



PEDECIBA

Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas

PEDECIBA:

27 años siguiendo el camino trazado

En octubre de 1986, el Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas, PEDECIBA, creado por un convenio entre el Poder Ejecutivo Nacional, representado por el Ministerio de Educación y Cultura, y la Universidad de la República, comenzaba su camino con objetivos bien claros:

a) Crear una plataforma científica capaz de apoyar el desarrollo de las Ciencias Básicas y el desarrollo tecnológico.

b) Sustentar la formación de profesionales de alto nivel en las diversas disciplinas científico-técnicas.

c) Participar activamente en la consolidación de la trama científica y cultural del Uruguay.

En ese momento en el Uruguay se encontraban radicados unos treinta investigadores, que en forma muy afanosa, con mínimas condiciones de trabajo y con mucho aislamiento, llevaban adelante la investigación científica que se realizaba en el país. Entre otras varias dificultades, esa actividad se llevaba adelante sin posibilidades de generar recursos humanos con nivel de posgrado en Ciencias, es decir, de regenerar y hacer crecer una población de investigadores, lo que implicaba una circunstancia que debía revertirse.

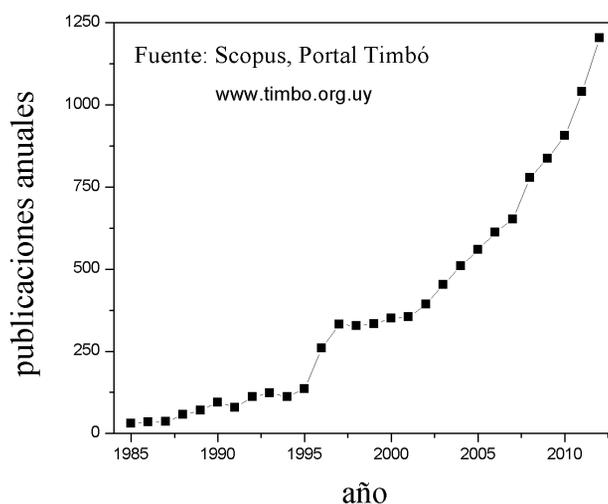
Además, por aquel entonces no era obvio para la sociedad uruguaya que fuera necesario desarrollar actividad de investigación en el país, ya que tecnología era una palabra casi sin uso e innovación, un concepto inexistente.

Realidad actual

El tiempo ha transcurrido y, con actividades de desarrollo y consolidación de nuestra comunidad científica, con el PEDECIBA como pionero dentro de la institucionalidad nacional abocada a la construcción del entramado científico-tecnológico, hoy se vive una realidad diferente.

En el momento actual, existen en nuestro país alrededor de 1500 investigadores registrados y aprobados en el Sistema Nacional de Investigadores, que trabajan en todas las áreas de creación de conocimiento. De este número, 800 son investigadores honorarios de PEDECIBA que investigan en las áreas de las Ciencias Básicas: Biología, Física, Geociencias, Informática, Matemática y Química.

Nuestro Programa ha actuado como responsable de la calidad de los posgrados en Ciencias Básicas en las áreas ya mencionadas, tanto maestrías como doctorados, en articulación con la Universidad de la República, para la construcción de la comunidad científica nacional. Por este esfuerzo hoy se cuenta con casi 1000 estudiantes de posgrado, los que pasarán a mediano plazo a engrosar la cifra de investigadores del país.



Número de publicaciones de investigadores uruguayos por año

Indicadores

Una idea del avance que se ha logrado en este proceso de construcción puede verse en la figura que acompaña este informe, que muestra el aumento en el número de artículos publicados por autores uruguayos en revistas internacionales arbitradas desde 1985 a la fecha (1). Como la gráfica denota, el crecimiento ha sido sostenido, y como país hemos pasado de 30 a más de 1000 publicaciones anuales en el período mostrado.

Este tipo de indicadores son los que se estudian a nivel internacional para ubicar a un país dentro del contexto mundial. Los mismos se usan a la hora de establecer el nivel de desarrollo científico que ese país tiene con respecto a la región y al resto del mundo, y sirven para decidir la instalación o no de nuevas inversiones en la incorporación de tecnología para la producción de alto valor agregado.

Afortunadamente, en este momento la discusión sobre la utilidad de la investigación se ha reducido mucho y se ha vuelto indiscutible que no se puede concebir un país sin desarrollo científico-tecnológico. Aunque Uruguay está consolidando una tendencia de crecimiento sostenido en este terreno, como lo muestran las cifras ya mencionadas, todavía hay mucho por delante. Por ejemplo, es necesario aumentar la cantidad de investigadores, ya que un país del tamaño de Uruguay requiere para seguir traduciendo su capacidad de investigación en valor agregado de su producción, un número por lo menos seis veces mayor que el actual.

Ranking

Varios indicadores demuestran que el sistema nacional de investigación está registrando avances muy significativos en lo concerniente a la calidad del trabajo de creación de conocimiento que realizan los científicos en Uruguay.

