resonancia Magnética (SNRM)
- Sistema Nacional de Datos Biológicos (SNBDB)
- Proyectos de Investigación y Desarrollo Clínicos (PIDC)
- Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica Start UP (PICT Start Up)
- Ideas Proyectos Concertados con Empresas (IP-PCE)
- Programa de Áreas de Vacancia (PAV)
- Certificados de Calificación (CC)

### 4.3.2. Características del FONARSEC

La Agencia promueve, a través del FONARSEC, proyectos y actividades que buscan desarrollar capacidades críticas en áreas de alto impacto potencial y transferencia permanente al sector productivo.

Así el FONARSEC detalla 8 Áreas Potenciales, a saber:

- Salud
- Energía
- Agroindustria
- Desarrollo social
- TIC's
- Nanotecnología
- Biotecnología
- Ambiente y cambio climático

El objetivo de estas áreas potenciales es acelerar el desarrollo de proyectos público-privados, crear o expandir centros de investigación orientados al sector productivo, desarrollando una fuerte plataforma local que pueda ser compartida por varias empresas y/o instituciones.

El FONARSEC detalla sus funciones y alcances en su página web, así al igual que los otros fondos es potestad del FONARSEC determinar el tipo de instrumento, establecer sus respectivas bases y condiciones, organizar y difundir las convocatorias de cada instrumento así como los criterios de evaluación y aprobación, implementando las medidas necesarias para el seguimiento de ejecución de aquellos proyectos adjudicados para asegurar la distribución de los recursos según el cronograma de desembolsos.

El FONARSEC tiene dos objetivos centrales<sup>14</sup>:

- Promover nuevos espacios innovadores que impacten en el sistema productivo argentino, incrementando alianzas entre el sector científico- tecnológico y las empresas, para que estas últimas incorporen valor, y

---

<sup>14</sup> <http://www.agencia.mincyt.gob.ar/frontend/agencia/post/384>



- Crear condiciones para avanzar hacia un perfil productivo que apunte al valor agregado y a la calidad, mediante la formación de RRHH emprendedores, con capacidad de gestión y pensamiento innovador.

Se detallan a continuación los instrumentos del fondo:

- Programa De Formación De Gerentes Y Vinculadores Tecnológicos (GTec)
- Proyecto de Infraestructura Y Equipamiento Tecnológico (PRIETEC)
- Becas de Grado para Carreras TICs (Becas TICs)
- Facilitadores Del Flujo De Proyectos (Empretecno - FFP)
- Área Potencial (Biotecnología)
- Área Potencial (TICs)
- Área Potencial (Nanotecnología)
- Área Potencial (Agroindustria)
- Área Potencial (Energía)
- Área Potencial (Salud)
- Área Potencial (Desarrollo Social)
- Área Potencial (Medio ambiente y cambio climático)
- Pasantías Internacionales GTec (Pasantías)
- Fondo de Innovación Tecnológica Regional (FITR)
- Empresas de Base Tecnológica (EMPRETECNO PAEBT)

#### **4.3.3. Características del FONSOFT**

Como se detalló anteriormente, el FONSOFT promueve proyectos de innovación que generen productos, servicios, sistemas y soluciones en tecnología de la información y las telecomunicaciones (TICs). Así el FONSOFT puede estimular la finalización de carreras de grado, apalancar nuevos emprendedores, robustecer a las PyMES del sector TICs sean productoras de bienes y/o de servicios y promover la actividad en centros de investigación y universidades.

#### **4.3.4. Características de la Unidad Presidencia**

Esta Unidad surge en 2014 como una iniciativa de la Agencia de promover la incorporación de recursos humanos altamente calificados para la innovación y la transferencia tecnológica en diferentes organismos e instituciones, con la meta de alcanzar el cambio en el perfil productivo del país orientado para que a través de la investigación científica se alcance la resolución de obstáculos tecnológicos, explotando las oportunidades de desarrollo socio-económico a nivel regional o local.

La Unidad Presidencia presenta un instrumento de financiamiento a través de una convocatoria pública que es el “Doctores en Universidades para Transferencia Tecnológica (D-TEC)”. Éste instrumento busca la inserción laboral de recursos humanos altamente capacitados (doctores), orientando la aplicación de sus conocimientos, capacidades y habilidades en pro de la transferencia de dicho conocimiento a instituciones y/o empresas de diversos sectores productivos y de servicios buscando aprovechar diferentes coyunturas de desarrollo socio-económico, a nivel regional o jurisdiccional, solucionando problemas tecnológicos.

El concepto es que existe mucha disponibilidad de estos recursos altamente capacitados, fundamentalmente dentro de las universidades y dentro del CONICET, y es necesario financiar la incorporación de dichos profesionales (con título reciente de doctorado) en sectores estratégicos que así lo demanden.

Durante 2014, según lo informado por la Agencia en su Informe de Gestión 2014, se adjudicaron 22 proyectos, a través de los cuales se incorporarán 82 doctores y 121 profesionales asistentes en formación, para gestionar y ejecutar el trabajo de actividades de transferencia hacia y con diferentes universidades, por un período de 36 meses. La idea es que una vez arribado al final de dicho período los doctores se incorporen al plantel de las instituciones, gracias al financiamiento de la Secretaría de Políticas Universitarias.

#### **4.3.5. Características del FONTAR**

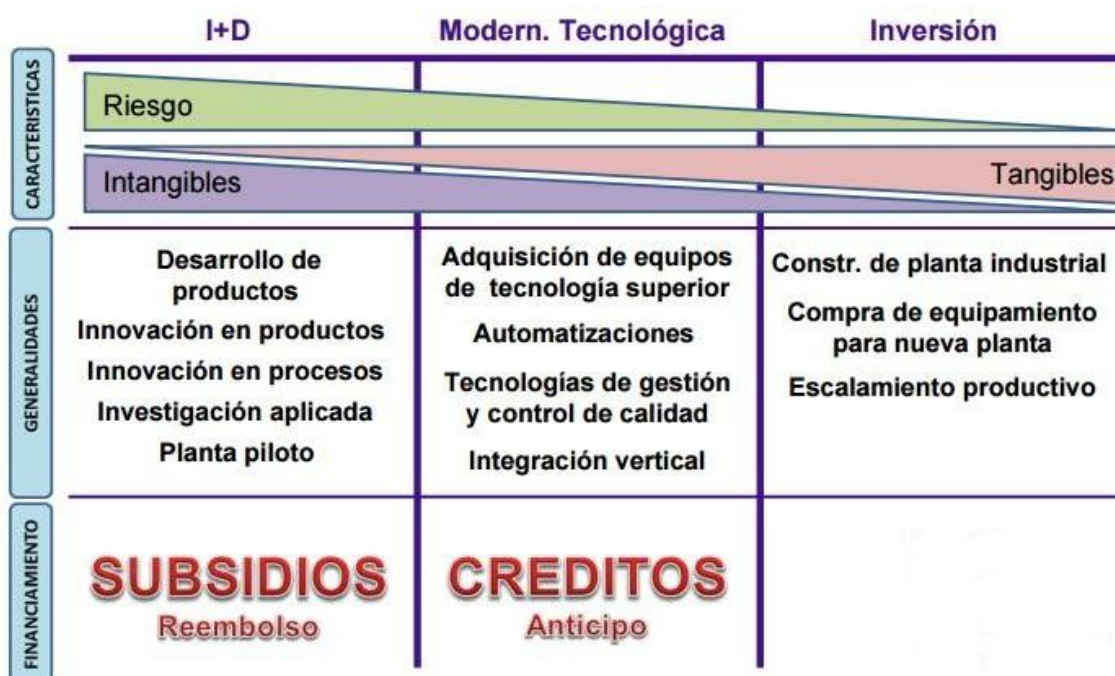
El FONTAR cuenta con equipos capacitados que prestan diferentes servicios de asesoramiento durante la formulación de una Idea Proyecto (IP) o de un proyecto, acompañamiento durante la ejecución de proyectos de innovación, evaluación financiera, económica y técnica a los proyectos presentados; y financiamiento de proyectos con evaluación favorable.

El objetivo del FONTAR es “mejorar la competitividad de las empresas argentinas a través de la promoción de la innovación tecnológica”<sup>15</sup>. Para alcanzarlo, utiliza diferentes instrumentos de financiación a lo largo de las distintas etapas del ciclo de la innovación. Sobre esta base se plantean dos requisitos a cumplir, como ser, satisfacer las demandas generadas por cada proyecto en dichas diferentes etapas del ciclo, y dar beneficio a los actores directamente involucrados en el SNCTI.

En función al ciclo de vida del proyecto, el FONTAR implementa las siguientes estrategias:

- Para aquellos proyectos de elevada complejidad tecnológica, alto riesgo y baja o mediana necesidad de recursos, normalmente relacionados con las primeras etapas del ciclo de innovación, dispone de subsidios.
- En la medida que el factor de riesgo se reduce, aumenta la necesidad de inversión y recursos, aparecen más necesidades de modernización tecnológica y se aproxima el proyecto a la fase de comercialización, dispone de créditos de devolución obligatoria.

**Figura 4.6 – Estrategias genéricas de financiamiento FONTAR**



Fuente: FONTAR disponible en [http://www.agencia.mincyt.gob.ar/upload/Presentacion\\_FONTAR.pdf](http://www.agencia.mincyt.gob.ar/upload/Presentacion_FONTAR.pdf)

<sup>15</sup> <http://www.agencia.mincyt.gob.ar/frontend/agencia/post/411>

A partir de estas estrategias genéricas de financiamiento de proyectos (ver figura 4.6), surgen los diferentes instrumentos específicos para impulsar a las empresas y organizaciones, que se detallan a continuación:

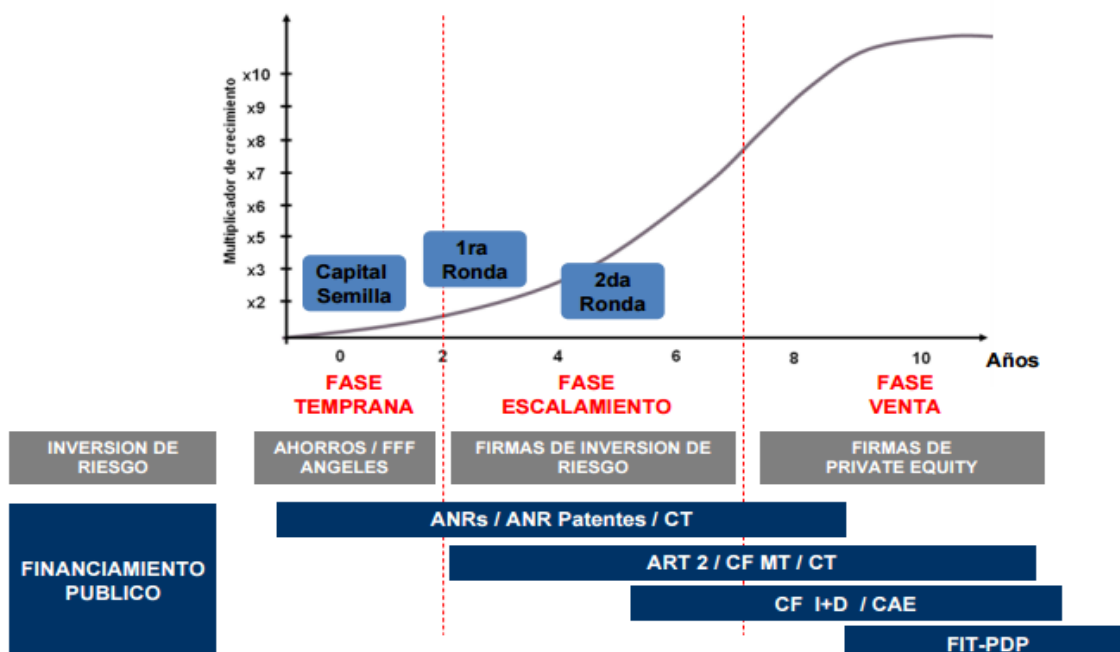
- Subsidios:
  - a. ANR – Aportes No Reembolsables
  - b. CF – Crédito Fiscal
  - c. CT – Consejerías Tecnológicas
  - d. RRHH Altamente Calificados en Empresas
- Subsidios + Créditos:
  - e. FIT – Fortalecimiento de la Innovación Tecnológica
- Créditos:
  - f. Artículo 2 – RBP Ley 23.877
  - g. CAE – Créditos a Empresas
  - h. ARSET – Aportes Reembolsables para la Prestación y Consolidación de Servicios Tecnológicos (ex ARAI).

El origen de los recursos que dispone el FONTAR para el manejo de los diferentes instrumentos es variable (y se especifica para cada instrumento), y la gama de beneficiarios va desde empresas, a instituciones públicas o privadas destinadas a promover la innovación o modernización tecnológica, ya sean con o sin fines de lucro, hasta consorcios, ya sea en presentaciones individuales o mediante asociaciones público-público, público-privado o privado-privado, a través de convocatoria pública o de ventanilla permanente.

Al momento de clasificar los instrumentos, el FONTAR los segrega en seis grupos:

- Investigación y Desarrollo
- Gastos de Patentamiento y de desregulación
- Proyectos Asociativos
- Servicios Tecnológicos
- Programas de Asistencias Tecnológicas
- Capacidad I+D+i

**Gráfico 4.3 – Ubicación de los instrumentos según la etapa de desarrollo de un nuevo emprendimiento**

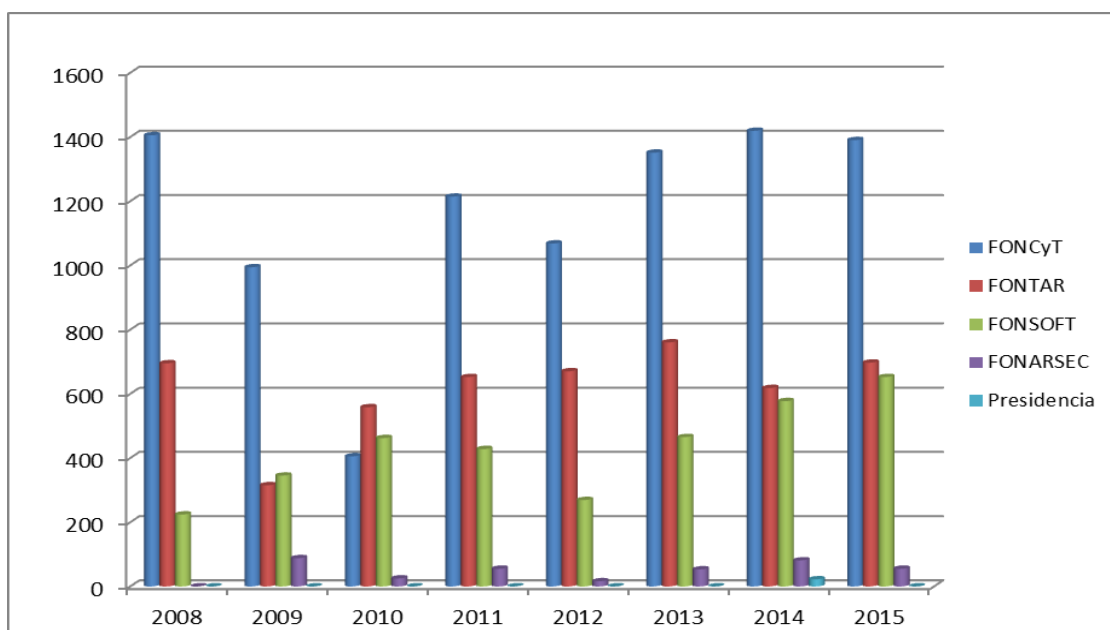


Fuente: FONTAR disponible en [http://www.agencia.mincyt.gob.ar/upload/Presentacion\\_FONTAR.pdf](http://www.agencia.mincyt.gob.ar/upload/Presentacion_FONTAR.pdf)

**4.3.6. Análisis de todos los instrumentos por número, área temática, monto financiado, distribución por regiones y jurisdicciones y ubicación en la cadena de valor del sector.**

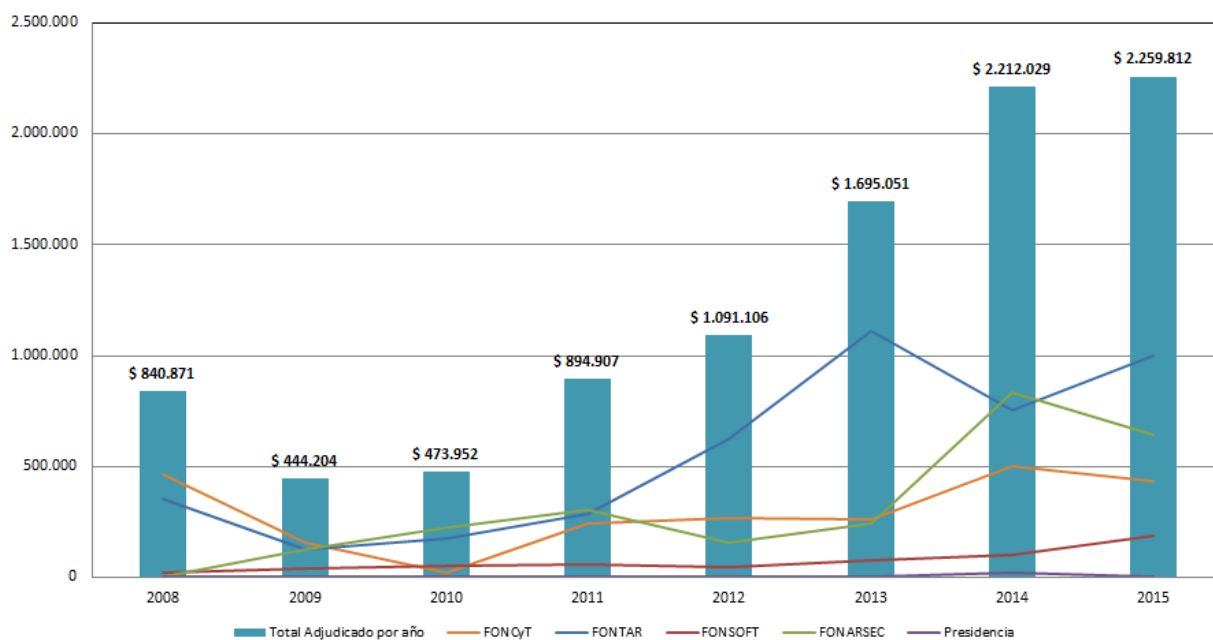
Considerando el total de proyectos aprobados por año (ver gráfico 4.2) en lo que respecta a número de proyectos, el FONCYT casi duplica en cantidad de proyectos al FONTAR y casi triplica al FONSOFT. El FONARSEC al cabo del período 2009-2015 apenas alcanza la suma de 373 proyectos aprobados y adjudicados (ver gráfico 4.4).

**Gráfico 4.4 – Evolución de cada Fondo/Unidad entre 2008 y 2015 (n° de proyectos aprobados por año)**



Fuente: Elaboración propia en base a relevamiento de los Informe de Gestión del año emitido por la Agencia.

**Gráfico 4.5 – Monto Adjudicado por Agencia (miles de pesos por año)**



Fuente: Elaboración propia en base a relevamiento de los Informes de Gestión del año emitido por la Agencia.

El financiamiento desde la Agencia fue incrementándose año a año desde 2009 hasta 2015 de forma sostenida, tal cual puede observarse en el gráfico 4.5. Dicho gráfico muestra la evolución del total de miles de pesos por año que la Agencia brindó como financiamiento, cada línea representa a un fondo o unidad con su respectiva evolución, la cual puede observarse más claramente en la tabla 4.2 donde se identifican los fondos adjudicados en proyectos durante el período analizado (2008-2015), así la Agencia financió proyectos por un total de fondos adjudicaron de \$ 9.911.932.000, siendo el FONTAR el fondo que más dinero adjudicó a través de sus instrumentos con un total de \$ 4.431.319.000 millones de pesos, seguido por el FONARSEC con \$ 2.533.523.000 (desde su surgimiento en 2009 y hasta 2015) y el FONCYT con \$ 2.353.413.000.

