

y las prácticas más dilatadas. Piénsese, por ejemplo, en la relación: álgebra booleana-ingeniería en máquinas calculadoras electrónicas-programación; o en la relación física (moderna) —electrotecnia-electricismo. Ninguna ciencia verdadera, por “pura” que al principio hubiera podido parecer, ha imposibilitado la técnica correspondiente y la práctica relativa. La ciencia es el motor fundamental del mundo moderno. Los países desarrollados producen innovaciones tecnológicas porque producen innovaciones científicas y producen éstas por la alta eficiencia de sus sistemas educativos. Ahora bien, si por “ciencia pura” se ha de entender una especulación *incapaz* de producir una técnica correlativa, entonces los autores no sólo tienen razón en su alejamiento, sino que cabe incluso la sospecha de que tales ciencias no sólo no sean ciencias “puras”, sino que definitivamente no sean ciencias —a la manera de la física de Aristóteles. Una estructuración completa requiere la existencia, la coordinación y el deslinde conceptual de alta ciencia, tecnología y práctica. Y si esto se conecta con las necesidades del desarrollo del país es absolutamente consecuente, como se afirma en el estudio (p. 77), el señalar la urgencia de iniciar una política a largo plazo sobre el asunto.

El estudio de Urquidi y Lajous deja en general esta impresión: que sin escatimar el valor que corresponde a las realizaciones logradas en México, sobre todo a partir de que se empiezan a cosechar los frutos producidos en la estructura general del país por la Revolución, insiste en el esfuerzo que aún queda por hacer para que, mirando al futuro crecimiento, se tomen las providencias necesarias para la solución de los problemas. En este sentido, el libro es una llamada de atención, un toque de alerta oportuno. Y una invitación a la responsabilidad.

HUGO PADILLA,  
*Secretaría de Educación Pública*

VÍCTOR L. URQUIDI y ADRIÁN LAJOUS VARGAS, *Educación superior, ciencia y tecnología en el desarrollo económico de México. Un estudio preliminar*. El Colegio de México, México, 1967, 86 pp.

El estudio de las relaciones entre desarrollo nacional y educación ha cobrado importancia en los últimos años. En la mayoría de los países, grupos o institutos especializados están empeñados en analizar estos aspectos a nivel nacional, y la bibliografía es cada día más abundante en lenguas extranjeras. En México se inició este tipo de investigación en fecha relativamente reciente, pero todavía son muy escasos los trabajos publicados sobre el tema, situación que se generaliza a muchos de los países de lengua española. Puede afirmarse, sin embargo, que no se desconoce la importancia del papel de la educación en el desarrollo, y economistas, sociólogos y educadores coinciden en afirmar que nuestro país deberá realizar un esfuerzo mayor y más sistematizado, para hacer frente a las demandas de todo orden que exigen la época actual y el futuro inmediato.

Este libro de Víctor L. Urquidi y Adrián Lajous Vargas se publica oportunamente, en momentos en que la grave situación de la educación

superior y la investigación científica adquiere caracteres críticos en México, donde, como se afirma en la Introducción, "no se ha emprendido aún el estudio de lo que implica el rezago científico y tecnológico desde un punto de vista económico, social y político". Este retraso podría explicarse en gran medida si se considera que la educación superior y las instituciones que la imparten, salvo contadas excepciones, no han sido integradas a programas de carácter nacional en los que se valore su aportación para la economía y el desarrollo del país, lo que ha traído como resultado un crecimiento desorganizado que no responde esencialmente a las demandas de la época, y en muchos casos el abatimiento del nivel educativo, tanto por la presión demográfica que aumenta ininterrumpidamente, como por las carencias de recursos nunca satisfechas plenamente. Tal parece que las universidades e institutos de enseñanza superior no cumplieran, para este nivel, la función pública de la educación, y no formarían parte del sistema. En la parte final de este libro se afirma que "el gobierno federal, que ya destina el 25 % de su presupuesto a la educación —en su mayor parte, como ya se vio, a la educación primaria y secundaria— y que afronta la creciente presión que ejercen otros sectores, se muestra renuente a aumentar sus subsidios a las universidades 'públicas', a los diversos institutos de investigación y a los organismos coordinadores, porque no tiene conciencia de que se esté haciendo el mejor uso posible de los fondos disponibles y de que en el sistema estén surgiendo políticas adecuadas". Esta situación, en definitiva, envuelve al problema en forma tal, que en última instancia la educación superior no recibe mayores aportaciones porque no se imparte como debiera, y no se imparte adecuadamente porque no recibe los auxilios que necesita para hacerlo. El sector privado por su parte, como también se afirma al final del libro que comentamos, no apoya a las universidades estatales y apenas dedica algunos fondos a la investigación científica.

