

Viejas estructuras y nuevos desafíos

No voy a centrar mi exposición en las restricciones presupuestarias actuales por varias razones. Por una parte, porque el tema me parece obvio: en el contexto del fuerte ajuste general de la economía sufren muchos sectores sociales y se ven afectadas muchas políticas públicas; ¿por qué la política científica habría de ser una excepción? Si bien comparto la necesidad de que la ciencia y la tecnología estén adecuadamente financiadas, estoy convencido de que también deben estar claros sus resultados y sus beneficios sociales.

Un punto adicional es el de la racionalidad del uso de los recursos. Especialmente en tiempos de restricciones, las prioridades deben ser claras y estar basadas en el consenso; algo que no ha ocurrido en esta crisis. En mi opinión, se debió haber protegido el salario de investigadores y docentes universitarios.

Otra razón por la que eludiré el debate sobre la coyuntura es que los momentos de crisis son adecuados para reflexionar sobre las causas profundas, repasar la historia y analizar las cuestiones estructurales subyacentes, que es lo que intentaré hacer.

Política científica

La cuestión de las prioridades remite al corazón de la política científica, que no es solamente política de investigación y va mucho más allá de la cuestión presupuestaria. Incluye aspectos como la estructura institucional del sistema de ciencia y tecnología, los criterios y prioridades para la asignación de los recursos, los resultados evaluables, sin olvidar la transferencia y comunicación de los conocimientos, lo que conduce al campo de la innovación. Se trata, en resumen, de la justificación social de la inversión en ciencia y tecnología y de la eficiencia en el uso de los recursos.

Un punto central de mi argumentación será el de la compleja relación entre las universidades nacionales y el CONICET. La estructura institucional tiene varios problemas, ya que se trata de un sistema que nunca fue diseñado como tal, pero hay uno de larga historia, que por su importancia hoy debe ser revisado: la relación del CONICET con las universidades

En 1958 Risieri Frondizi asumió el Rectorado de la UBA. Durante su gestión se reformó el Estatuto y se fortaleció la investigación. Se estableció el principio de que “todo docente debe ser investigador” y se comenzó la construcción de la ciudad universitaria, entre otros aspectos. En esos años, la universidad no financiaba la investigación por medio del CONICET, sino que recibía directamente recursos de la finalidad ciencia y técnica del presupuesto nacional.

Esta era la universidad que años más tarde, sufrió la “noche de los bastones largos”.

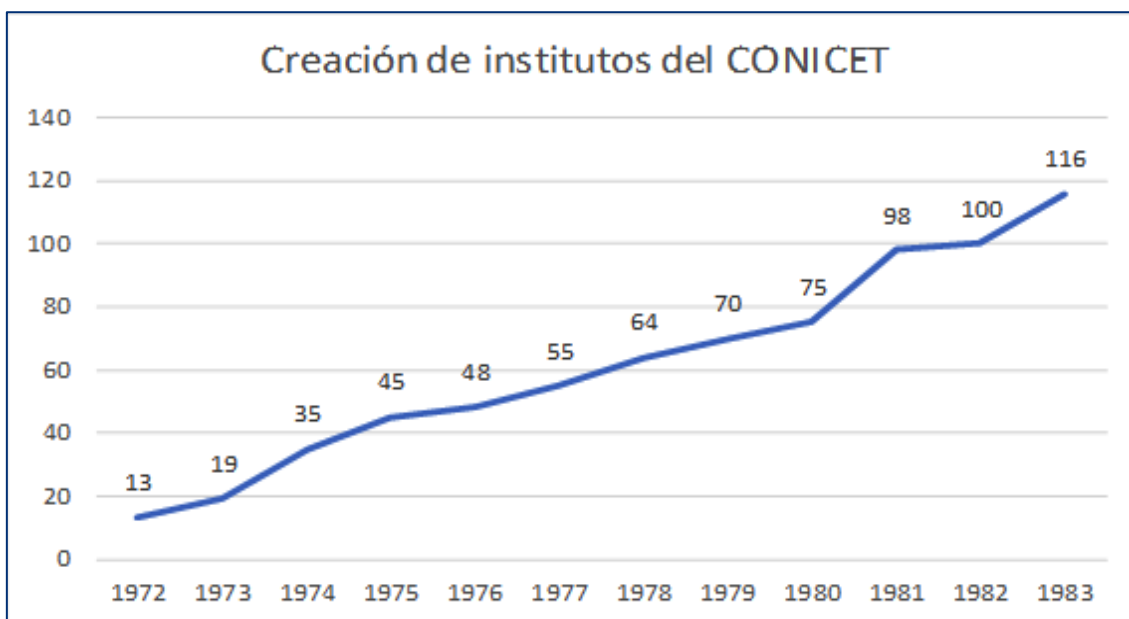
El CONICET y la creación de Institutos

Ese mismo año se creó el CONICET. Recibió la facultad subsidiar estudios e investigaciones, otorgar becas y organizar -con intervención del Ministerio de Educación- la carrera del investigador científico. También se lo autorizó a crear y subsidiar institutos, laboratorios y otros centros de investigación, en universidades (mediante acuerdos) o fuera de ellas.

Al principio, el CONICET usó moderadamente la posibilidad de crear institutos. En 1961 se creó el Instituto Nacional de Limnología en Santo Tomé. En 1962 el Instituto Argentino de Radioastronomía. En 1964 el Comité Nacional de Oceanografía, al que se le dio carácter de Instituto Argentino de Oceanografía (IADO) en 1969.

Cuando murió Houssay (1971), el CONICET sólo tenía 13 institutos vinculados. Entre 1973 y 1975 se crearon 32 institutos. Durante la dictadura militar, esta tendencia se acentuó. En 1983, cuando asumió el gobierno democrático, tenía 116 institutos, 7 centros regionales y 82 programas institucionalizados (Gráfico 1). La Memoria Crítica de la gestión de Manuel Sadosky y Carlos Abeledo (1989) señalaba que la política de multiplicación de institutos del gobierno militar hacía que el CONICET invirtiera la mayor parte de sus recursos en sus propios centros, limitando su capacidad de promover a otros actores.

