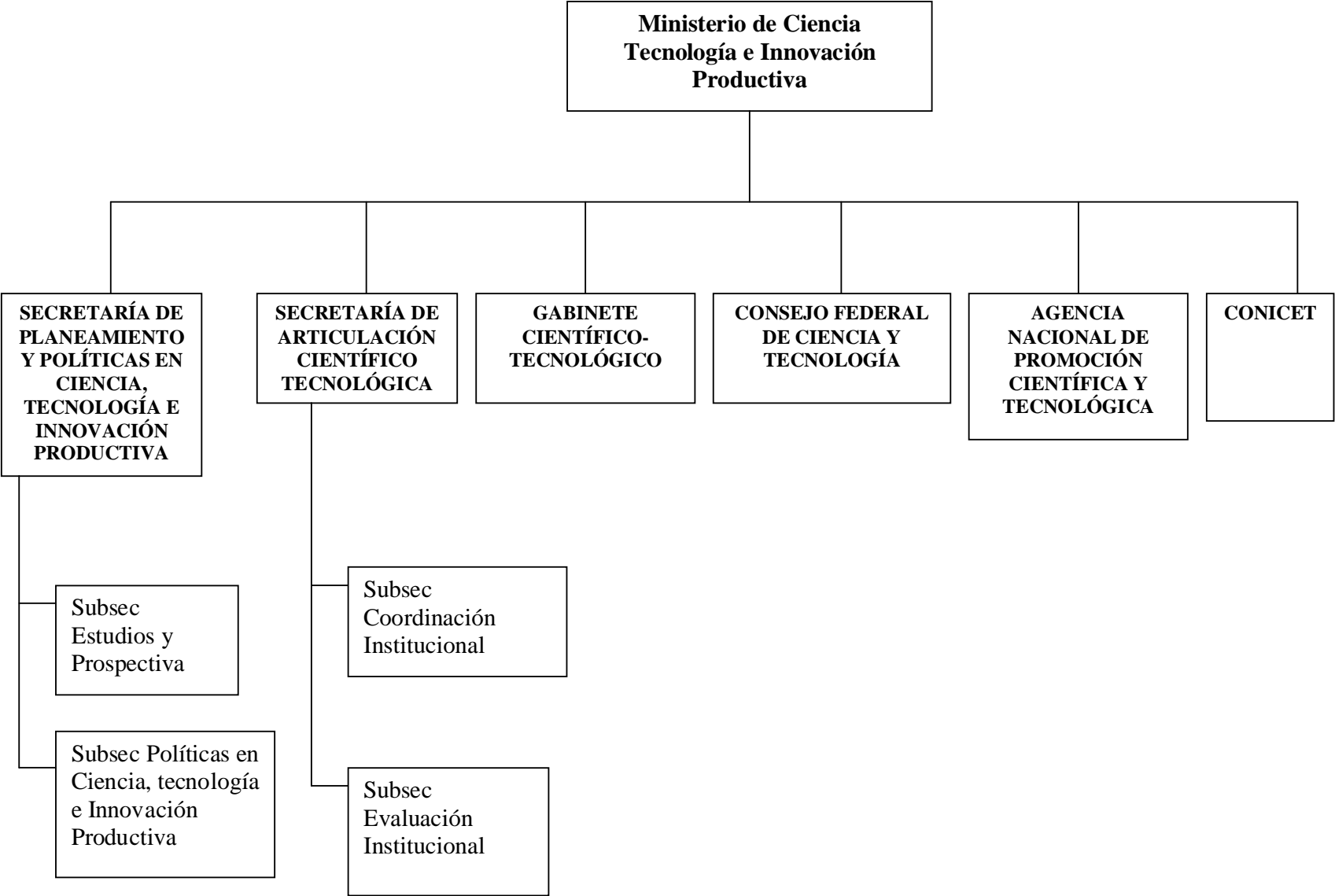


Caracterización del Sistema Científico y Tecnológico en Argentina

Abril de 2011

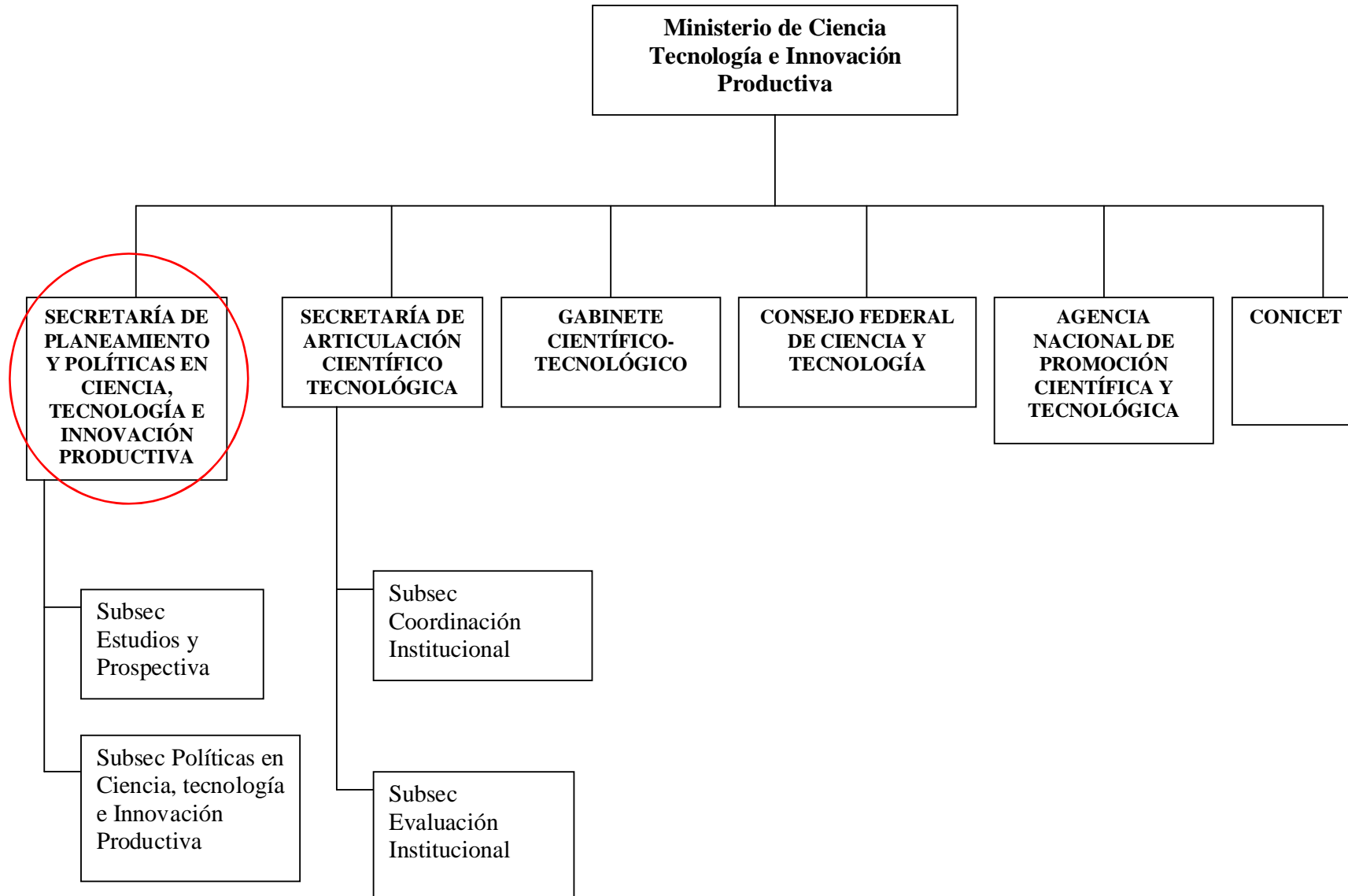
ESTRUCTURA DEL MINISTERIO DE CIENCIA TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN PRODUCTIVA



1- UNIDAD MINISTERIO

Es un organismo que asiste al Presidente de la Nación y al Jefe de Gabinete de Ministros en todo lo inherente a la determinación de políticas Ciencia, a la Tecnología e Innovación Productiva. Comprende siete estructuras principales que dependen de el y son responsables de la mayor parte de la financiación de la ciencia y tecnología en nuestro país.

