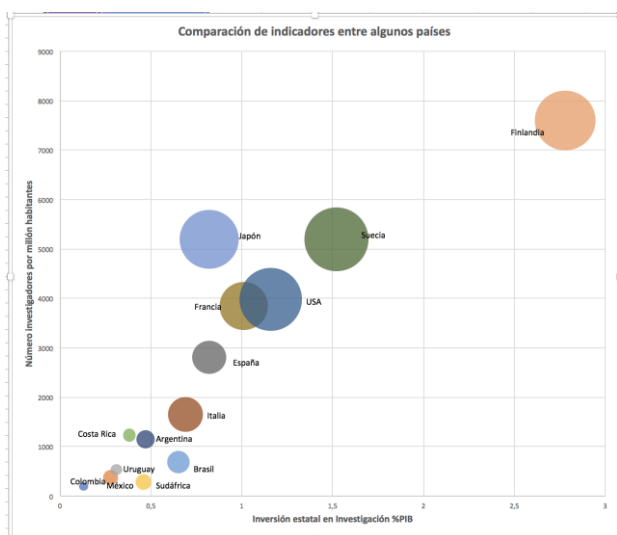


Ciencia, Tecnología e Innovación en Colombia hoy

Ya es una verdad de perogrullo la afirmación de que vivimos en una economía del conocimiento y que por tanto la ciencia, la tecnología y la innovación condicionan el desarrollo de las naciones. Ha sido repetida tantas veces que uno podría pensar que ya debía reflejarse en nuestros planes y políticas. Sin embargo, no es así. El tema es tan importante que no podemos “hacernos pasito”. No se trata de criticar sistemáticamente, sino de tratar de entender. Nada nos sacará del marasmo si no conocemos la realidad en toda su crudeza. Para eso son muy útiles algunos informes internacionales y nacionales de dominio público y de reconocidas fuentes no interesadas.

El primero de ellos es el Reporte Mundial de la Ciencia que publica la Unesco cada cinco años. El último es de 2015. La primera figura que acompaña a esta columna fue construida a partir de sus datos, se escogieron pocos países.



El eje horizontal muestra el porcentaje de inversión del Estado con respecto al PIB, el vertical presenta el número de investigadores por millón de habitantes, y el tamaño de los círculos es proporcional a la inversión en investigación y desarrollo por habitante. No es necesaria una descripción más extensa para ver gráficamente la situación de Colombia, mala entre otros países de Latinoamérica, que a su vez se rezaga sustancialmente de países de Europa y Asia. Colombia invierte menos como porcentaje del PIB, tiene un número de investigadores muy pequeño para su población y la inversión por habitante es una de las más bajas reportadas.

Un dato importante del reporte es la proporción de inversión privada con respecto a la pública. Mientras que en Colombia el sector privado invierte algo menos de un

dólar por cada dólar del Estado, en Estados Unidos la proporción es de 2,5 y en Japón y Corea de 4,4.

Uno de los fenómenos que describe la dinámica actual de la ciencia mundial es el crecimiento en el número de estudiantes que hacen sus doctorados en países diferentes al propio. En 1981 eran un millón, para el 2013 el número ascendía a 4,4 millones. De ellos el 44,1% van a estudiar a Estados Unidos. Colombia no aparece como país receptor. El informe nos muestra, además, que mientras en Alemania el año 2012 se graduaron 315 doctores por cada millón de habitantes, en Brasil lo hicieron setenta, y en Colombia cinco.

El segundo informe que quiero mencionar es el Informe Global de Competitividad 2016 – 2017 del Foro Económico Mundial. Aunque competitividad no es lo mismo que ciencia, tecnología e innovación, éstas son importantes para mejorarla. Colombia ocupó el puesto 61 entre 138 países. Eso dice algo, pero es más esclarecedor comparar la posición en los factores con los que se elabora el escalafón. En la tabla se resaltan algunos de ellos.

Factor calificado	Puesto/138 países
Índice de competitividad global	61
Instituciones	112
Infraestructura	84
Ambiente macroeconómico	53
Salud y educación básica	90
Educación superior y entrenamiento	70
Eficiencia del mercado laboral	81
Desarrollo del mercado financiero	25
Tamaño del mercado	35
Sofisticación de negocios	59
Innovación	79

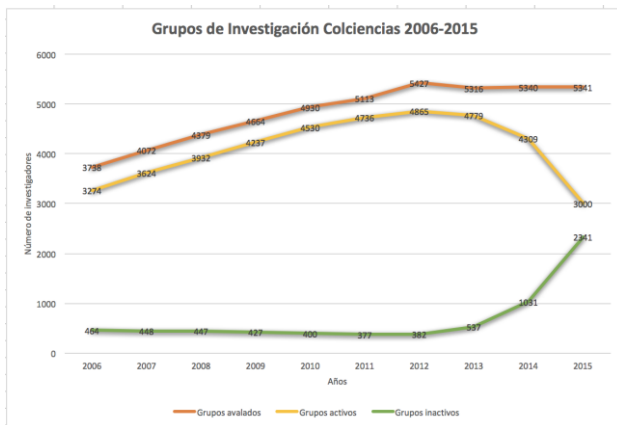
Mientras que ocupamos puestos relativamente mejores en tamaño del mercado, desarrollo del mercado financiero y ambiente macroeconómico, nos desempeñamos peor en institucionalidad, educación, capacidad laboral e innovación. Es decir, tenemos un buen potencial, pero no lo sabemos utilizar.

