

# TRASQUILA

## CIENCIA Y DESARROLLO: ALGUNAS PROPUESTAS

**Héctor Castillo Juárez**

Ha iniciado el tercer milenio y se reconoce a nivel mundial que la investigación científica es un importante motor para el desarrollo de todos los países. Sin embargo, esta premisa fundamental ha sido soslayada durante décadas por los políticos en todos los niveles en México y en muchos países con economías llamadas eufemísticamente emergentes. Esto ha ocurrido quizás porque en dichos países los políticos padecen de una especie de analfabetismo sobre asuntos relacionados con la ciencia y la tecnología pero indudablemente también porque los economistas que les asesoran consideran estos asuntos como secundarios.

La ignorancia sobre estos temas presente en nuestros políticos no es taxativa de los que se dedican a la administración pública, desafortunadamente se extiende a los que legislan y que por esa circunstancia podrían ayudar en el diseño de políticas públicas orientadas a impulsar la investigación científica y sus vínculos con los sectores productivos pero sin olvidar que a ciencia básica es fundamental para el desarrollo de la ciencia aplicada y que en consecuencia debe ser apoyada.

¿Cómo se puede impulsar la investigación científica en México?

Antes que nada es fundamental considerar la opinión de la comunidad científica nacional. Para ello existe un documento elaborado por el Foro Consultivo y Tecnológico, titulado *Premisas de las políticas de ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo económico y social*, que fue elaborado en diciembre del 2005. El foro mencionado es el órgano de consulta de los Poderes Ejecutivo, Legislativo y Judicial del CONACYT. Las recomendaciones de dicho Foro deberían ser consideradas como elementos clave de las políticas de ciencia y tecnología del nuevo gobierno. Hay que destacar que dicho documento fue elaborado considerando la opinión de más de cuatro mil científicos pertenecientes al Sistema Nacional de Investigadores. Sin embargo, conviene además tomar en cuenta la opinión calificada surgida en instituciones como la Asociación de Universidades e Institutos de Investigación Superior (ANUIES), así como de la Academia Mexicana de Ciencias.

Desde una perspectiva particular, son varias los mecanismos que se requiere instrumentar para impulsar la investigación científica en México. Entre éstas destacan:

- 1) Propiciar fiscalmente la participación de los sectores productivos privados con la comunidad científica. Actualmente existe un techo fiscal que aplica para las empresas privadas que tienen inversión para desarrollo que hacen uso de ciencia y tecnología. Dicho techo fiscal aplica de modo general, de

tal manera que la suma de las exenciones fiscales de todas las empresas del país no puede rebasar un monto determinado (alrededor de 3 mil millones de pesos en el 2005). Desaparecer dicho techo fiscal propiciaría la interacción entre centros de investigación, universidades y sectores productivos, particularmente la industria nacional, lo que redundaría en beneficios para todos ellos.

- 2) Reforzar el programa de repatriación de científicos mexicanos en el extranjero. Ello implica destinar recursos para la creación de plazas en los centros de investigación y las universidades del país, pero también su promoción en el sector industrial. Esto quiere decir que el gobierno podría dar un estímulo fiscal durante el primer año de contratación a las empresas privadas que ocupen a estos investigadores. En Estados Unidos hay, por ejemplo, más doctores en ciencias en empresas como Ford Motor Company que los que se encuentran laborando en todas las universidades del llamado grupo Ivy League juntas (Harvard, Cornell, Yale, Princeton, Columbia, University of Pennsylvania, Brown, y Dartmouth).
- 3) El gobierno debe destinar mayores recursos y junto con políticas públicas para estimular la participación del capital privado propiciar que la inversión en ciencia y tecnología sea de al menos uno por ciento. La administración del presidente Ernesto Zedillo dejó este rubro en 0.48 % y en cada año de la actual administración se ha ido reduciendo para llegar en el último año al 0.35 %. Es necesario revertir esta tendencia, ya que hay una asociación positiva entre inversión en este rubro y desarrollo.
- 4) Aumentar el presupuesto para el CONACYT para aumentar el número de becarios en México y en el extranjero. Propiciar la creación de becas mixtas (gobierno e iniciativa privada) para formar científicos que atiendan demandas específicas de los sectores industriales. Estas becas podrían incluir la contratación por parte de estas empresas del futuro científico. Un rubro especial es destinar recursos específicas para la formación de mujeres dedicadas a actividades científicas y tecnológicas, que reconozca e impulse sus capacidades al menos desde el nivel de educación media superior.
- 5) Es importante también propiciar la interacción del CONACYT con las diferentes secretarías de estado, para que la estrategia de desarrollo que se impulsa desde éstas incorpore acciones relacionadas a la ciencia y la tecnología. Hoy en día existe una notoria y peligrosa desarticulación entre las políticas que se impulsan desde las diversas instancias gubernamentales.
- 6) Propiciar el intercambio académico y la participación de investigadores de otros países y de sus instituciones en problemas de interés nacional lo que puede contribuir a reducir los costos de colegiaturas de los becarios que atienden universidades del extranjero al tiempo que aprovecha la experiencia y recursos de esas instituciones en beneficio de México.
- 7) Estimular a los investigadores de las instituciones mexicanas que realicen investigación de primer nivel, lo que puede realizarse atendiendo al uso de indicadores internacionales. Esto es particularmente importante para

aquellos grupos que realizan investigación básica que por su naturaleza no es posible encontrarle financiamiento privado.