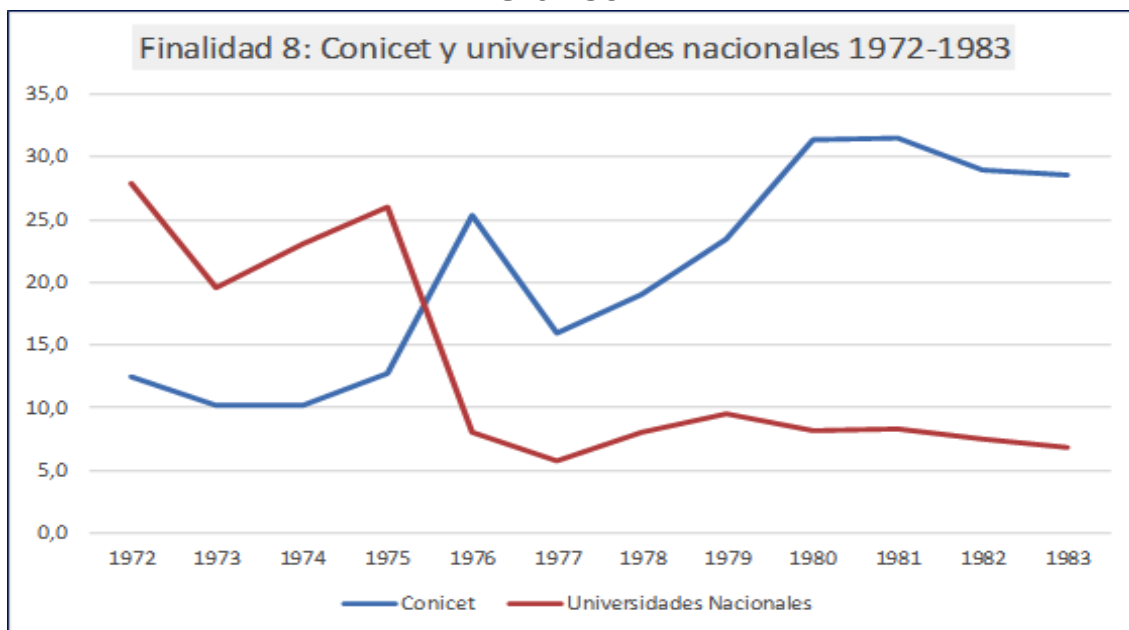
Gráfico 1



Un punto de inflexión

A partir de 1976 disminuyó abruptamente el presupuesto recibido para investigación por las universidades. Al mismo tiempo aumentaron simétricamente los recursos asignados al CONICET. La dictadura militar produjo un instantáneo desfinanciamiento de la investigación universitaria, en un contexto de represión a la politización de las universidades (Gráfico 2).

Gráfico 2



Fuente: Memoria Crítica de una Gestión 1983-1989 y Fabiana Bekerman (2009).

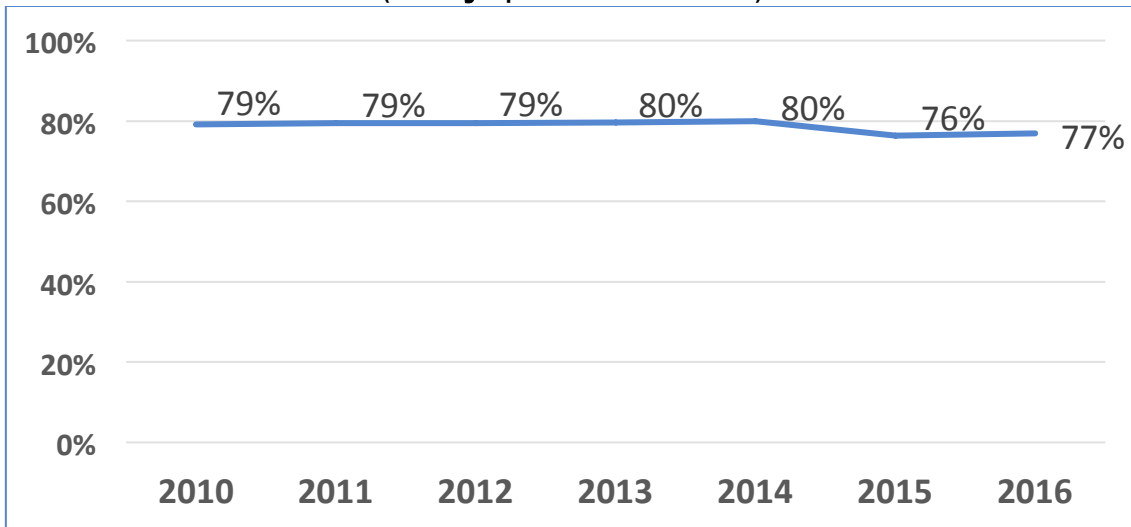
No era el único modelo posible: en la UBA, después de su normalización, se adoptó una política basada en ejercer la autonomía para dar impulso a la investigación. Se destinaron recursos propios a la creación de lo que después fue conocido como el Programa UBACYT, que incluía becas para graduados (con un estipendio igual o superior al del CONICET), becas para estudiantes para inicio en la investigación, subsidios, impulso a la transferencia y difusión del conocimiento. Fundamentalmente, la UBA, como universidad autónoma, asumió una actitud proactiva en el diseño y ejecución de instrumentos de promoción de la investigación. El programa UBACYT tuvo éxito y ha continuado en el tiempo. Algunas universidades, como la UNL, siguieron este ejemplo.

En cambio, según los propósitos de su creación, el CONICET, por medio de la CIC, los subsidios y las becas debía fortalecer la investigación universitaria. En eso consiste la función de promoción. Pero al concentrar sus recursos en sus propios centros, el CONICET abandonó de hecho esa función. La creación de la Agencia (en particular, del FONCYT) complicó la situación porque le quitó al CONICET recursos para otorgar subsidios a terceros, acentuando su ensimismamiento.

Impacto sobre la investigación universitaria

¿Cómo impactó esto en las universidades? La pregunta es pertinente porque en las universidades nacionales se desempeña el núcleo de la investigación argentina. Si se suman docentes propios e investigadores del CONICET, aproximadamente el 80% de los investigadores argentinos tienen asiento en las universidades nacionales. La leve caída que muestra el Gráfico 3 no es en valores absolutos sino proporcionales y revela un aumento simétrico de investigadores en otras instituciones.

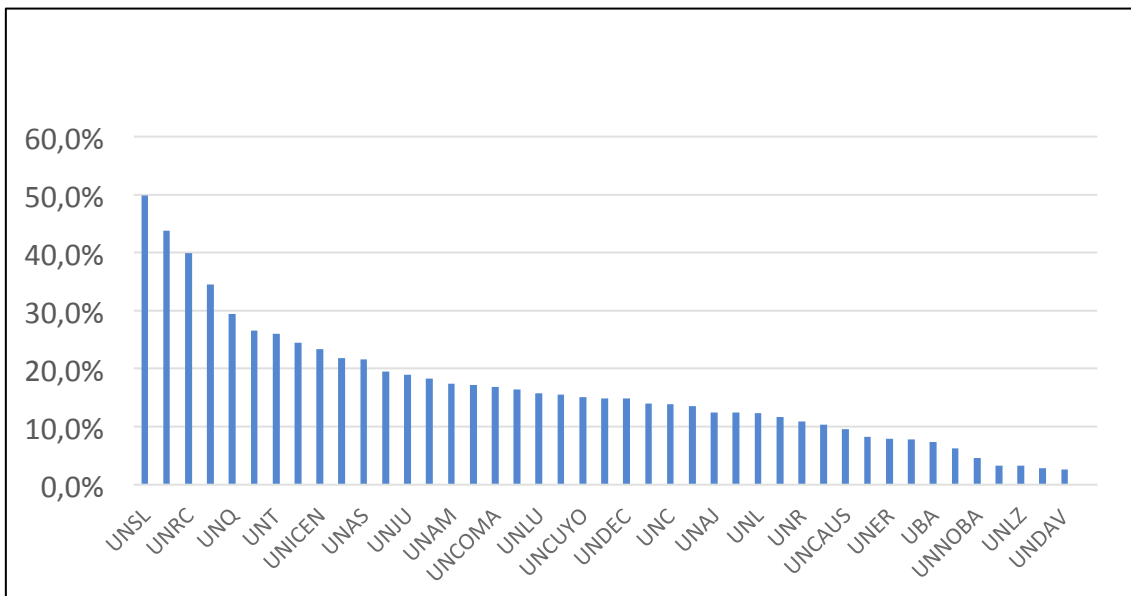
**Gráfico 3. Porcentaje de investigadores en universidades
(Incluye personal de CONICET)**



Fuente: Elaboración propia sobre datos de RICYT.