El informe clasifica a los 138 países en cinco grupos, dependiendo del factor determinante para su crecimiento. Colombia aparece en el grupo en el que la economía mejora por incrementos en eficiencia. En un grupo más “adelantado”, en transición hacia economías impulsadas por la innovación, están Argentina, Costa Rica, Chile y Panamá.

Resultados parecidos trae el Índice Global de Innovación 2015 generado por la Universidad de Cornell. En él ocupamos el puesto 67 entre 141 naciones. Califica 79 factores y las peores calificaciones las recibimos en conocimiento, productos tecnológicos y eficiencia para innovar. El informe señala cuatro condiciones para tener éxito en innovación: diversificarla a todas las industrias, apoyarla en todas sus fases, posibilitar la rotación entre líneas de importancia económica, y tener una estrategia nacional con las instituciones necesarias para apoyarla.

No es extraño pues que el informe de la Oede sobre políticas de innovación en Colombia (2013), plantee en su análisis cosas parecidas a los dos anteriores. Entre nuestras debilidades aparecen, entre otras, la pequeña escala del sistema de innovación, y las limitaciones en capital humano y en recursos para investigación. Entre las amenazas señalan la incapacidad para actualizar los conocimientos y la falta de incorporación del sistema de innovación a las empresas y al tejido social.

Un informe nacional importante es el de Indicadores de Ciencia y Tecnología en Colombia (2016) que produce anualmente el Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología (OCyT).



Por discusiones sobre cómo se calcula la inversión nacional, el observatorio decidió ofrecer dos indicadores. Uno es el de I + D (investigación y desarrollo) que es el internacional (el que usa la Oede en sus informes). Ese ha variado muy poco desde el 2006, está algo por encima del 0,2 % del PIB. Para el 2015 fue de 0,27% un poco más de lo que había el 2006, pero menos que el 2014. El otro indicador ACTI, es de inversión en actividades relacionadas con ciencia y tecnologías (algunas apenas colateralmente). Ese es un poco mayor y con la entrada de las regalías llegó a ser del 0,74% el 2014, pero el 2015 empezó a descender, y seguramente después del traslado de más de un billón de pesos de las regalías de ciencias a carreteras descenderá más. Cualquiera de los dos indicadores, el que usan para compararnos, o el que usamos para vernos mejor, están muy lejos del 1% prometido por los gobiernos desde que tengo memoria.

La inversión de las empresas es apenas un 46% de la que hace la Nación. El Estado invierte en investigación que hacen las empresas diez veces más de lo que ellas invierten en universidades. Este factor es resaltado en todos los informes: el muy bajo interés de la empresa colombiana para desarrollar tecnologías propias y para apoyar innovaciones “disruptivas” que generen productos radicalmente nuevos. Se contentan usualmente con pequeñas innovaciones incrementales que añaden algo de eficiencia a sus procesos.

Pedro Amaya, antiguo director de Colciencias, contaba una anécdota dolorosamente ilustrativa. Organizó una visita de industriales a una feria internacional de tecnología, y notó que algunos de ellos no hablaban con los representantes de las empresas tecnológicas sino con industriales de otros países que visitaban los puestos. Se le aclaró que lo que pretendían era comprar barata la maquinaria que los otros desechaban. Una “ganga” que los sacaría de competencia antes de comenzar.

La información más preocupante del informe de OCyT es la notable disminución de grupos y de investigadores activos como se muestra en la figura. Para el 2015 la caída de los grupos es de 30%, la de los investigadores es mayor. Más preocupante aún es el análisis que se hace por edades. Mientras el número de investigadores mayores de sesenta años disminuye ligeramente (debido posiblemente a causas biológicas) el de investigadores de 30 a 50 cae a casi la tercera parte. Por falta de oportunidades no solo no se incorporan al sistema los graduados recientes, sino que abandonan algunos ya vinculados.

Estamos en época de candidaturas y de campañas para la presidencia. Este es un tema al que los candidatos deben prestarle atención. Ojalá quien llegue a la presidencia decida hacer una ruptura drástica con un pasado de pasividad irresponsable. Seguir igual, incluso mejorar un poco, no es suficiente. Hay que cerrar brechas. Mientras nosotros apenas hacemos estiramientos, los otros llevan ya horas corriendo.

@mwassermannl