DESTINAR EL 1% DEL PIB A CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN MÉXICO

Posted on 12 junio, 2018 by Francisco Alfredo García Pastor

Se ha repetido en múltiples foros científicos y políticos. Aparece en campañas, propuestas, planes e incluso se atisba tímidamente en leyes. Por años ha sido un objetivo inalcanzable. Hay quienes usan su inexistencia como justificación. Otros más lo usan como herramienta de negociación.

Category: Ciencia

Tag: Ensayo Científico

Se ha repetido en múltiples foros científicos y políticos. Aparece en campañas, propuestas, planes e incluso se atisba tímidamente en leyes.

Por años ha sido un objetivo inalcanzable. Hay quienes usan su inexistencia como justificación. Otros

más lo usan como herramienta de negociación. No faltan quienes lo comparan con la situación en otros países y acaban desconsolados. Me imagino que para mucha gente no significará algo importante, pero para el gremio científico suele ser un tema recurrente.

> *El destinar el 1% del PIB de México a la investigación en ciencia y tecnología parece ser inalcanzable.*

El destinar el 1% del Producto Interno Bruto (PIB) de México a la investigación en ciencia y tecnología parece ser, en efecto, inalcanzable. De acuerdo con datos de la UNESCO, en México, de 2010 a 2015, el porcentaje se ha mantenido alrededor del 0.5%. Una duplicación de este porcentaje nos haría emocionarnos a todos los relacionados con la investigación en este país. Particularmente porque, como decía líneas arriba, es común escuchar que los países desarrollados invierten más del 5% de su PIB a esta actividad.

En estos días donde las elecciones presidenciales están tan cerca, recordé un texto que leí hace algún tiempo. En dicho texto, el Profesor Stephen Curry del Imperial College del Reino Unido se quejaba amargamente (en un Reino Unido pre-Brexit) de que la inversión gubernamental destinada a ciencia y tecnología había caído por debajo del 0.5%, algo vergonzoso en el contexto europeo. Por supuesto que esto me dejo perplejo. ¿El Reino Unido en verdad dedicaba menos del 0.5% de su PIB a la investigación científica y tecnológica? ¿Entonces no estábamos tan mal en el contexto internacional? ¿Cómo es posible entonces que el Reino Unido sea una potencia en términos de producir investigación científica de primer nivel y nosotros no? Todavía más, en el artículo se mostraba que el promedio en la Eurozona era 0.73% y en el G8 0.77%, porcentajes no tan alejados de nuestro 0.5% ¿Dónde estaba el error?

> *Un 1% es igual en todos lados, pero hay porcentajes que son más iguales que otros.*

Cuando comencé a investigar sobre el tema, lo primero que pensé fue que la diferencia surgía de la enorme diferencia entre el PIB de los países desarrollados y el de México. Así que me di a la tarea de buscar los datos del Unesco Institute for Statistics (http://www.uis.unesco.org) respecto al PIB. Hay múltiples formas de hacer esta comparación. Pueden tomarse promedios de regiones o países con condiciones similares al nuestro o tomar al del PIB más grande y al más pequeño. Para fines de este texto, decidí tomar 5 países, a saber: Alemania, España, Estados Unidos, Reino Unido de la Gran Bretaña e Irlanda del Norte y México. Sin duda sería interesante ampliar esta comparación para incluir al menos un país latinoamericano adicional o algún otro país emergente como Brasil o India, pero estos países me parecieron muy interesantes para hacer este ejercicio. Por otro lado, decidí usar datos del 2014 dado que son los que están completamente preparados en los sitios de la OCDE y la UNESCO.

> *¿Entonces no estábamos tan mal en el contexto internacional?*

En la tabla 1 se muestran los PIB en millones de dólares para los cinco países seleccionados. De inmediato salta a la vista que el de Estados Unidos es mayor al de los otros 4 sumados. A pesar de todo, Estados Unidos sigue teniendo una economía impresionante. Segundo, me llamó muchísimo la atención que el PIB de México sea superior al de España y cercano al del Reino Unido. Revisé varias veces este dato y, en efecto, estamos bien ubicados en el concierto mundial, al menos en términos macroeconómicos. Por supuesto, estos datos no están normalizados per cápita, se trata literalmente del Producto Interno Bruto. Considerando las poblaciones de cada país (127 millones para México, 65 para el Reino Unido y 46 para España), la perspectiva sin duda cambia.

País	PIB (millones de dólares)
Alemania	$ 3,822,016.00
España	$ 1,564,461.00
Estados Unidos	$ 17,427,609.00
Reino Unido	$ 2,630,350.00
México	$ 2,151,633.00

Tabla 1. PIB de cinco países seleccionados

En la tabla 2 se presenta el porcentaje del PIB que destina cada uno de estos países a CyT junto con la cantidad que esto representa en millones de dólares. Aquí puede verse que, en efecto, hay una gran diferencia entre México y cada uno de los otros países. España, que es quien menos destina de los 4, hace ver mal a nuestro país con un porcentaje de 1.23 contra nuestro 0.54. Pero no deja de ser interesante que en términos de millones de dólares estamos en el mismo orden. Claro, cuando esta comparación se hace con Alemania y Estados Unidos, puede verse por qué estos países tienen la gran producción científica y tecnológica que todos conocemos.

