

# Panorama actual de la investigación en México y el mundo

Rafael Pérez Bedolla

Maestro en Ciencias, profesor del Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec

## INTRODUCCIÓN

La ciencia es un estilo de pensamiento y acción, el más provechoso de todos, pero en la ciencia debemos distinguir entre el trabajo-investigación y su producto final, el conocimiento.

Una investigación científica arranca con la percepción de que el acervo de conocimiento disponible es insuficiente para manejar determinados problemas. Una porción del conocimiento previo a partir del cual se inicia toda investigación, es de carácter ordinario, no especializado, y la sección restante es conocimiento científico. La tendencia global es vincular las áreas del conocimiento con la investigación, de no ser así el futuro sería poco prometedor para las nuevas generaciones.

Sin embargo, no todo está perdido, en nuestro país existen instituciones encargadas de dar seguimiento a las investigaciones que se llevan a cabo, donde tal vez lo único que falta es el fortalecimiento y la difusión de ellas, dejando a

un lado los intereses de sectores particulares para comenzar a emprender un nuevo horizonte que sea benéfico para la nación. Por tal motivo, en este primer ensayo se analizará el panorama actual de la investigación en México y el mundo, con base en lecturas y artículos difundidos por instituciones educativas y de investigación, para dar a conocer sus puntos de vista sobre esta perspectiva.



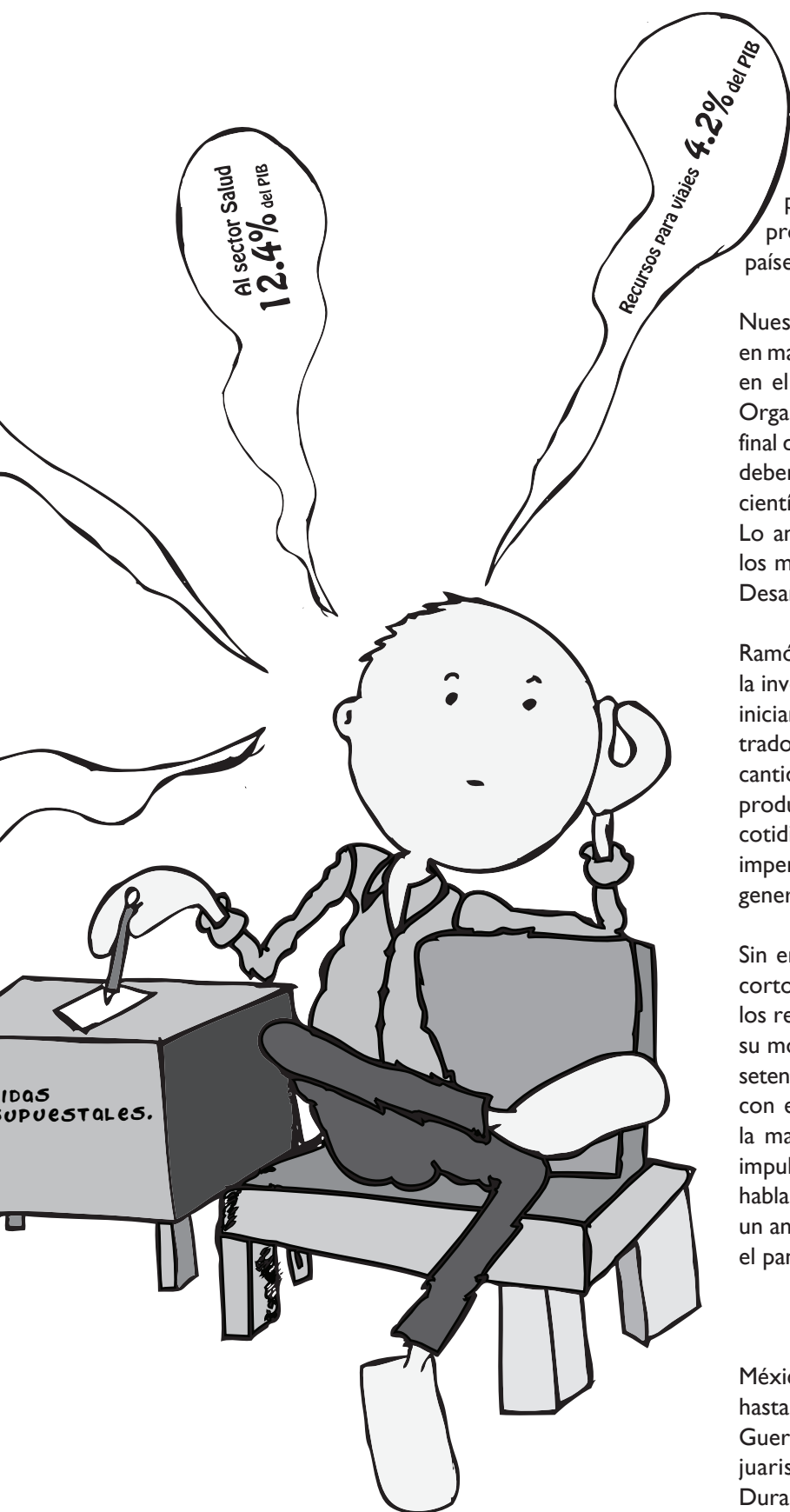
A la Investigación y Desarrollo Experimental 0.4% del PIB