Si bien las universidades nacionales cuentan con una amplia planta de docentes investigadores, pocos de ellos son exclusivos. Es necesario examinar el porcentaje de docentes con dedicación exclusiva (DE) ya que, si bien es posible hacer docencia sin DE, no es posible en esas condiciones hacer investigación. Solamente la UNSL tiene un 50% de docentes con dedicación exclusiva. La UBA tiene un 7%. La UNLP, 10% y la UNC 14% (Gráfico 4). No son números compatibles con perfil de universidades científicas, por más que algunas facultades presenten perfiles de dedicación más adecuados.

Gráfico 4. Porcentaje de docentes con dedicación exclusiva

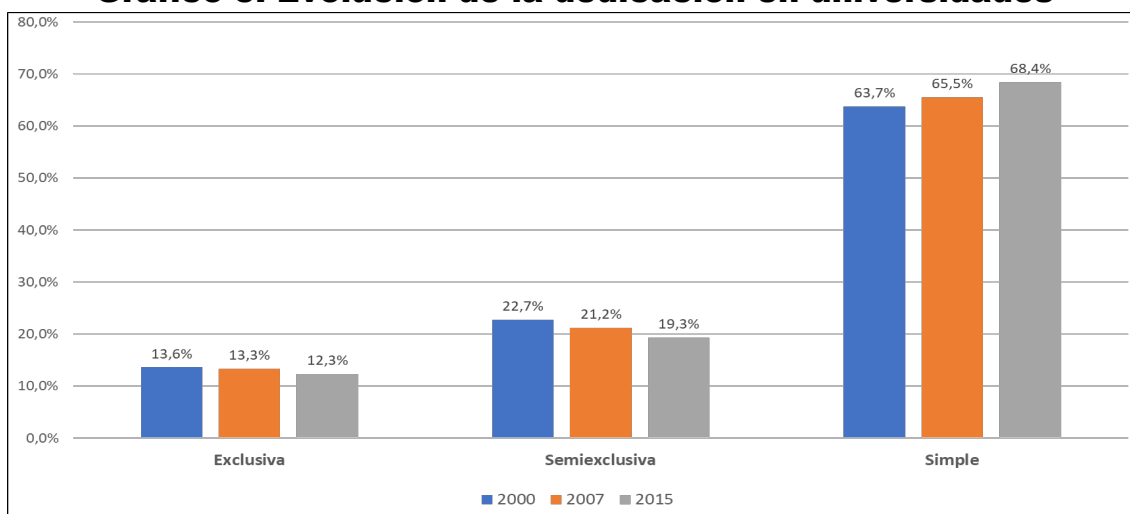


Fuente: SPU

Lo llamativo es que entre los años 2000 y 2015 el porcentaje de docentes con dedicación exclusiva o semiexclusiva disminuyó, en vez de aumentar, lo que hubiera mostrado una tendencia de mejora de la calidad, no sólo de la

investigación, sino también de la docencia y de la extensión. El Gráfico 5 muestra que, en sentido contrario, aumentó el porcentaje de docentes con dedicación simple.

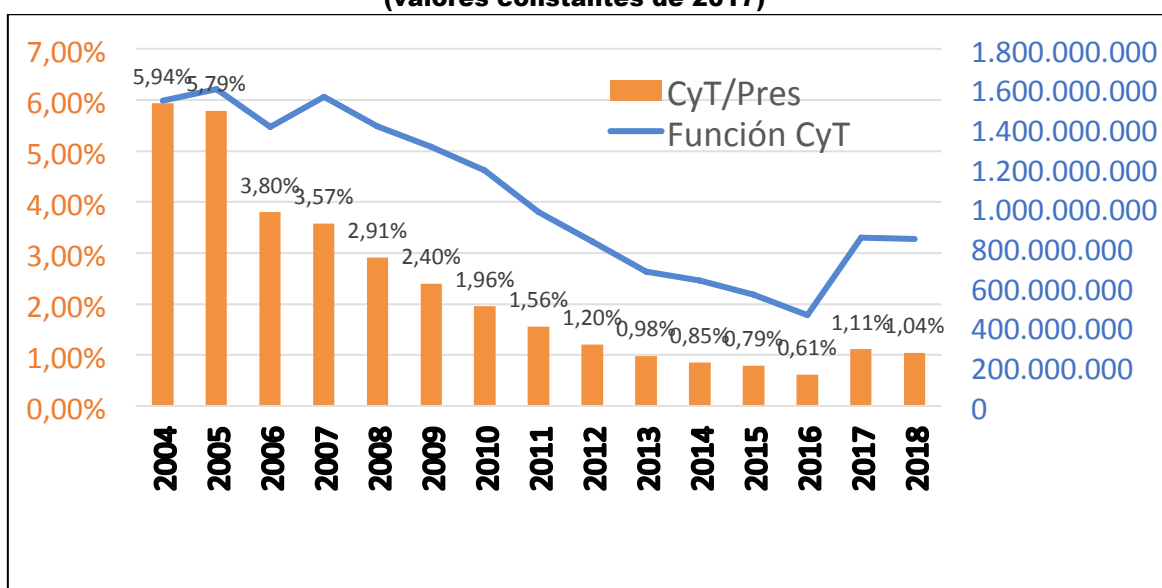
Gráfico 5. Evolución de la dedicación en universidades



Fuente: García de Fanelli (2018).

Durante el período 2004 a 2018 continuó y se profundizó la tendencia iniciada años atrás, de reducción progresiva de la asignación presupuestaria directa a las universidades, destinada a ciencia y tecnología. El Gráfico 6 muestra que en 2004 casi el 6% del presupuesto universitario tenía como destino la actividad científica y tecnológica y en 2016 había descendido hasta el 0,61%. En pesos constantes de 2017 se había reducido desde más de mil seiscientos millones, a menos de quinientos mil. El repunte de 2017 se mantuvo con un leve descenso en 2018.