**Tabla 4.2 – Monto Adjudicado por Fondo/Unidad (miles de pesos por año)**

Total Monto Adjudicado por Fondo/unidad	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total Monto Adjudicado por Fondo/unidad
FONCYT	\$ 466.969	\$ 158.724	\$ 20.531	\$ 243.543	\$ 265.494	\$ 263.253	\$ 503.220	\$ 431.679	\$ 2.353.413
FONTAR	\$ 355.769	\$ 123.669	\$ 175.207	\$ 285.416	\$ 622.654	\$ 1.113.646	\$ 755.347	\$ 999.612	\$ 4.431.319
FONSOFT	\$ 18.134	\$ 37.049	\$ 54.606	\$ 59.268	\$ 46.127	\$ 73.673	\$ 100.147	\$ 185.888	\$ 574.891
FONARSEC	\$ 0	\$ 124.762	\$ 223.608	\$ 306.680	\$ 156.831	\$ 244.479	\$ 834.763	\$ 642.400	\$ 2.533.523
Presidencia	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 18.552	\$ 233	\$ 18.785
<b>Total Monto Adjudicado</b>	<b>\$ 840.871</b>	<b>\$ 444.204</b>	<b>\$ 473.952</b>	<b>\$ 894.907</b>	<b>\$ 1.091.106</b>	<b>\$ 1.695.051</b>	<b>\$ 2.212.029</b>	<b>\$ 2.259.812</b>	<b>\$ 9.911.932</b>

Monto Total Adjudicado 2008-2015

*Fuente:* Elaboración propia en base a relevamiento de los Informes de Gestión del año emitido por la Agencia.

A través del análisis el comportamiento puntual de cada Fondo/Unidad y sus respectivos instrumentos (ver Anexo 4 - Cuadro Comparativo de Herramientas de Financiamiento AGENCIA 2008 2015) se observa:

En relación al FONCYT los instrumentos más significativos en cuanto a número de adjudicaciones son el PICT y las RC, sobre un total de 9246 proyectos aprobados entre 2008 y 2015, estos dos instrumentos englobaron 7986 proyectos (5940 y 2046 respectivamente), seguidos por el PITCO con 409 proyecto (ver tabla 4.1).

Esto tiene otra perspectiva cuando se analizan de montos adjudicados, ahí se observa que efectivamente es el PICT quien entre todas sus variables más montos adjudicó a lo largo del mismo período: \$ 1.443.132.376 representando aprox. el 61,32% del total adjudicado por FONCYT entre 2008 y 2015.

El PICT es seguido por PICT-E (con poco menos de \$ 172 millones), PRH (con casi \$ 159 millones), PPL (con poco más de \$ 131 millones) y el PAE (con casi \$ 118 millones); mientras que los PICTO y las RC acumulan un total de \$ 67.597.934 y \$ 28.825.017 respectivamente.

Para el caso puntual del FONTAR, el instrumento más difundido y solicitado es el ANR, que presenta 2801 proyectos por un monto total de \$ 1.378.727.702 representando aprox. el 31% del financiamiento en dinero entregado por FONTAR. Dentro de esta categoría de ARN se incluyen todas las alternativas de dicho instrumento (destacándose ANR TEC y ANR Patente).

A los ANR le siguen en cantidad de proyectos adjudicados CF con 755 proyectos, Art. 2° con 752 proyectos, CRE CO con 195 y los CAE con 169 proyectos respectivamente.

En el análisis de los montos de financiamiento de este grupo de instrumentos se nota que a continuación de los ANR se ubican los CRE CO con \$ 735.112.756, seguidos por el Art. 2° con \$ 453.281.174, los Créditos Fiscales con \$ 451.510.608 y los CAE con \$ 293.673.062.

Se indicó anteriormente que FONARSEC totalizó 373 proyectos, pero los mismos implicaron \$ 2.533.523.000, esto demuestra que los instrumentos de este fondo otorgan importantes sumas de dinero en su financiamiento. Dentro de sus instrumentos más importantes se encuentran las Áreas Potenciales con 111 proyectos, EMPRETECNO con 96, PRIETEC con 64 y FITR con 58. En relación al monto total financiado por cada uno se puede observar que las Áreas Potenciales adjudicaron \$ 1.538.987.919 lo que representa el 60.75% del total financiado por FONARSEC, a éstos instrumentos le siguen el FITR con \$ 614.987.761, el EMPRETECNO con \$ 215.045.188 y los PRIETEC con \$ 125.073.762.

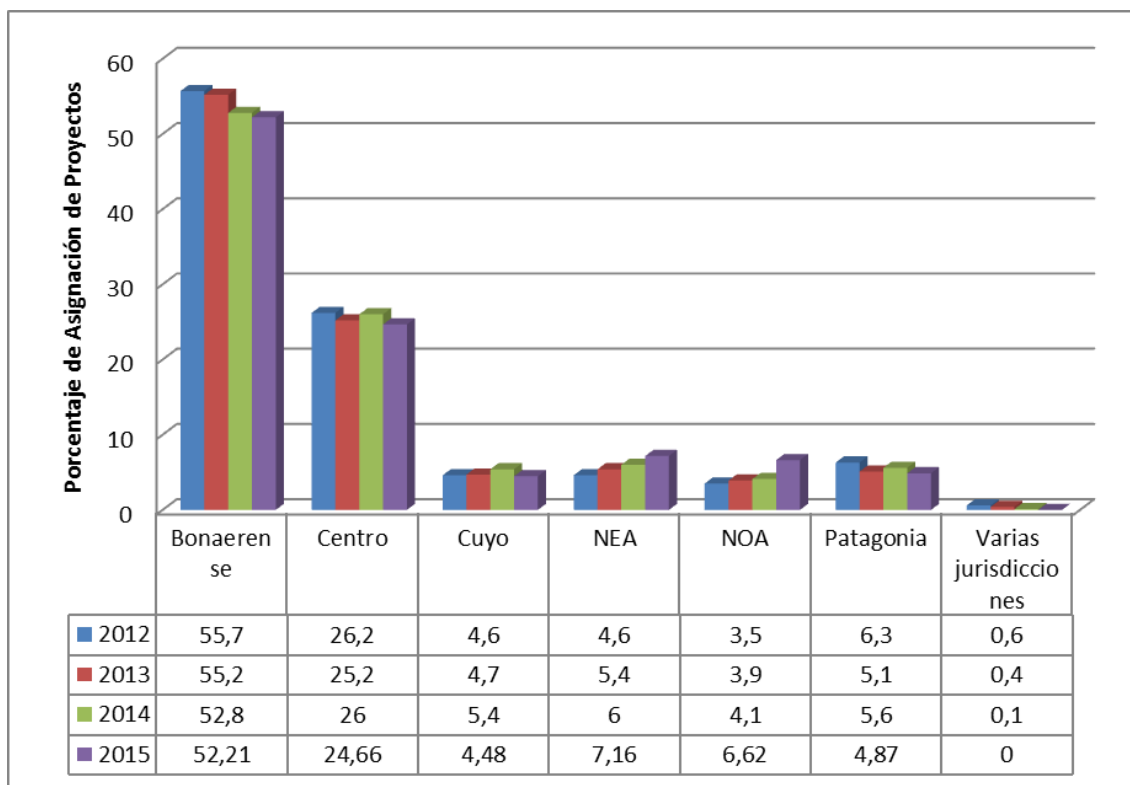
Así en el total de la Agencia los 5 instrumentos con mayores montos de financiamiento son las Áreas potenciales financiaron \$ 1.538.987.919\$, luego PICT \$ 1.443.132.376, seguidos por los ANR con \$ 1.378.727.702, los CRE CO con \$ 735.112.756 y los FITR con \$ 614.987.761, siempre considerando el período 2008 - 2015.

Es interesante analizar también cual fue la distribución del financiamiento de la Agencia en función de las regiones y jurisdicciones descritas anteriormente (ver figura 4.2), así



se observa (ver figura 4.7) que las regiones bonaerense y centro son las que más porcentaje de asignación de proyectos recibieron entre 2012 y 2015.

**Figura 4.7 – Asignación de Proyectos de Agencia por Región entre 2012 y 2015**



*Fuente:* Elaboración propia en base a relevamiento de los Informes de Gestión del año emitido por la Agencia.

En el caso de las jurisdicciones, se observa que CABA es quien más asignación de proyectos (en número y porcentaje del total) ha recibido, seguido por la Provincia de Buenos Aires, Santa Fe y Córdoba, para el período 2012-2015 (ver tabla 4.3).

**Tabla 4.3 – Asignación de Proyectos de Agencia por Jurisdicción (2012 y 2015)**

Jurisdicción	Año				Porcentaje de Asignación de Proyectos por Provincia Período 2012 - 2015	Total Proyectos Adjudicados por Provincia Período 2012 - 2015
	2012	2013	2014	2015		
Buenos Aires	472	695	661	678	2506	24,66
Catamarca	8	7	5	8	28	0,28
Chaco	15	13	16	9	53	0,52
Chubut	23	47	50	33	153	1,51
Ciudad Autónoma de Buenos Aires	622	756	773	781	2932	28,85
Córdoba	248	327	371	321	1267	12,47
Corrientes	25	21	13	21	80	0,79
Entre Ríos	24	50	86	114	274	2,70
Formosa	0	3	5	15	23	0,23
Jujuy	7	13	13	15	48	0,47
La Pampa	22	8	8	6	44	0,43
La Rioja	9	10	9	5	33	0,32
Mendoza	58	83	88	76	305	3,00
Misiones	30	33	35	26	124	1,22
Neuquen	11	11	15	20	57	0,56
Río Negro	57	56	60	63	236	2,32
Salta	12	21	25	32	90	0,89
San Juan	13	20	26	24	83	0,82
San Luis	14	11	23	20	68	0,67
Santa Cruz	6	3	7	4	20	0,20
Santa Fe	282	336	335	368	1321	13,00
Santiago del Estero	2	23	9	15	49	0,48
Tierra del Fuego	8	10	12	10	40	0,39
Tucumán	42	62	69	130	303	2,98
Varias jurisdicciones	13	10	3	0	26	0,26
<b>Total Proyectos Adjudicados</b>	<b>2023</b>	<b>2629</b>	<b>2717</b>	<b>2794</b>	<b>10163</b>	<b>100,00</b>

*Fuente:* Elaboración propia en base a relevamiento de los Informes de Gestión del año emitido por la Agencia

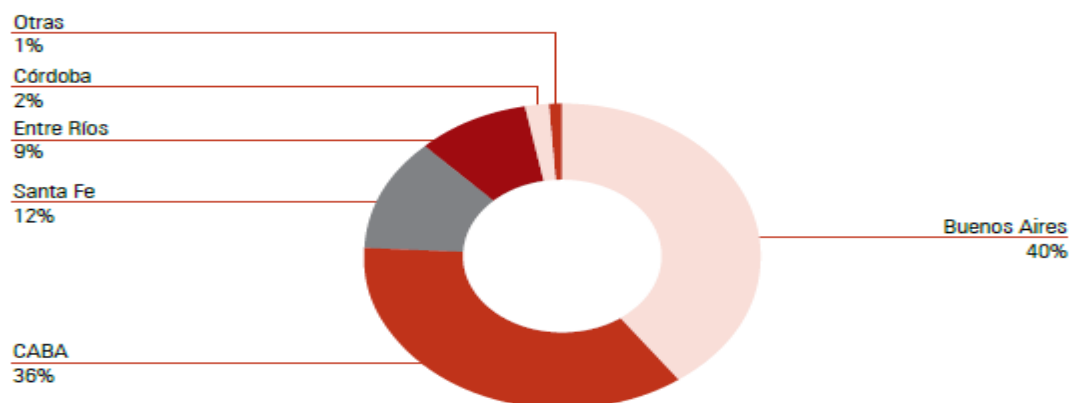
Según Mincyt en su informe BET 2012, el sector farmacéutico ha desarrollado un vínculo duradero con el FONTAR, permitiendo que, a través de la utilización de sus instrumentos de financiamiento, un importante grupo de empresas del sector haya consolidado su posición en el mercado. Este financiamiento también fue destinado a actividades de I+D dentro de dichas empresas.

La Agencia informa que en el período 2005-2010, el FONTAR adjudicó 200 proyectos asociados al sector farmacéutico por un monto total aprobado de 80,2 millones de pesos y un costo total de 192,2 millones de pesos. Aproximadamente la mitad de los proyectos utilizaron ANR, un tercio de los mismos CF y casi un quinto otro tipo de créditos. Esto implica que el sector respetó la tendencia de financiamiento del FONTAR, que como se observó anteriormente tiene al ARN, los CF, y a los créditos: CRE CO, Art. 2° y CAE como sus instrumentos más utilizados.

Es interesante destacar también que tal distribución del total del financiamiento de la Agencia (ver tabla 4.3) se condice con el financiamiento destinado exclusivamente al sector farmacéutico, que según lo informado por FONTAR, en el período 2005-2010

repartió el financiamiento entre la Provincia de Buenos Aires, la CABA, Santa Fe, Entre Ríos y Córdoba con 40, 36, 12, 9 y 2% del total respectivamente (ver figura 4.8).

**Figura 4.8 – Distribución de los montos aprobados en el sector Farmacéutico por el FONTAR (2005-2010).**



Fuente: Mincyt - Boletín Estadístico Tecnológico – BET – Sector Farmacéutico N°5 - 2012

De estos 200 proyectos financiados por el FONTAR aproximadamente dos tercios de los montos aprobados se vincularon con la producción de medicamentos y vacunas (tanto para salud humana como para sanidad animal), y 32 de dichos proyectos se relacionaron con la necesidad de insumos/equipo (ver figura 4.9).

**Figura 4.9 – Distribución de los proyectos aprobados por FONTAR para el sector Farmacéutico según el destino de los mismos (2005-2010).**

Tipo de proyectos aprobados	Aprobados 2005-2010*		
	Proyectos	Monto FONTAR (en miles de pesos)	Monto promedio FONTAR (en miles de pesos)
Producción de medicamentos y vacunas	128	58.485	456,9
Desarrollo de kits de diagnóstico	10	2.245	224,5
Desarrollo de biomateriales (para tratamiento)	2	541	270,6
Ingeniería de tejidos (para tratamiento)	2	336	168,2
Implementación / certificación de normas de calidad	13	5.778	444,5
Insumos/Equipo:			
Maquinaria y equipo	24	6.569	273,7
Software para la industria	8	3.047	380,9
Otros	8	2.069	258,7
Nuevos materiales	5	1.163	232,5
<b>Total</b>	<b>200</b>	<b>80.233</b>	<b>401,2</b>

Fuente: Mincyt - Boletín Estadístico Tecnológico – BET – Sector Farmacéutico N°5 - 2012

En función del tiempo y del fortalecimiento del vínculo entre la Agencia y el Sector Farmacéutico se fueron generando nuevas asociaciones, y así los actores del sector no sólo tomaron financiamiento sino que promovieron la creación de líneas para co-financiar y estimular aún más las actividades dentro de la cadena de valor.

#### **4.4. Financiamiento para actores de la cadena**

Dentro del FONARSEC, en áreas potenciales se encuentra el desarrollo de una Plataforma Tecnológica para la elaboración de proteínas recombinantes de alto peso molecular para salud humana, en un proyecto presentado por Universidad Nacional de Litoral, ZelltekS.A. y el Laboratorio Gemabiotech S.A.; y con el desarrollo de producción de Anticuerpos Monoclonales para uso terapéutico, en un proyecto presentado por el INTI, el Instituto Roffo, y los laboratorios PharmADN S.R.L., ELEA y la empresa RomikinS.A, más la Universidad Nacional de Quilmes (Anexo 5 – Resolución N° 340/10-FSBIO2010-financiados).

También dentro del FONARSEC se pueden mencionar los FITS 2013 destinados a Salud para la “Producción Pública de Medicamentos (PPM)” aprobados por Resolución N° 203/14 – FITS 2013-PPM (Anexo 6 del presente trabajo) que englobaron 6 proyectos específicos con la participación de LEM de Rosario, Universidad Nacional de Rosario, CONICET, Universidad Nacional de Córdoba, ANLIS, INTA, LIF de Santa Fe, Instituto Biológico Tomás Perón de La Plata, Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires y Universidad Nacional de La Plata.

Desde el FONTAR, el ARSET 010 destinado a la Producción de Vacunas del Calendario Nacional, proyecto presentado por ANLIS; el ANR BIO 2010 presentado por Laboratorio Cassará destinado a la obtención de un Sustituto permanente de piel humana a partir de células madre de folículo piloso y papilas dérmicas.

#### **4.5. Instrumentos en asociación con actores de la cadena**

La Agencia a través del FONCYT creó un instrumento con la colaboración del Laboratorio privado de Especialidades Medicinales GSK, el PICTO GSK 2011, 2012 y 2013 con una duración de hasta tres años para cada proyecto, destinado fundamentalmente a I+D+i en las áreas de Ciencias Médicas y Ciencias Biológicas de Células y Moléculas. (ver Anexo 7 – Resolución N°07/14-PICTO-GSK-2013-A-

financiar, Anexo 8 – Resolución N°451/12-PICTO-Glaxo-2012-financiados y Anexo 9 – Resolución N°446/11-PICTO-2010-Glaxo-financiados).

En el mismo sentido, en el 2011 también instrumentó un PICTO, pero ahora en colaboración con ANLIS, un Laboratorio PPM, con una duración de hasta tres años para cada proyecto, destinado fundamentalmente a I+D+i en las áreas de Ciencias Clínicas y Salud Pública, y Ciencias Biológicas de Células y Moléculas. (ver Anexo 10 – Resolución N° 298/12-PICTO-ANLIS).

Es largo el listado de instrumentos articulados con Universidades y con organismos e instituciones públicas y privadas, a lo largo y ancho del país, destinados a I+D+i, según puede observarse en el Anexo 3 - Listado de Instrumentos totales por año.

#### **4.6. Análisis de situación de la inversión en I+D en Argentina**

Según Abrutzky, R. *et al* (2015) la incorporación de la biotecnología en el sector ha generado un cambio en la concepción de la oferta del sector, básicamente por dos factores: las fusiones empresarias y “la aparición de *joint-ventures* entre organismos estatales y empresas privadas”, siendo el Estado, principalmente a través del Mincyt, quien promovió y financió estas plataformas y consorcios.

Desde la creación del Mincyt, éste organismo, impulsó el fortalecimiento de la base científica y de la capacidad I+D como tema prioritario dentro de sus políticas, y según Mincyt (2015) éste esfuerzo se observa en los indicadores de ciencia y tecnología.<sup>16</sup>

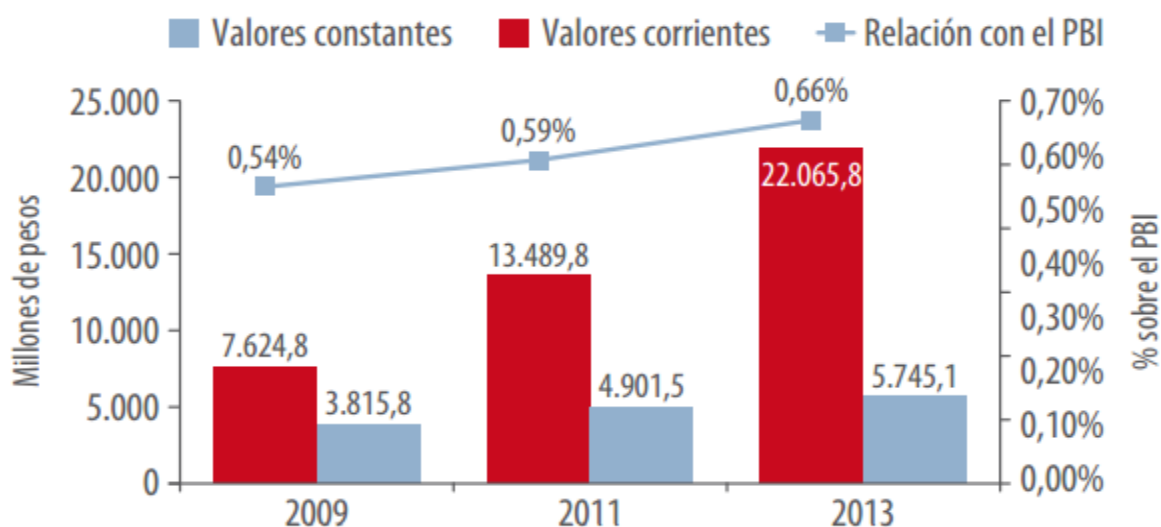
Según puede observarse en la figura 4.10 para 2013, la inversión en ACT en nuestro país fue de 22.065,8 millones de pesos, en total, con un aumento del 24% con respecto a 2012, alcanzando un crecimiento en relación al PBI del 0,66% para dicho 2013.<sup>17</sup>

---

<sup>16</sup> Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. Indicadores de ciencia y tecnología Argentina 2013, Mincyt, Buenos Aires, 2015.