A la lucha contra el narcotráfico 40% del PIB



PART  
PRES



En México, la Investigación y el Desarrollo Experimental (IDE) se caracteriza por una baja inversión nacional con una alta proporción de financiamiento público (cerca de 75%), además de una participación sumamente reducida del gasto del sector productivo (alrededor de 25%), en comparación con los países industrializados.

Nuestro país necesita resolver sus grandes rezagos y retos en materia científica y tecnológica. De acuerdo con el INEGI, en el año 2000 destinó a IDE un 0.4% del PIB, cuando la Organización de las Naciones Unidas recomendaba que al final de la década de los años setenta, los países en desarrollo deberían incrementar su gasto en esa materia y en servicios científicos y tecnológicos, al 1% del Producto Interno Bruto. Lo anterior coloca a México entre los últimos lugares de los miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico.

Ramón Mariaca Méndez, en su artículo titulado “El futuro de la investigación científica en México”, menciona que es fácil iniciar el tema afirmando que si nuestros políticos y administradores nacionales fuesen capaces de cuantificar la inmensa cantidad de divisas que salen del país por la adquisición de productos con patente extranjera, y que México requiere cotidianamente, sería sencillo darse cuenta de la necesidad imperiosa de apoyar el desarrollo científico nacional como generador de recursos y ahorrador de deuda externa.

Sin embargo, ese tipo de inversiones no es recuperable a corto ni a mediano plazo, de ahí la dificultad para superar los restringidos planes sexenales. Basta comparar lo que en su momento hizo el Japón de la posguerra o la India de los setenta, quienes inundaron las universidades norteamericanas con estudiantes que, 20 ó 30 años después, han formado la masa crítica necesaria para generar academias fuertes, impulsoras de la ciencia y tecnología en sus países. Para hablar del futuro de la ciencia en México, es preciso hacer un análisis de su evolución y a partir de entonces, visualizar el panorama que presenta.

### ANTECEDENTES HISTÓRICOS

México fue dominado por la ignorancia católico-medieval hasta la segunda mitad del siglo XIX, cuando a raíz de la Guerra de Reforma (1857-1861) sobrevino el liberalismo juarista y surgieron las primeras sociedades científicas. Durante el porfiriato, las condiciones en el ámbito científico mejoraron cuando los hijos de familias de clases altas