- 8) Llevar la inversión en ciencia y tecnología al menos al uno por ciento. Este indicador es clave, ya que los países que han invertido en este rubro han podido alcanzar tasas de crecimiento económico altas y han abandonado el subdesarrollo. La inversión que realizaran naciones como España (1.1 %) y Corea (2.64 %), y la que realizan China (1.30 %) y Brasil (1.0%) son parte importante del crecimiento que alcanzaron las primeras, y del desarrollo que tienen ahora las segundas. México en cambio, está entre los últimos tres lugares de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) en generación de doctores, número de investigadores científicos por habitante (0.6 por cada 10 mil en México vs. 40 en Alemania), inversión pública y privada en ciencia y tecnología y número de patentes producidas.
- 9) No se debe abandonar el apoyo que debe dar el gobierno a la investigación básica, por su relevancia y porque ésta suele no ser de interés para los sectores privados. La investigación básica es clave (insumo) para la investigación aplicada.
- 10) Para evitar el canibalismo que suele darse entre algunos grupos de investigación, es conveniente favorecer con recursos y apoyos a aquellos proyectos considerados interinstitucionales, pero también otorgar recursos a grupos académicos en formación dentro de las diversas instituciones en todo el país.

Uno de los problemas que aquejan a nuestra comunidad académica es que su vinculación con los sectores sociales y en especial con los sectores productivos es insuficiente. A ello contribuye que tanto en los sectores productivos como en el ámbito académico no se valora apropiadamente la importancia de establecer mecanismos de interacción que favorezcan el crecimiento de los primeros y el fortalecimiento del segundo. Esto se agrava en virtud de la ausencia de políticas públicas que estimulen dichas interacciones, lo que se ha hecho sólo de manera incipiente quizás por el desconocimiento de los miembros del poder legislativo y del ejecutivo sobre la importancia de la ciencia y la tecnología en el desarrollo de los sectores productivos.

Un asunto de particular importancia es la vinculación de los científicos y tecnólogos con los sectores productivos. Un mecanismo simple para estimular estos vínculos consiste en otorgar recursos a proyectos productivos nuevos o a proyectos en desarrollo en los que participen académicos e investigadores de las diversas universidades y centros de investigación del país y grupos de productores en cualquier ámbito, particularmente en el medio rural, lo que favorecería la creación de empleos en el mismo y contribuiría a reducir la migración a Estados Unidos y a las grandes ciudades del país. La participación de estos investigadores ayudaría así al desarrollo de la pequeña y mediana empresa, garantizaría dar mayor viabilidad a los mismos (participarían grupos interdisciplinarios). Para ayudar al desarrollo de estos proyectos podrían participar estudiantes de servicio social de diversas carreras, lo que ayudaría a incorporarles a procesos de

desarrollo. Estas interacciones Universidad-Industria tendrían probablemente también repercusiones en el rediseño de algunas de las carreras universitarias para formar profesionales capaces de impulsar y dirigir proyectos productivos.

Un segundo mecanismo tiene que ver con educar desde edades tempranas (educación preescolar, primaria y secundaria) sobre la importancia de la ciencia y la tecnología no solamente en el desarrollo económico sino de la evolución cultural del ser humano. Esto implica incluir contenidos relacionados a la ciencia y la tecnología en los programas de estudio en todos los niveles previos al universitario. Este proceso de educación debe trascender el ámbito escolar. Es importante fomentar la divulgación de la ciencia y la tecnología (con estímulos apropiados) y propiciar la carrera de divulgador de la Ciencia, la Tecnología y la Cultura.

Un tercero mecanismo es crear una secretaría de estado para la educación superior la ciencia y la tecnología. Esto no implica la creación de nuevas burocracias sino más bien un reacomodo de la subsecretaría que ya existe en la Secretaría de Educación Pública sobre educación superior, e incorporar al CONACYT en la misma, para vincular las políticas de Ciencia y Tecnología con las de Educación Superior. Finalmente conviene destacar que es necesario establecer vínculos entre esta nueva secretaría con las diversas secretarías de estado y con los diversos órgano de gobierno estatales y municipales, para actuar de manera coordinada en estos procesos.

Estas ideas pueden ser de utilidad a legisladores sensibles a la importancia de la ciencia y la tecnología en la nueva administración. Si los llega a haber.

Comentarios al autor: [trasquila@hotmail.com](mailto:trasquila@hotmail.com)

Para Tiempos de Reflexión (Número de Abril de 2006).