<sup>17</sup> Mincyt. Indicadores de ciencia y tecnología Argentina 2013. *loc. cit.*

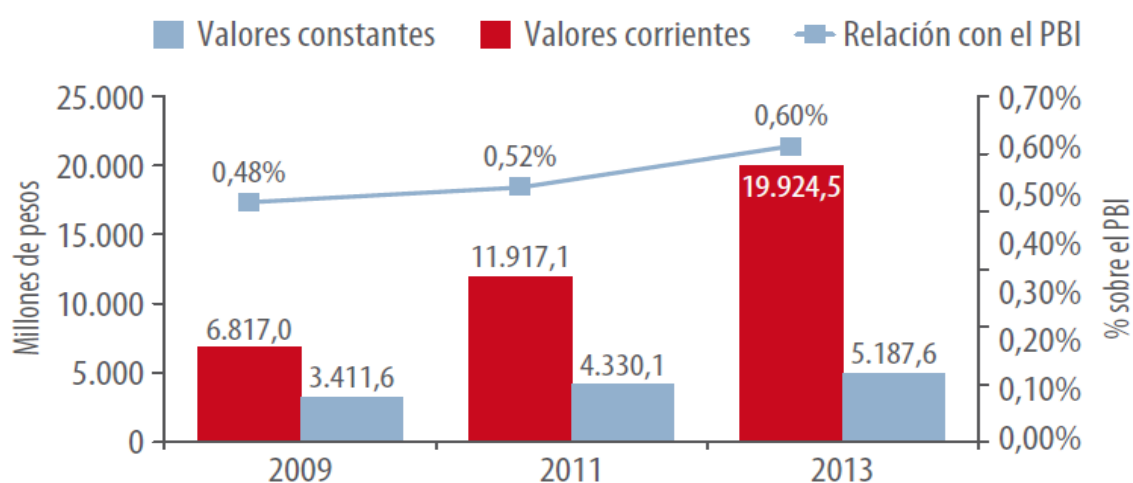
**Figura 4.10: Inversión anual en ACT en Argentina en 2009, 2011 y 2013**



Fuente: Mincyt (2015), Indicadores de ciencia y tecnología Argentina 2013, p. 24

De toda la inversión en ACT en Argentina el 90% se corresponde con I+D. Según Mincyt (2015) ha existido un aumento en 2013, en valores nominales, de tres veces con respecto a 2009, evidenciando a valores constantes en precios del año 2004, que entre 2009 y 2013, la inversión en I+D en relación al PBI aumentó un 24%, representando para el año 2013 el 0,60% en relación con el PBI (ver figura 4.11).<sup>18</sup>

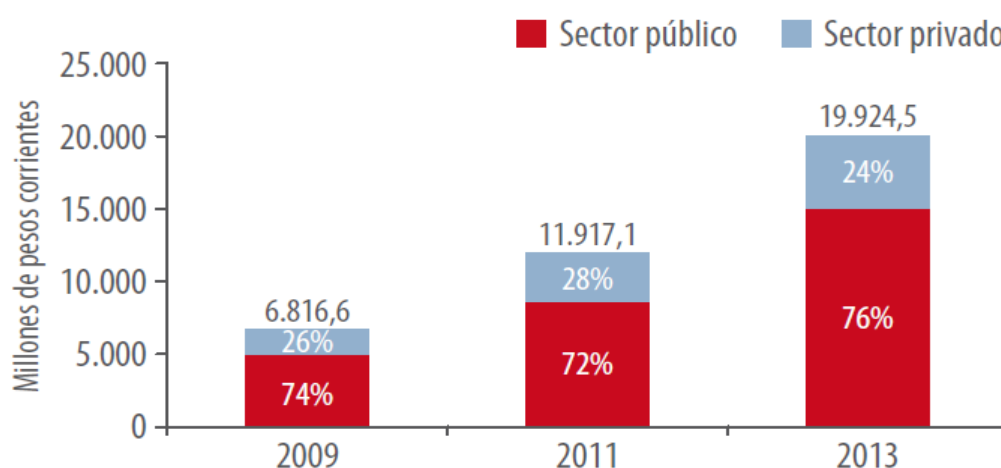
**Figura 4.11: Inversión anual en I+D en Argentina en 2009, 2011 y 2013**



Fuente: Mincyt (2015), Indicadores de ciencia y tecnología Argentina 2013, p. 25

<sup>18</sup> Mincyt. Indicadores de ciencia y tecnología Argentina 2013. *op. cit.*

**Figura 4.12: Inversión anual en I+D por sector de ejecución en 2009, 2011 y 2013**



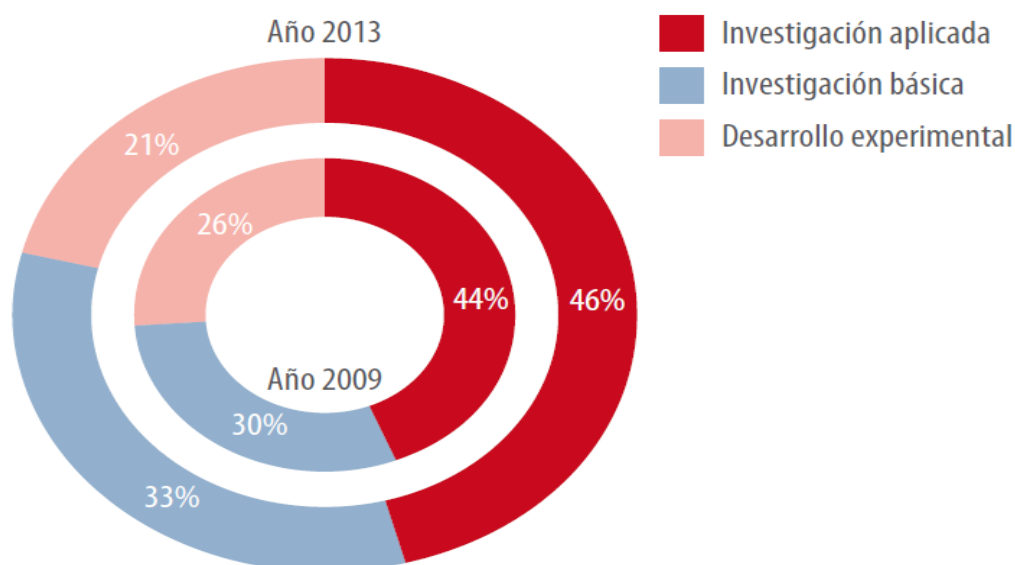
Fuente: Mincyt (2015), Indicadores de ciencia y tecnología Argentina 2013, p. 25

La figura 4.12 muestra como es el sector público el principal ejecutor de las inversiones en I+D con un 76% para 2013, con una distribución del 47% para organismos públicos y un 29% para universidades nacionales y provinciales, dejando el 24% restante para el sector privado.<sup>19</sup>

La figura 4.13 muestra como ha sido el destino de las inversiones en I+D en 2009 y en 2013, y en la misma se puede observar que tanto de la investigación básica como la investigación aplicada acumulan entre ambas tres cuartos de la inversión total.

<sup>19</sup> Mincyt. Indicadores de ciencia y tecnología Argentina 2013. *op. cit.*

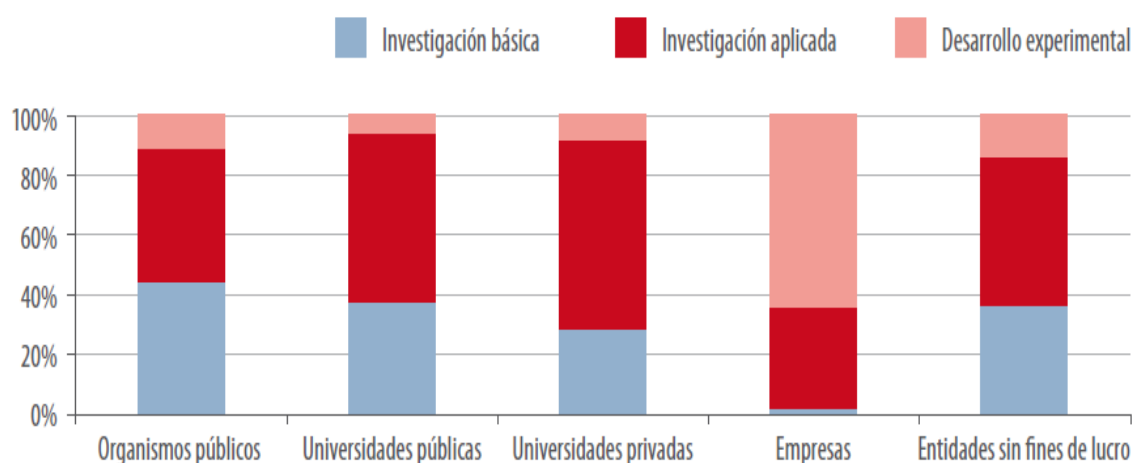
**Figura 4.13: Inversión anual en I+D por tipo de actividad para 2009 y 2013**



Fuente: Mincyt (2015), Indicadores de ciencia y tecnología Argentina 2013, p. 26

Según Mincyt (2015) en el sector público (tanto organismos como universidades), del total de inversión en I+D, el 90% de las actividades se focalizan hacia investigación aplicada (50%) e investigación básica (40%), situación muy similar a lo ocurrido en universidades privadas, mientras que en el sector privado (empresas) se destaca el desarrollo experimental (ver figura 4.14).<sup>20</sup>

**Figura 4.14: Distribución de la inversión anual en I+D por tipo de actividad y por sector de ejecución para 2009 y 2013**



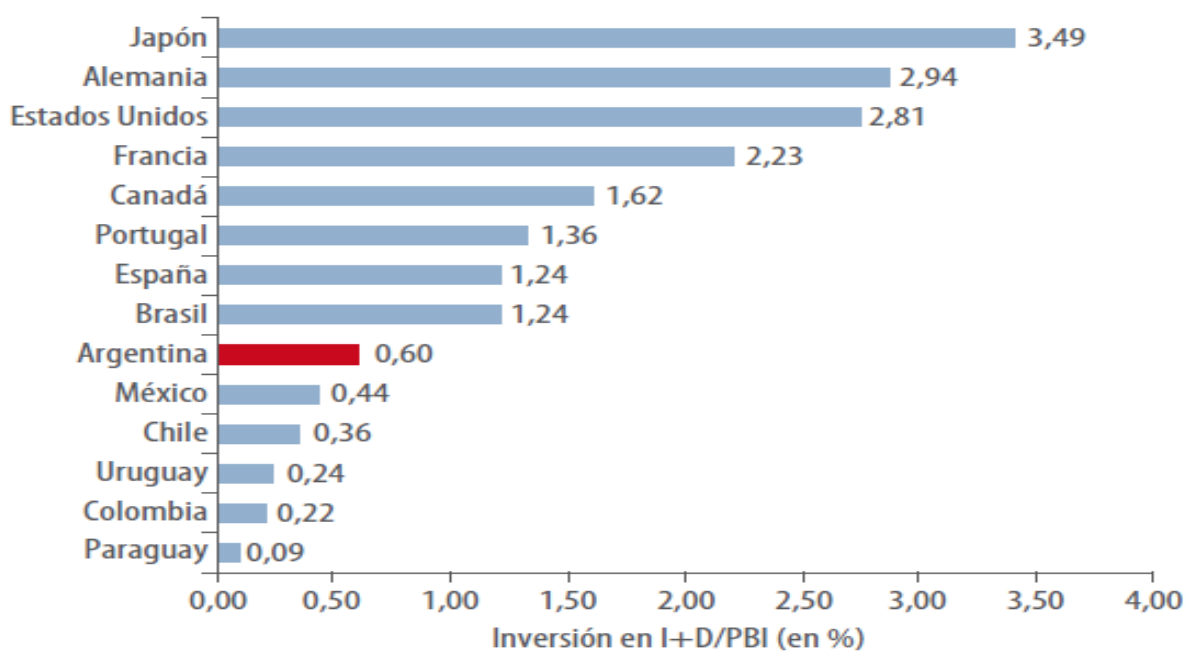
Fuente: Mincyt (2015), Indicadores de ciencia y tecnología Argentina 2013, p. 61

<sup>20</sup> Mincyt. Indicadores de ciencia y tecnología Argentina 2013. *op. cit.*



Argentina se ubicó segundo, en 2013, en la región LATAM respecto al indicador de inversión en I+D en relación al PBI, con el 0,60% indicado anteriormente, solo siendo superado por Brasil quien duplica dicho porcentaje. Los países reconocidos por estar en la vanguardia de la tecnología y la innovación dedicaron entre el 1,24 y el 3,49% de su PBI a inversiones en I+D (ver figura 4.15).

**Figura 4.15: Inversión en I+D en relación al PBI - Comparación entre países**



Fuente: Mincyt (2015), Indicadores de ciencia y tecnología Argentina 2013, p. 27

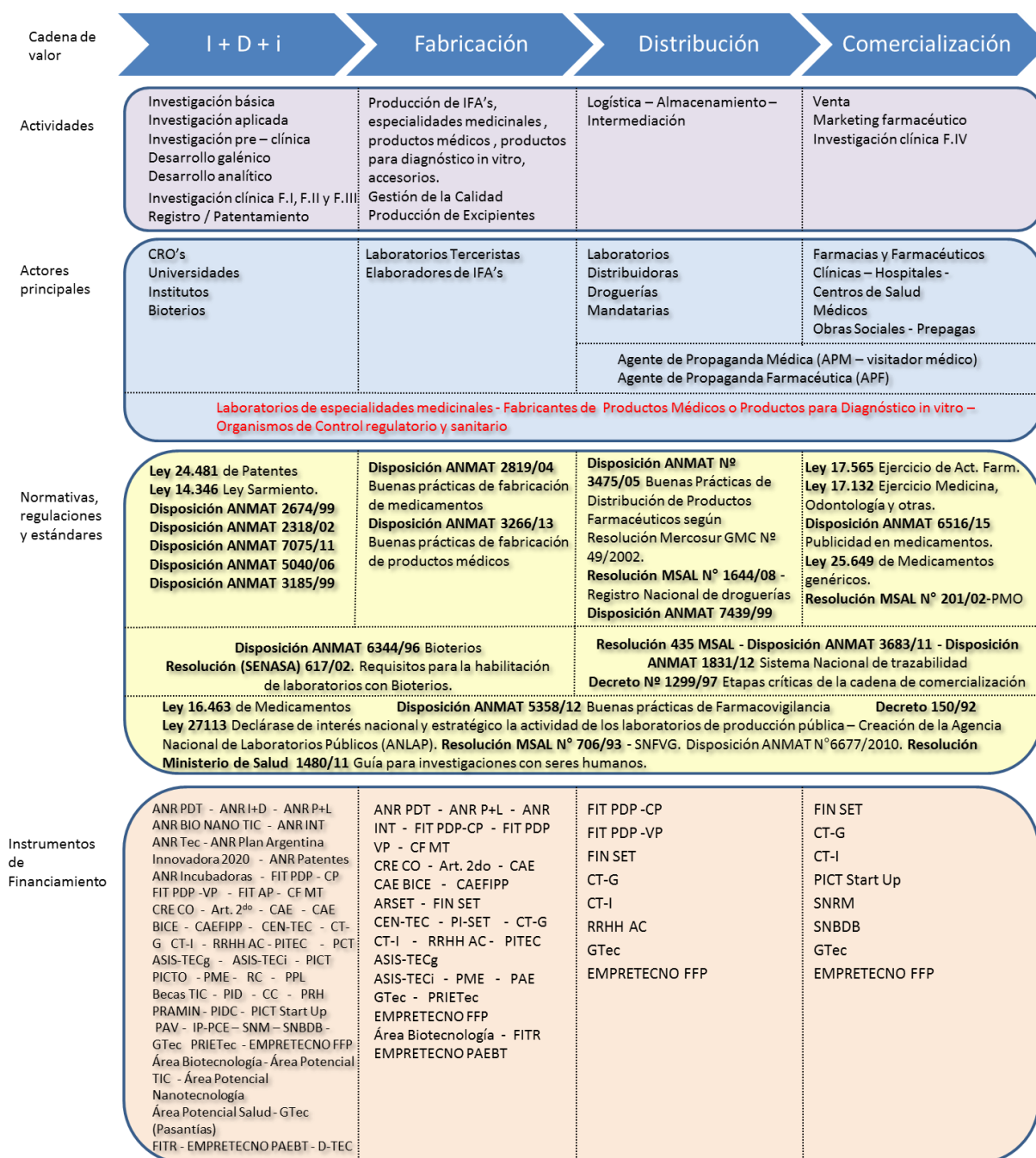
#### 4.7. Ubicación de los instrumentos dentro de la cadena de valor del sector

Luego de analizar todos los instrumentos disponibles, conocer su objetivo y los alcances de los mismos, es posible posicionar cada instrumento dentro de los eslabones de la cadena de valor del sector farmacéutico.

Para tal fin éste maestrando confeccionó el Anexo 2 dentro del cual se detallan por Fondo/Unidad el nombre del instrumento, el o los eslabones y el objetivo del instrumento. Por ejemplo, para el ANR PDT, el detalle sería: “Aportes No Reembolsables Desarrollo Tecnológico (ANR PDT)”, luego el eslabón donde se ubicaría el instrumento, por ejemplo “I+D+i // Fabricación”, y a continuación el objetivo del instrumento “Mejorar las estructuras productivas y la capacidad innovadora de las empresas de distintas ramas de actividad”. En la figura 4.16 se puede observar la Cadena de Valor

del Sector Farmacéutico con el detalle de ubicación en cada eslabón del o los instrumento/s respectivo/s.

**Figura 4.16 – Cadena de Valor con Instrumentos de Financiamiento distribuidos por eslabón**



Fuente: Elaboración propia en base a KPMG, BDO, UIA, Agencia y otros.

En el eslabón I+D+i: ANR PDT - ANR I+D - ANR P+L -ANR BIO NANO TIC - ANR INT - ANR Tec - ANR Plan Argentina Innovadora 2020 - ANR Patentes - ANR Incubadoras - FIT PDP - CP - FIT PDP -VP - FIT AP - CF MT - CRE CO - Art. 2<sup>do</sup> CAE - CAE BICE - CAEFIPP - CEN-TEC - CT-G - CT-I - RRHH AC - PITEC PCT - ASIS-TECg - ASIS-TECi - PICT - PICTO - PME - RC - PPL - Becas TIC - PID - CC - PRH - PRAMIN - PIDC - PICT Start Up - PAV - IP-PCE – SNM – SNBDB - GTec - PRIETec - EMPRETECNO FFP - Área Biotecnología - Área Potencial TIC - Área Potencial Nanotecnología - Área Potencial Salud - GTec (Pasantías) - FITR - EMPRETECNO PAEBT - D-TEC.

En el eslabón Fabricación: ANR PDT - ANR P+L - ANR INT - FIT PDP-CP - FIT PDP-VP - CF MT - CRE CO - Art. 2<sup>do</sup> - CAE - CAE BICE - CAEFIPP - ARSET - FIN SET - CEN-TEC - PI-SET - CT-G CT-I - RRHH AC - PITEC - ASIS-TECg - ASIS-TECi - PME - PAE - GTec - PRIETec - EMPRETECNO FFP - Área Biotecnología - FITR - EMPRETECNO PAEBT.

En el eslabón Distribución: FIT PDP - CP - FIT PDP -VP - FIN SET - CT-G - CT-I - RRHH AC - GTec - EMPRETECNO FFP.

En el eslabón Comercialización: FIN SET - CT-G - CT-I - PICT Start Up - SNRM SNBDB - GTec - EMPRETECNO FFP.

