

Editorial:

La Ingeniería y el desarrollo de México

Miguel José Yacamán

Department of Chemical Engineering. The University of Texas at Austin.
yacaman@che.utexas.edu



En la discusión moderna sobre el desarrollo del país no queda ninguna duda de que hay una relación lineal entre crecimiento económico y capacidad técnica. Ningún país puede alcanzar el desarrollo sin generar tecnología que se traduzca en productos que se coloquen en los mercados internacionales. Ejemplos muy contundentes de esto son casos como el de Corea del Sur, país que tenía en 1970 un nivel tecnológico y un ingreso per cápita menor que México y que en 30 años pudo dar un salto cuantitativo en el nivel de ingresos y en su nivel tecnológico, generando empresas de clase mundial como Samsung, Hyundai, Daewoo y otras que están compitiendo de tú a tú con los gigantes europeos y americanos. Otro caso similar es España y ahora lo son China y la India.

En todos estos países el desarrollo tecnológico ha sido paralelo a la mejora en la educación a todos los niveles, pero sobretodo en la educación superior. Además en dichos casos la inversión en educación, ciencia y tecnología ha sido orientada a la generación de personal de alto nivel en áreas científicas y tecnológicas.

La India resulta atractiva para las industrias americanas, europeas y japonesas no por su mano de obra barata, sino por el gran número de ingenieros altamente capacitados que la industria requiere para su desarrollo. Si bien es cierto que el nivel de ingresos de los ingenieros indios es menor que el de su homólogo en EUA, esto está cambiando muy rápidamente.

Sin negar el papel de otros factores en el desarrollo, es muy claro que la capacidad técnica del país es piedra angular.

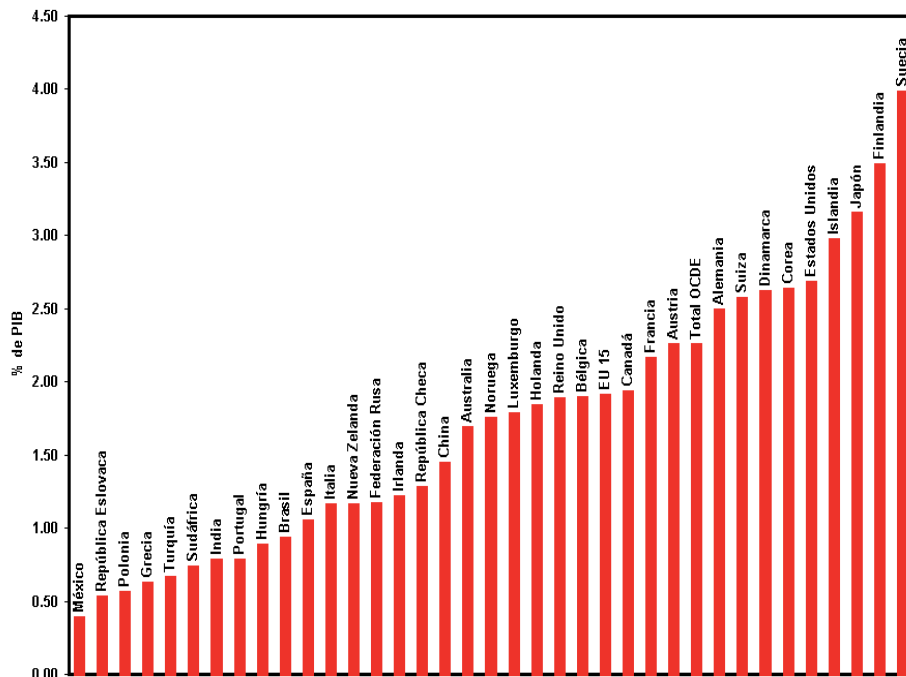
En el caso de México es muy conocido que la mayor parte de la matrícula de las universidades está en áreas económica administrativa y en leyes. Esto es una deformación del sistema. Una política seria de educación requiere de mayor equilibrio. Un reto del país es la producción masiva de ingenieros. Esto requiere además el cultivar las ciencias básicas al más alto nivel pues estas son la base de la tecnología. Alguien puede argumentar que no hay suficiente empleo para los ingenieros. Sin embargo

esto es contradicho por lo que pasa en otros países. La industria exitosa requiere ingenieros para desarrollar nuevas tecnologías, sin desprestigiar el importante papel de la administración; es claro que ésta no genera nuevos productos. La ingeniería, en cambio, es vital para la innovación.

A falta de políticas gubernamentales claras, en México han proliferado escuelas que se autodenominan universidades, en cuyo seno no cabe la ingeniería. Es muy claro que si el objetivo de una institución es generar ganancias con el mínimo de inversión, excluir a las ingenierías y a las ciencias es buen camino, pues estas últimas requieren laboratorios y materiales que reducen el margen de ganancia.

Afortunadamente no es el caso de todas las universidades privadas pues existen algunas que sí invierten en áreas técnicas, pero son la excepción más que la regla. Existen, por ejemplo, casi 500 escuelas de derecho y en muy pocas se preparan abogados especialistas en temas de propiedad intelectual y patentes, o en derecho de naciones con las cuales tenemos una relación comercial intensa (y también un gran número de problemas legales).

Las universidades públicas deben de llevar la bandera en la formación de ingenieros, científicos y técnicos. Tal vez usando el trillado modelo político debemos hacer un “pacto social” para educar a nuestros jóvenes para generar innovación y tecnología. Si la educación no proporciona al país motores para el desarrollo, no está cumpliendo con su obligación:



Porcentaje de producto interno bruto PIB destinado a investigación en diferentes países según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. OCDE, Factbook 2006.

Es necesario un cambio que a largo plazo nos convierta en generadores de productos con alto valor agregado.

Es la obligación de todos lo que trabajamos en la educación superior formar nuevas generaciones que conviertan a nuestro país de proveedor de mano de obra barata a generador de productos de alta tecnología. Para eso requerimos un profundo cambio en nuestras instituciones. No se trata de no cultivar las ciencias sociales y las humanidades, las cuales son fundamentales, sino de convertir a nuestras universidades en motores del desarrollo acelerado. El objetivo a alcanzar sería ponernos al mismo nivel que otros países que han abatido la pobreza.

Para eso, sin duda, tenemos también que cambiar la mentalidad empresarial mexicana. Tal vez el mercado global ya lo está haciendo pues comprar tecnología no es tan fácil en un mercado abierto. “Si te doy mi tecnología te vuelves mi competencia” parece ser la idea que está predominando. Ante eso muchas empresas han optado por “alianzas estratégicas” las cuales les permiten acceso a nuevas tecnologías a costa de un precio muy alto (no sólo en dinero). El acuerdo en muchos casos consiste en: “tú haces el producto con mi tecnología y tu mano de obra barata y yo uso mis ganancias para generar nuevas tecnologías”. Esto crea a la larga mayor dependencia.

En este “pacto social” las universidades y las empresas deben lanzarse por el camino de la innovación. Para esto requerimos más ingenieros capacitados y competitivos. No veo de que otro modo lo podemos lograr. Paraphrasing al presidente de México que pidió a sus colaboradores “menos política y más administración”, tal vez el lema debe ser “más ingeniería y ciencia y menos administración”.



**Ingenierías
en línea**

**A TEXTO COMPLETO
DESDE EL NÚMERO 1**

<http://ingenierias.uanl.mx>