
Relación entre la educación y el desarrollo económico de México

• • • • • • • • • • ROBERTO ARIZMENDI Y ALEJANDRO MUNGARAY*

Introducción

Desde siempre, se ha considerado que los aspectos relacionados con la estructura educativa y la capacitación son determinantes del crecimiento y un indicador fundamental del grado de desarrollo económico y social. En los estudios sobre la vinculación entre las estructuras educativa y productiva en diferentes sociedades se reconoce que esa relación tiene un carácter estratégico para el desarrollo y la eficacia de las políticas distributivas del ingreso.

El paso de la sociedad mexicana de una economía cerrada a otra cada vez más abierta ha cambiado paulatinamente la orientación de la inversión social: la prioridad antes concedida a incrementar el capital físico se da hoy a consolidar el capital humano. Por ello, las instituciones mexicanas de educación superior se vieron obligadas a emprender un notable esfuerzo para vincular sus actividades con el entorno productivo y comunitario y se ha abierto un amplio espacio para la discusión social sobre la mejor forma de hacerlo, así como sobre los cambios de actitud y organizacionales que se precisan. Así, la necesidad de vincular las unidades económicas y sociales con las organizaciones educativas ha conducido a la búsqueda de nuevos métodos y escenarios para enseñar y aprender.

Al parecer, la sociedad mexicana ha comenzado a construir otro modelo organizacional de la institución educativa y de la empresa que puede cristalizar en una nueva forma de colaboración

* Secretarios de Planeación y Académico, respectivamente, de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES).

competitiva que ampliará la oferta educativa sin afectar su calidad.

Crecimiento con bienestar, una discusión renovada

En el decenio de los ochenta hubo cambios notables en la economía mundial. Los ritmos de crecimiento fueron menores que en décadas pasadas y los niveles de equidad se deterioraron con rapidez. El descenso de la actividad económica mundial se inició en 1973, con el rompimiento del sistema de paridades cambiarias fijas y el inusitado incremento de los precios del petróleo.¹ Desde entonces, la relación entre crecimiento y bienestar pasó a segundo plano en los modelos de política económica de la mayoría de las naciones, las cuales privilegiaron el control de la dinámica inflacionaria y de los déficit comerciales.

La transformación productiva con equidad de la CEPAL parte de un diagnóstico negativo del crecimiento real de la región durante los ochenta,² al igual que la propuesta de crecimiento equitativo para la economía estadounidense de la Brookings Institution.³ En los ochenta las economías de América Latina crecieron a una tasa anual de 1.5% y la de Estados Unidos a una de 2.4%.

1. A. Maddison, *The World Economy in the 20th Century*, OCDE, París, 1989.

2. CEPAL, *Transformación productiva con equidad*, Naciones Unidas, Santiago de Chile, 1990

3. M.N. Baily, G. Burtless y R.E. Litan, *Growth with Equity. Economic Policymaking for the Next Century*, Washington, The Brookings Institution, 1992.

En el mismo período, por el contrario, los países del este asiático crecieron 6.5% en promedio anual.⁴

Las disparidades en el crecimiento ilustran varios fenómenos: a) el agotamiento diferencial de los modelos de industrialización sustitutivos de importaciones de las economías en desarrollo; b) el distinto efecto de los estilos de crecimiento y bienestar de Estados Unidos y Japón en sus áreas de influencia, y c) el efecto de la organización industrial de la economía en el aprovechamiento del desarrollo tecnológico para construir ventajas competitivas estructurales.

El agotamiento de las estrategias sustitutivas de importaciones tuvo tiempos y consecuencias diferentes. Mientras que en los países de Asia del este, como Taiwán y Corea, sustituyeron esos modelos en el período 1958-1962 por estrategias orientadas a la exportación, en América Latina ese proceso se dio mucho tiempo después.⁵ Si bien no es posible negar que una amplia base industrial se construyó bajo la rectoría del Estado durante la época de sustitución de importaciones, el mayor crecimiento de las economías de Asia del este es producto, en buena medida, de la prolongación del proteccionismo en un entorno de creciente apertura mundial. En el caso de México eso impidió que la amplia base industrial contara con un ambiente macroeconómico favorable a la actividad exportadora y al desarrollo de un mercado nacional competitivo.⁶ En consecuencia, éste generó altos márgenes de ganancia que desalentaron las actividades productivas orientadas al exterior; la ausencia de presiones competitivas desestimularon la innovación tecnológica y organizacional de las empresas nacionales; se desvalorizó la actividad empresarial como una actividad de emprendedores, y se hizo incosteable el establecimiento de redes de colaboración entre empresas e instituciones de educación superior.