País	% PIB destinado a CyT	Millones de dólares destinados a CyT	1% del PIB
Alemania	2.89	110,456.26	38,220.16
España	1.23	19,242.87	15,644.61
Estados Unidos	2.75	479,259.25	174,276.09
Reino Unido	1.68	44,189.88	26,303.50
México	0.54	11,618.81	21,516.33

Tabla 2. Comparación del % del PIB destinado a CyT en países seleccionados
Para cerrar esta primera parte, en la última columna de la tabla 2 hago un ejercicio de fijar la participación en CyT a 1% del PIB para todos los países. Nótese cómo con este valor, México estaría compitiendo contra todos los otros países (con excepción de Estados Unidos). Claro, es un caso hipotético, pero no deja de ser interesante.

La importancia de la inversión privada

En el muy somero análisis anterior, no aparece el 0.5% del que se quejaba el Prof. Curry. Hay que leer con más detenimiento su texto: En él se refiere a que la participación gubernamental se encuentra por debajo del 0.5%. Esto, por supuesto, cambia la perspectiva. Es posible buscar en la base de datos del UNESCO Institute for Statistics la inversión en CyT como porcentaje del PIB de acuerdo a la fuente de los recursos. Esto revela datos muy interesantes mostrados en la tabla 3.

País	GDP (millones de dólares)	% RD (gobierno)	% RD (iniciativa privada)	%RD (otras fuentes)	% PIB destinado a CyT
Alemania	3,822,016.00	0.83	1.90	0.15	2.89
España	1,564,461.00	0.51	0.57	0.15	1.23
Estados Unidos	17,427,609.00	0.72	1.70	0.33	2.75
Reino Unido	2,630,350.00	0.44	0.81	0.43	1.68
México	2,151,633.00	0.39	0.11	0.04	0.54

Tabla 3. Comparación entre fuentes de recursos destinados a CyT en países seleccionados.

Todos los países contra los cuales se hace esta comparación tienen un mayor porcentaje de fondos de iniciativa privada que el que se destina en México. Por supuesto, es de esperarse que, en Estados Unidos o Alemania, compañías como Google, Volkswagen o Intel le dediquen una gran parte de sus inversiones a la investigación y desarrollo. Pero aún sin tener grandes empresas de base tecnológica, existen grandes compañías de capital mexicano cuyas inversiones en estos rubros son tan pequeñas que apenas se registran.

Es importante señalar que en la columna indicada como otras fuentes se agrupan inversiones extranjeras, de fuentes privadas sin ánimo de lucro y colegiaturas cobradas por instituciones de educación superior. Es difícil realizar un análisis detallado de estas fuentes alternas, pero no quiero dejar de mencionar que en muchos países de Europa se cobran altas colegiaturas a los estudiantes extranjeros. De hecho, es un tema que se sigue debatiendo en el Reino Unido. Esto es relevante, ya que estas colegiaturas junto con la beca de manutención (como podemos atestiguar los ex-becarios de Conacyt) son pagadas a los estudiantes mexicanos desde los fondos de Conacyt y acaban siendo una parte importante de los recursos con que cuentan los países desarrollados y que son erogados por el nuestro.

Comentarios finales

Quiero comenzar diciendo que sin duda es importante aumentar la participación gubernamental en ciencia y tecnología. Considerando las diferencias en población y PIB, el total efectivo que se destina a este rubro en México está muy por debajo del de otros países de la OCDE. Sin embargo, me resulta claro que aumentar dicha participación no es suficiente para tratar de mejorar nuestra situación en el ámbito científico.

> *Se requieren de esquemas claros que permitan incentivar a la industria privada...*

Se requieren de esquemas claros que permitan incentivar a la industria privada de capital mexicano para que invierta no solamente en innovación tecnológica, sino también en ciencia básica. Aquí no tenemos a 3M, General Electric, Dupont, Apple o empresas de similar envergadura. Pero hay empresas con grandes reservas de capital que deben comenzar a invertir en ciencia y tecnología.

Me parece que los esquemas actuales de estímulos a la innovación deben mejorarse para que los proyectos se ejecuten en al menos dos años, preferentemente tres. Además de la innovación tecnológica, deberían incluir un componente de ciencia básica que puede ser reflejado por la publicación de artículos y desarrollo de tesis de doctorado. Hay varias formas de hacerlo, incluyendo el considerar un rubro destinado específicamente a la generación de conocimiento básico que surja directamente de la empresa.

Este tipo de esquemas, además, no deberían dejar de lado a la mediana y pequeña empresa. Por ejemplo, se podrían agrupar proyectos de varias PYMEs por área del conocimiento y que cada empresa aportara un porcentaje para un proyecto mayor, equiparable en monto a uno de ciencia básica. En fin, las opciones para conseguir este tipo de esquemas dan para un artículo completo.

En resumen, es posible mejorar la situación en México, pero hay que diversificar las fuentes de financiamiento. Esto no quiere decir que no se deba incrementar la participación gubernamental ni mucho menos que los proyectos de ciencia básica apoyados por fondos federales deban eliminarse. Mi percepción es que necesitamos mayor participación privada para poder alcanzar el 1%. No todo puede venir de recursos federales, en prácticamente ningún país perteneciente a la OCDE la inversión gubernamental en ciencia y tecnología es superior a la proveniente de fuentes privadas. Creo que es necesario crear un sistema de desarrollo científico y tecnológico con fuentes combinadas entre el gobierno y la iniciativa privada. Dicho sistema debe ser capaz de generar innovaciones, así como conocimiento básico. Me parece que un sistema de esta naturaleza, bien administrado, es una vía para alcanzar el tan soñado 1% del PIB en el área de ciencia y tecnología. C^2

Nota sobre la fuente de los datos.

Todos los datos fueron obtenidos del sitio del Unesco Institute for Statistics (http://uis.unesco.org/en/home) con información del año 2014, consultado entre febrero y mayo de 2018.

Leer más de ENSAYOS CIENTÍFICOS...