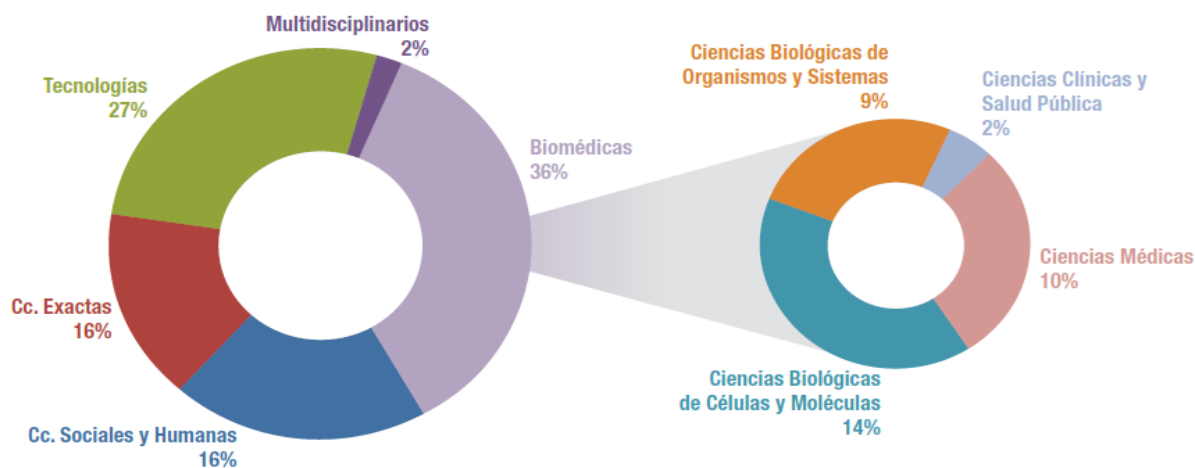
#### **4.8. Identificación de áreas temáticas afines a las actividades del sector**

Se puede ubicar a las actividades desarrolladas en los eslabones de la cadena del sector dentro de las áreas temáticas Biomédicas del FONCYT, y de los sectores económicos Fabricación de sustancias y productos químicos y Fabricación de instrumentos médicos, ópticos y de precisión del FONTAR. El área temática Biomédicas fue la que más financiamiento recibió desde el FONCYT en 2015, 2014 y 2013 con un 36% del total, y en 2012 con un 36.3% del total (ver figura 4.17).

En el caso de los dos sectores económicos del FONTAR señalados entre 2015 y 2012 los porcentajes de adjudicaciones por instrumento sobre el total fueron para el sector económico Fabricación de sustancias y productos químicos de 5%, 7%, 9% y 9% respectivamente y para el sector Fabricación de instrumentos médicos, ópticos y de

precisión de 5%, 5%, 4% y 6% respectivamente. El sector Fabricación de sustancias y productos químicos también se encuentra vinculado con el I+D+i (ver figura 4.18).

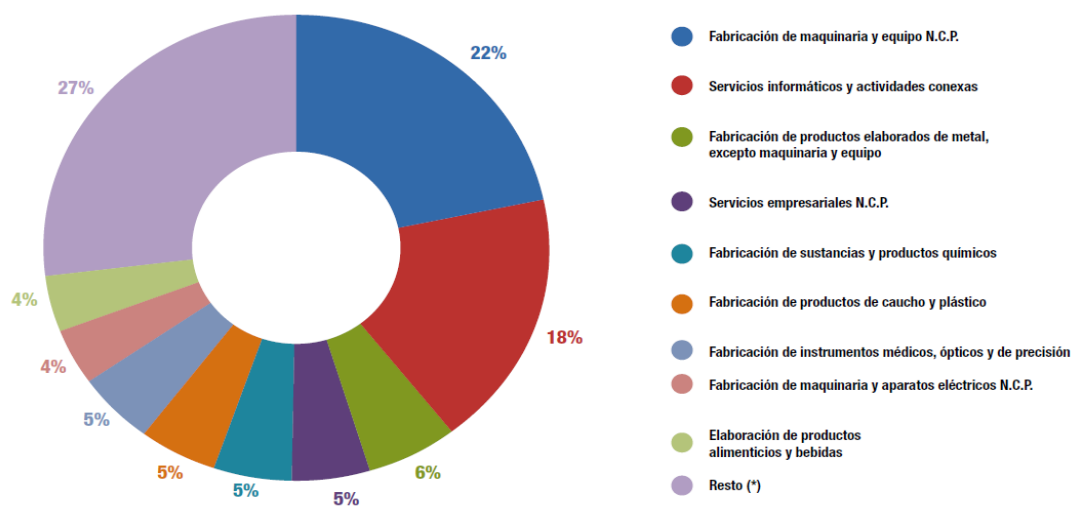
**Figura 4.17 – Distribución de Proyectos por Área Temática – FONCYT 2015**



*Fuente:* Informe de Gestión 2015 – Agencia (2016)

El Área Biomédica engloba Ciencias Biológicas de Células y Moléculas, Ciencias Médicas, Ciencias Biológicas de Organismos y Sistemas y Ciencias Clínicas y Salud Pública, descritas en orden de mayor a menor porcentaje de participación de dicho 36% (ver figura 4.17). Siendo dicha subárea Ciencias Biológicas de Células y Moléculas la más vinculada al eslabón I+D+i.

**Figura 4.18 – Distribución de Proyectos por Sector Económico – FONTAR 2015**



*Fuente:* Informe de Gestión 2015 – Agencia (2016)

## Conclusiones

De acuerdo a la investigación realizada para la presente tesis y teniendo en cuenta la hipótesis planteada inicialmente las conclusiones son las siguientes:

### **H1: El financiamiento de la Agencia apalanca el desarrollo de las actividades de I+D+i de la Industria Farmacéutica Argentina.**

1. Las actividades vinculadas al eslabón I+D+i de la cadena de valor del sector farmacéutico han sido beneficiadas por los diferentes instrumentos de financiamiento de la Agencia, apalancando dicho eslabón.
2. En el período comprendido entre 2008 y 2015 la Agencia adjudicó entre sus cuatro fondos y la unidad Presidencia un poco más de 9911 millones de pesos, los cuales se vieron distribuidos en 18028 proyectos adjudicados.
3. Sobre el total de los 58 instrumentos creados entre 2008 y 2015, un poco más del 91% están orientados a actividades relacionadas con I+D+i y con Fabricación. El 50% de los 58 instrumentos creados entre 2008 y 2015 pueden ser utilizados en ambos eslabones (I+D+i y Fabricación), mientras que el 39% de dichos instrumentos es específico para actividades de I+D+i. Esto resalta el interés estratégico que el Estado pone sobre dichas actividades de I+D+i.
4. Los 58 tipos de instrumentos creados entre 2008 y 2015 implicaron 102 instrumentos de financiación disponibles en dicho período, los cuales representaron entre ambas modalidades de presentación, unas 175 alternativas de financiamiento, para los 4 fondos y la unidad Presidencia.
5. Los actores de la cadena de valor en sus eslabones I+D+i y Fabricación han optado principalmente por instrumentos como ANR, CF, Art. 2°, CRE-CO, PICT, Áreas Potenciales, PPL, CAE, PITC-O, CT, EMPRETECNO, FITR, ARSET y PAE, lo cual guarda relación con los cinco instrumentos más importantes en monto adjudicado que posee la Agencia: Áreas Potenciales, PICT, ANR, CRE-CO y FITR que en el período 2008 – 2015 adjudicaron poco más de 5700 millones de pesos (aproximadamente un 57% del total adjudicado de la Agencia en el mismo período).
6. Argentina es el segundo país de la región LATAM en cuanto al indicador de inversión en I+D en relación al PBI, con el 0,60% (2013), éste porcentaje es 24% mayor en relación a 2009, lo cual resalta el trabajo realizado por fortalecer las actividades

en I+D, pero aún está muy distante del porcentaje que los países avanzados en tecnología e innovación destinan al I+D.

7. Analizando la cantidad de proyectos adjudicados FONCYT casi duplica al FONTAR y casi triplica al FONSOFT. El FONARSEC al cabo del período 2009-2015 alcanza la suma de 373 proyectos adjudicados; pero en relación a montos adjudicados es el FONTAR el fondo que más dinero adjudicó a través de sus instrumentos, seguido por el FONARSEC y FONCYT. El fondo que más dinero adjudicó en función del número de instrumentos adjudicados fue el FONARSEC.
8. Para el período 2012-2015 la distribución geográfica de las adjudicaciones favorece a CABA seguido por la Provincia de Buenos Aires, Santa Fe y Córdoba; siendo ésta muy similar a la distribución geográfica de laboratorios (públicos y privados) para el sector.
9. Las actividades desarrolladas en los eslabones de la cadena del sector se relacionan con las áreas temáticas Biomédicas del FONCYT, y con los sectores económicos Fabricación de instrumentos médicos, ópticos y de precisión y Fabricación de sustancias y productos químicos del FONTAR, siendo éste último sector el más vinculado con I+D+i.
10. El Área temática Biomédica que engloba Ciencias Biológicas de Células y Moléculas, Ciencias Médicas, Ciencias Biológicas de Organismos y Sistemas y Ciencias Clínicas y Salud Pública, recibe la mayor participación del adjudicado por FONCYT (36% del total), siendo dicha sub-área Ciencias Biológicas de Células y Moléculas la más vinculada al eslabón I+D+i y la que mayor participación conlleva en ésta área temática.
11. La industria farmacéutica está incluida dentro de dos planes estratégicos ideados por el Estado Nacional: el Plan Estratégico Industrial 2020 (Ministerio de Industria) y el Plan Argentina Innovadora 2020 (Mincyt), los que contemplan a las actividades de la cadena dentro de áreas temáticas, potenciales y/o sectores económicos claves para el crecimiento y desarrollo socioeconómico y tecnológico del país.
12. El Mincyt y la Agencia son dos de los organismos públicos que más impulsaron el fortalecimiento de la base científica y de la capacidad I+D como tema prioritario dentro de sus políticas y financiamientos.

13. El eslabón I+D+i está fuertemente vinculado con instituciones, organismos y universidades públicas, así como con universidades e institutos de investigación privados, los cuales utilizan aproximadamente el 75% de la inversión disponible en I+D+i abocándola fundamentalmente a investigación básica y aplicada.
14. El sector privado (empresas) destina principalmente la inversión en I+D al desarrollo experimental, siendo un pequeño grupo de compañías las que incursionan en investigación básica y aplicada mediante la vinculación con el sector público a través de plataformas y consorcios surgidos de los instrumentos de financiación.
15. Tanto FONTAR, como FONCYT, como FONARSEC han interactuado con los actores cubriendo mediante, las modalidades de convocatorias públicas y ventanillas permanentes de sus instrumentos, las demandas y necesidades de los actores de la cadena de valor; y han sabido adaptarse a cada coyuntura creando nuevos instrumentos específicos para la cadena de valor del sector.
16. Es importante sostener este “envión” de apoyo al I+D+i dentro del sector farmacéutico, fortaleciendo los vínculos entre los actores públicos y privados, estimulando la creación de consorcios comunes, permitiendo la implantación de plataformas tecnológicas duraderas, que puedan ser utilizadas luego por otros actores y otras cadenas de valor.



## Bibliografía

AGENCIA NACIONAL DE PROMOCIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA  
<http://www.agencia.mincyt.gob.ar/>

AGENCIA NACIONAL DE PROMOCIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA (2016):  
“*Informe de Adjudicaciones 2015*”, disponible en Biblioteca de documentos:  
<http://www.agencia.mincyt.gob.ar/frontend/agencia/post/560>

AGENCIA NACIONAL DE PROMOCIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA (2015):  
“*INFORME DE GESTIÓN 2014*”, disponible en Biblioteca de documentos:  
<http://www.agencia.mincyt.gob.ar/frontend/agencia/post/560>

AGENCIA NACIONAL DE PROMOCIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA (2014):  
“*INFORME DE GESTIÓN 2013*”, disponible en Biblioteca de documentos:  
<http://www.agencia.mincyt.gob.ar/frontend/agencia/post/560>

AGENCIA NACIONAL DE PROMOCIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA (2013):  
“*INFORME DE GESTIÓN 2012*”, disponible en Biblioteca de documentos:  
<http://www.agencia.mincyt.gob.ar/frontend/agencia/post/560>

AGENCIA NACIONAL DE PROMOCIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA (2012):  
“*GESTIÓN 2011*”, disponible en Biblioteca de documentos:  
<http://www.agencia.mincyt.gob.ar/frontend/agencia/post/560>

AGENCIA NACIONAL DE PROMOCIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA (2011):  
“*GESTIÓN080910 Informe de Actividades Generales*”, disponible en Biblioteca de do-  
cumentos: <http://www.agencia.mincyt.gob.ar/frontend/agencia/post/560>

ABRUTZKY, R. ET AL. (2015): “*El perfil de la industria farmacéutica de la argentina*”, en Ciencia, Docencia y Tecnología, núm.51, vol. 26. pp 102-130. Instituto de Investigaciones Gino Germani, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.

BASSANI MOLINAS, M. ET AL. (2014): “*Actividades Científicas Tecnológicas (ACT) en ANLIS: I+D y otras ACT*”, inédito.

BERMEO MUÑOZ, J. R. Y BERMEO MUÑOZ, E. A. (2004). Las directrices del costo como fuentes de ventajas competitivas, en Estudios Gerenciales, núm. 94, enero-marzo, 2005, pp. 81-103. Universidad ICESI, Cali, Colombia.

CAEMe: <http://www.caeme.org.ar>

CAOIC: <http://www.caoic.org.ar/>

CAPGEN: <http://www.capgen.org.ar>

CILFA: <http://www.cilfa.org.ar>

COOPERALA: <http://www.cooperala.com.ar>

DECRETO N° 150/1992

DECRETO N° 1.490/1992

DECRETO N° 1.890/1992

DECRETO N° 177/1993

DECRETO N° 1.273/1996

DECRETO N° 1.585/1996

DECRETO N° 1.628/1996

DECRETO N° 1.660/1996

DECRETO N° 1.113/1997

DECRETO N° 1.299/1997

DECRETO N° 819/1998

DECRETO N° 2010/2009

DECRETO N° 13/2015

DECRETO LEY N° 1.291

DECRETO LEY N° 2.452

DEL VALLE CÓRDOVA E. (1998); “*Créditos y cobranzas*”, disponible en [http://fcasua.contad.unam.mx/apuntes/interiores/docs/98/opt/credito\\_cobranza.pdf](http://fcasua.contad.unam.mx/apuntes/interiores/docs/98/opt/credito_cobranza.pdf)

DELLAMEA, A. (2004): *57 años de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la UBA - Fragmentos de su rica historia*. Centro de Divulgación Científica Facultad de Farmacia y Bioquímica Universidad de Buenos Aires.

DIRECCIÓN NACIONAL DE PROGRAMACIÓN ECONÓMICA REGIONAL (2011): “*Complejo farmacéutico*”, disponible en: [http://www.mecon.gov.ar/peconomica/docs/Complejo\\_Farmaceutico.pdf](http://www.mecon.gov.ar/peconomica/docs/Complejo_Farmaceutico.pdf)

DISPOSICIÓN ANMAT N° 2674/1999

DISPOSICIÓN ANMAT N° 7439/1999

DISPOSICIÓN ANMAT N° 2318/2002

DISPOSICIÓN ANMAT N° 1285/2004

DISPOSICIÓN ANMAT N° 2819/2004

DISPOSICIÓN ANMAT N° 3475/2005

DISPOSICIÓN ANMAT N° 2335/2007

DISPOSICIÓN ANMAT N° 2372/2008

DISPOSICIÓN ANMAT N° 5037/2009

DISPOSICIÓN ANMAT N° 6677/2010

DISPOSICIÓN ANMAT N° 2845/2011

DISPOSICIÓN ANMAT N° 3683/2011

DISPOSICIÓN ANMAT N° 7075/2011

DISPOSICIÓN ANMAT N° 1831/2012

DISPOSICIÓN ANMAT N° 247/2013

DISPOSICIÓN ANMAT N° 963/2015

DISPOSICIÓN ANMAT N° 6516/2015

FERNANDEZ PEREZ, A. (2006): *Los condicionantes de la innovación y de las actitudes innovadoras en las empresas industriales: análisis del caso andaluz*, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz.

FONARSEC: <http://www.agencia.gov.ar/spip.php?article996>

FONCYT: <http://www.agencia.gov.ar/spip.php?article27> -  
<http://www.agencia.gov.ar/spip.php?article28>

FONTAR: <http://www.agencia.gov.ar/spip.php?article38>

FUNDACIÓN FUNDAR (2011). *Laboratorios e Industria Farmacéutica*, disponible en [www.fundarweb.org.ar/ong/attachments/133\\_labor.pdf](http://www.fundarweb.org.ar/ong/attachments/133_labor.pdf)

FUNDACIÓN PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN EN GENÓMICA Y PROTEÓMICA (2012). *Guía de desarrollos preclínicos* disponible en [http://icono.fecyt.es/informesypublicaciones/Documents/2012%20-%20Gu%C3%ADa%20de%20Desarrollos%20Precl%C3%ADnicos%20\(document\\_13136629682\).pdf](http://icono.fecyt.es/informesypublicaciones/Documents/2012%20-%20Gu%C3%ADa%20de%20Desarrollos%20Precl%C3%ADnicos%20(document_13136629682).pdf)

KAPLINSKY, R. y MORRIS, M. (2001): *A handbook for value chain research*, IDRC. disponible en <https://www.ids.ac.uk/ids/global/pdfs/VchNov01.pdf>

LEY N° 16.463

LEY N° 17.565

LEY N° 19.032

LEY N° 21.680

LEY N° 23.877

LEY N° 24.481

LEY N° 25.467

LEY N° 25.649

LEY N° 25.922

LEY N° 27.113

LONGENECKER, J. ET AL (2010); “*Administración de pequeñas empresas. Lanzamiento y crecimiento de iniciativas emprendedoras*”, Decimocuarta edición, Cengage learning editores, México DF.

LÓPEZ GONZALEZ, D., (2005): “*La génesis de un nuevo fármaco*”, disponible en <http://es.slideshare.net/daneophis/genesis-de-un-nuevo-farmaco-2005>

MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN PRODUCTIVA:  
<http://www.mincyt.gov.ar>

MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN PRODUCTIVA (2012): “*Boletín Estadística Tecnológico N°5*”, disponible en [http://www.mincyt.gov.ar/multimedia/archivo/archivos/BET\\_Farma\\_Final.pdf](http://www.mincyt.gov.ar/multimedia/archivo/archivos/BET_Farma_Final.pdf)

MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN PRODUCTIVA (2015): “*Indicadores de ciencia y tecnología Argentina 2013*”, disponible en [http://indicadorescti.mincyt.gob.ar/documentos/indicadores\\_2013.pdf](http://indicadorescti.mincyt.gob.ar/documentos/indicadores_2013.pdf)

MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN PRODUCTIVA. DIRECCIÓN NACIONAL DE INFORMACIÓN CIENTÍFICA (2016): “*Análisis del Patentamiento Argentino entre 2008 y 2012*” disponible en <http://indicadorescti.mincyt.gob.ar/documentos/Patentamiento%20argentino%202008-2012.pdf>

MINISTERIO DE INDUSTRIA: <http://www.industria.gob.ar>

MINISTERIO DE INDUSTRIA, (2011): “*Plan Estratégico Industrial 2020*” disponible en <http://www.industria.gob.ar/libro/>

MINISTERIO DE INDUSTRIA, (2012): <http://www.industria.gob.ar/?p=13164>

MOLINA AZNAR, V. E. (2002); *Como sanear las finanzas de las empresas*, 2da ed., Ediciones Fiscales ISEF, México DF.

PERRUCHAS, F. ET AL. (2005): “*La investigación sobre “Sistemas de innovación”: radiografía realizada a través del análisis de las publicaciones científicas en bases de*

*datos internacionales*”, Revista do Centro de Ciencias Administrativas, Fortaleza, v. 11, n. 1, p. 51-63.

RESOLUCIÓN MERCOSUR GMC N° 49/2002

RESOLUCIÓN M.SAL. N° 832/1998

RESOLUCIÓN M.SAL. N° 20/2005

RESOLUCIÓN M.SAL. N° 1644/2008

SEPYME: <http://www.sepyme.gob.ar>

## **Apéndices**

### **Anexo 1 - Área Temáticas: lista no exhaustiva de Disciplinas que incluye el Área \***

#### **Ciencias Biológicas de Células y Moléculas**

Biología Molecular y Celular - Bioquímica - Biología Humana - Biología Vegetal - Biomatemáticas - Biofísica - Genética - Inmunología - Microbiología - Virología - Radiobiología - Biotecnología - Tecnología Bioquímica.