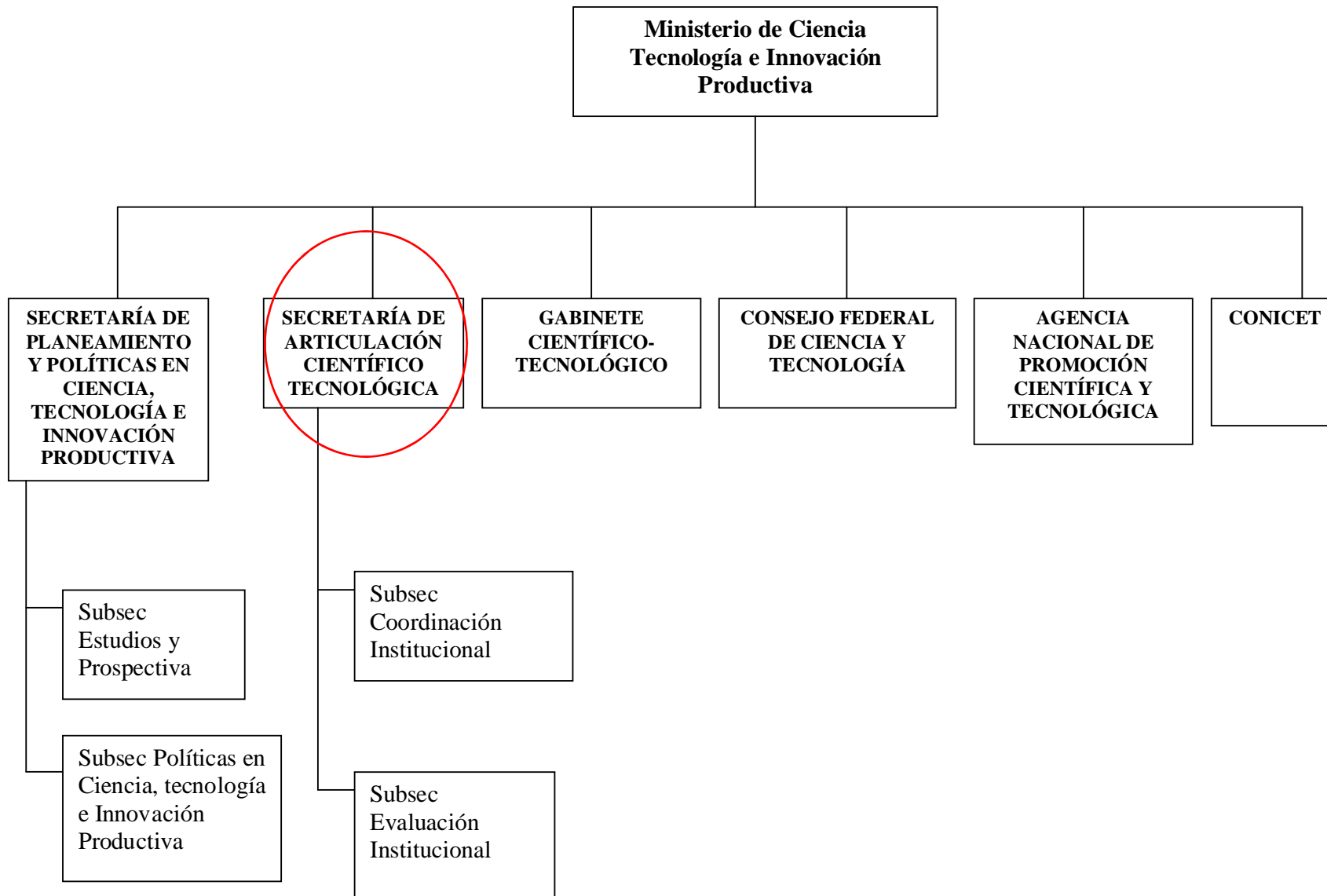
Estructura



2- SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO Y POLÍTICAS EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN PRODUCTIVA

Funciones: Establecer las políticas nacionales y las prioridades consiguientes bajo la forma de planes nacionales de ciencia, tecnología e innovación. Impulsar, fomentar y consolidar la generación y aprovechamiento social de los conocimientos, buscando la igualdad en oportunidades para personas, organismos y regiones de la Nación.

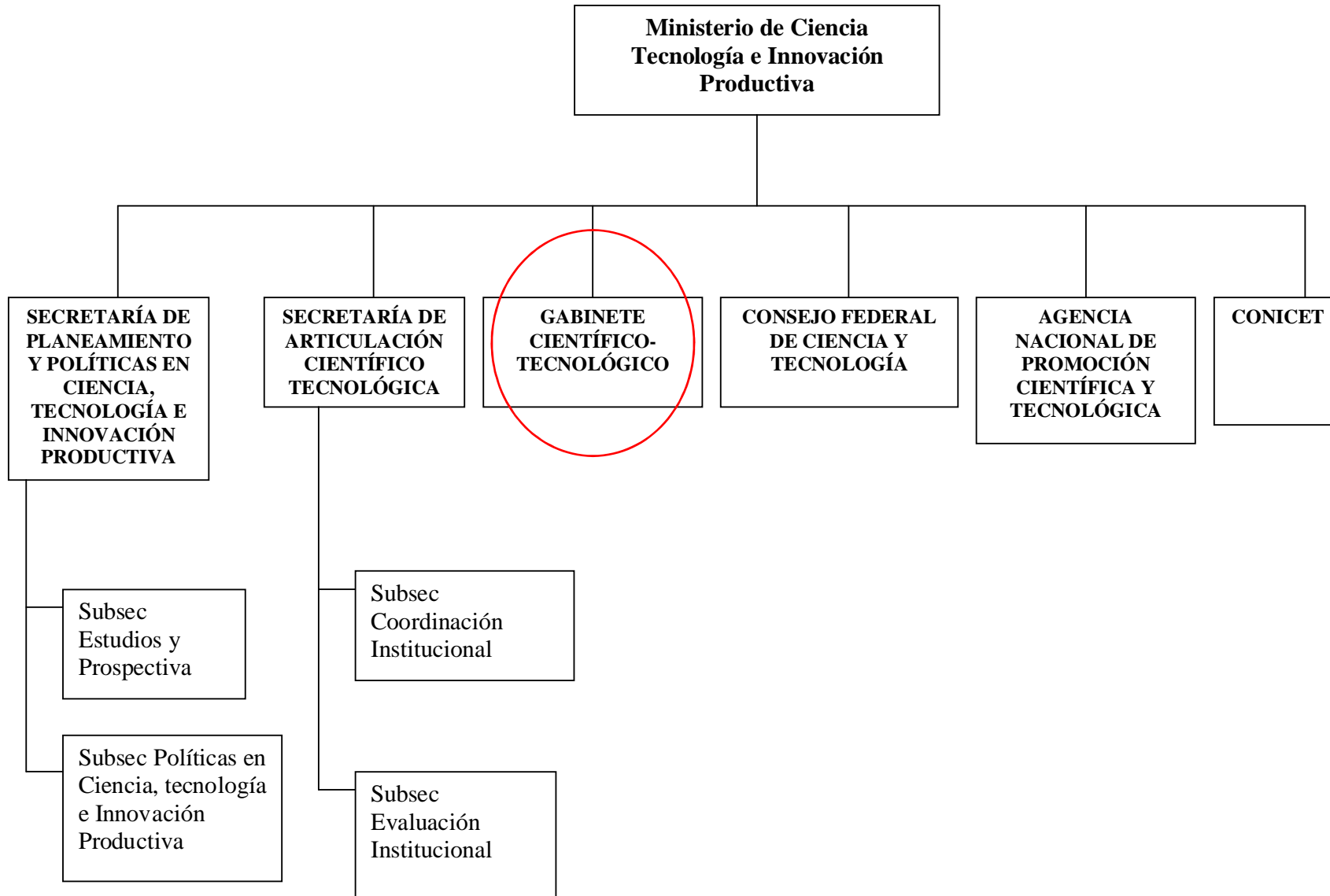
Estructura



3- SECRETARÍA DE ARTICULACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA

Funciones: Promueve mecanismos de coordinación, entre los organismos del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación procurando el consenso, el intercambio y la cooperación entre todas las unidades y organismos que lo conforman. Promover la formación y el empleo de los científicos/as; y tecnólogos/as y la adecuada utilización de la infraestructura de que se dispone, así como proveer a su oportuna renovación y ampliación