**NUESTRO PAÍS HA SUFRIDO VARIAS CRISIS  
ECONÓMICAS SEXENALES, QUE HAN TENIDO  
GRAVES CONSECUENCIAS EN LA CAÍDA DE LOS  
SALARIOS A NIVEL NACIONAL Y LA FALTA DE  
RECURSOS PARA FINANCIAR INVESTIGACIONES.**

estudiaban en Francia y Estados Unidos, lo cual permitió que los conocimientos de la época llegaran a nuestro país; sin embargo, no fue sino hasta el gobierno de Lázaro Cárdenas cuando comenzó un resurgimiento de la actividad científica, al crearse varios institutos, como la Facultad de Ciencias en la UNAM. Fue entonces cuando la figura de investigadores mexicanos formados en el extranjero comenzó a rendir frutos. No obstante, el problema central era la gran cantidad de campos por atender, contra el reducido número de estudiantes que egresaban de las universidades y menos aún los que decidían dedicarse a la investigación científica.

En esa época, la UNAM adquirió su autonomía e inició sus actividades el Instituto Politécnico Nacional; además, se crearon diversas universidades estatales, aunque su función fue durante mucho tiempo, y aún es en gran medida, la de formar profesionistas, más que generar conocimientos mediante la investigación científica. El poco apoyo a la formación de recursos humanos y la falta de una política nacional sobre ciencia y tecnología, dejaron únicamente en manos de la UNAM y el IPN la formación de científicos, que casi siempre complementaban su preparación en Estados Unidos y Europa, lo cual favoreció la aparición de institutos como el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (CINVESTAV), Instituto

Mexicano del Petróleo (IMP), Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares (ININ), etcétera.

Bajo estas condiciones, en poco tiempo se multiplicó el número de estudiantes dedicados a la ciencia, y en 1971 el gobierno federal fundó el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) para administrar e impulsar la actividad científica. Pero, como siempre, hubo un problema: esta institución y su obsesión por aplicaciones inmediatas y por definir áreas de investigación prioritarias, comenzó a divorciarse de la comunidad científica y ésta del contexto nacional.

### **PANORAMA ACTUAL**

Nuestro país ha sufrido varias crisis económicas sexenales, que han tenido graves consecuencias en la caída de los salarios a nivel nacional y en la falta de recursos para financiar investigaciones. Como respuesta, el estado creó el Sistema Nacional de Investigadores (SNI), cuyo acierto fue frenar la caída de los indicadores, haciéndolos crecer lentamente; no obstante, analizando los artículos publicados y lo que se distingue en nuestro país, cabe destacar un “pero”: es verdad que el SNI ayudó a frenar los indicadores, sin embargo únicamente benefició y sigue beneficiando a los gremios en su profesionalización, y se ha olvidado de quienes inician su periodo de formación, ignorando que muchos de los aspirantes a científicos, o sus familias, no cuentan con los recursos económicos necesarios para formarse.

Entre las funciones instrumentales y no instrumentales que se pueden atribuir al Desarrollo Científico Nacional, están los criterios introducidos por dicha institución los cuales se manifiestan en las evaluaciones, las cuales han obligado a publicar trabajos básicamente en revistas internacionales, sin que existan los

mecanismos para que los conocimientos puedan ser aplicados en nuestro país.

Mientras que en México ha crecido el número de científicos, las condiciones para generar ciencia y tecnología no lo han hecho al mismo ritmo, y la prueba son los bajos salarios del científico, si los comparamos con los de algunos países, donde esta cantidad se multiplica varias veces. El Congreso de la Unión asignó un 0.4% del PIB a la ciencia y tecnología, cuando la UNESCO recomienda como mínimo un 1%. Por ello no debe sorprendernos que tengamos pocos investigadores de calidad, además de investigadores con escasa preparación, aunque tal vez esto no sea culpa del PIB.