Gracias a las estrategias de crecimiento orientadas a los mercados externos, el Asia del este pudo emprender programas estabilizadores, eliminar barreras al comercio y conceder excepciones fiscales y apoyos crediticios a las empresas dispuestas a exportar.⁷ Cuando países como México decidieron promover la industrialización orientada a las exportaciones como alternativa

de crecimiento, el mundo experimentaba un nuevo proteccionismo derivado de la expansión de los negocios y de la intensa competencia internacional.⁸ En ambos casos, pero en diferentes tiempos y entornos, los programas estabilizadores permitieron recuperar las dinámicas de inversión tras el rompimiento de los equilibrios macroeconómicos y luego de que la inflación desenfrenada generó alta incertidumbre y desigualdad, pues por medio de los precios la concentración del ingreso se había agudizado.⁹

La recuperación del crecimiento y el bienestar dependen de las estrategias nacionales de organización económica y de progreso en materia de desarrollo tecnológico, aprendizaje empresarial y competitividad. Sin embargo, las diferencias de crecimiento en los ochenta han planteado la relevancia y el alcance, no tanto de los programas de estabilización ni de la tecnología adquirida, sino de la organización industrial.

En la actualidad coexisten dos modelos de organización industrial y del trabajo: a) el vertical, que busca reforzar la tradicional producción en serie, en gran escala, con tareas fragmentadas y con una automatización creciente, y b) el horizontal, que promueve la descentralización, la delegación de responsabilidades, el trabajo en equipo y la inversión en capital humano.¹⁰

La organización vertical, característica de la industria estadounidense y su área de influencia, se orienta a maximizar las ganancias en desmedro de la integración económica. La horizontal, que distingue a la de Japón y su área de influencia, tiene como propósito maximizar su participación en el mercado y generar valor agregado. Su componente básico es la relación inversión-ahorro y la integración económica. Por ejemplo, de 1980 a 1989 el comercio intrarregional en América Latina, incluyendo a Estados Unidos, disminuyó de 31 a 28.3 por ciento con respecto al comercio total; en el mismo lapso los coeficientes de Asia, incluyendo a Japón, fueron de 53.4 y 64.6 por ciento. El efecto multiplicador de la integración hace posible, mediante las actividades de subcontratación (esto es, del contacto permanente), el surgimiento de empresarios y la innovación constante.

Así, a diferencia de las economías organizadas verticalmente, el incremento de la eficiencia se traduce en mayor empleo formal y, dada la calidad de las inversiones orientadas a producir alto valor agregado, mejora la distribución del ingreso.¹¹

4. C. Ruiz Durán, *Welfare in Late Capitalism. The Case of the Pacific Rim Economies in the Late Twentieth Century*, documento presentado en la Conference on Models of Economic Integration, Kuala Lumpur, junio de 1992.

5. B. Cumings, "The Origins and Development of the Northeast Asian Political Economy: Industrial Sector, Product Cycles, and Political Consequences", en F.C. Deyo (ed.), *The Political Economy of the New Asian Industrialism*, Cornell University Press, Ithaca y Londres, 1988, pp. 44-83.

6. J. López, "México en la perspectiva del Tratado de Libre Comercio", en G. Guevara y N. García (coords.), *La educación y la cultura ante el Tratado de Libre Comercio*, Nueva Imagen, México, 1992, pp. 15-46.

7. B. Cumings, *op. cit.*, p. 70.

8. J. Bhagwati, "GATT'S Last Chance", *The Economist*, 15 de junio de 1991, p. 65.

9. P. Aspe y P. Sigmund, *The Political Economy of Income Distribution in Mexico*, Holmes and Meiers Publishers, Nueva York, 1984.

10. CEPAL, *Educación y conocimiento. Eje de la transformación productiva con equidad*, Naciones Unidas, Santiago de Chile, 1992.