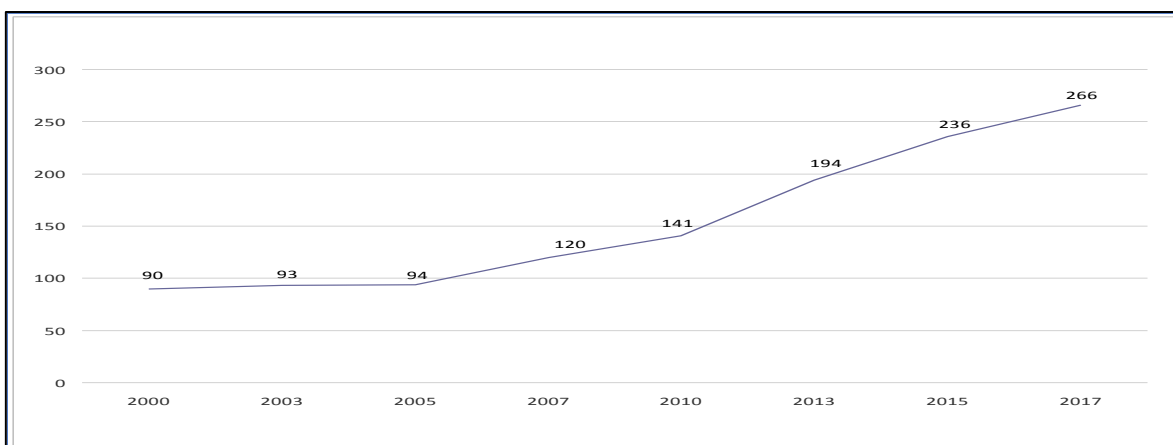
Gráfico 6. Evolución del presupuesto de CyT en universidades
(valores constantes de 2017)



Fuente: García de Fanelli (2018).

Si se combina tal descenso con el continuo crecimiento del número de institutos del CONICET, que alcanzó los 266 en 2017, se configura una combinación de variables con cierta semejanza a la del gobierno militar. Los motivos ideológicos fueron diferentes y en este análisis no se toma en cuenta el papel de la ANPCYT, creada en 1996, pero no deja de ser cierto que el CONICET ha profundizado su política institucional, reduciendo los márgenes de utilización de su presupuesto y las universidades vieron reducirse aún más su presupuesto para ciencia y tecnología. La queja de que no ha habido últimamente recursos para financiar los institutos ¿se debe solamente al ajuste presupuestario o también a un descontrol en la creación de institutos?

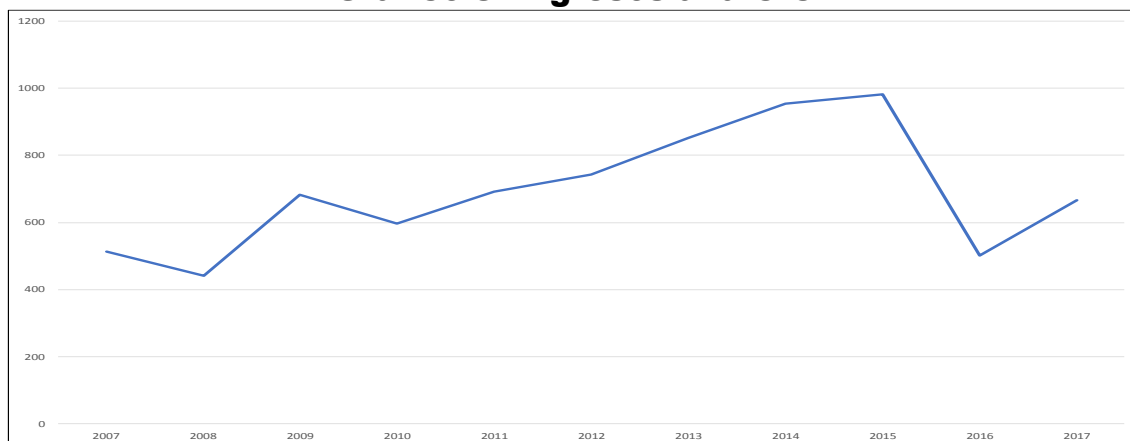
Gráfico 7. Evolución de la cantidad de institutos de CONICET



Fuente: CONICET en cifras.

En cuanto a los miembros de la CIC, cabe la pregunta de si como consecuencia del ajuste, están efectivamente cerradas las puertas de ingreso al CONICET. Los números muestran que tal afirmación es excesiva, ya que en 2016 el número de ingresantes cayó fuertemente, de casi mil a unos quinientos (un valor superior al del año 2008) pero en 2017 repuntó a más de seiscientos (Gráfico 8). La evidencia muestra que el CONICET no se redujo, sino que eventualmente creció menos. Todos los años el saldo entre ingresos y egresos (por jubilaciones o fallecimientos) fue siempre positivo: los ingresos superaron a los egresos.

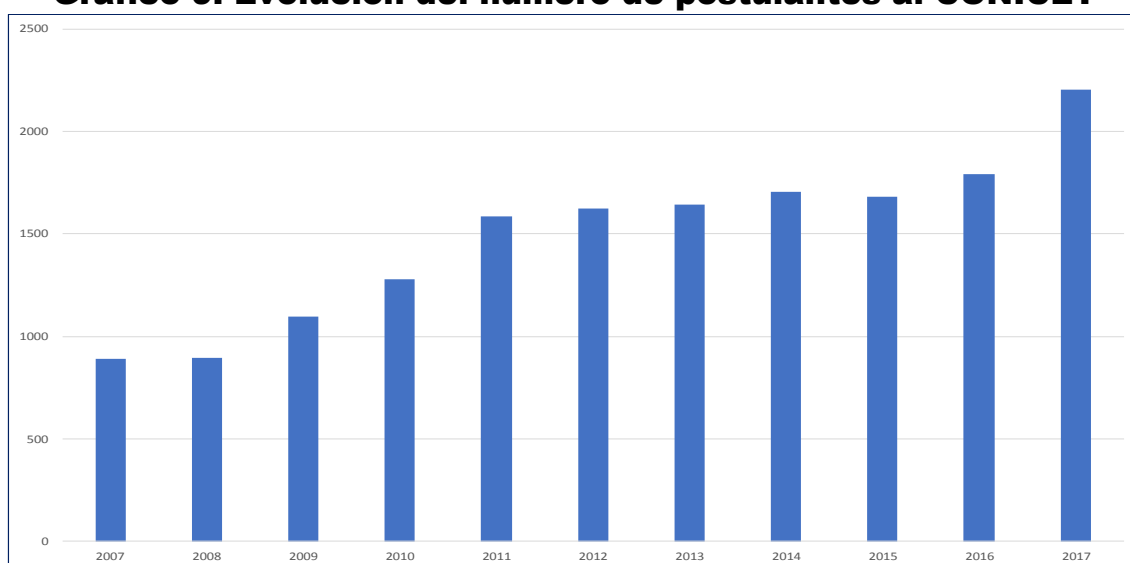
Gráfico 8. Ingresos a la CIC



Fuente: CONICET

El Gráfico 9 muestra que el número de postulantes creció todos los años (excepto en 2015) y alcanzó su punto máximo en 2017, a pesar del desaliento causado por la disminución del número de ingresantes. La explicación más plausible de este fenómeno es que el aumento del número de postulantes es resultado de una política exitosa: la adoptada a partir de 2002, tendiente a impulsar la formación de doctores, aumentando para ello la oferta de becas de doctorado, llevándola a niveles inéditos hasta entonces. El aumento del número de postulantes se corresponde, entonces, con el aumento real del número de doctores. Pero ello plantea interrogantes: ¿todos ellos deben ingresar luego a la CIC? ¿Hasta cuánto debe crecer el CONICET?