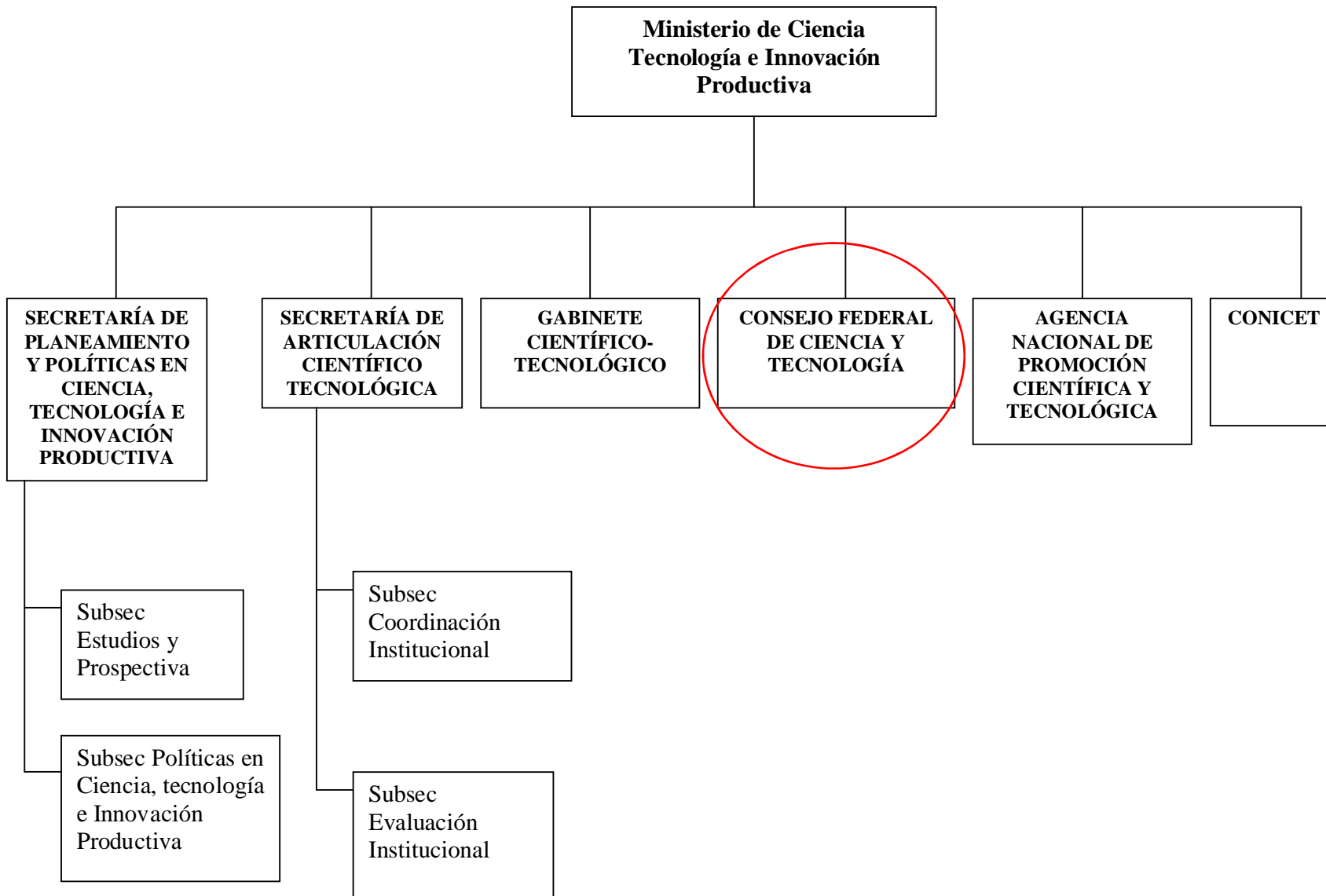
Estructura



4- GABINETE CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO - GACTEC

Funciones: Aprobar el Plan Nacional Plurianual de Ciencia y Tecnología y su reformulación anual. Establecer las grandes áreas prioritarias de investigación en cuanto a la definición estratégica de mediano y largo plazo, orientada a abordar los principales problemas sociales, con especial énfasis en el mejoramiento permanente de la educación y la salud pública, la protección del medio ambiente, la defensa nacional y el desarrollo tecnológico del sector productivo.