Algunos de estos indicadores son los obtenidos en el procesamiento de información bibliográfica de las publicaciones organizadas en la base de datos de resúmenes y citas de artículos de revistas científicas SCOPUS, que realiza el grupo de investigación español SCImago, quien a través de un contrato de investigación con Elsevier, ha desarrollado el *SCImago Journal Rank* (SJR). (2)

Dentro de su ranking 2013 (3), que toma el quinquenio 2007-2011 para instituciones iberoamericanas, en la selección "América Latina", se verifican las siguientes posiciones para la Universidad de la República, donde la mayoría de los investigadores PEDECIBA realizan su investigación:

A) Puesto 32 teniendo en cuenta el número de publicaciones en el período (3.114 publicaciones).

B) Puesto 7 en porcentaje de publicaciones que alcanza niveles de excelencia. Es una medida de la cantidad de producción científica de alta calidad de las instituciones de investigación, es decir, de aquellos trabajos publicados que están en el grupo del 10% de las publicaciones más citadas en su campo de especialización (SCImago Lab, 2011; Bornmann, Moya y Leydesdorff, 2012; Guerrero y Moya, 2012).

C) Puesto 3 en excelencia con liderazgo (dentro del porcentaje de publicaciones con nivel de excelencia, indica en cuántas el investigador principal es de la institución calificada).

D) Puesto 8 en publicaciones de alta calidad -es decir, aquellas publicadas en las revistas con mayor impacto-. (SCImago Journal Rank, Miguel, Chinchilla y Moya, 2011).

E) Puesto 11 en impacto normalizado, que mide cuánto se citan las publicaciones de las instituciones calificadas (Rehn y Kronman, 2008; González, Guerrero y Moya, 2011).

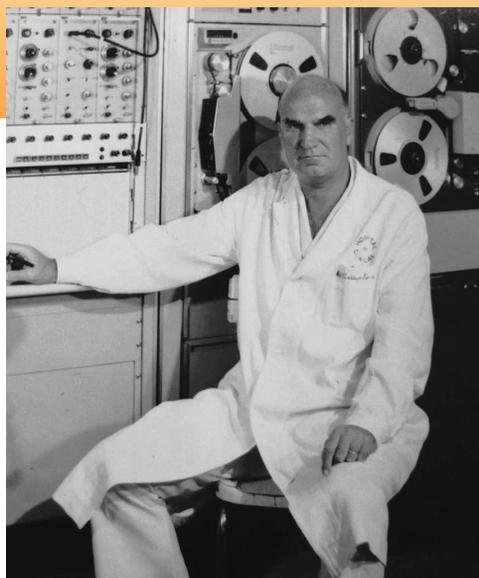
Sobre los parámetros

"A)" es un parámetro extensivo, es decir que implica una cantidad y ésta siempre va de la mano del tamaño de una institución y por consiguiente, del país.

Los parámetros desde "B)" hasta "E)", apuntan directamente a la calidad de la investigación en aspectos de liderazgo, de publicaciones consideradas como excelentes dentro de las diferentes áreas temáticas, del prestigio de las revistas donde se publican y de las citas que se realizan a los artículos.

Todos los parámetros mencionados fueron considerados para todas las instituciones de América Latina que publicaron más de 1000 artículos en el quinquenio considerado.

De acuerdo con esta clasificación, vemos que la calidad de la investigación en Uruguay se presenta en una



Primer Director de PEDECIBA, Profesor Dr. Roberto Caldeyro Barcia Foto: Fundación Alvarez - Caldeyro Barcia

muy buena situación en el contexto regional. Si además consideramos los datos de la gráfica, que indican una tendencia de crecimiento sostenido, se puede inferir que el camino está trazado y que es pertinente afianzar este proceso a través de inversión creciente, que refuerce los logros de los recursos humanos que ha formado el país, con infraestructura competitiva en cuanto a accesibilidad de equipamientos de última generación e insumos imprescindible para aspirar a niveles superiores de desarrollo.

Continuemos

El tiempo ha pasado desde 1986 y hoy el PEDECIBA forma parte de un entramado institucional dedicado a la promoción científica y tecnológica: aquel entramado que los fundadores del Programa habían previsto. PEDECIBA sigue realizando su aporte para dar fortalezas al sistema desde su apoyo a las Ciencias Básicas.

Trabajaremos todos juntos para que en 2014 los uruguayos sigamos tomando conciencia de la importancia del desarrollo científico del país y que se siga construyendo la cultura científica nacional.

Con este informe, la Dirección del Programa se pliega al reconocimiento a Uruguay Ciencia y a su esfuerzo por comunicar la actualidad científica del país.

Beatriz Garat y Alvaro Mombrú
SubDirectora y Director de PEDECIBA

NOTAS

1. Fuente: SCOPUS, portal Timbó www.timbo.org.uy
2. El *SCImago Journal Rank*, SJR, es un indicador que trata de medir el prestigio científico y visibilidad de las revistas y publicaciones científicas contenidas en la base de datos SCOPUS. SCImago lo ha desarrollado tomando como base el algoritmo ideado por Google para ordenar sus resultados de búsqueda (más conocido como Google PageRank).
3. El ranking se encuentra en: <http://www.scimagoir.com/pdf/SIR%20Iber%202013.pdf>