El retraso en que se debate la educación superior explica en buena parte el retraso que sufre en México la investigación científica. No se trata, evidentemente, de una pura falta de fondos que se dediquen a programas de investigación. La carencia de elementos suficientes y capacitados se acusa también en los altos niveles porque la tarea educativa superior apenas satisface los estratos profesionales, y todavía ocurre que en muchos casos el número de egresados es quizá excesivo en algunas carreras que no se identifican con las demandas del país, mientras que en aquellas que están en el caso el número es todavía bastante reducido. "Es evidente —como afirman los autores— que para intentar relacionar la educación superior y la ciencia con las necesidades del desarrollo de México se debería empezar por establecer las bases de una política a largo plazo y para ello, aun con las instituciones presentes, podría efectuarse una organización más adecuada." Aquí radica, en el fondo, la raíz del problema y su definitiva solución, pues su volumen y trascendencia implican inevitablemente una acción sistematizada en la que los esfuerzos no se pierdan ni se dupliquen, dentro de un programa estructurado del que se obtenga tanto una visión íntegra y cabal de la realidad actual como la exposición de las vías de solución a corto y a largo plazo. La falta de una política de tales dimensiones no sólo mantendría el estado de cosas presente, sino que propiciaría su agravamiento.

Las cifras que ofrecen Urquidi y Lajous Vargas, relativas a los gastos en educación superior y en investigación y desarrollo, son muy significativas: en 1959, los ingresos de las instituciones de educación superior en México representaron el 0.25 % del producto bruto nacional, proporción que aumentó al 0.35 % en 1964. De los ingresos totales de dichas instituciones en 1959, el 70 % provenía de subsidios federales, el 17 % era otorgado por los gobiernos de los estados y el 13 % provenía de fuentes privadas. En el mismo orden, la distribución en 1964 fue de 74, 13 y 13 %. Considerando que los subsidios federales a las instituciones de educación superior no han sufrido notorias modificaciones desde el último año indicado, es fácil esperar que a la fecha dichos porcentajes se han modificado, pues han aumentado los subsidios proporcionados por los gobiernos de los estados, no obstante que los gastos de dichos gobiernos representan sólo el 12 % de los gastos públicos totales de México. A esto habría que agregar una aclaración muy importante, pues de las cifras que corresponden al gasto nacional en educación superior, un porcentaje muy alto se dedica en realidad a enseñanza media, lo que reduce notablemente dicho gasto. Por lo que respecta a la investigación y desarrollo, los gastos representaron sólo el 0.07 % del producto nacional bruto.

Para los autores, existen ahora en México tres factores significativos que permiten considerar como necesaria la evaluación de muchas de sus políticas tocantes a los problemas que aquí se han comentado. En primer lugar, el incremento demográfico, que deberá atenderse en forma inaplazable por su repercusión, ya notoria en estos momentos, en los niveles educativos medio y superior. En segundo lugar, "lo insuficiente y lo inadecuado del esfuerzo educativo presente en relación con las tendencias actuales y probables de la economía mexicana". De esto se desprende la necesidad de mejorar la educación, desde los niveles primario y secundario, y elevar las normas educativas y los rendimientos en las profesiones que demanda el país. Por último, el que "no se ha percibido la brecha creciente que existe entre México y los países de mayor adelanto industrial", situación que importa directamente para una política nacional de ciencia y tecnología.

Estas conclusiones, y la apreciación certera del estado actual de la educación superior, la ciencia y la tecnología en nuestro país, apoyada en numerosos cuadros estadísticos que acompañan al texto, hacen del libro de Víctor L. Urquidi y Adrián Lajous Vargas una obra de valor innegable, que enriquece la escasa bibliografía mexicana sobre problemas de educación, investigación y desarrollo.

ALFONSO RANGEL GUERRA,  
*Asociación Nacional de Universidades*