Algo importante es ver cómo han aumentado los investigadores en México y con ello los centros de investigación y al mismo tiempo han surgido muchas instancias académicas, programas de posgrado e incluso sistemas educativos de baja calidad, donde la burocracia, la inadecuada formación científica y la apatía de sus miembros, aunado al sindicalismo mal entendido, se sobreponen a la investigación y la enseñanza. Nuestro país ha sufrido como un cáncer, la mala calidad en la enseñanza y el empobrecimiento de la educación científica; ¿pero, cuáles son esas causas? Me atrevo a mencionar algunas:

- La llegada de políticos profesionales a las rectorías de instituciones de educación superior, quienes son impuestos por los gobernantes sin mediar un criterio académico.
- La separación entre la educación y la ciencia en la formación de recursos humanos. La mayoría de los profesores de nivel superior se han convertido en reproductores de libros de texto, eliminando su capacidad de innovar; el porcentaje de investigadores que imparten cátedra ha disminuido e incluso es nula a nivel medio superior.

• La separación de la cultura nacional. Muchos aspectos fundamentales en la ética de la ciencia contemporánea son totalmente opuestos a la cultura mexicana, favorecida por el sistema político.

En pocas palabras, si en México alguien se quiere dedicar a la ciencia, tiene en su contra a la burocracia, el tiempo y una maltrecha economía personal. Desafortunadamente, lo anterior ha provocado que el científico sea visto como bicho raro y un parásito social por los administradores públicos, y no como un coadyuvante del desarrollo.

Ramón Mariaca Méndez menciona que debe apreciarse cómo aumenta el número de egresados desempleados que tocan las puertas de los posgrados de excelencia del CONACYT, buscando sobrevivir un tiempo a costa de una beca y no en pos de una formación como científico. Otro aspecto es la gran brecha generadora de conocimiento y tecnología y los potenciales benefactores de esos insumos. Desde hace dos sexenios, se ha pretendido cerrar este hueco exigiendo al investigador que genere productos terminados y patentados para la industria, olvidando casi totalmente al campo y a la gente que vive de él. En contraposición, los industriales nacionales prefieren comprar patentes extranjeras o copiar productos, en vez de fomentar el progreso científico nacional.

Mientras tanto, la perspectiva en Europa, Asia y los Estados Unidos ha sido muy diferente. En la actualidad, estos continentes, en particular en Estados Unidos, han sido promotores de la investigación, con inversiones hacia el sector educativo, como universidades, instituciones, y la formación de recursos humanos. Los países asiáticos, desde la posguerra, han apostado por

la educación de sus habitantes y en consecuencia, las políticas que poseen están encaminadas al desarrollo tecnológico. Estos países tienen un alto porcentaje de estudiantes distribuidos en todo el mundo para complementar su formación académica y científica, mientras que en nuestro país solamente dos de cada 100 estudiantes logran esta meta. Es una situación muy grave para nuestro desarrollo, y si la clase política no se preocupa por hacer nuevas reformas que impulsen la educación, cada vez nuestro país estará lleno de ignorantes, de gente oportunista y con una economía frágil.

## PEOR AÚN

## CONCLUSIONES

Hasta hoy, el panorama no es muy alentador, tenemos que esforzarnos por mejorar la educación, fomentar la lectura, difundir más programas culturales y científicos para nuestro hijos, definir como gremio las prioridades de los diversos campos de la investigación y el desarrollo de la ciencia y la tecnología, con programas a mediano y largo plazo, a fin de evitar que sean los políticos quienes determinen el qué, cómo, cuándo y para qué de nuestro quehacer en la formación de recursos humanos.

### Bibliografía...

- López C. (1997). "Ciencia en los márgenes: una reconsideración de la asimetría centro-periferia". En Rutsch y col. *Ciencia en los márgenes. Ensayos de historia de las ciencias en México* IIA-UNAM. México
- Mariaca R. (2007). *El futuro de la investigación científica en México* (versión electrónica). Recuperado el día 18 de febrero del 2007 en <http://www.ecosur.com.mx>
- Mena F. (2008). *Sobre el estado actual y el futuro de la investigación científica básica* (versión electrónica). Recuperado el día 28 de mayo del 2008 en <http://www.cronica.com.mx>.
- Pérez R. (1994). "Ciencia y cultura en México". En: *Ciencia y tecnología en el umbral en el umbral del siglo XXI*. CONACYT. México.