#### **Ciencias Biológicas de Organismos y Sistemas**

Zoología - Antropología Física – Etología – Entomología – Botánica – Simbiosis - Oceanografía – Ecología - Microbiología - Genética - Neurociencias - Toxicología – Nutrición.

#### **Ciencias Físicas, Matemáticas y Astronómicas**

Lógica General y Aplicaciones - Algebra - Análisis y Análisis Funcional - Ciencia de los Ordenadores - Geometría - Teoría de Números - Análisis de Números - Investigación Operativa - Probabilidad - Estadística - Topología - Astronomía Óptica Cosmología y Cosmogonía - Medio Interplanetario - Planetología - Radioastronomía - Sistema Solar - Acústica - Electromagnetismo - Electrónica - Mecánica - Física Molecular - Física Atómica y Nuclear - Nucleónica - Óptica - Química Física - Física del Estado Sólido - Física Teórica - Termodinámica - Unidades y Constantes - Física Altas Energías - Meteorología – Climatología.

#### **Ciencias Clínicas y Salud Pública**

Higiene, Administración Hospitalaria, Epidemiología, Medicina Legal y Forense, Medicina del Trabajo, Organización y gestión sanitaria, Medicina Preventiva, Medicina Interna (cardiología, gastroenterología, neurología, reumatología, odontología, radioterapia, etc.), Cirugía y trasplante de órganos, Psiquiatría, Tecnología Biomédica, Alimentación (deficiencias alimentarias, hábitos alimentarios). Enfermedades infecciosas. Tratamiento farmacológico de enfermedades.

## **Ciencias Médicas**

Patología (alergias, carcinogénesis, histopatología, osteopatología, etc.), Genética, Fisiología (endócrina, cardiovascular, pulmonar, del aparato digestivo, etc.), Metabolismo, Inmunología, Reproducción, Neurociencias, Microbiología, Virología, Parasitología, Nutrición, Farmacodinámica, Farmacología.

## **Ciencias Químicas**

Química Analítica - Bioquímica - Química Inorgánica - Química Macromolecular - Química Nuclear - Química Orgánica - Química Farmacéutica.

## **Ciencias de la Tierra e Hidroatmosféricas**

Ciencias de la Atmósfera - Climatología - Geodesia - Geología - Geoquímica - Geomorfología - Geofísica - Hidrología - Geotécnica - Meteorología - Oceanografía - Ciencias del Suelo - Ciencias del Espacio-Paleontología.

## **Ciencias Económicas y Derecho**

Política Fiscal y Hacienda Pública nacionales - Econometría - Contabilidad Econometría - Contabilidad Económica - Actividad Económica - temas Económicos - Economía del Cambio Tecnológico - Teoría Económica - Economía General - Organización Industrial y Políticas Gubernamentales - Economía Internacional - Organización y Dirección de Empresas - Economía Sectorial - Demografía - Geografía - Ciencias Jurídicas - Teoría y Métodos Generales - Derecho Internacional - Organización Jurídica - Legislación y Leyes Nacionales.

## **Ciencias Humanas**

Arqueología y Antropología Biológica - Antropología Filosófica - Arquitectura y Urbanismo - Geografía Económica, Humana y Regional - Filosofía General - Filosofía del Conocimiento - Sistemas Filosóficos - Filosofía de la Ciencia - Filosofía de la Naturaleza - Filosofía Social - Ética de Individuos - Ética de Grupos - Lingüística Aplicada, Diacrónica y Sincrónica - Historia General - Historia de Países - Historia por Épocas - Ciencias Auxiliares de la Historia - Historia por Especialidades - Teoría Análisis y Crítica Literarias - Teoría Análisis y Crítica de las Bellas Artes.



## **Ciencias Sociales**

Antropología Cultural - Antropología Social - Etnografía y Etnología - Demografía: General - Geográfica - Histórica - Mortalidad - Fertilidad - Características de la Población - Tamaño de la Población y Evolución Demográfica - Pedagogía: Teoría y Métodos Educativos - Organización y Planificación de la Educación Preparación y Empleo de Profesores - Ciencia Política: Relaciones Internacionales - Instituciones Políticas - Vida Política - Opinión Pública - Psicología General - Patología - Psicología del Niño y del Adolescente - Asesoramiento y Orientación - Psicopedagogía - Evaluación y Diagnóstico en Psicología - Psicología Experimental - Psicología de la Vejez - Psicología Industrial - Personalidad - Estudio Psicológico de Temas Sociales - Psicofarmacología - Psicología Social - Sociología Cultural - Sociología Experimental - Sociología General - Problemas Internacionales - Sociología Matemática - Sociología del Trabajo - Cambio y Desarrollo Social - Comunicaciones Sociales - Grupos Sociales - Problemas Sociales - Sociología de los Asentamientos Humanos.

## **Tecnología Agraria y Forestal**

Ingeniería Agrícola - Agroquímica - Agronomía - Ingeniería Forestal - Horticultura - Fitopatología - Producción Animal

## **Tecnología Pecuaria y Pesquera**

Producción Animal - Peces y Fauna Silvestre - Acuicultura - Ciencias Veterinarias

## **Tecnología del Medio Ambiente**

Tecnología e Ingeniería del Medio Ambiente - Ingeniería de Residuos - Contaminación atmosférica, del agua y del suelo - Tecnología de aguas residuales - Regeneración y bioremediación - Ingeniería sanitaria.

## **Tecnología Química**

Tecnología Bioquímica - Tecnología Metalúrgica - Ingeniería y Tecnologías Químicas - Tecnología del Carbón y el Petróleo - Biotecnología - Tecnología Minera - Tecnología Textil.

### **Tecnología de Alimentos**

Tecnología de Alimentos - Tecnología Bioquímica – Tecnología de la conservación de alimentos – Microbiología de los alimentos.

### **Tecnología Energética, Minera, Mecánica y de Materiales**

Tecnología de la Construcción - Tecnología de Materiales - Tecnología Eléctrica - Instrumentación - Tecnología Mecánica – Tecnología Energética y Nuclear – Tecnología Minera.

### **Tecnología Informática, de las Comunicaciones y Electrónica**

Tecnología de la Información y las Comunicaciones - Ingeniería de Computadores - Informática - Electrónica - Instrumentación - Ingeniería de Sistemas - Robótica - Tecnologías Avanzadas de Producción.

\* Las disciplinas incluidas están basadas en la clasificación de Ciencias y Disciplinas de UNESCO.

## **Anexo 2 - Listado de Instrumentos de promoción y financiamiento por Fondo / Unidad con asignación de posible ubicación en uno o varios eslabones de la Cadena de Valor del Sector Farmacéutico.**

### **FONTAR**

Aportes No Reembolsables Desarrollo Tecnológico (ANR PDT): I+D+i // Fabricación - Mejorar las estructuras productivas y la capacidad innovadora de las empresas de distintas ramas de actividad.

Aportes No Reembolsables Investigación + Desarrollo (ANR I+D): I+D+i - Creación o fortalecimiento de una unidad I+D en empresas a través de la incorporación de investigadores y equipamiento de investigación.

Aportes No Reembolsables Producción Más Limpia (ANR P+L): I+D+i // Fabricación - Mejorar el desempeño ambiental de las PyMEs sobre la base de un incremento en la eficiencia de los procesos y productos mediante la aplicación de un enfoque preventivo.

Aportes No Reembolsables Biotecnología, Nanotecnología y TIC (ANR BIO NANO TIC): I+D+i - Mejorar las estructuras productivas y la capacidad innovadora de las empresas productoras de bienes y servicios del sector de la Bioingeniería, orientados específicamente a la Salud Humana.

Aportes No Reembolsables Internacional (ANR INT): I+D+i // Fabricación - Mejorar las estructuras productivas y la capacidad innovadora de las empresas de distintas ramas de actividad, mediante “proyectos de innovación y desarrollo tecnológico”.

Aportes No Reembolsables Tecnología (ANR Tec): I+D+i - Financiar parcialmente proyectos de Bioingeniería; Nanotecnología y TICs que tengan como meta incrementar las capacidades de desarrollo e innovación, mediante la creación o fortalecimiento de las plataformas tecnológicas.

Aportes No Reembolsables Patentes Plan Argentina Innovadora 2020 (ANR Plan Argentina Innovadora 2020): I+D+i - Financiar parcialmente proyectos de Investigación y Desarrollo (I+D) que tengan como meta mejorar las estructuras productivas y la capacidad innovadora de las empresas de distintas ramas de actividad.

Aportes No Reembolsables Patentes (ANR Patentes): I+D+i - Promover la protección de los resultados innovativos producto de la actividad de investigación y desarrollo en las diferentes ramas de la actividad científico-tecnológica.

Aportes No Reembolsables Incubadoras (ANR Incubadoras): I+D+i - Cofinanciamiento de proyectos de incubación de empresas de base tecnológica, a través de subvenciones no reintegrables.

Fortalecimiento de la Innovación Tecnológica Proyectos de Desarrollo de Proveedores (FIT PDP - CP): I+D+i // Fabricación // Distribución - Aumentar el desempeño tecnológico y productividad de PyMEs proveedoras o clientes de una gran empresa de una misma cadena de valor.

Fortalecimiento de la Innovación Tecnológica Proyectos de Desarrollo de Proveedores (FIT PDP -VP): I+D+i // Fabricación // Distribución - Aumentar el desempeño tecnológico y productividad de PyMEs proveedoras o clientes de una gran empresa de una misma cadena de valor. Se apoyará el fortalecimiento de cadenas de proveedores o distribuidores.

Fortalecimiento de la Innovación Tecnológica Aglomerados Productivos (FIT AP): I+D+i - Aumentar la inversión y fortalecer los procesos de innovación asociativos en los que deberán participar tanto empresas como instituciones científicas y tecnológicas.

Crédito Fiscal Modernización Tecnológica (CF MT): I+D+i // Fabricación - Mejorar las estructuras productivas y la capacidad innovadora de las empresas productoras de bienes y servicios de distintas ramas de actividad, mediante el financiamiento de proyectos de Investigación y Desarrollo y de modernización tecnológica.

Crédito para la mejora de la Competitividad (CRE CO): I+D+i // Fabricación - Mejorar la competitividad de las empresas productoras de bienes y servicios de distintas ramas de actividad, mediante “proyectos de investigación, desarrollo tecnológico o modernización tecnológica”.

Art. 2<sup>do</sup> Ley 23.877: I+D+i // Fabricación - Realizar adaptaciones, mejoras y modernización tecnológica, desarrollos tendientes a adecuar tecnologías y a introducir perfeccionamiento de productos y procesos con bajo nivel de riesgo técnico.

Créditos a Empresas (CAE): I+D+i // Fabricación - Mejorar la competitividad de empresas productoras de bienes y servicios a través de la Modernización Tecnológica de productos o procesos.

Créditos a Empresas Banco de Inversión y Comercio Exterior (CAE BICE): I+D+i // Fabricación - Mejorar la competitividad de empresas productoras de bienes y servicios a través de la Modernización Tecnológica de productos o procesos.

Créditos a Empresas para Desarrollos Tecnológicos (CAEFIPP): I+D+i // Fabricación - Mejorar las estructuras productivas y la capacidad innovadora de las empresas productoras de bienes y servicios de distintas ramas de actividad.

Aportes Reembolsables para la Prestación y Consolidación de Servicios Tecnológicos (ARSET): Fabricación - Fortalecer y desarrollar capacidades para la prestación de servicios tecnológicos orientados a la producción de bienes y servicios, a través de la creación, ampliación o mejoras en la infraestructura, equipamiento y capacitación de RRHH.

Financiamiento de proyectos de fortalecimiento de las capacidades para la prestación de Servicios Tecnológicos (FIN SET): Fabricación // Distribución // Comercialización - Fortalecer y desarrollar capacidades para la prestación de servicios tecnológicos orientados a la producción de bienes y servicios, apoyando la ampliación o modernización de infraestructura, equipos y capacitación de recursos humanos.

Centros de Desarrollo Tecnológico (CEN-TEC): I+D+i // Fabricación - Crear centros de desarrollo tecnológico y servicios que generen masa crítica en actividades de transferencia, I+D y servicios técnicos de alto valor agregado con I+D orientada a la producción y con amplio alcance a nivel territorial.

Plataforma de Servicios Tecnológicos en Parques Industriales (PI-SET): Fabricación - Generar capacidades para la prestación de servicios tecnológicos en parques industriales, cuyo principal objetivo consiste en posibilitar que estas aglomeraciones productivas puedan ofrecer los servicios donde existan demandas tecnológicas precisas.

Consejerías Tecnológicas Grupales (CT-G): I+D+i // Fabricación // Distribución // Comercialización - Ayudar a PyMEs, colectivamente, a identificar y solucionar retos tec-

nológicos que afecten a su competitividad mediante el apoyo de Consejeros Tecnológicos expertos en su sector de actividad, en el marco del Programa Innovación Tecnológica II.

Consejerías Tecnológicas Individuales (CT-I): I+D+i // Fabricación // Distribución // Comercialización - Financiar parcialmente proyectos que tengan como meta ayudar a PyMEs a identificar y solucionar retos tecnológicos que afecten su competitividad mediante el apoyo de consejeros tecnológicos expertos en su sector de actividad.

Recursos Humanos Altamente Calificados (RRHH AC): I+D+i // Fabricación // Distribución - Incorporar doctores en empresas productoras de bienes y servicios con el fin de contribuir a la generación de empleo altamente calificado.

Proyectos Integrados de Aglomerados Productivos (PITEC): I+D+i // Fabricación - Financiar integralmente programas de actividades de investigación, desarrollo y modernización tecnológica, en las que pueden intervenir grupos de empresas, centros de investigación y formación superior, gobiernos provinciales y/o municipales, cámaras empresariales, ONGs, entre otros, ubicados todos en una determinada región.

Programas de Consejerías Tecnológicas (PCT): I+D+i - Favorecer un mercado adecuado para dinamizar de forma permanente el proceso de mejoramiento de las capacidades de innovación en las firmas.

Asistencias Tecnológicas Grupales (ASIS-TECg): I+D+i // Fabricación - Ayudar a empresas colectivamente e identificar y solucionar retos tecnológicos que afecten su competitividad, mediante el apoyo de asesores tecnológicos expertos en su sector de actividad.

Asistencias Tecnológicas Individuales (ASIS-TECi): I+D+i // Fabricación - Ayudar a empresas e identificar y solucionar retos tecnológicos que afecten su competitividad, mediante el apoyo de asesores tecnológicos expertos en su sector de actividad

## **FONCYT**

Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica (PICT): I+D+i - Generar nuevos conocimientos en todas las áreas C&T. Los resultados están destinados a priori al dominio público y no están sujetos a condiciones de confidencialidad comercial.

Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica Orientados (PICTO): I+D+i - Generar nuevos conocimientos en áreas C&T de interés para un socio dispuesto a cofinanciarlos (50%-50%). Las características de las convocatorias se acuerdan a través de convenios firmados con universidades, organismos públicos, empresas, asociaciones, etc.

Proyectos de Modernización de Equipamientos (PME): I+D+i // Fabricación - Financiar la adquisición o mejora del equipamiento y la modernización de la infraestructura de Laboratorios o Centros de I+D pertenecientes a Instituciones públicas o privadas sin fines de lucro, radicadas en el país.

Programa de Áreas Estratégicas (PAE): Fabricación - Tiene por objetivo promover la integración y el fortalecimiento del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, a través de la interacción sinérgica de instituciones dedicadas a la producción de conocimientos.

Reuniones Científicas (RC): I+D+i - Financiar parcialmente Reuniones Periódicas Nacionales, Reuniones Periódicas Internacionales a realizarse en la Argentina y Reuniones para la Discusión de Temas de Investigación Específicos (Talleres-Workshops).

Proyectos de Plataformas Tecnológicas (PPL): I+D+i - Apoyar la constitución de unidades con tecnología de frontera y personal altamente especializado dedicadas a proveer productos y servicios científicos y tecnológicos avanzados, altamente especializados, necesarios para grupos de investigación de excelencia y para empresas de base tecnológica.

Becas Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones (Becas TIC): I+D+i - Convocar a las instituciones universitarias de gestión pública radicadas en el país, a la presentación de propuestas para la adjudicación de cupos de becas a estudiantes para la finalización de estudios de grado en carreras relacionadas con TICs.

Proyectos de Investigación y Desarrollo (PID): I+D+i – Generar y aplicar nuevos conocimientos C&T para la obtención de resultados precompetitivos o de alto impacto social. Se presentan con uno o más adoptantes - empresas o instituciones - dispuestos a cofinanciarlos, los que se reservan la prioridad de adquisición de los resultados.

Certificados de Calificación (CC): I+D+i - Brindar acceso a beneficios fiscales a asociaciones, fundaciones y entidades civiles sin fines de lucro que realicen investigaciones C&T.

Programa de Recursos Humanos (PRH): I+D+i - Fomentar el incremento de la incorporación de recursos humanos especializados a las universidades e instituciones dedicadas a la investigación científica y tecnológica.

Proyectos de Adecuación y/o Mejora de Infraestructura (PRAMIN): I+D+i - Contribuir a la disponibilidad de espacios aptos para la instalación de equipos y el desarrollo de actividades de los recursos humanos incorporados en Unidades de I+D, acompañando las inversiones realizadas en los últimos años por la Agencia para modernización de equipos científico y formación de RRHH.

Proyectos de Investigación y Desarrollo Clínicos (PIDC): I+D+i // Comercialización - Promover proyectos de investigación científica y tecnológica que tenga un alto impacto en la atención de la salud y la práctica clínica hospitalaria.

Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica Start UP (PICT Start Up): I+D+i // Comercialización - Promover la transformación de los conocimientos y habilidades acumuladas por un grupo de investigación, en nuevas competencias tecnológicas aplicables en el mercado de productos, procesos o servicios, para los cuales exista una demanda social o un mercado comprobable.

Programa de Áreas de Vacancia (PAV): I+D+i - Promover, a través de la financiación de proyectos, el desarrollo de áreas de vacancia temática y/o geográfica. Las propuestas fueron presentadas por una Asociación ad-hoc (AAH) integrada por instituciones públicas o privadas sin fines de lucro que se constituyeron como instituciones beneficiarias.

Ideas Proyectos concertados con empresas (IP-PCE): I+D+i - Promover acuerdos entre empresas o grupos de empresas del ámbito nacional y con un conjunto de grupos de



investigación de una o más instituciones públicas o privadas sin fines de lucro que desarrollen actividades en I+D.

Sistema Nacional de Microscopía (SNM): I+D+i - Generar, ejecutar y coordinar políticas que contribuyan, en la carrera contra la obsolescencia, a maximizar el uso de los grandes microscopios utilizados para la actividad de investigación que hayan sido adquiridos con fondos públicos.

Sistema Nacional de Resonancia Magnética (SNRM): Comercialización - Optimizar el funcionamiento de los grandes equipamientos de resonancia magnética, en todos sus tipos, adquiridos con fondos públicos, y mejorar en forma continua la calidad de las prestaciones.

Sistema Nacional de Datos Biológicos (SNBDB): I+D+i // Comercialización - Promover la conformación de una base de datos unificada de información biológica, a partir de datos taxonómicos, ecológicos, cartográficos, bibliográficos, etnobiológicos, de uso y de catálogos sobre recursos naturales y otros temas afines.

## **FONARSEC**

Programa de Formación De Gerentes y Vinculadores Tecnológicos (GTec): I+D+i // Fabricación // Distribución // Comercialización - El Programa está dirigido a las instituciones universitarias, públicas o privadas sin fines de lucro, y a las instituciones inscriptas en el Registro Público de la CONEAU, radicadas en el país, y dedicadas a la educación superior, a la formación profesional y a la generación y transferencia de tecnología.

Proyecto de Infraestructura y Equipamiento Tecnológico (PRIETec): I+D+i // Fabricación - Dirigidos a todas aquellas instituciones universitarias de gestión pública o privada sin fines de lucro, a los organismos de Ciencia y Tecnología, Parques y Polos Tecnológicos de gestión público-privada y otras entidades radicadas en Argentina que cuenten con objetivos de I+D+i y/o vinculación tecnológica.