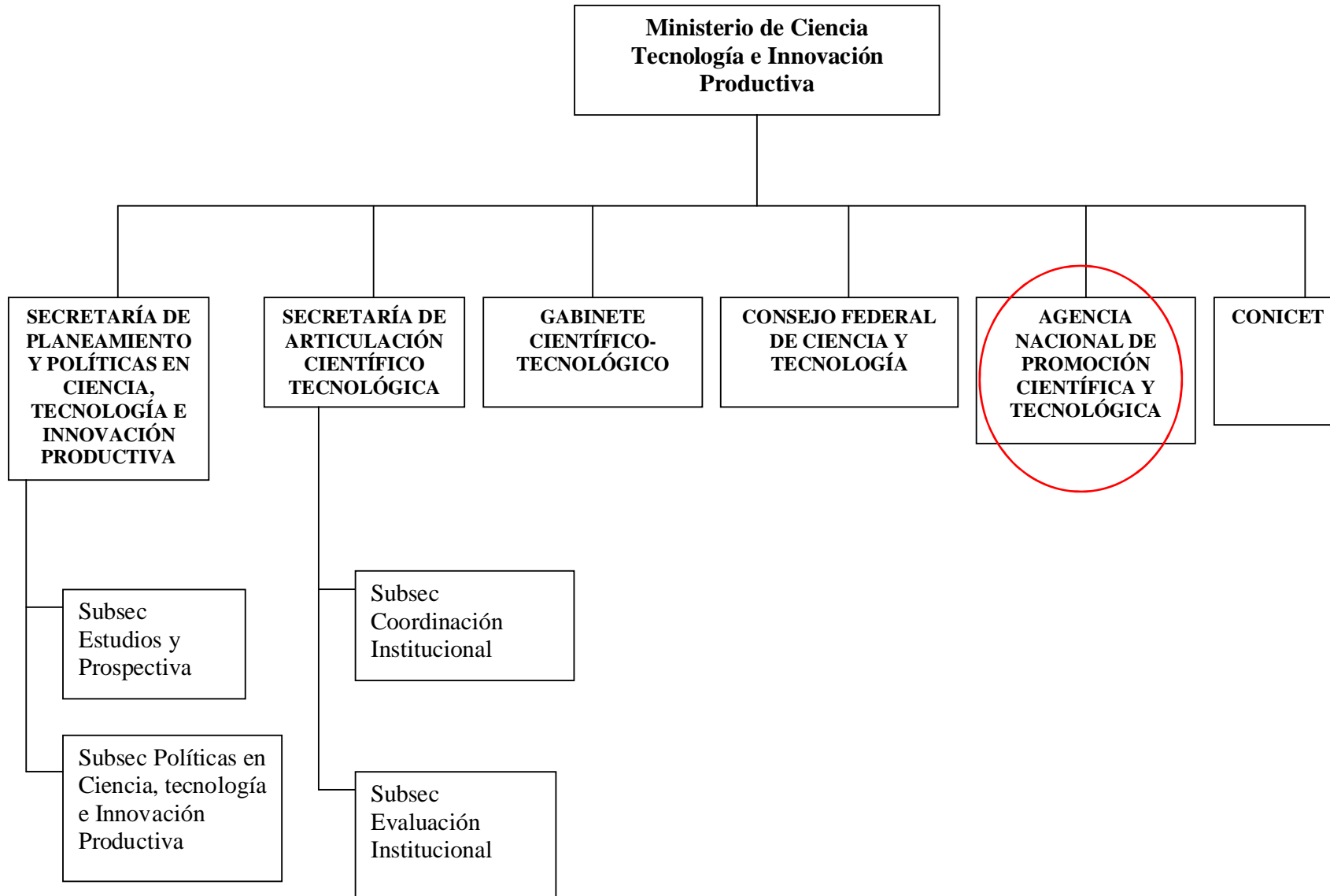
Estructura



5- CONSEJO FEDERAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA - COFECYT

Funciones: Promover medidas con el objeto de lograr una utilización racional de los recursos humanos, económicos y tecnológicos, a través de una labor coordinada y coherente de los organismos e instituciones —públicos y privados— vinculados a la actividad de CyT en la Argentina, desde los organismos federales. Coordinar acciones en el marco del plan nacional con los planes provinciales respectivos, como así también con los programas y políticas provinciales.

Estructura



6- AGENCIA NACIONAL DE PROMOCIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

Funciones: La Agencia a través de sus tres Fondos – Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (FONCyT), Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR), Fondo Fiduciario de Promoción de la Industria del Software (FONSOFT) y Fondo Argentino Sectorial (FONARSEC) - promueve el financiamiento de proyectos.

La principal responsabilidad del FONCyT es administrar los subsidios, destinados a financiar los proyectos de investigación, en el marco de los planes y programas establecidos para el sector de C&T. Con este fin, el FONCyT desarrolla las siguientes actividades:

- Realiza concursos públicos y abiertos de proyectos de investigación y otros programas de desarrollo científico y tecnológico en el marco del Plan Nacional Plurianual de Ciencia y Tecnología.
- Establece y difunde las bases de las convocatorias y los resultados de la financiación de proyectos
- Implementa mecanismos de evaluación

6- AGENCIA NACIONAL DE PROMOCIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

El FONTAR brinda asistencia a empresas para la ejecución de proyectos de innovación tecnológica y para el patentamiento de desarrollos. Generalmente la empresa aporta una contraparte y los aportes del FONTAR son no retornables.

El FONARSEC brinda soporte económico para la ejecución de proyectos en áreas de alto impacto potencial para su transferencia al sector productivo.

Inversión en Ciencia y Tecnología en Argentina

1- Proyecto presupuesto 2010

Organismos	Total ¹
Fundación Lillo	27.716
CONICET	1.260.164
CNEA	725.266
CONAE	284.879
INA	41.498
Des.Educ.Sup.	206.231
MinCyT	855.566
Min.Planif.F., IP.yS.	15.736
Minist.de Defensa (MD)	0
MD Prog.16 Act.I+D p/la Defensa	4.958
EMC FFAA Prog20.Sost.Log.Ant.	140.052
EMC FFAA Proy. Romp.Irizar	82.100
CITEFA	57.746
MD Instituto Geográfico Nacional (2)	50.334
Plan Antártico	48.926
INTA	983.482
INTI	192.927
SEGEMAR	60.072
ANLIS	125.041
Oblig.a Cargo del Tesoro	18.421
	5.181.115