Gráfico 9. Evolución del número de postulantes al CONICET

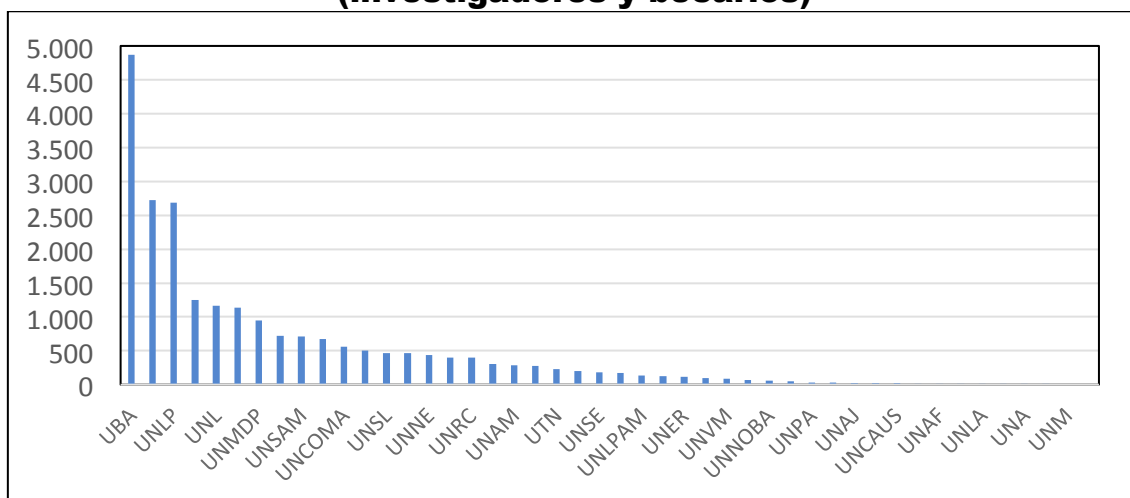


Fuente: MINCYT

En cuanto a la distribución territorial e institucional de los investigadores y becarios del CONICET en las universidades nacionales, se ha sostenido una política explícita de inclusión y federalismo. Sin embargo, la realidad muestra que sigue siendo un modelo concentrado, como se puede ver en el Gráfico 10. Tres universidades concentran más de la mitad del personal científico y el resto se distribuye en una función decreciente

¿Es eficiente la distribución actual de investigadores y becarios? Es evidente que la concentración en las grandes universidades no se ha modificado, pero ¿es conveniente la dispersión en grupos mínimos? ¿Qué efecto puede tener sobre la cultura investigadora de una universidad contar aisladamente con un par de investigadores o becarios del CONICET?

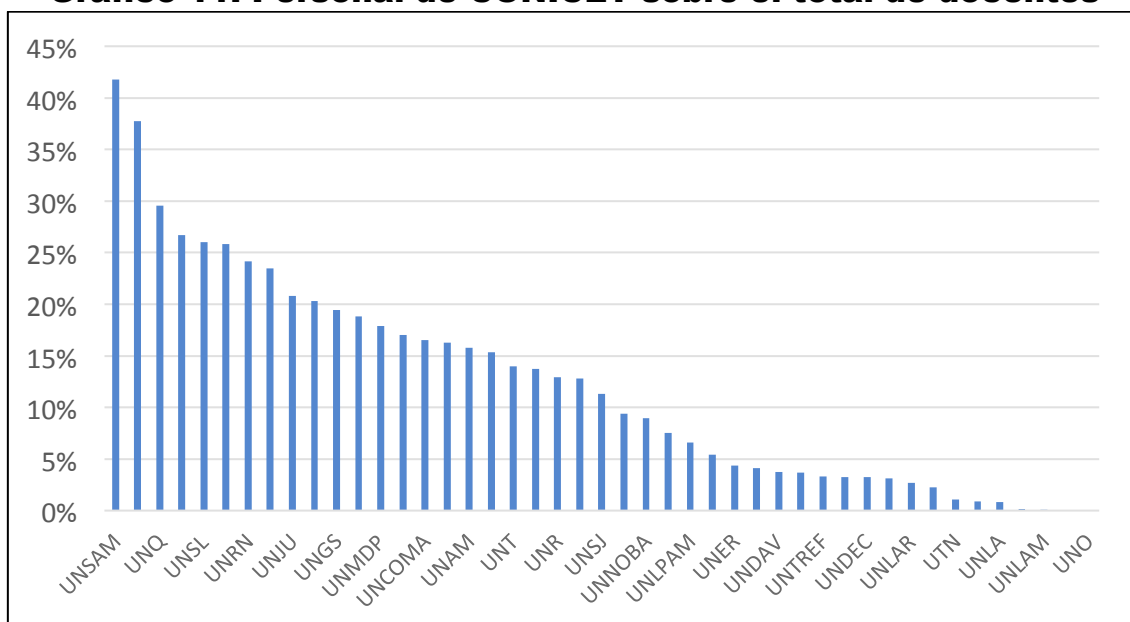
Gráfico 10. Personal de CONICET radicado en universidades (investigadores y becarios)



Fuente: CONICET y MINCYT

La inserción de los investigadores del CONICET en las universidades (Gráfico 11) muestra patrones diferentes y surgen nuevos interrogantes acerca de cuál sería la estrategia más correcta para vincular mejor al sistema científico con el desarrollo social y económico del país: ¿“esparcir” investigadores por el territorio o fortalecer a las universidades aumentando las plantas de docentes investigadores con DE?