Facilitadores Del Flujo De Proyectos (EMPRETECNO FFP): I+D+i // Fabricación // Distribución // Comercialización - Promover un nuevo escenario que impulse la mejora de las condiciones para el desarrollo de nuevas empresas de base tecnológica (EBT) que

generen el crecimiento sostenido a través de la diversificación de las exportaciones y aumento del valor agregado de la producción.

Área Biotecnología: I+D+i // Fabricación - Financiar parcialmente proyectos que tengan como meta generar plataformas tecnológicas que hagan posible que en un futuro cercano se puedan producir en Argentina vacunas y proteínas recombinantes utilizando tecnologías que todavía no se han desarrollado en nuestro país o que se usan de forma muy limitada por falta de infraestructura.

Área Potencial TIC: I+D+i - Financiar parcialmente proyectos que tengan como meta generar plataformas tecnológicas o espacios para promover la innovación en el sector TIC a fin de lograr el desarrollo de tecnologías de aplicación general y con potencial impacto en áreas productivas, fomentando asociaciones entre actores públicos y privados vinculados al sector.

Área Potencial Nanotecnología: I+D+i - Financiar parcialmente proyectos que tengan como meta generar plataformas tecnológicas o espacios para promover la innovación en el sector Nano a fin de lograr el desarrollo de productos y/o tecnologías de aplicación general y con potencial impacto en áreas productivas, fomentando asociaciones entre actores públicos y privados vinculados al sector, así como capacidades tecnológicas destinadas a atender requerimientos del sector productivo y aumenta su competitividad.

Área Potencial Salud: I+D+i - Financiar parcialmente proyectos en los cuales los consorcios público-privados adjudicados tengan como meta el desarrollo de capacidades tecnológicas y resolución de problemas que mejoren la competitividad y brinden apoyo al sector productor de bienes y servicios dedicados al desarrollo y/o mejoramiento de técnicas existentes para temas del ámbito de la salud.

Pasantías Internacionales GTec (Pasantías): I+D+i - Profundizar y complementar la formación de graduados y alumnos avanzados de GTEC, incorporando saberes y conocimientos de otros modelos de gestión que puedan ser aplicables a necesidades locales. A su vez, esta iniciativa contribuirá a formar un cuerpo académico para futuras cohortes de la carrera.

Fondo de Innovación Tecnológica Regional (FITR): I+D+i // Fabricación - Apoyar la generación de innovaciones y de capacidades para innovar que son críticas para el desarrollo de los sectores y NSPE focalizados.

Empresas de Base Tecnológica (EMPRETECNO PAEBT): I+D+i // Fabricación - Promover el desarrollo de empresas de base tecnológica en los distintos sectores productivos en base a la aplicación intensiva del conocimiento.

## **PRESIDENCIA**

Doctores en Universidades para Transferencia Tecnológica (D-TEC): I+D+i - Inserción laboral de recursos humanos de la más alta calificación (doctores), orientando la aplicación de sus capacidades y habilidades hacia la transferencia de conocimiento a instituciones y a empresas del sector productivo y de servicios para resolver problemas tecnológicos y/o aprovechar oportunidades de desarrollo socio-económico a nivel regional o local.

### Anexo 3 - Listado de instrumentos totales por cada Fondo/Unidad (2008 y 2016).

FONCyT	PICTO	PICTO UNSAM	05/09/2016
FONCyT	PICTO	PICTO Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres (EEAOC)	05/09/2016
FONCyT	PICTO	PICTO 2016 Universidad Austral	16/08/2016
FONCyT	PICT	PICT 2016	30/05/2016
FONCyT	PICTO	PICTO 2016 UNCUYO	11/04/2016
FONCyT	PICTO	PICTO 2016 HOSPITAL ITALIANO	11/04/2016
FONCyT	PME	PME 2015	07/08/2015
FONCyT	PICT	PICT 2015	27/05/2015
FONCyT	PICTO	PICTO 2014 UNAF	31/10/2014
FONCyT	PICT	PICT Valorización 2013	01/08/2013
FONCyT	RC	RC 2016	21/03/2016
FONCyT	RC	RC 2015	20/04/2015
FONCyT	PICTO	PICTO 2014 Bosques Nativos	31/10/2014
FONCyT	PAE	IP-PAE GLAXO	15/07/2014
FONCyT	PICT	PICT 2014	16/05/2014
FONCyT	PICT	PICT-E 2014	19/03/2014
FONCyT	RC	RC 2014	14/03/2014
FONCyT	PICTO	PICTO 2013 UNLAM	03/12/2013
FONCyT	PICTO	PICTO 2013 GSK	02/09/2013
FONCyT	PICTO	PICTO 2013 PLACTED	01/08/2013
FONCyT	PICT	PICT 2013 Cat. III - Cooperación Internacional Max Planck	30/05/2013
FONCyT	PICT	PICT 2013 Cat. III - Cooperación Internacional Illinois	30/05/2013
FONCyT	PICT	PICT 2013	14/05/2013
FONCyT	PPL	PPL 3 2013	18/04/2013
FONCyT	RC	RC 2013	15/03/2013
FONCyT	PICTO	PICTO 2012 UNDAV	22/10/2012
FONCyT	PICTO	PICTO 2012 Glaxo	17/09/2012
FONCyT	PICTO	PICTO 2012 UNIPE	10/09/2012
FONCyT	PICTO	PICTO 2011 Glaxo	22/06/2012
FONCyT	PICTO	PICTO 2012 UNSE	18/05/2012
FONCyT	PICT	PICT 2012	14/05/2012
FONCyT	RC	RC 2012	15/03/2012
FONCyT	PICTO	PICTO 2011 UNLPam	07/11/2011
FONCyT	PICTO	PICTO 2011 UNNE	07/11/2011
FONCyT	PICTO	PICTO 2011 UNM	11/10/2011
FONCyT	PPL	PPL 2011 II	30/09/2011
FONCyT	Becas TIC	Becas TICs 2011	19/09/2011
FONCyT	PICTO	PICTO 2011 ANLIS	16/09/2011
FONCyT	PICTO	PICTO 2011 CITEDEF	12/09/2011
FONCyT	PICT	PICT MICINN	18/08/2011
FONCyT	PICTO	PICTO 2011 UNAM	15/08/2011
FONCyT	PICTO	PICTO 2011 Ordenamiento territorial	01/08/2011
FONCyT	PICT	PICT 2011	14/04/2011
FONCyT	RC	RC 2011	14/03/2011
FONCyT	PPL	PPL 2011	21/02/2011

FONCyT	PICT	PICT 2011 PROBITEC	28/01/2011
FONCyT	PICTO	PICTO 2010 UNRN	02/11/2010
FONCyT	PICTO	PICTO 2010 UNLAR	29/10/2010
FONCyT	PICTO	PICTO 2010 Antártida	20/07/2010
FONCyT	PICTO	PICTO 2010 UNTREF	15/06/2010
FONCyT	PICTO	PICTO 2010 CIN II	14/06/2010
FONCyT	PICT	PICT Bicentenario Oxford	01/06/2010
FONCyT	PICT	PICT Bicentenario Max Planck	03/05/2010
FONCyT	RC	RC 2010	15/03/2010
FONCyT	PICT	PICT Bicentenario Genómica	13/03/2010
FONCyT	PICTO	PICTO 2010 CIN	15/02/2010
FONCyT	PICT	PICT Bicentenario	21/12/2009
FONCyT	PICTO	PICTO 2009 UNVM	01/12/2009
FONCyT	PICTO	PICTO 2009 ENARGAS	25/11/2009
FONCyT	PICTO	PICTO 2009 UNER-INTA-CAFESG	17/11/2009
FONCyT	PICTO	PICTO 2009 UNSJ	16/10/2009
FONCyT	PICTO	PICTO 2008 Universidad Católica de Cuyo	07/10/2009
FONCyT	RC	RC 2009	16/03/2009
FONCyT	PICTO	PICTO 2008 UNJU	21/11/2008
FONCyT	PICT	PICT 2008	11/11/2008
FONCyT	PICTO	PICTO 2008 UNGS	07/10/2008
FONCyT	PICT	PICT CABBIO	22/09/2008
FONCyT	PICTO	PICTO 2008 UNSAM	08/09/2008
FONCyT	PICTO	PICTO 2008 Universidad Austral	01/09/2008
FONCyT	PICTO	PICTO 2008 UNSL	07/07/2008
FONCyT	PICT	PICT CNPq	03/07/2008
FONCyT	PRAMIN	PRAMIN 2008	25/03/2008
FONTAR	ANR P+L	ANR P+L 2016 C2	19/08/2016
FONTAR	ANR Social	ANR Social 2016 C2	19/08/2016
FONTAR	ANR PDT	ANR 3500 2016 C3	19/08/2016
FONTAR	ANR P+L	ANR P+L 2016 C1	10/06/2016
FONTAR	ANR PDT	ANR 3500 2016 C2	03/06/2016
FONTAR	ANR I+D	ANR FONTAR I+D 2016	03/06/2016
FONTAR	ANR Tec	ANR TEC 2016 C1	05/04/2016
FONTAR	ANR Social	ANR Social 2016	16/03/2016
FONTAR	ANR PDT	ANR 3500 2016 C1	11/03/2016
FONTAR	CF MT	Crédito Fiscal 2016	20/01/2016
FONTAR	PI-SET	PI-SET 2015	16/10/2015
FONTAR	ANR P+L	ANR P+L 2015 C2	30/09/2015
FONTAR	ANR Tec	ANR Tec 2015 C2	16/09/2015
FONTAR	FIN SET	FIN SET 2015	08/09/2015
FONTAR	ANR PDT	ANR 2200 2015 C3	01/09/2015
FONTAR	ANR I+D	ANR I+D 2015	26/08/2015
FONTAR	ANR P+L	ANR P+L 2015 C1	12/08/2015
FONTAR	ANR PDT	ANR 2200 2015 C2	14/07/2015
FONTAR	ANR Plan Argentina Innovadora 2020	ANR Plan Argentina Innovadora 2020 Temas Estratégicos 2015	21/05/2015
FONTAR	ANR PDT	ANR 1700 2015 C1	29/01/2015

FONTAR	ANR Tec	ANR TEC 2015	29/01/2015
FONTAR	CF MT	Crédito Fiscal 2015	16/01/2015
FONTAR	ANR INT (CP)	ANR 1600 INT 2014 C4	06/11/2014
FONTAR	ANR Plan Argentina Innovadora 2020	ANR Plan Argentina Innovadora 2020 C1	11/09/2014
FONTAR	ANR PDT	ANR 1600 2014 C3	20/08/2014
FONTAR	ANR INT (CP)	ANR INT 1600 2014 C3	14/08/2014
FONTAR	ANR PDT	ANR 1600 2014 C2	19/06/2014
FONTAR	ANR INT (CP)	ANR INT 1600 2014 C2	16/06/2014
FONTAR	ANR I+D	ANR I+D 2014	16/06/2014
FONTAR	ANR PDT	ANR 1600 2014 C1	06/02/2014
FONTAR	ANR INT (CP)	ANR INT 1600 2014 C1	06/02/2014
FONTAR	ANR INT (CP)	ANR INT 1100 2013 C2	19/09/2013
FONTAR	ANR P+L	ANR P+L 2013	01/07/2013
FONTAR	CT-I	ANR CT-I 2013 C1	08/05/2013
FONTAR	ANR INT (CP)	ANR 900 INT 2013 C1	27/03/2013
FONTAR	CT-I	ANR CT-I 2012 C3	25/09/2012
FONTAR	ANR INT (CP)	ANR 800 INT 2012 C2	19/09/2012
FONTAR	CT-I	ANR CT-I 2012 C2	01/08/2012
FONTAR	ANR INT (CP)	ANR 800 INT 2012 C1	07/06/2012
FONTAR	CT-I		
FONTAR	ANR Tec	ANR Tec 2014 C1	25/07/2014
FONTAR	ANR P+L	ANR P+L 2014	16/06/2014
FONTAR	CF MT	Crédito Fiscal 2014	19/12/2013
FONTAR	ANR PDT	ANR 1100 2013	11/09/2013
FONTAR	FIT PDP (CP)	FIT PDP 2013	21/08/2013
FONTAR	ANR I+D	ANR I+D 2013	21/08/2013
FONTAR	ANR Tec	ANR Tec 2013 C2	16/08/2013
FONTAR	FIN SET	FIN SET 2013	22/05/2013
FONTAR	CRE CO	CRE+CO 2013	25/04/2013
FONTAR	ANR PDT	ANR 900 2013 C1	01/03/2013
FONTAR	CF MT	Crédito Fiscal 2013	28/01/2013
FONTAR	ANR Tec	ANR Tec 2013 C1	25/01/2013
FONTAR	ANR BIO NANO TIC	ANR Bio Nano Tics 2012 C2	17/09/2012
FONTAR	FIT PDP (CP)	FIT PDP 2012	01/08/2012
FONTAR	CF MT	Crédito Fiscal 2012	29/05/2012

FONTAR	CRE CO	CRE+CO	01/03/2012
FONTAR	ANR BIO NANO TIC	ANR Bio Nano Tics 2012	17/02/2012
FONTAR	FIT PDP (CP)	FIT PDP 2011	20/09/2011
FONTAR	ANR INT (CP)	ANR 800 INT 2011 - Conv. II	05/09/2011
FONTAR	CT-I	ANR CT-I 2011 C2	05/09/2011
FONTAR	ANR BIO NANO TIC	ANR Bio Nano Tics 2011	28/08/2011
FONTAR	ANR INT (CP)	ANR Interna- cional 2011	18/02/2011
FONTAR	CF MT	Crédito Fiscal 2011	11/02/2011
FONTAR	CT-I	ANR CT-I 2011 C1	25/01/2011
FONTAR	CF MT	Crédito Fiscal 2010	08/04/2010
FONTAR	ANR INT (CP)	ANR Iberoeka 2009	28/10/2009
FONTAR	PI TEC	ANR 100 PI- TEC - Maqui- naria Agrícola	21/08/2009
FONTAR	CF MT	Crédito Fiscal 2009	06/02/2009
FONTAR	PCT	ANR CT- PI 2008	16/12/2008
FONTAR	PI TEC	ANR 600 PI- TEC - Tealero	17/09/2008
FONTAR	ANR INT (CP)	ANR Iberoeka 2008	21/07/2008
FONTAR	PI TEC	ANR PI-TEC Cluster Apíco- la del NOA	30/05/2008
FONTAR	PI TEC	ANR PI-TEC Sector Vitivi- nícola	09/05/2008
FONTAR	PI TEC	ANR PI-TEC Polo Farmacéutico	09/05/2008
FONTAR	CF MT	Crédito Fiscal 2008	13/03/2008
FONTAR	PI TEC	ANR PI-TEC -	22/01/2008
FONTAR	ANR PDT	Forestal ANR 600 2008	30/04/2008
FONTAR	ASIS - TECi	ASIS -TECi	12/04/2016

FONTAR	ASIS - TECg	ASIS - TECg	12/04/2016
FONTAR	FONREBIO	FONREBIO	22/03/2016
FONTAR	ANR INT (VP)	ANR INT 3500	07/08/2015
FONTAR	CAE	CAE	01/09/2014
FONTAR	CAE BICE	CAE BICE	01/09/2014
FONTAR	CEN-TEC	CEN-TEC	06/02/2014
FONTAR	FIT PDP (VP)	FIT PDP (VP)	10/12/2012
FONTAR	ANR Patentes	ANR Patentes	16/05/2011
FONTAR	RRHH AC	RRHH AC	04/04/2011
FONTAR	FIT AP	FIT AP	28/03/2011
FONARSEC	PRIETec	PRIETec 2014	11/04/2014
FONARSEC	FITR	Fondo de Innovación Tecnológica Regional (FITR) 2013	18/12/2013
FONARSEC	Pasantías	Pasantías Internacionales GTec	28/10/2013
FONARSEC	Medio ambiente y cambio climático	FITS 2013 Medio ambiente	04/09/2013
FONARSEC	Energía	FITS 2013 Energía - Uso racional y eficiente de la energía (UREE)	04/09/2013
FONARSEC	Agroindustria	FITS 2013 Agroindustria - Biorefinerías	04/09/2013
FONARSEC	Biotecnología	FS 2013 Biotecnología - Proyectos Biotecnológicos de Investigación Traslacional (PBIT)	08/07/2013
FONARSEC	Salud	FITS 2013 Salud - Producción Pública de Medicamentos (PPM)	08/07/2013
FONARSEC	Energía	FITS 2013 Energía, Desarrollo y fabricación de aerogeneradores de alta potencia	30/01/2013
FONARSEC	Nanotecnología	FS Nano 2012 - Desarrollo de nanoproductos en sistemas Roca-Fluido	12/09/2012
FONARSEC	Agroindustria	FITS 2012 Agroindustria - Camélidos	06/07/2012
FONARSEC	Desarrollo Social	FITS 2012 Desarrollo Social - Camélidos	06/07/2012
FONARSEC	Energía	FITS 2012 Energía - Biomasa	09/01/2012
FONARSEC	Energía	FITS 2012 Energía - Biocombustible	05/01/2012
FONARSEC	Salud	FITS 2011 Salud - Técnicas de diagnóstico de diarreas bacterianas	17/03/2011
FONARSEC	Salud	FITS 2011 Salud - Desarrollo de técnicas de diagnóstico para chagas	17/03/2011
FONARSEC	Energía	FITS Energía Solar	05/01/2011
FONARSEC	Agroindustria	FS 2010 Agroindustria - Alimentos Funcionales	06/10/2010
FONARSEC	Agroindustria	FITS 2010 Agroindustria - Lactosuero	06/10/2010
FONARSEC	Biotecnología	FSBio 2010 Agrobiotecnología	30/06/2010
FONARSEC	Nanotecnología	FS Nano 2010	30/04/2010
FONARSEC	Biotecnología	FSBio 2010	15/01/2010
FONARSEC	PRIETec	PRIETEC 2008	15/12/2008
FONARSEC	GTec	GTec 2008	28/11/2008
FONARSEC	TIC	FSTICs 2010	
FONARSEC	EMPRETECNO FFP	EMPRETECNO - FFP 2009	
PRESIDENCIA	D-TEC	DET 2013	



## Anexo 4 - Cuadro Comparativo de Herramientas de Financiamiento Agencia 2008 2015

Fondo	Modalidad	Línea de Financiamiento	Modalidad	Características	Cantidad de proyectos								
					2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
FONCyT	Subsidio	Proyectos de investigación científica y tecnológica (PICT)	Convocatoria Pública	Tienen por objeto la generación de nuevos conocimientos en todas las áreas de Ciencia y Tecnología (C&T). Los resultados están destinados a priori al dominio público y no están sujetos a condiciones de confidencialidad comercial.	659	596	9	844	683	1056	1001	1092	
		Proyectos de investigación científica y tecnológica orientados (PICTO)	Convocatoria Pública	Tiene como objetivos la generación de nuevos conocimientos en áreas C&T de interés para un socio dispuesto a cofinanciarlos (50%-50%). Las características de las convocatorias se acuerdan a través de convenios firmados con universidades, organismos públicos, empresas, asociaciones, etc., que se asocian a la Agencia con el fin de desarrollar los proyectos.	53	34	56	112	85	36	13	20	
		Proyectos de investigación científica y tecnológica Cooperación Internacional (PICT CI)	Convocatoria Pública	Adjudicación de subsidios a grupos de investigadores formados y activos (que desarrollan sus actividades en entidades dedicadas a la ciencia y a la tecnología radicadas en el país) y a grupos de investigadores pertenecientes a instituciones radicadas en el territorio brasilero. Los proyectos, que serán presentados por los grupos argentinos ante el FONCyT y por los grupos brasileros ante el CNPq, deberán ser complementarios y conducentes al logro de objetivos total o parcialmente comunes	5	21	2	---	---	---	---	---	---
		Proyectos de investigación científica y tecnológica equipamiento (PICT-E)	Instrumento cerrado	Tiene por objeto financiar la adquisición de equipamiento destinado a Unidades Ejecutoras de I+D pertenecientes a Instituciones Beneficiarias de la línea PICT.	---	---	---	---	---	---	---	146	---
		Proyectos de modernización de equipamiento (PME)	Convocatoria Pública	Financiar la adquisición o mejora del equipamiento y la modernización de la infraestructura de Laboratorios o Centros de I+D pertenecientes a Instituciones públicas o privadas sin fines de lucro, radicadas en el país.	121	---	---	---	---	---	---	---	---
		Programa de áreas estratégicas (PAE)	Convocatoria Pública	Tiene por objetivo promover la integración y el fortalecimiento del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, a través de la interacción sinérgica de instituciones dedicadas a la producción de conocimientos.	20	1	---	---	---	---	---	---	---