CONICET 25% presupuesto

Inversión en Ciencia y Tecnología en Argentina

2- Gasto en investigación y desarrollo

	1996	1998	2000	2002	2004	2006
Millones de pesos	1,136.2	1,229.6	1,247.2	1,215.5	1,958.7	3,237.0
Millones de U\$S	1,136.2	1,229.6	1,247.2	378.7	666.2	1,051.0
Millones de U\$S expresados en PPC	1,695.8	1,863.0	2,011.6	1,531.3	2,138.8	2,736.8
Gasto I+D/PBI	0.42%	0.41%	0.44%	0.39%	0.44%	0.49%

Nota:

PPC: Paridad de Poder de Compra

PBI: Producto Bruto Interno

La inversión en dólares %PBI destinado a I+D es similar a la de hace 10 años

Inversión en Ciencia y Tecnología en Argentina

3- Gasto en investigación y desarrollo por objetivo socio-económico

	1996	2006
Explotación de la Tierra	8.6%	3.4%
Infraestructura	3.0%	2.2%
Medio Ambiente	4.9%	4.2%
Salud Humana	14.7%	13.6%
Energía	4.9%	2.9%
Tecnología Agrícola	12.9%	19.6%
Tecnología Industrial	17.3%	26.7%
Relaciones Sociales	8.8%	6.5%
Espacio	1.3%	3.5%
Investigación no Orientada	18.3%	12.6%
Otra Investigación Civil		3.8%
Defensa	3.1%	1.1%
Sin asignar	2.2%	

La mayor parte de presupuesto se asigna a desarrollo de tecnología industrial y agrícola

Inversión en Ciencia y Tecnología en Argentina

4- Gasto en investigación y desarrollo por tipo de actividad

	1996	2006
Investigación Básica	28.1%	28.1%
Investigación Aplicada	49.6%	42.7%
Desarrollo Experimental	22.3%	39.2%

Fuente:

Secretaría de Ciencia y Tecnología e Innovación Productiva (SeCyT)

- La ciencia básica o pura tiene por objeto generar conocimiento y no se propone como objetivo inmediato una aplicación específica
- La ciencia aplicada consiste en aplicar el conocimiento de un área de la ciencia para resolver algún problema

Inversión en Ciencia y Tecnología en Argentina

5- Gasto en investigación y desarrollo como % del PBI en distintos países

Argentina	0.40%
Chile	0.70%
Brasil	1%
Nueva Zelanda	1%
Australia	1.70%
UE	2%
Estados Unidos	2.60%

El gasto en I+D como % del PBI es significativamente menor en Argentina que en otros países en vías de desarrollo

Inversión en Ciencia y Tecnología en Argentina

6- Gasto en investigación y desarrollo por investigador

	1997	2006
Miles de Pesos	33.0	60.5
Miles de u\$s	33.0	19.6
Miles de u\$s expresados en PPC	49.3	51.1

Nota:

PPC: Paridad de Poder de Compra

El gasto por investigador es significativamente menor que en la década pasada. La mayor parte se destina a salarios.

Inversión en Ciencia y Tecnología en Argentina

7- Gasto en investigación y desarrollo por investigador en distintos países (miles US\$)

Argentina	19.09
Australia	137.08
Brasil	61.64
Canadá	143.90
Chile	71.61
China	21.58
España	100.37
Estados Unidos	206.99
Francia	202.37
Japón	200.32
México	82.67

El gasto por investigador es mucho menor que en otros países de la región

Inversión en Ciencia y Tecnología en Argentina

8- Gasto en investigación y desarrollo financiado por empresas

Argentina	26.1%
Australia	...
Brasil	39.2%
Canada	49.5%
Chile	45.2%
España	48.4%
Estados Unidos	63.3%
Francia	50.8%
Japón	74.7%
Mexico	34.7%
Portugal	31.7%

La mayor parte del gasto en I+D en Argentina esta financiado por el estado

Inversión en Ciencia y Tecnología en Argentina

9- Investigadores trabajando en empresas

Argentina	12.45%
Australia	28.01%
Brasil	26.30%
Canadá	60.86%
Chile	56.11%
China	57.15%
España	31.74%
Estados Unidos	80.07%
Francia	53.20%
Japón	67.32%
México	28.75%

La cantidad de investigadores trabajando en empresas es muy inferior a la de otros países

Inversión en Ciencia y Tecnología en Argentina

10- Gasto en investigación y desarrollo financiado por sectores externos

Argentina	1.4%
Australia	3.6%
Canada	8.7%
Chile	11.5%
España	5.7%
Francia	8.4%
Japón	0.3%
Mexico	0.8%
Portugal	5.0%

El gasto en I+D financiado por sectores externos es escaso

Inversión en Ciencia y Tecnología en Argentina

Conclusiones:

La inversión en dólares como % PBI destinado a I+D es similar a la de hace 10 años

La mayor parte de presupuesto se asigna a desarrollo de tecnología industrial y agrícola y la relación entre gasto en investigación básica y aplicada no ha variado

El gasto por investigador es significativamente menor que en la década pasada. La mayor parte se destina a salarios.

