

# **Aportes al diseño de una política nacional de Investigación, Desarrollo e Innovación en el Uruguay**

*En Uruguay la inversión porcentual en I+D es similar a la de los países de ingreso medio-bajo y se encuentra estancada.*

**Autores: Rodrigo Alonso-Suárez, Celia Quijano, Mariana Boiani, Leonel Malacrida, Santiago Dogliotti, Pablo Dans\***

*\* Integrantes de la Comisión Provisoria de Investiga Uy (@investigauy), Julio de 2021.*

Uruguay se apresta a discutir una nueva institucionalidad en Ciencia, Tecnología e Innovación. En tal sentido, el MEC abrió en el correr de mayo 2021 dos consultorías que representan una primera etapa de diagnóstico hacia un reordenamiento institucional [1]. Según ha manifestado el propio Ministro Da Silveira [2] este proceso de discusión incluirá a todos los actores relevantes, presumiblemente en próximas etapas. El resultado de este proceso de discusión sin duda afectará el devenir del Uruguay en las próximas décadas, pero a nuestro entender es sólo uno de los puntos que deben estar sobre la mesa para re-posicionar el desarrollo de Uruguay con base en el proceso de valorización que ofrecen la investigación, innovación, ciencia y tecnología. La realidad indica que Uruguay no cuenta a la fecha con un plan director a corto, mediano y largo plazo que incluya la promoción, desarrollo y financiación de la investigación en todos los dominios del conocimiento como instrumento clave para cambiar la realidad del país. A no ser por voluntades y acciones puntuales de los gobernantes, agencias y responsables de turno en las instituciones de investigación del país (que han permitido cierto grado de avance), Uruguay no dispone de una política de Estado para fomentar la investigación, o al menos no con la profundidad y priorización en la agenda pública que el tema requeriría y una mirada a largo plazo que acompañe la naturaleza de su quehacer. Este es un asunto importante, prioritario, a la luz de la relación positiva existente entre las actividades de Investigación y Desarrollo (I+D), la innovación y el crecimiento económico [3]. Estas actividades impactan además en el bienestar de los ciudadanos en forma más amplia, como la salud, educación y cultura, entre otros. La pregunta es: ¿Somos conscientes, como sociedad (población / sistema político), del valor real y agregado del sistema científico-tecnológico-investigación como herramienta para el desarrollo de un país pequeño como Uruguay?

En este contexto, este artículo busca hacer aportes sobre la realidad de la Investigación y Desarrollo en Uruguay desde diversos ángulos. ¿Cuánto invierte el país realmente en I+D y cómo se compara con otros países? ¿Sería razonable decir que en Uruguay hay un déficit o, por el contrario, un exceso de inversión en este sentido? ¿O será que Uruguay destina lo justo y necesario? Un indicador que da una idea clara del esfuerzo que hace un país por invertir en innovación es el % del producto bruto interno (PBI) que destina a actividades de I+D. En este sentido es de público conocimiento que Uruguay invierte tan solo un 0.4% de su PBI en I+D [4]. Mantenemos esta realidad mientras que el promedio mundial es de 1.7% y el promedio de Latinoamérica y el Caribe es de 0.7% [4]. En otros ejemplos, la República de Corea (Corea del Sur) o Israel, países que han apostado fuertemente a la inversión en I+D como camino hacia el desarrollo, destinan 4.5 y 4.9% de su PBI, respectivamente (más de 10 veces que nosotros). A modo ilustrativo, la Figura 1 muestra el porcentaje del PBI invertido en I+D en los últimos 20 años en Uruguay, en comparación al promedio mundial y al de los países de ingreso per cápita bajo, medio-bajo, medio, medio-alto y alto [4,5]. Previo

al año 2003 la inversión en Uruguay era similar a la de países de ingreso bajo. Luego experimentó un incremento durante el periodo 2003-2006, y se ha mantenido aproximadamente constante desde entonces, por debajo del medio punto porcentual y con una tasa de crecimiento promedio de 0.01% anual, similar a países de ingreso medio-bajo. Destacan dos puntos más en este gráfico: (i) el crecimiento anual de la inversión en I+D de los países de ingreso medio y medio-alto, indicando que año tras año se invierte más porcentualmente en investigación como motor de desarrollo, y (ii) el porcentaje superior al 2% del PBI que destinan los países de alto ingreso per cápita (desarrollados), acción que nadie sensato podría atribuir a un simple capricho. Este punto sobre las tasas de crecimiento se presta a mayor análisis, pero por el momento es justo hacer notar que mientras las tasas de inversión en I+D en el mundo desarrollado y en vías de desarrollo aumentan, en Uruguay se encuentran estancadas hace más de 20 años y en niveles muy bajos.