	Reuniones Científicas (RC)	Convocatoria Pública	Financiar parcialmente Reuniones Periódicas Nacionales, Reuniones Periódicas Internacionales a realizarse en la Argentina y Reuniones para la Discusión de Temas de Investigación Específicos (Talleres-Workshops).	294	314	323	208	222	228	227	230
	Becas Tecnológicas de la Información y de las Comunicaciones (Becas TIC)	Convocatoria Pública	Convocar a las instituciones universitarias de gestión pública radicadas en el país, a la presentación de propuestas para la adjudicación de cupos de becas a estudiantes para la finalización de estudios de grado en carreras relacionadas con TICs.	---	---	---	---	44	---	---	---
	Proyectos de plataformas tecnológicas (PPL)	Convocatoria Pública	Apoyar la constitución de unidades con tecnología de frontera y personal altamente especializado dedicadas a proveer productos y servicios científicos y tecnológicos avanzados, altamente especializados, necesarios para grupos de investigación de excelencia y para empresas de base tecnológica.	---	---	---	4	9	---	2	---
	Proyectos de investigación y desarrollo (PID)	Ventanilla Permanente	Generar y aplicar nuevos conocimientos C&T para la obtención de resultados precompetitivos o de alto impacto social. Se presentan con uno o más adoptantes - empresas o instituciones - dispuestos a cofinanciarlos, los que se reservan la prioridad de adquisición de los resultados.	13	7	3	7	9	8	12	17
	Programa de recursos humanos (PRH)	Ventanilla Permanente	Fomentar el incremento de la incorporación de recursos humanos especializados a las universidades e instituciones dedicadas a la investigación científica y tecnológica.	77	1	---	39	3	15	13	16
	Proyectos de Adecuación y/o Mejora de Infraestructura (PRAMIN)	Ventanilla Permanente	Contribuir a la disponibilidad de espacios aptos para la instalación de equipos y el desarrollo de actividades de los recursos humanos incorporados en Unidades de I+D, acompañando las inversiones realizadas en los últimos años por la Agencia para modernización de equipos científico y formación de RRHH.	163	---	---	---	---	---	---	---
	Sistema Nacional de Microscopía (SNM)	Instrumento cerrado	Generar, ejecutar y coordinar políticas que contribuyan, en la carrera contra la obsolescencia, a maximizar el uso de los grandes microscopios utilizados para la actividad de investigación que hayan sido adquiridos con fondos públicos.	---	19	10	---	---	---	---	---

		Sistema Nacional de Resonancia Magnética (SNRM)	Instrumento cerrado	Optimizar el funcionamiento de los grandes equipamientos de resonancia magnética, en todos sus tipos, adquiridos con fondos públicos, y mejorar en forma continua la calidad de las prestaciones.	---	---	1	---	---	---	---	---
		Sistema Nacional de Datos Biológicos (SNBDB)	Instrumento cerrado	Promover la conformación de una base de datos unificada de información biológica, a partir de datos taxonómicos, ecológicos, cartográficos, bibliográficos, etnobiológicos, de uso y de catálogos sobre recursos naturales y otros temas afines.	---	---	1	---	---	---	---	---
		Proyectos de Investigación y Desarrollo Clínicos (PIDC)	Ventanilla Permanente	Promover proyectos de investigación científica y tecnológica que tenga un alto impacto en la atención de la salud y la práctica clínica hospitalaria.	---	---	---	---	---	---	---	---
		Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica Start UP (PICT Start Up)	Ventanilla Permanente	Promover la transformación de los conocimientos y habilidades acumuladas por un grupo de investigación, en nuevas competencias tecnológicas aplicables en el mercado de productos, procesos o servicios, para los cuales exista una demanda social o un mercado comprobable.	---	---	---	---	---	---	---	---
		Ideas Proyectos Concertados con Empresas (IP-PCE)	Ventanilla Permanente	Promover acuerdos entre empresas o grupos de empresas del ámbito nacional y con un conjunto de grupos de investigación de una o más instituciones públicas o privadas sin fines de lucro que desarrollen actividades en I+D.	---	---	---	---	---	---	---	---
		Programa de Áreas de Vacancia (PAV)	Instrumento cerrado	Promover, a través de la financiación de proyectos, el desarrollo de áreas de vacancia temática y/o geográfica. Las propuestas fueron presentadas por una Asociación ad-hoc (AAH) integrada por instituciones públicas o privadas sin fines de lucro que se constituyeron como instituciones beneficiarias.	---	---	---	---	---	---	---	---
	Beneficio fiscal	Certificados de Calificación (CC)	Ventanilla Permanente	Brindar acceso a beneficios fiscales a asociaciones, fundaciones y entidades civiles sin fines de lucro que realicen investigaciones C&T.	---	---	---	---	13	8	5	15
FONTAR	Subsidio	Aportes No Reembolsables Desarrollo Tecnológico (ANR PDT)	Convocatoria Pública	Mejorar las estructuras productivas y la capacidad innovadora de las empresas de distintas ramas de actividad	---	---	---	---	---	357	---	352
		Aportes No Reembolsables Investigación y Desarrollo (ANR I+D)	Convocatoria Pública	Creación o fortalecimiento de una unidad I+D en empresas a través de la incorporación de investigadores y equipamiento de investigación.	17	---	11	---	---			

	Aportes No Reembolsables Producción Más Limpia (ANR P+L)	Convocatoria Pública	Mejorar el desempeño ambiental de las PyMES sobre la base de un incremento en la eficiencia de los procesos y productos mediante la aplicación de un enfoque preventivo.	40	9	---	---	---				
	Aportes No Reembolsables Biotecnología, Nanotecnología y TIC's (ANR BIO NANO TICS)	Convocatoria Pública	Mejorar las estructuras productivas y la capacidad innovadora de las empresas productoras de bienes y servicios del sector de la Bioingeniería, orientados específicamente a la Salud Humana.	---	---	---	---	---			3	
	Aportes No Reembolsables Internacional (ANR INT)	Instrumento cerrado	Mejorar las estructuras productivas y la capacidad innovadora de las empresas de distintas ramas de actividad, mediante "proyectos de innovación y desarrollo tecnológico".	3	6	3	---	---			---	
	Aportes No Reembolsables Tecnología (ANR Tec)	Convocatoria Pública	Financiar parcialmente proyectos de Bioingeniería; Nanotecnología y TICs que tengan como meta incrementar las capacidades de desarrollo e innovación, mediante la creación o fortalecimiento de las plataformas tecnológicas.	---	---	---	---	---			24	74
	ANR (ANR Plan Argentina Innovadora 2020)	Convocatoria Pública	Financiar parcialmente proyectos de Investigación y Desarrollo (I+D) que tengan como meta mejorar las estructuras productivas y la capacidad innovadora de las empresas de distintas ramas de actividad.	---	---	---	---	---			---	---
	Aportes No Reembolsables Patentes (ANR Patentes)	Ventanilla Permanente	Promover la protección de los resultados innovativos producto de la actividad de investigación y desarrollo (I+D) en las diferentes ramas de la actividad científico-tecnológica y productiva.	3	9	13	---	---			14	8
	Aportes No Reembolsables (ANR)	Ventanilla Permanente	Promover la protección de los resultados innovativos producto de la actividad de investigación y desarrollo en las diferentes ramas de la actividad científico-tecnológica.	328	105	308	425	375	---		314	314
	Crédito Fiscal Modernización Tecnológica (CF MT)	Convocatoria Pública	Mejorar las estructuras productivas y la capacidad innovadora de las empresas productoras de bienes y servicios de distintas ramas de actividad, mediante el financiamiento de proyectos de Investigación y Desarrollo y de modernización tecnológica.	145	126	122	70	80	87		55	70
	Consejerías Tecnológicas Grupales (CT-G)	Convocatoria Pública	Ayudar a PyMES, colectivamente, a identificar y solucionar retos tecnológicos que afecten a su competitividad mediante el apoyo de Consejeros Tecnológicos expertos en su sector de actividad, en el marco del Programa Innovación Tecnológica II.	---	---	---	---	7	21		5	11

	Consejerías Tecnológicas Individuales (CT-I)	Instrumento cerrado	Financiar parcialmente proyectos que tengan como meta ayudar a PyMEs a identificar y solucionar retos tecnológicos que afecten su competitividad mediante el apoyo de consejeros tecnológicos expertos en su sector de actividad.	---	---	---	---					
	Recursos Humanos Altamente Calificados (RRHH AC)	Ventanilla Permanente	Incorporar doctores en empresas productoras de bienes y servicios con el fin de contribuir a la generación de empleo altamente calificado.	---	---	---	9	19	17	21	14	
	Aportes No Reembolsables Incubadoras (ANR Incubadoras)	Instrumento cerrado	Cofinanciamiento de proyectos de incubación de empresas de base tecnológica, a través de subvenciones no reintegrables.	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	Programas de Consejerías Tecnológicas (PCT)	Instrumento cerrado	Favorecer un mercado adecuado para dinamizar de forma permanente el proceso de mejoramiento de las capacidades de innovación en las firmas.	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	Centros de Desarrollo Tecnológico (CEN-TEC)	Ventanilla Permanente	Crear centros de desarrollo tecnológico y servicios que generen masa crítica en actividades de transferencia, I+D y servicios técnicos de alto valor agregado con I+D orientada a la producción y con amplio alcance a nivel territorial.	---	---	---	---	---	---	6	2	
	Plataforma de Servicios Tecnológicos en Parques Industriales (PI-SET)	Convocatoria Pública	Generar capacidades para la prestación de servicios tecnológicos en parques industriales, cuyo principal objetivo consiste en posibilitar que estas aglomeraciones productivas puedan ofrecer los servicios donde existan demandas tecnológicas precisas.	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	Asistencias Tecnológicas Grupales (ASIS - TECg)	Ventanilla Permanente	Ayudar a empresas colectivamente e identificar y solucionar retos tecnológicos que afecten su competitividad, mediante el apoyo de asesores tecnológicos expertos en su sector de actividad.	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	Asistencias Tecnológicas Individuales (ASIS - TECi)	Ventanilla Permanente	Ayudar a empresas e identificar y solucionar retos tecnológicos que afecten su competitividad, mediante el apoyo de asesores tecnológicos expertos en su sector de actividad.	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	Financiamiento de proyectos de fortalecimiento de las capacidades para la prestación de Servicios Tecnológicos (FIN SET)	Convocatoria Pública	Fortalecer y desarrollar capacidades para la prestación de servicios tecnológicos orientados a la producción de bienes y servicios, apoyando la ampliación o modernización de infraestructura, equipos y capacitación de recursos humanos.	---	---	---	---	---	15	24	23	
Subsidio + Crédito	Fortalecimiento de la Innovación Tecnológica Proyectos de Desarrollo de	Convocatoria Pública	Aumentar el desempeño tecnológico y productividad de PyMEs proveedoras o clientes de una gran empresa de una misma	---	---	---	---	---	---	---	---	---

		Proveedores (FIT PDP (CP))		cadena de valor.									
		Fortalecimiento de la Innovación Tecnológica Proyectos de Desarrollo de Proveedores (FIT PDP (VP))	Ventanilla Permanente	Aumentar el desempeño tecnológico y productividad de PyMEs proveedoras o clientes de una gran empresa de una misma cadena de valor. Se apoyará el fortalecimiento de cadenas de proveedores o distribuidores.	---	---	---	1	3	6	7	1	
		Fortalecimiento de la Innovación Tecnológica Aglomerados Productivos (FIT AP)	Ventanilla Permanente	Aumentar la inversión y fortalecer los procesos de innovación asociativos en los que deberán participar tanto empresas como instituciones científicas y tecnológicas.	---	---	---	1	4	6	---	2	
		Proyectos Integrados de Aglomerados Productivos (PITEC)	Instrumento cerrado	Financiar integralmente programas de actividades de investigación, desarrollo y modernización tecnológica, en las que pueden intervenir grupos de empresas, centros de investigación y formación superior, gobiernos provinciales y/o municipales, cámaras empresariales, ONGs, entre otros, ubicados todos en una determinada región.	8	2	---	---	---	---	---	---	---
	Crédito	Créditos para la Mejora de la Competitividad (CRE CO)	Convocatoria Pública	Mejorar la competitividad de las empresas productoras de bienes y servicios de distintas ramas de actividad, mediante "proyectos de investigación, desarrollo tecnológico o modernización tecnológica".	---	---	---	---	75	88	28	4	
		Art. 2do del reglamento de beneficios promocionales de la Ley 23.877 (Art. N° 2 - Ley 23.877)	Ventanilla Permanente	Realizar adaptaciones, mejoras y modernización tecnológica, desarrollos tendientes a adecuar tecnologías y a introducir perfeccionamiento de productos y procesos con bajo nivel de riesgo técnico.	54	49	96	114	86	131	107	115	
		Créditos a Empresas (CAE)	Ventanilla Permanente	Mejorar la competitividad de empresas productoras de bienes y servicios a través de la Modernización Tecnológica de productos o procesos.	87	5	---	23	17	15	6	16	
		Créditos a Empresas Banco de Inversión y Comercio Exterior (CAE BICE)	Ventanilla Permanente	Mejorar la competitividad de empresas productoras de bienes y servicios a través de la Modernización Tecnológica de productos o procesos.	---	---	---	---	---	---	---	---	
		Aportes reembolsables para la prestación y consolidación de servicios tecnológicos (ARSET) *	Ventanilla Permanente	Fortalecer y desarrollar capacidades para la prestación de servicios tecnológicos orientados a la producción de bienes y servicios, a través de la creación, ampliación o mejoras en la infraestructura, equipamiento y capacitación de RRHH.	10	4	5	9	4	17	4	5	
		Créditos a Empresas para Desarrollos Tecnológicos (CAEFIPP)	Instrumento cerrado	Mejorar las estructuras productivas y la capacidad innovadora de las empresas productoras de bienes y servicios de distintas ramas de	---	---	---	---	---	---	---	---	

				actividad.									
FONAR-SEC	Subsidio	Programa De Formación De Gerentes Y Vinculadores Tecnológicos (GTec)	Convocatoria Pública	El Programa está dirigido a las instituciones universitarias, públicas o privadas sin fines de lucro, y a las instituciones inscriptas en el Registro Público de la CONEAU, radicadas en el país, y dedicadas a la educación superior, a la formación profesional y a la generación y transferencia de tecnología.	---	7	---	---	---	---	---	---	---
		Proyecto de Infraestructura Y Equipamiento Tecnológico (PRIETEC)	Convocatoria Pública	Dirigidos a todas aquellas instituciones universitarias de gestión pública o privada sin fines de lucro, a los organismos de Ciencia y Tecnología, Parques y Polos Tecnológicos de gestión público-privada y otras entidades radicadas en Argentina que cuenten con objetivos de I+D+i y/o vinculación tecnológica.	---	44	7	---	---	---	13	---	
		Becas de Grado para Carreras TICs (Becas TICs)		Convocar a las instituciones universitarias de gestión pública radicadas en el país, a la presentación de propuestas para la adjudicación de cupos de becas a estudiantes para la finalización de estudios de grado en carreras relacionadas con TICs.	---	37	---	---	---	---	---	---	---
		Facilitadores Del Flujo De Proyectos (Empretecn - FFP)	Convocatoria Pública	Promover un nuevo escenario que impulse la mejora de las condiciones para el desarrollo de nuevas empresas de base tecnológica (EBT) que generen el crecimiento sostenido a través de la diversificación de las exportaciones y aumento del valor agregado de la producción.	---	---	---	---	---	---	---	---	---
		Área Potencia (Biotecnología)	Convocatoria Pública	Financiar parcialmente proyectos que tengan como meta generar plataformas tecnológicas que hagan posible que en un futuro cercano se puedan producir en Argentina vacunas y proteínas recombinantes utilizando tecnologías que todavía no se han desarrollado en nuestro país o que se usan de forma muy limitada por falta de infraestructura.	---	---	6	13	10	14	37	4	

		Área Potencia (TICs)	Convocatoria Pública	Financiar parcialmente proyectos que tengan como meta generar plataformas tecnológicas o espacios para promover la innovación en el sector TIC a fin de lograr el desarrollo de tecnologías de aplicación general y con potencial impacto en áreas productivas, fomentando asociaciones entre actores públicos y privados vinculados al sector.	---	---	4						
		Área Potencia (Nanotecnología)	Convocatoria Pública	Financiar parcialmente proyectos que tengan como meta generar plataformas tecnológicas o espacios para promover la innovación en el sector Nano a fin de lograr el desarrollo de productos y/o tecnologías de aplicación general y con potencial impacto en áreas productivas, fomentando asociaciones entre actores públicos y privados vinculados al sector, así como capacidades tecnológicas destinadas a atender requerimientos del sector productivo y aumenta su competitividad.	---	---	8						
		Área Potencia (Agroindustria)	Convocatoria Pública	Financiar parcialmente proyectos en los cuales los consorcios público-privados adjudicados tengan como meta el desarrollo de capacidades tecnológicas que permitan mejorar la competitividad y sustentabilidad generando resultados apropiables (productos y procesos) por los beneficiarios a través de soluciones tecnológicas para el aprovechamiento y manejo sustentable de los recursos.	---	---	---						
		Área Potencia (Energía)	Convocatoria Pública	Financiar parcialmente proyectos en los cuales los consorcios público-privados solicitantes tengan como meta el desarrollo de capacidades tecnológicas y resolución de problemas dedicados al aprovechamiento de fuentes renovables de energía. Los productos o servicios resultantes deberán demostrar avances concretos de su participación en el mercado de energías renovables no convencionales.	---	---	---	15					



		Área Potencia (Salud)	Convocatoria Pública	Financiar parcialmente proyectos en los cuales los consorcios público-privados adjudicados tengan como meta el desarrollo de capacidades tecnológicas y resolución de problemas que mejoren la competitividad y brinden apoyo al sector productor de bienes y servicios dedicados al desarrollo y/o mejoramiento de técnicas existentes para temas del ámbito de la salud.	---	---	---						
		Área Potencia (Desarrollo Social)	Convocatoria Pública	Atender problemas sociales prioritarios alentando la incorporación de innovación en acciones productivas, en organización social, en el desarrollo de tecnologías para mejorar la calidad de vida de manera sostenible y procurando la inclusión social en todos los sectores.	---	---	---						
		Área Potencia (Medio ambiente y cambio climático)	Convocatoria Pública	Desarrollar innovaciones que contribuyan a preservar la calidad de vida de la población, a asegurar la protección de los recursos naturales renovables para su aprovechamiento actual y futuro.	---	---	---						
		Pasantías Internacionales GTec (Pasantías)	Convocatoria Pública	Profundizar y complementar la formación de graduados y alumnos avanzados de GTEC, incorporando saberes y conocimientos de otros modelos de gestión que puedan ser aplicables a necesidades locales. A su vez, esta iniciativa contribuirá a formar un cuerpo académico para futuras cohortes de la carrera.	---	---	---	---	---	---	---	---	---
		Fondo de Innovación Tecnológica Regional (FITR)	Convocatoria Pública	Apoyar la generación de innovaciones y de capacidades para innovar que son críticas para el desarrollo de los sectores y NSPE focalizados.	---	---	---	---	---	---	7	51	
		Empresas de Base Tecnológica (EMPRETECNO PAEBT)	Ventanilla Permanente	Promover el desarrollo de empresas de base tecnológica en los distintos sectores productivos en base a la aplicación intensiva del conocimiento.	---	---	---	27	6	39	24	---	
PRESIDENCIA	Subsidio	Doctores en Universidades para Transferencia Tecnológica (D-TEC)	Convocatoria Pública	Inserción laboral de recursos humanos de la más alta calificación (doctores), orientando la aplicación de sus capacidades y habilidades hacia la transferencia de conocimiento a instituciones y a empresas del sector productivo y de servicios para resolver problemas tecnológicos y/o aprovechar oportunidades de desarrollo socio-económico a nivel regional o local.	---	---	---	---	---	---	22	---	