El gasto en I+D financiado por sectores externos es escaso

Inversión en Ciencia y Tecnología en Argentina

Conclusiones:

El gasto en I+D como % del PBI es significativamente menor en Argentina que en otros países en vías de desarrollo

El gasto por investigador es mucho menor que en otros países de la región

Contrario a lo que sucede en otros países, la mayor parte del gasto en I+D en Argentina esta financiado por el estado y la cantidad de investigadores trabajando en empresas es muy inferior a la de otros países

CONICET

El Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas es el principal organismo dedicado a la promoción de la ciencia y la tecnología en la Argentina. Su actividad se desarrolla en cuatro grandes áreas:

- * Ciencias Agrarias, Ingeniería y de materiales
- * Ciencias Biológicas y de la Salud
- * Ciencias Exactas y Naturales
- * Ciencias Sociales y Humanidades

CONICET: Historia

- Se crea en 1958 bajo el gobierno de facto del general Aramburu
- La conducción del organismo, fue definida a través de la formación de un directorio compuesto por quince miembros, trece de los cuales eran designados por el Poder Ejecutivo
- La rama científica del nuevo directorio incluía una fuerte presencia de representantes de las ciencias biomédicas en primer lugar, seguido por los de las ciencias exactas, un solo exponente de las tecnológicas y una ausencia total de las ciencias sociales.
- Los antecedentes en investigación de estos miembros eran muy considerables, destacándose los casos de Houssay, que había recibido el Premio Nobel en el año 1947, y de Leloir, quien también lo recibiría en 1970.

CONICET: Historia cont.

- La distribución de los fondos por área de conocimiento muestra que la tendencia a favor de las áreas biomédicas se mantendría en los años siguientes hasta 1966.
- En este año, bajo el gobierno militar de Onganía, se tensó aún más la ya conflictiva relación entre el gobierno y el sector universitario. El resultado de las represivas prácticas gubernamentales derivaron en el episodio conocido como “La noche de los bastones largos”
- Como resultado se produjo el alejamiento de prestigiosos docentes de los claustros universitarios, debilitando a su vez cualquier tipo de iniciativa conjunta con este importante sector académico.
- En consonancia con la ideología del “desarrollismo autoritario” algunos representantes de las ciencias biomédicas fueron desplazados del directorio del CONICET para dar lugar a un mayor número de directores del área de ingeniería.

CONICET: Historia cont.

- Desde 1973 hasta 1981 el Consejo fue intervenido por los diferentes gobiernos que se sucedieron (civil en primer término y militar luego).
- En 1981 se designó un nuevo directorio donde a representación del interior aumentó considerablemente, no sólo con integrantes de la provincia de Buenos Aires sino también de Tucumán y Salta.
- Con apertura democrática, en el año 1983 la nueva administración asumió la recomposición de la relación CONICET-UNIVERSIDAD a través de diferentes sistemas implementados a tal efecto.
- Durante la primer mitad de la década del 90 las reducciones presupuestarias fueron uno de los factores que sumieron al CONICET en una de sus más profundas crisis.

CONICET: Historia cont.

- En 1996 el Poder Ejecutivo resolvió que la Secretaría de Ciencia y Tecnología (SECyT) dejara de depender de la Presidencia de la Nación y pasara, junto con el CONICET y otros organismos, a la órbita del Ministerio de Cultura y Educación.
- Mediante este decreto se establece que el CONICET “(...) funcionará como ente autárquico del Estado Nacional en jurisdicción de la Secretaría de Ciencia y Tecnología del Ministerio de Cultura y Educación (hoy con rango de ministerio), y tendrá por misión el fomento y ejecución de actividades científicas y tecnológicas en todo el territorio nacional y en las distintas áreas de conocimiento” De esta manera quedaron definidos los objetivos del CONICET actualmente vigentes.

CONICET: La Carrera del Investigador Científico

- La Carrera del Investigador Científico y Tecnológico está destinada a favorecer la plena y permanente dedicación de los investigadores a la labor científica y tecnológica.
- La productividad de los investigadores del CONICET, como generadores de conocimiento, se refleja a través de su participación en el 68% de las 17.000 publicaciones de argentinos que residen en el país utilizando menos del 25% del presupuesto de IyD.
- El 70% del plantel total desarrolla sus tareas en las universidades nacionales y el resto, lo hace en Unidades Ejecutoras propias o en organismos descentralizados de Ciencia y Tecnología (INTI, INTA, CONEA etc.).
- Existen comisiones especiales para evaluar el ingreso de postulantes y la promoción de los investigadores de carrera

El programa de becas del CONICET

- Las becas de Investigación Científica y Tecnológica que otorga el CONICET están representadas por el estipendio que otorga el Consejo para posibilitar la formación doctoral o permitir la realización de trabajos de investigación postdoctoral
- El vínculo no implica el establecimiento de una relación de dependencia
- El objetivo del programa es formar recursos humanos para la investigación
- El Programa permite a jóvenes graduados universitarios, argentinos o extranjeros residentes en el país, dedicarse en forma exclusiva a obtener el grado de doctor y a realizar entrenamientos postdoctorales en las distintas disciplinas, tanto en instituciones nacionales como del exterior

El programa de becas del CONICET

Requisitos:

- Existen límites de edad para los distintos tipos de becas
- Los postulantes tienen la obligación de presentar un proyecto de trabajo y proponer de un director y/o codirector, quienes cumplirán el papel de orientadores en el desarrollo del trabajo del becario
- El proceso de evaluación de las solicitudes de beca es realizado mediante el Sistema de Evaluación del CONICET. Entre los criterios tomados en cuenta los más importantes son los antecedentes académicos del postulante, los antecedentes del director y la factibilidad de llevar adelante el plan de trabajo en el lugar propuesto para tal fin

El programa de becas del CONICET

Tipos de becas:

1. Becas de Postgrado

- a. Tipo I (3 años), para comenzar el doctorado
- b. Tipo II (2 años), para finalizar el doctorado

Para acceder a las de Tipo I el postulante debe especificar la carrera de postgrado a realizar durante la beca, lo cual formará parte de la evaluación de otorgamiento correspondiente.