Gráfico 11. Personal de CONICET sobre el total de docentes

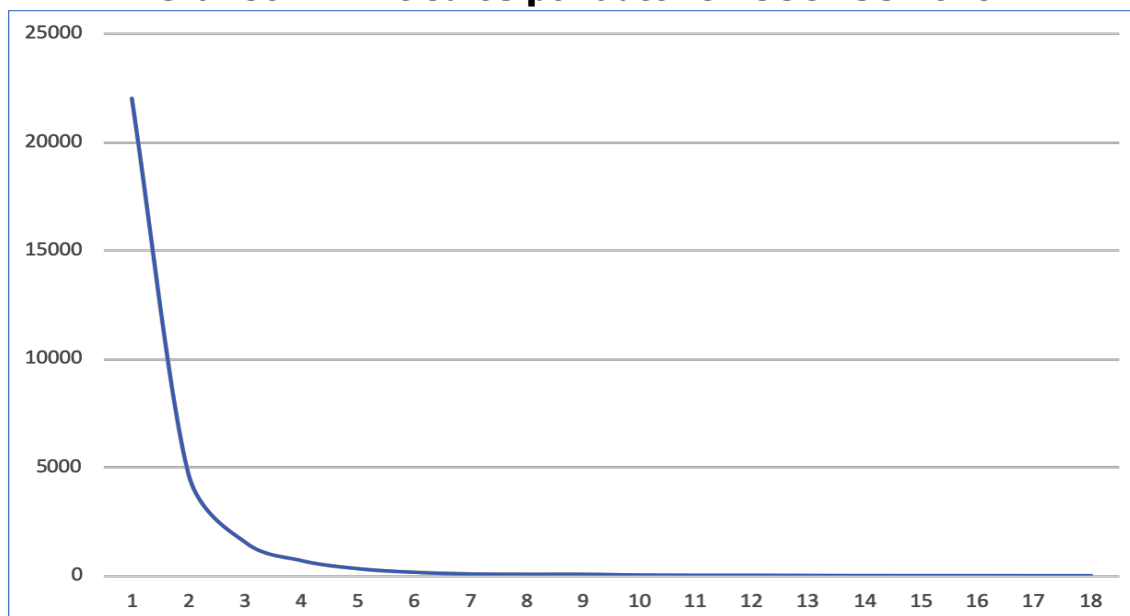


Elaboración propia sobre datos de SPU y CONICET

Resultados evaluables y comparables

En 2016 se identificaron 29.770 autores argentinos en SCOPUS. 22.036 firmaron un solo artículo. 322 firmaron 5 artículos. Sólo 201 autores firmaron más de 5 artículos (Gráfico 12).

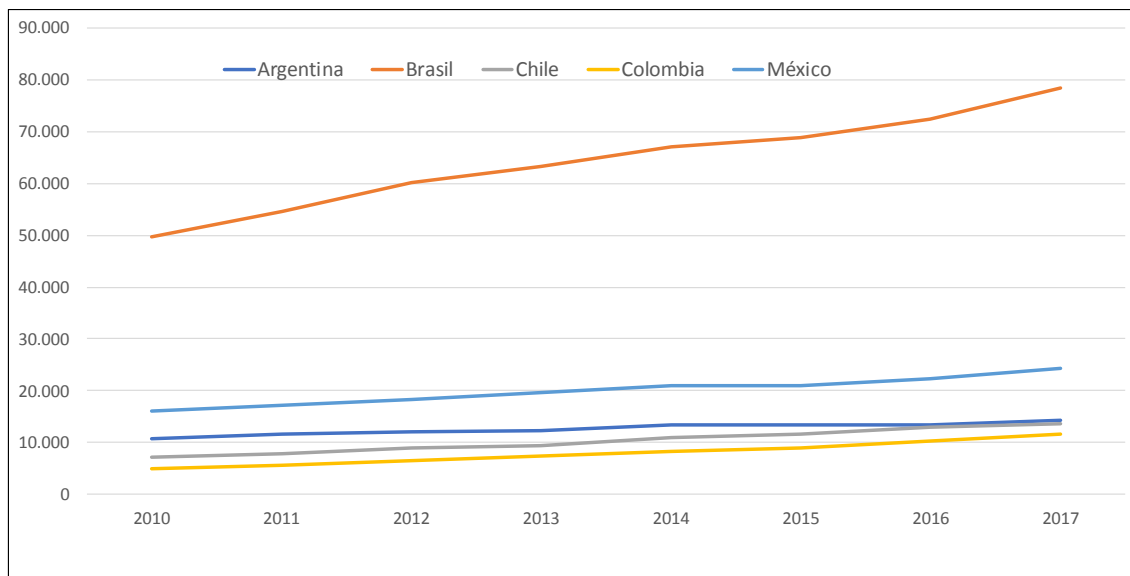
Gráfico 12. Artículos por autor en SCOPUS 2016



Fuente: OCTS/OEI

Es necesario, sin embargo, advertir sobre una peligrosa tendencia (para la comparabilidad internacional de la ciencia argentina): el número de publicaciones científicas argentinas ha aumentado menos que las de otros países de América Latina, como lo muestra el Gráfico 13.