## Anexo 5 – Resolución N° 340/10-FSBIO2010-financiados

N° Proyecto	Título de la propuesta	Integrantes del Consorcio	Monto del subsidio aprobado	Monto Contraparte	Monto total del Proyecto
01	Desarrollo de una Plataforma Tecnológica para la elaboración de proteínas recombinantes de alto peso molecular para salud humana	Universidad Nacional de Litoral, Zelltek S.A. y Gemabiotech S.A.	\$ 26.341.388,00	\$ 11.407.569,00	\$ 37.748.957,00
06	Plataforma Biotecnológica para la producción de proteínas recombinantes de uso en Salud Humana en leche de Bovinos Transgénicos (FIBIO I)	Fundación IBYME y Bio Sidus S.A.	\$ 21.286.026,00	\$ 9.379.128,00	\$ 30.665.154,00
05	Desarrollo de producción de Anticuerpos Monoclonales para uso terapéutico	Instituto Nacional de Tecnología Industrial, Instituto Roffo, Pharmadr S.R.L., Laboratorios ELEA, Romikin S.A, Universidad Nacional de Quilmes	\$ 20.215.524,00	\$ 11.400.476,00	\$ 31.616.000,00
<b>MONTO TOTAL</b>			<b>\$ 67.842.938,00</b>	<b>\$ 32.187.173,00</b>	<b>\$ 100.030.111,00</b>

## Anexo 6 – Resolución N° 203/14 – FITS 2013 - PPM



### Proyectos Financiados FITS 2013 Salud "Producción Pública de Medicamentos (PPM)" Aprobados por Resolución N° 203/14

N° Proyecto	Título de la Propuesta	Beneficiarios	Director del Proyecto	Monto Total del Proyecto	Monto Subsidio ANPCyT	Monto Contraparte Beneficiario
1	LEM-FCByF - UNR- Fortalecimiento de la Producción Pública de Medicamentos	Laboratorio de Especialidades Medicinales Sociedad del Estado - Universidad Nacional de Rosario	Castellano, Patricia	\$ 40.377.110,47	\$ 24.226.261,10	\$ 16.150.849,37
2	Diseño, desarrollo y producción a escala piloto de inmunoglobulinas hiperinmunes y desarrollo de medicamentos antituberculosos inyectables	CONICET - Universidad Nacional de Córdoba	Massa, Catalina	\$ 50.000.000,00	\$ 29.980.700,00	\$ 20.019.300,00
3	Desarrollo de sueros heterologos para tratar envenenamientos e intoxicaciones basados en la Tecnología IgY (anticuerpos de yema de huevo)	Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud (ANLIS) - Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA)	Brero, Luisa	\$ 46.535.000,07	\$ 27.610.000,01	\$ 18.925.000,05
4	Generación de nuevas capacidades para el desarrollo de medicamentos tuberculostaticos considerados críticos, para fortalecer el sistema de salud público nacional	Laboratorio Industrial Farmacéutico Sociedad del Estado - Universidad Nacional del Litoral	Arques, Carlos	\$ 39.194.844,61	\$ 23.373.000,00	\$ 15.821.844,61
6	Fortalecimiento integral del Instituto Biológico Tomás Perón de La Plata	Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires - Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires- Universidad Nacional de La Plata	Mombiela, Anibal	\$ 49.951.742,88	\$ 29.625.000,00	\$ 20.326.742,88

## Anexo 7 – Resolución N°07/14-PICTO-GSK-2013-A-financiar

### ANEXO I - CONVOCATORIA PICTO GLAXOSMITHKLINE ARGENTINA S.A. 2013 - PROYECTOS A FINANCIAR

Código del proyecto	Título	Investigador Responsable	Area temática principal	Institución Beneficiaria	MONTO SUBSIDIO	TOTAL
PICTO-2013-0041	Identificación y caracterización de compuestos inhibidores de la virulencia bacteriana	García Véscovi, Eleonora	Ciencias Biológicas de Células y Moléculas	Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas	\$ 778.800	
PICTO-2013-0068	Restitución de la inmunidad anti-tumoral a partir de la generación de anticuerpos contra MICA generados empleando una proteína quimérica recombinante	Zwirner, Norberto Walter	Ciencias Médicas	Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas	\$ 778.800	
PICTO-2013-0067	Reposicionamiento de compuestos bioactivos para el tratamiento de la Enfermedad de Chagas y la Enfermedad del Sueño	Agüero, Fernán Gonzalo	Ciencias Biológicas de Células y Moléculas	Universidad Nacional de San Martín	\$ 774.000	
PICTO-2013-0016	Validación de la deshidratasa de ácidos micólicos HadABC, como blanco de acción para drogas anti-tuberculosas y propuesta de propuesta de estructuras farmacóforas	MORBIDONI, HECTOR RICARDO	Ciencias Biológicas de Células y Moléculas	Universidad Nacional de Rosario	\$ 777.000	
PICTO-2013-0006	INMUNIDAD CELULAR Y HUMORAL ESPECÍFICA EN EL CONTROL Y POTENCIAL ERRADICACIÓN DEL HIV-1	Turk, Gabriela	Ciencias Médicas	Universidad de Buenos Aires	\$ 778.846	
PICTO-2013-0048	Péptidos con capacidad agonista de TLR5 con aplicaciones en inmunomodulación.	Rumbo, Martin	Ciencias Biológicas de Células y Moléculas	Universidad Nacional de La Plata	\$ 746.000	
PICTO-2013-0036	ESTUDIO DEL IMPACTO DEL BALANCE TH17/TREG EN PERIFERIA Y EN MUCOSAS SOBRE LA FUNCIONALIDAD DE LA RESPUESTA CELULAR ANTIVIRAL Y LA INMUNOPATOGENESIS DE LA INFECCIÓN HIV/SIDA	Gherardi, María Magdalena	Ciencias Clínicas y Salud Pública	Universidad de Buenos Aires	\$ 727.600	
PICTO-2013-0065	ESTUDIO DEL ROL MODULADOR DEL RECEPTOR DE GHRELINA SOBRE LAS CONDUCTAS HIPERFAGICAS AGUDAS	Perello, Mario	Ciencias Médicas	Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas	\$ 777.000	
PICTO-2013-0025	Rol de los receptores TAM en la inmunoregulación de patologías inflamatorias	Errasti, Andrea Emilse	Ciencias Médicas	Universidad de Buenos Aires	\$ 770.000	
					<b>\$ 6.908.046</b>	

## Anexo 8 – Resolución N°451/12-PICTO-Glaxo-2012-financiados

ANEXO I - CONVOCATORIA PICTO GLAXOSMITHKLINE ARGENTINA S.A. 2012 - PROYECTOS SUBSIDIADOS

Código del proyecto	Título	Investigador Responsable	Area temática principal	Institución Beneficiaria	MONTO SUBSIDIO TOTAL
PICTO-2012-0084	Estudio clínico sobre la expresión de LRP1 y receptores scavengers (CD36 y MSR1) en subpoblaciones de monocitos circulantes de pacientes con riesgo para el desarrollo de Aterosclerosis	Chiabrando, Gustavo Alberto	Ciencias Clínicas y Salud Pública	Universidad Nacional de Córdoba	\$ 688.896
PICTO-2012-0056	Identificación de nuevos adyuvantes para formulaciones vacunales administradas por vía oral.	Cassataro, Juliana	Ciencias Clínicas y Salud Pública	Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas	\$ 689.936
PICTO-2012-0057	Búsqueda de nuevos fármacos antituberculínicos en condiciones de estrés nitro/oxidativo, un enfoque dialéctico teórico-experimental	Marti, Marcelo Adrián	Ciencias Químicas	Universidad de Buenos Aires	\$ 688.480
PICTO-2012-0035	EVALUACIÓN SISTEMÁTICA DE DROGAS CON POTENCIAL ACTIVIDAD CONTRA LA ENFERMEDAD DE CHAGAS	García Bournissen, Facundo	Ciencias Médicas	Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas	\$ 657.592
PICTO-2012-0070	ANÁLISIS DE LA EXPRESIÓN DE LOS GENES IL-18 Y TLR4 Y LA INFLUENCIA DE VARIANTES GENÉTICAS Y EPIGENÉTICAS EN PACIENTES CON DIABETES TIPO 2 Y ENFERMEDADES METABÓLICAS ASOCIADAS	Frechtel, Gustavo Daniel	Ciencias Médicas	Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas	\$ 624.000
PICTO-2012-0054	Especies reactivas de oxígeno y nitrógeno como reguladores de la expresión y función de los receptores activados por proliferadores peroxisomales (PPAR) en la gestación diabética.	Jawerbaum, Alicia	Ciencias Médicas	Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas	\$ 685.360
PICTO-2012-0083	Los espermatozoides imponen un perfil tolerogénico a las células dendríticas: impacto en el desarrollo de la respuesta inmune anti-HIV	Ceballos, Ana	Ciencias Médicas	Universidad de Buenos Aires	\$ 500.240
					<b>\$ 4.534.504</b>

## Anexo 9 – Resolución N°446/11-PICTO-2010-Glaxo-financiados

Código del proyecto	Título	Investigador Responsable	Area temática principal	Institución Beneficiaria	MONTO SUBSIDIO TOTAL
PICTO-2011-0009	CARACTERIZACION DE LOS MECANISMOS PATOGENICOS INVOLUCRADOS EN LAS ALTERACIONES HEMATOLÓGICAS PRESENTES EN LA FIEBRE HEMORRAGICA ARGENTINA	Schattner, Mirta Ana	Ciencias Médicas	Academia Nacional de Medicina	\$ 615.000
PICTO-2011-0011	Transporte de hemo como posible blanco para inhibir la proliferación de Trypanosoma cruzi	Cricco, Julia Alejandra	Ciencias Biológicas de Células y Moléculas	Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas	\$ 612.000
PICTO-2011-0017	ESTUDIO DE LA ACTIVIDAD LEISHMANICA DE FLAVONOIDES EN MODELOS EXPERIMENTALES DE LEISHMANIASIS CUTÁNEA Y VISCERAL	Barroso, Paola Andrea	Ciencias Médicas	Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas	\$ 600.000
PICTO-2011-0031	Papel de las células NK y NKT intrahepáticas en la modulación de la inmunidad frente a infecciones por el virus de la Hepatitis C y HIV	Fainboim, Leonardo	Ciencias Médicas	Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas	\$ 613.500
PICTO-2011-0046	Bromodominios y proteínas acetiladas no nucleares en Trypanosoma cruzi	Serra, Esteban Carlos	Ciencias Biológicas de Células y Moléculas	Universidad Nacional de Rosario	\$ 618.000
PICTO-2011-0047	HIGH THROUGHPUT SCREENING OF INHIBITORS FOR THE ACYL-COA CARBOXYLASES OF Mycobacterium tuberculosis	Gramejo, Hugo César	Ciencias Biológicas de Células y Moléculas	Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas	\$ 608.000
PICTO-2011-0062	Manejo innovador e intensificado de la Enfermedad de Chagas en el Chaco Argentino	Gürtler, Ricardo Esteban	Ciencias Clínicas y Salud Pública	Universidad de Buenos Aires	\$ 614.850

## Anexo 10 – Resolución N° 298/12-PICTO-ANLIS

Anexo I

PICTO ANLIS  
Proyectos Financiados

Código	Título	Area temática principal	Investigador Responsable	MONTO SUBSIDIO TOTAL
PICTO-2011-0161	Eco-epidemiología, biología y distribución de Phlebotominae vectores de las Leishmania sp, en las regiones NOA, NEA y Chaqueña.	Ciencias Clínicas y Salud Pública	SANTINI, María Soledad	\$ 181.500
PICTO-2011-0147	EPIDEMIOLOGÍA DE LAS ANOMALÍAS CONGENITAS EN ARGENTINA: ESTUDIO DE PREVALENCIA, DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA Y POSIBLES DETERMINANTES	Ciencias Clínicas y Salud Pública	Liascovich, Rosa	\$ 174.500
PICTO-2011-0158	EPIDEMIOLOGÍA MOLECULAR DE LOS VIRUS PAPILOMA HUMANO (HPV) CUTÁNEOS: SU DETECCIÓN Y TIPIFICACIÓN EN LESIONES DE PIEL	Ciencias Clínicas y Salud Pública	Picconi, María Alejandra	\$ 259.500
PICTO-2011-0116	Estado inmunológico en niños con serología positiva para la infección con el Trypanosoma cruzi y su respuesta al tratamiento etiológico	Ciencias Clínicas y Salud Pública	Albareda, María Cecilia	\$ 182.000
PICTO-2011-0136	Estudio de la infección experimental por Trypanosoma cruzi en ratones transgénicos, deficientes en la ciclofilina D, involucrada en la muerte celular programada en mamíferos y evaluación del potencial terapéutico de sus inhibidores	Ciencias Biológicas de Células y Moléculas	Búa, Jaqueline	\$ 182.000
PICTO-2011-0112	Caracterización de factores virales e inmunológicos implicados en la patogenia del Síndrome Pulmonar por Hantavirus.	Ciencias Biológicas de Células y Moléculas	Martinez, Valeria Paula	\$ 182.000
PICTO-2011-0165	Análisis integrado de información inmunogenética en arácnidos de importancia sanitaria en la Argentina	Ciencias Biológicas de Células y Moléculas	Guilleron, Della Carolina	\$ 236.000
PICTO-2011-0180	Diversidad de Chlamydia psittaci aisladas de muestras de pacientes y aves con psitacosis	Ciencias Clínicas y Salud Pública	Cadario, María Estela	\$ 102.500

## **Glosario de términos**

ACT - Actividades de ciencia y tecnología

ADME - Absorción, distribución, metabolismo y excreción

AFIP – Administración Federal de Ingresos Públicos

ALIFAR - Asociación Latinoamericana de Industrias Farmacéuticas

ANLAP - Agencia Nacional de Laboratorios Públicos

ANLIS - Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud “Dr. Carlos G. Malbrán”

ANPCyT - Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica

ANMAT - Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica.

ANP - Administración Nacional de Patentes

ANR - Aportes No Reembolsables

APF - Agentes de Propaganda Farmacéutica

API - *Active Pharmaceutical Ingredient*

APM - Agentes de Propaganda Médica o Visitador Médico

ARAI - Aportes Reembolsables para la Prestación y Consolidación de Servicios Tecnológicos

ARSET - Aportes reembolsables para la prestación y consolidación de servicios tecnológicos

BID - Banco Interamericano de Desarrollo

BIRF - Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento

BPF - Buenas Prácticas de Fabricación

CABA - Ciudad Autónoma de Buenos Aires



CAOIC - Cámara Argentina de Organizaciones de Investigación Clínica

CAPGEN - Cámara Argentina de Productores de Medicamentos Genéricos y de Uso Hospitalario

CAF - Programa para el Desarrollo de Infraestructura destinada a Promover la Capacidad Emprendedora

CEI - Comité de Ética en Investigación

CF - Crédito Fiscal

CF MT - Créditos Fiscal para Modernización Tecnológica

CICYT - Consejo Interinstitucional de Ciencia y Tecnología

CILFA – Cámara Industrial de Laboratorios Farmacéuticos Argentinos

CIN - Consejo Interuniversitario Nacional

CITEDEF - Instituto de Investigaciones Científicas y Técnicas para la Defensa

CENAGEM - Centro Nacional de Genética Médica

CENDIE - Centro Nacional de Diagnostico de Investigación de Endemoepidemias

CNCCB - Centro Nacional de Control de Calidad de Biológicos

CNEA - Comisión Nacional de Energía Atómica

CNIN - Centro Nacional de Investigaciones Nutricionales de Salta

CNRL - Centro Nacional Red de Laboratorios de Argentina

COFECYT - Consejo Federal de Ciencia, Tecnología e Innovación

CONAE - Comisión Nacional de Actividades Espaciales

CONICET - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas

COOPERALA - Cámara Empresaria de Laboratorios Farmacéuticos

CRE CO - Créditos para la Mejora de la Competitividad

CRUP - Consejo de Rectores de las Universidades Privadas

CRO - Contract Research Organization

DiGFE - Dirección General de Proyectos con Financiamiento Externo

EBT - Empresa de Base Tecnológica

FAN - Fundación Argentina de Nanotecnología

FIT AP - Fortalecimiento de la Innovación Tecnológica en Aglomerados Productivos

FIT PDP - Fortalecimiento de la Innovación Tecnológica en Proyectos de Desarrollo de Proveedores

FITR - Fondo de Innovación Tecnológica Regional

FITS - Fondos de Innovación Tecnológica Sectorial

FONARSEC - Fondo Argentino Sectorial

FONCyT - Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica

FONSOFT - Fondo Fiduciario de Promoción de la Industria del Software

FONTAR - Fondo Tecnológico Argentino

GACTEC - Gabinete Científico y Tecnológico

GTec - Programa de Formación de Gerentes y Vinculadores Tecnológicos.

GXP's - *Good Anything Practice*

IAA - Instituto Antártico Argentino

IASCAV - Instituto Argentino de Sanidad y Calidad Vegetal

IFA - Ingredientes activos farmacéuticos

IGM - Instituto Geográfico Militar

INA - Instituto Nacional del Agua

INAL - Instituto Nacional de Alimentos

INAME - Instituto Nacional de Medicamentos

INASE - Instituto Nacional de Semillas

IND - *Investigational New Drug*

INDEC – Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

INE - Instituto Nacional de Epidemiología "Dr. Juan H. Hara" de Mar del Plata

INEI - Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas Agudas

INER - Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias "Dr. Emilio Coni" de Santa Fe

INEVH - Instituto Nacional de Enfermedades Virales Humanas "Dr. Julio Maiztegui" de Pergamino

INIDEP - Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero

INP - Instituto Nacional de Parasitología "Dr. Mario Fatała Chaben"

INPB - Instituto Nacional de Producción de Biológicos

INPI - Instituto Nacional de la Propiedad Industrial

INPRES - Instituto Nacional de Prevención Sísmica

INTA - Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria

INTI - Instituto Nacional de Tecnología Industrial

IOMA - Instituto de Obra Médico Asistencial de la Provincia de Buenos Aires

ICTF - Informes Científico-Técnicos Finales

ITA - Informes Técnicos de Avance

I+D - Investigación y desarrollo

I+D+i - Investigación y desarrollo e innovación

MECON - Ministerio de Economía

Mincyt - Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva

MiPyME - microempresas, pequeñas y medianas

MSAL - Ministerio de Salud de la Nación

NCC - Nuevas concentraciones

NFF - Nuevas formas farmacéuticas

OCDE - Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico

OMS - Organización Mundial de la Salud

OTC - *Over the counter*

PAE - Programa de áreas estratégicas.

PAMI - Programa de Atención Médica Integral

PBI - Producto Bruto Interno

PICT - Proyectos de investigación científica y tecnológica

PICTO - Proyectos de investigación científica y tecnológica orientados

PID - Proyectos de investigación y desarrollo

PME - Proyectos de modernización de equipamiento

PMO - Programa Médico Obligatorio

PNT – Publicidad No Tradicional

PPL - Proyectos de plataformas tecnológicas

PRIETEC - Proyecto de Infraestructura y Equipamiento Tecnológico

PRH - Programa de recursos humanos

PVP - Precio de Venta al Público

PyME – Pequeña y Mediana Empresa

REA - Relación estructura actividad

REM - Registro de Especialidad Medicinal

SECYT - Secretaria de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva

SEGEMAR - Servicio Geológico Minero Argentino

SENASA - Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria

SEPYME - Secretaría de la Pequeña y Mediana Empresa

SETCIP - Secretaría para la Tecnología, la Ciencia y la Innovación Productiva

SIDA – Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida

SNCTI - Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación

SNI - Sistema Nacional de Innovación

SNT-MEDICAMENTOS - Sistema Nacional de Trazabilidad de Medicamentos

TIC - Tecnología de la Información y las Telecomunicaciones

UVT – Unidad de Vinculación Tecnológica

UCGAL - Unidad de Control de Gestión y Asuntos Legales

UEAC - Unidad de Evaluación y Aseguramiento de la Calidad

UGSA - Unidad de Gestión Socio-Ambiental

UOCCB - Unidad Operativa Centro de Contención Biológica

UPI - Unidad de Promoción Institucional

USI - Unidad de Sistemas Informáticos