Para obtener una beca de postgrado de Tipo II (2 años), el postulante deberá dar muestra del grado de avance de su tesis doctoral y de los cursos de doctorado que está realizando, todo lo cual debe concluirse en el lapso acordado para la beca en caso de ser aprobada.

El programa de becas del CONICET

Tanto en las becas de postgrado de Tipo I como en las de Tipo II, se identifican las siguientes modalidades:

-Becas de Postgrado Internas: se otorgan para ser desarrolladas en unidades de investigación o instituciones académicas con sede en el país.

- Becas de Postgrado Cofinanciadas con Universidades Argentinas, Gobiernos Provinciales y Municipales y Organismos Nacionales y Provinciales de Ciencia y Tecnología: donde CONICET cubre el 50% del estipendio

- Becas de Postgrado Cofinanciadas con empresas el otorgamiento de este tipo de becas tiene los siguientes como objetivos promover la tarea de investigación en el ámbito empresario y facilitar la inserción laboral del becario una vez completada su formación.

El programa de becas del CONICET

2. Becas Postdoctorales

- Están destinadas a aquellos candidatos que hayan obtenido su doctorado y demostrado capacidad de autonomía para realizar su trabajo
- Promueven la movilidad de los investigadores jóvenes entre diferentes instituciones de investigación y fomentan la renovación y diversificación de sus planes de trabajo y el establecimiento de nuevos vínculos entre colegas
- También tienen el propósito de constituirse en un instrumento eficaz para facilitar el retorno al país de jóvenes argentinos doctorados en universidades extranjeras

El programa de becas del CONICET

Tipos de Becas Postdoctorales

Becas Postdoctorales Internas: Se otorgan para ejecutar las actividades previstas en el plan de trabajo en centros de investigación del país. Poseen una duración máxima de 24 meses, sin prórrogas.

Becas Postdoctorales Cofinanciadas con Universidades Argentinas, Gobiernos Provinciales y Municipales y Organismos Nacionales y Provinciales de Ciencia y Tecnología: El organismo contraparte se hará cargo del 50% del estipendio de la beca y el CONICET del otro 50%

Becas Postdoctorales de reinserción: se otorgan para favorecer la reinserción de investigadores en el sistema científico nacional. Los candidatos deberán acreditar una permanencia en el exterior no menor a dos (2) años al momento de realizar su presentación.

El programa de becas del CONICET

Becas Postdoctorales Cofinanciadas con empresas: de forma similar que para las becas de postgrado

Becas Posdoctorales Externas: Se otorgan a investigadores doctorados con residencia en la Argentina, para realizar trabajos de investigación en el extranjero. Su objetivo es consolidar la formación y la capacitación de los becarios a través de su participación activa en investigación y desarrollo en centros de excelencia del extranjero preparándolos para que, a su regreso, apliquen sus conocimientos para contribuir al desarrollo económico y social del país. Los beneficiarios de estas becas deben asumir el compromiso expreso de regresar a la Argentina luego de haber cumplido el período de beca autorizado por el CONICET. Actualmente el programa de becas postdoctorales externas se encuentra suspendido por razones presupuestarias

Otros organismos que otorgan becas para investigación en el exterior

Existen numerosos organismos que otorgan becas para realizar estudios en el exterior. La mayoría son para realizar estudios de postgrado y el monto de los estipendios es variable.

- British Council Argentina (http://www.britishcouncil.org/argentina-english-hornby_scholarships.htm) otorga becas para estudios en Gran Bretaña
- Comisión Fulbright (www.fulbright.edu.ar) otorga becas para estudios en Estados Unidos.
- Becas Erasmus Mundus para masters en la Unión Europea (<http://eacea.ec.europa.eu/erasmus>)
- Fundación Carolina (www.fundacioncarolina.es) otorga becas para estudios en España.
- La Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA) (www.jica.org.ar) otorga becas para estudios de postgrado en Japon

Información general sobre distintos tipos de becas se halla disponible en los siguientes portales:

La Fundación Aragón (<http://www.aragon.com.ar>)

Universia (<http://www.universia.net/#noticias>)

www.becasyempleos.com.ar

LA CARRERA DE INVESTIGADOR CIENTIFICO

Etapa	Actividad	Duración
1	Carrera de grado (en nuestra facultad: Bioquímica, Farmacia y Licenciaturas). Las tesis se realizan en general bajo la supervisión de becarios doctorales.	Mínimo 5 años. Al ser evaluados como candidatos a recibir becas doctorales se otorga especial valor al promedio académico.
2	Becas doctorales. Los becarios se hallan bajo supervisión de Becarios posdoctorales o investigadores de carrera.	Mínimo 4 años para recibir el título de doctor. Al postularse para recibir becas doctorales o ser aceptado por laboratorios del exterior, se otorga especial valor a la cantidad y calidad de las publicaciones realizadas a partir del trabajo de tesis.
3	Becas posdoctorales (trabajan bajo la supervisión de Investigadores formados)	Mínimo 2 años. Al postularse para ingresar a la carrera de investigador se otorga especial valor a estudios de posgrado realizados en el exterior y a la cantidad y calidad de las publicaciones del postulante
4	Investigador asistente (trabajan bajo la dirección de un investigador de categoría superior)	Ingreso formal a la carrera de investigador. El aspirante tener menos de 35 años. Debe ser promovido a Investigador adjunto en un periodo no mayor a 5 años para seguir en la carrera.
5	Investigador adjunto (a partir de esta categoría se puede ser líder de un grupo de investigación)	No existe límite de tiempo
6	Investigador independiente	No existe límite de tiempo
7	Investigador principal	No existe límite de tiempo
8	Investigador superior	No existe límite de tiempo