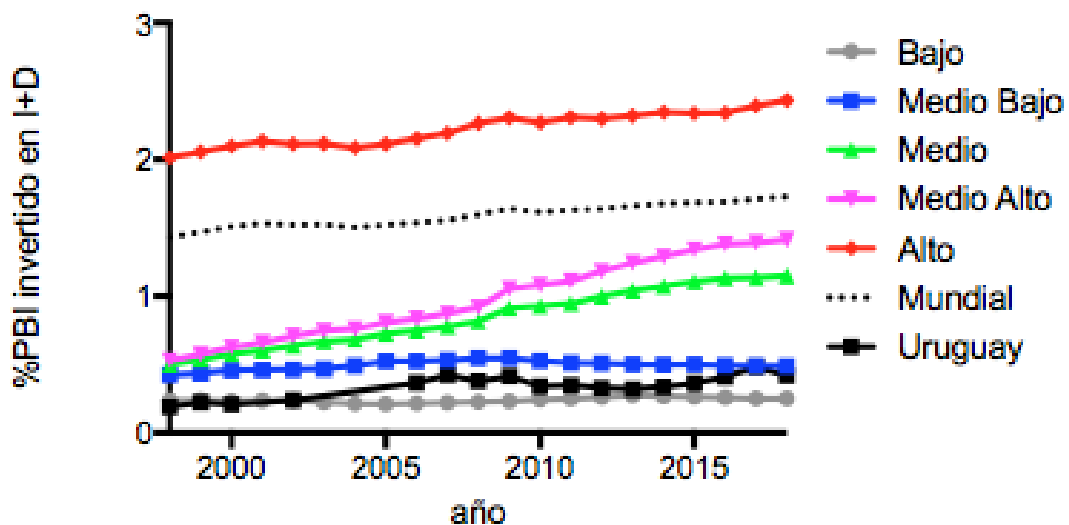


Figura 1. % del PBI invertido en actividades de I+D en el Uruguay y en el promedio de los países del mundo (línea punteada) y de países clasificados por el Banco Mundial de acuerdo a su PBI per cápita. Datos extraídos en mayo de 2018 del Instituto de Estadística de la UNESCO.

Por otro lado, nuestro sistema de investigación es, en diversos planos, pequeño, tanto en términos absolutos como relativos. Un indicador es el número de investigadores con los que cuenta el país cada millón de habitantes, que suelen expresarse como equivalentes a jornada completa (EJC) [4]. Uruguay presenta alrededor de 700 investigadores por millón de habitantes (EJC), un número bastante por debajo de la media mundial (aproximadamente 1200 investigadores por millón de habitantes). Si comparamos, nuevamente, con un país como Corea del Sur (8000 investigadores por millón de habitantes), notamos que estamos más de 10 veces por debajo en términos relativos. Este sistema de investigación, pequeño en relación a nuestra población, genera una demanda en becas para formación de investigadores jóvenes que queda, convocatoria tras convocatoria, desatendida en más de un 50% [6,7]. Esto incluye proyectos de maestría y doctorado categorizados como académicamente excelentes por revisión de pares y comités especializados, pero que por limitación de fondos no son atendidos. A esto se suma la falta de espacios de inserción laboral adecuada de recursos humanos jóvenes, altamente calificados y talentosos. Lo mismo ocurre con los proyectos concursables que financian la I+D, donde la satisfacción de la demanda no supera el 40% [6,8]. Otro aspecto es que los montos otorgados a cada proyecto son bajos en relación a lo que se observa en otros países y, dependiendo del área, es poco lo que se puede hacer con

ellos en el medio local, lo que hace muy compleja la construcción de un sistema científico e infraestructura tecnológica a mediano/largo plazo. Por último, debemos mencionar la carencia de fondos provenientes de sectores empresariales (públicos o privados) destinados a la I+D, que en Uruguay constituye un magro 4.6%, mientras que en países desarrollados supera el 50% [4]. Un análisis profundo de estos aspectos debería ser información clave y estratégica para pensar a la ciencia como motor del desarrollo del Uruguay en los próximos 20 o 30 años.

Esta breve reseña de datos indica que Uruguay presenta un importante déficit de inversión en I+D cuando se lo compara con los países en su franja de ingreso. Lo que resulta aún más preocupante es que se observa una tendencia estructural a mantener este nivel de inversión. A partir de 2012 Uruguay se encuentra dentro de los países de renta alta y es válido preguntarse, ante la evidencia internacional, si es posible mantener o incrementar este nivel de ingreso sin incrementar nuestra inversión en I+D. Este asunto se presta para mayor análisis, no obstante, la respuesta rápida es que el comportamiento observado en países con mayor desarrollo, así como estudios en la temática [5], indican que lo anterior no es posible.

En este contexto, la propuesta a esta altura histórica y siempre desatendida de destinar un 1% del PBI a I+D resulta tímida. Nótese que el promedio de los países de ingreso medio y superior ya destinan más de un 1%. Uruguay se debe una discusión profunda sobre el rol que se le da y se le dará a la I+D, y en cómo trazar un plan diseñado para transformar el Uruguay a mediano y largo plazo en un país con desarrollo tecnológico e industrial, apoyado en un sistema de I+D sólido donde convivan la inversión pública y privada. Se entiende la necesidad de poner a discusión una nueva organización institucional de la Ciencia en Uruguay, pero para lograr un cambio genuino y transformador del Uruguay, debemos también discutir cómo nos vamos a poner a tiro, como país, en términos de participación, inversión y financiación del ecosistema de investigación.

[1]<https://www.gub.uy/ministerio-educacion-cultura/comunicacion/noticias/convocatoria-consultorias-reordenamiento-institucional-area-ciencia>

[2]<https://sobreciencia.uy/ciencia-y-tecnologia-es-necesaria-una-institucionalidad-mas-ordenada-dijo-da-silveira/>

[3] Zhao R. Technology and economic growth: From Robert Solow to Paul Romer. Hum Behav & Emerg Tech. 2019;1:62–65.

[4] UNESCO Institute for Statistics <http://data.uis.unesco.org/>

[5]<https://cibion.conicet.gov.ar/wp-content/uploads/sites/22/2017/09/Financiamiento-sostenido-de-CyT-clave-para-el-desarrollo.pdf>

World Bank

<https://blogs.worldbank.org/es/opendata/nueva-clasificacion-de-los-paises-segun-el-nivel-de-ingresos-para-2019-y-2020>

[6] Informes de Seguimiento de la Agencia Nacional de Investigación en Innovación (ANII) 2009-2019.

[7] Comisión académica de Posgrados (CAP), Universidad de la República.

[8] Memorias de la Comisión Sectorial de Investigación Científica (CSIC) y Presupuesto Universidad de la República 2020-2024.