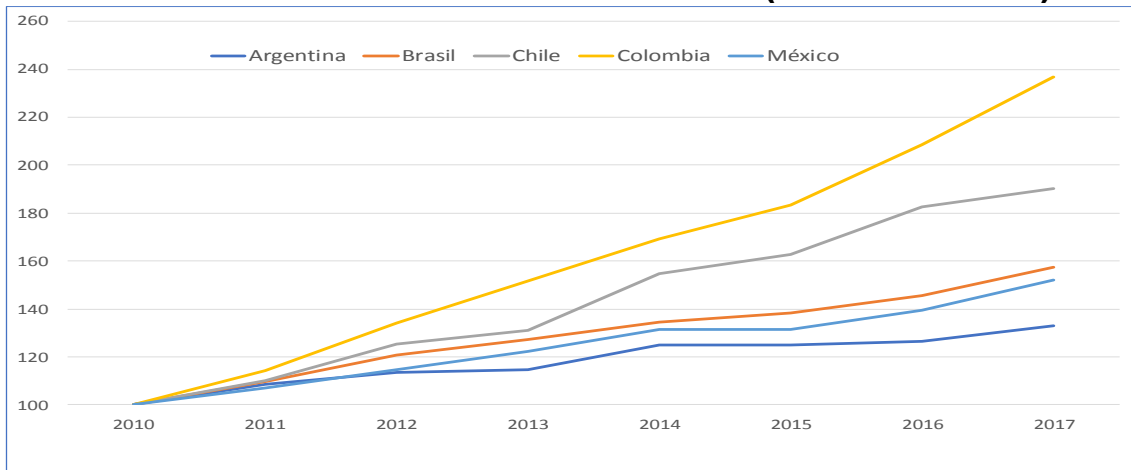
Gráfico 13. Publicaciones en SCOPUS



Fuente: OCTS/OEI

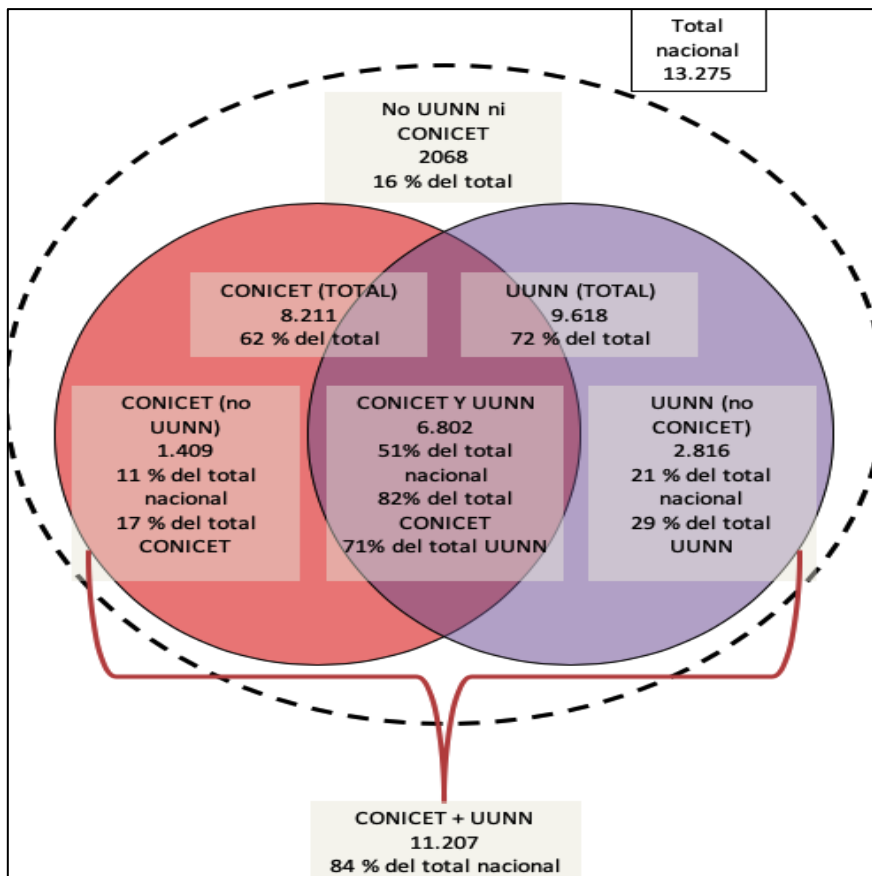
Argentina tuvo el menor crecimiento porcentual entre los países latinoamericanos líderes en ciencia. Colombia aumentó en período 2010 a 2017 un 132% el número de sus publicaciones registradas en SCOPUS. Chile aumentó un 90%. Brasil, un 58%; México, un 52% y Argentina tan solo un 33%.

Gráfico 14. Publicaciones en SCOPUS (base 2010=100)



En 2016 se registraron 13.275 artículos de autores argentinos en SCOPUS. El 84% de ellos (11.207) correspondía a autores del conjunto de las universidades nacionales y el CONICET. El Gráfico 15 muestra que, al descomponer ese conjunto, 6.802 artículos que representaban algo más de la mitad del total nacional fueron producidos por autores que eran a la vez docentes universitarios e investigadores del CONICET.

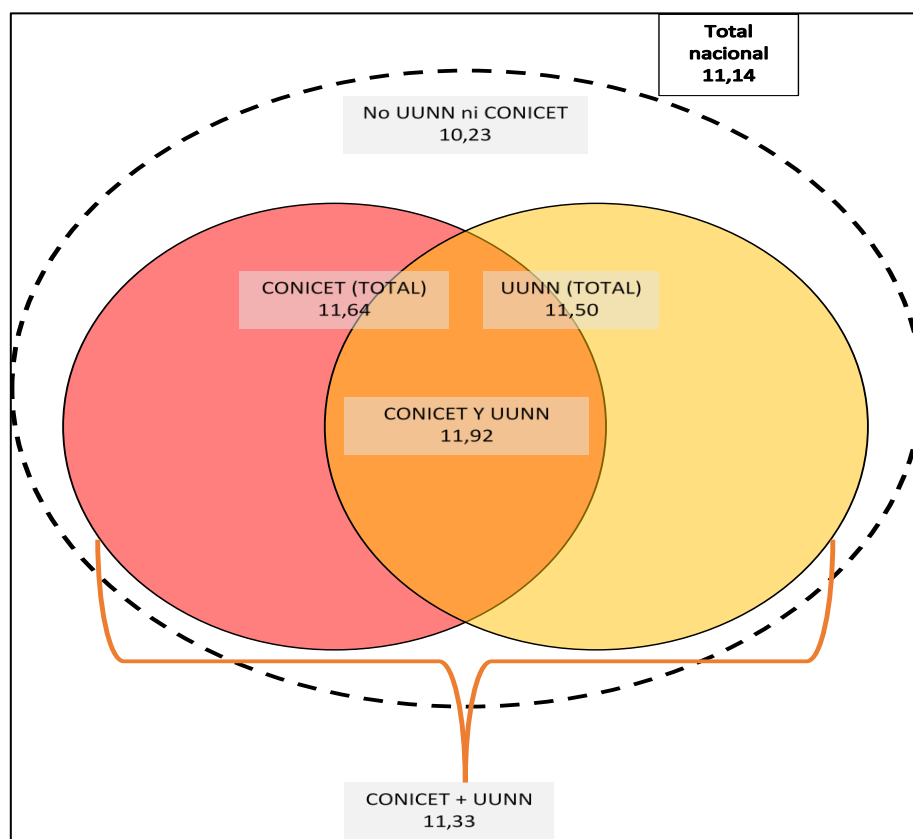
Gráfico 15. Artículos publicados en SCOPUS - 2016



Es interesante señalar que 2.816 artículos correspondían exclusivamente a docentes universitarios y una cantidad significativamente menor (1.409) a investigadores del CONICET que no eran docentes en universidades nacionales.

El Gráfico 16 refuerza la idea de que no existe una diferencia sustantiva en la producción científica -medida en publicaciones registradas en SCOPUS- de los tres subconjuntos. Si se analiza el promedio de artículos por autor correspondiente al primer decil, de aquellos autores más productivos, no se registran mayores diferencias entre aquellos que son exclusivamente de las universidades, del CONICET o de ambos a la vez. Estos números permiten formular la pregunta acerca de cuál es el plus significativo que agrega el CONICET a la capacidad científica de las universidades.

Gráfico 16. Promedio de artículos por autor (2010-2015)
(Primer decil)

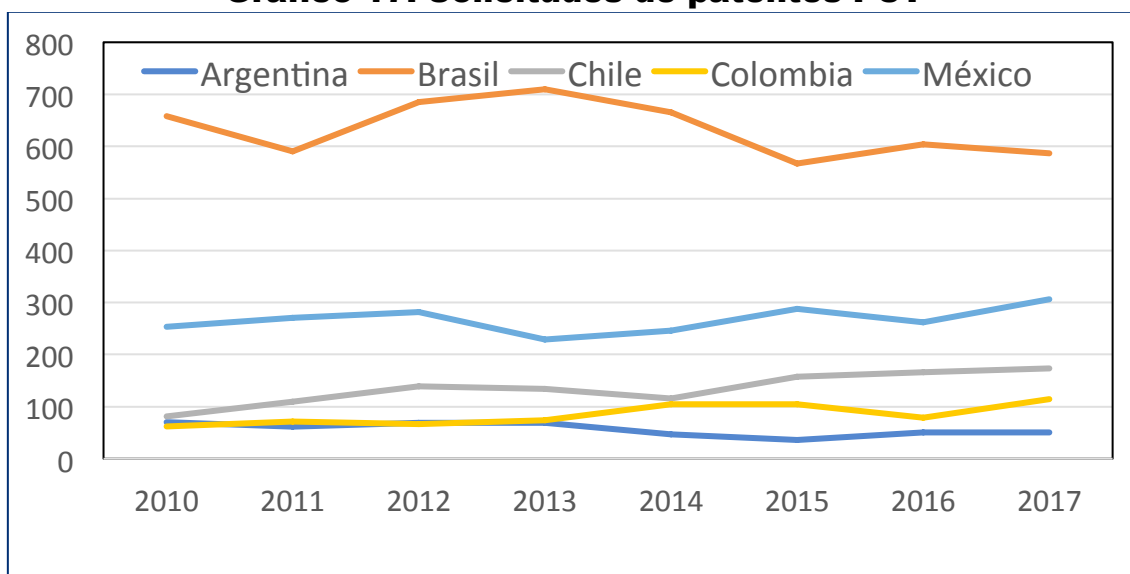


Un problema: el bajo nivel de patentamiento

El nivel de patentamiento es un indicador controvertido porque la acción de patentar no expresa exclusivamente la capacidad científica y tecnológica, ya que muchos otros factores, entre los que se cuentan los de orden económico y legal, inciden sobre que ella se produzca o no. Sin embargo, más allá de tales reservas, es claro que en alguna medida da cuenta de la orientación de la actividad científica hacia la tecnología y la aplicación productiva. Las patentes

que se registran en el marco del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT) obtienen protección en muchos países al mismo tiempo mediante la presentación de una solicitud "internacional" de patente ante la Oficina Internacional de la OMPI, en Ginebra. Argentina no forma parte del tratado, por lo que los solicitantes argentinos deben hacerlo a través de un país que sí esté asociado, como la mayoría de los latinoamericanos. Esto agrega una dificultad adicional para los inventores argentinos, pero no sería la única explicación que dé cuenta del bajísimo nivel de patentamiento que muestra el Gráfico 17. Es evidente que Argentina tiene menos patentes PCT que otros países de América Latina, algunos de los cuales son de menor tamaño, y su tendencia es decreciente..

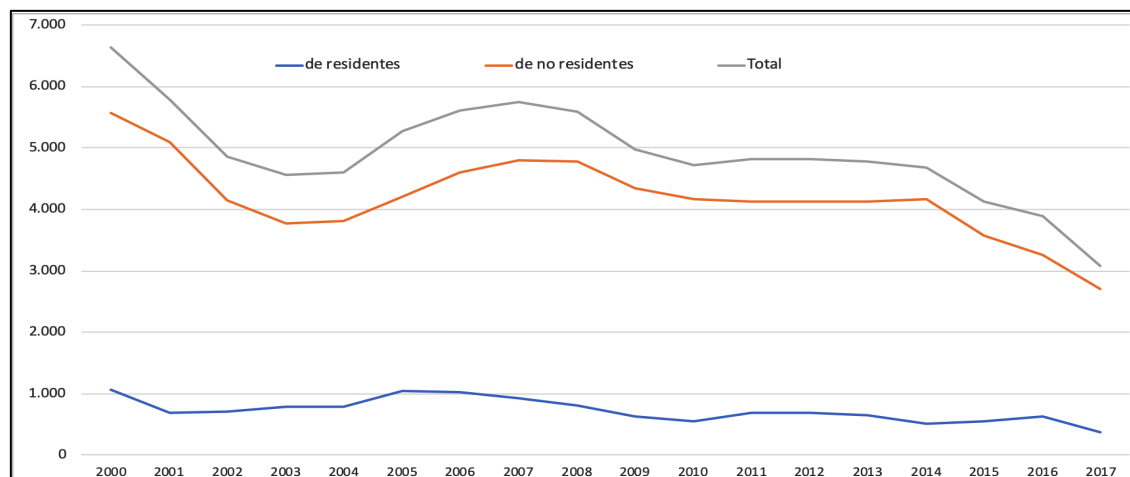
Gráfico 17. Solicitudes de patentes PCT



Fuente: RICYT

Pero si no se tomara en cuenta el indicador del tratado PCT, basta con examinar los registros del INPI, para comprobar que las patentes de residentes han disminuido a menos de la mitad en el período 2000 – 2017 (Gráfico 18).

Gráfico 18. Patentes solicitadas en el INPI



Fuente: RICYT

El problema de la vinculación

Es baja la proporción de empresas de los países de América Latina que han establecido acuerdos de cooperación con instituciones de ciencia y tecnología. (fuente: encuestas de innovación realizadas en la región).

La mayoría de los vínculos no son para I+D sino tienen por objeto la obtención de información y actividades de capacitación.

Los porcentajes para actividades de I+D son notablemente bajos, con excepción del caso de Brasil. Sólo 2 de cada 10 firmas argentinas que declararon vinculaciones lo ha hecho para la realización de actividades de I+D.

Los indicadores de innovación muestran que las empresas latinoamericanas cooperan preferentemente con las empresas proveedoras de bienes de equipo y materiales y en menor medida con consultores y centros tecnológicos.

Mirando hacia adelante

La ciencia y la tecnología son esenciales para el desarrollo de los países. Pero la ciencia, por si misma, no saca a los países de la pobreza.

Si por ciencia se entiende además la tecnología, la educación de alto nivel, la difusión social de los conocimientos es otra cosa. Pero eso requiere muchos actores: centros de investigación, universidades, empresas, comunicadores públicos, inversión estatal y privada. No depende solamente del estado.

La investigación universitaria debe ser fortalecida. Para ello es preciso que las universidades aumenten las dedicaciones exclusivas y sean capaces de crear un clima de impulso a la investigación. Deben fortalecer sus vínculos con el entorno económico y social, aunque un límite es el escaso dinamismo tecnológico de las empresas.

Es necesario revisar la política de creación de institutos del CONICET ¿Debe continuar creando institutos en temas no estratégicos?

Hay una tensión entre la inclusión y la excelencia que debe ser resuelta de un modo que mejore los resultados de la investigación, en comparación con otros países latinoamericanos.

Si la política seguida en estos años dio resultados inferiores a los de otros países de América Latina ¿tiene sentido continuar con ese mismo modelo, sin hacer antes una revisión profunda de sus supuestos básicos?

Referencias

Albornoz, Mario; Barrere, Rodolfo y Sokil, Juan (2017); Las universidades lideran la I+D en América Latina. En El Estado de la Ciencia 2017. RICYT, OEI, Buenos Aires.

Bekerman, Fabiana (2018); La investigación científica en dictadura. Transferencias y desplazamientos de recursos (1974-1983). Colección Indagaciones. EDIUNC, Mendoza, Argentina.

García de Fanelli, Ana (2018); La importancia de la investigación en las universidades nacionales de la Argentina: situación actual y retos al futuro; en *La agenda universitaria IV. Viejos y nuevos desafíos en la educación superior argentina* de Marquís, Carlos (editor) Colección Educación Superior de la Universidad de Palermo. Buenos Aires.

Secretaría de Ciencia y Tecnología (1989), Memoria crítica de una gestión, Buenos Aires.