11. C. Ruiz Durán, *Welfare...*, *op. cit.*, pp. 2-4 y 7.

Política industrial alternativa para vincular universidades y empresas

Los avances tecnológicos plantean nuevos condicionantes al crecimiento y el desarrollo. Si bien es difícil pensar en el bienestar cuando aún no se resuelven los problemas del crecimiento, lo es más pensar en el crecimiento de largo plazo cuando los recursos de inversión se destinan prioritariamente a consolidar el capital físico en detrimento del humano. El modelo sustitutivo de importaciones aceptó la concentración del ingreso como un mal menor. La verticalidad de la organización industrial fue conveniente para impulsar la formación de un sólido sector empresarial nacional. En la tradición de la escuela de Cambridge se sostiene que los ahorros sólo provienen de las utilidades y que todo el ingreso que genera el trabajo se convierte en consumo. Traducido internamente significó que la concentración del ingreso era necesaria y que por tanto se debía estimular las ganancias por medio de precios internos más atractivos que los internacionales.¹²

Con estas ganancias se podría elevar el ahorro privado y la dinámica de inversión en capital físico. Como la asimilación de los procesos productivos en masa requiere tecnologías estandarizadas, así como trabajo ingenieril muy especializado y mano de obra no muy calificada, el crecimiento económico se convirtió en una función dependiente en gran medida de la formación de capital.

Para equipar un país con capital social, industrial y urbano, hay que generar ahorro e inversión.¹³ Por ello en algunas naciones en desarrollo, como México, se insistió en formar capital físico, imitando los modelos de crecimiento de los países industrializados orientados por el mercado.¹⁴ Sin embargo, también se hizo abstracción de los efectos de esa estrategia en los mercados de consumo y los consumidores de estas economías, donde los niveles de ganancia se obtienen en mejores condiciones que en el exterior, aunque el ingreso se mantiene deprimido por el carácter excluyente de la estrategia industrializadora protegida.

Desde una perspectiva moderna, el crecimiento y el bienestar en una organización económica horizontal descansan en una amplia inversión en capital humano.¹⁵ Como la productividad se basa cada vez más en el desarrollo tecnológico y organizacional, entonces aquella depende de manera creciente de la educación. A diferencia de lo que ocurría en el pasado, cuando el progreso tecnológico dependía básicamente del ingenio, los

descubrimientos explosivos e individuales, y las innovaciones de productos,¹⁶ a fines del siglo depende cada vez más de la capacidad de innovar procesos, es decir, de aprender en el trabajo diario y de dar nuevos usos al nuevo conocimiento.¹⁷

Esto coloca a los centros de investigación especializados y al trabajo en equipo en el primer plano de la organización industrial, pero también a todas las instituciones educativas, principalmente las de nivel superior. El entorno de economía abierta y de integración económica que se ha definido para América Latina con el Tratado de Libre Comercio, así como el que se empieza a plantear al sur de la frontera de México, han llevado a que la inversión se destine de manera prioritaria a brindar educación a la gente joven, capacitar a los trabajadores activos y recalificar a quienes fueron desplazados durante los procesos de reconversión industrial. Esto abre un espacio importante a la gestión estatal. Sobre todo porque hay que incrementar los recursos para la investigación y el desarrollo tecnológico, así como los destinados a la educación en todos sus niveles. Pero además porque será preciso redefinir el papel del desarrollo tecnológico y de la educación en la organización estructural que se requiere. Esto necesariamente obligará a las instituciones de educación superior y a las empresas y comunidades a reorganizarse para vincularse entre sí, a fin de aprovechar las nuevas condiciones de la economía abierta.¹⁸

Organización vía vinculación como alternativa educativa

Las nuevas fuentes de productividad y competitividad dependen en forma creciente de la tecnología, lo cual, a su vez, crea una mayor dependencia de los cambios organizacionales. Desde el punto de vista de las empresas, ha quedado claro que la tecnología por sí misma no resuelve los problemas de productividad. Es necesario, además, mejorar las formas de trabajo y comunicación entre empresas y proveedores, ingenieros y académicos, supervisores y trabajadores de planta y entre éstos y la tecnología.¹⁹ Por eso la producción flexible requiere de una organización flexible que responda a la demanda del mercado para asociarse con otros productores y vincularse con los centros educativos en busca de apoyo tecnológico y recursos humanos calificados.

16. J. López, *op. cit.*, p. 40.

17. A.C. Kay, "Computers, Networks and Education", *Scientific American*, vol. 256, núm. 3, septiembre de 1991, pp. 138-148.

18. C. Ruiz Durán, "México: crecimiento e innovación en las micro y pequeñas empresas", *Comercio Exterior*, vol. 43, núm. 6, México, junio de 1993, pp. 525-529.

19. B. Harrison y M.R. Kelley, "The New Industrial Culture. Journey Toward Collaboration", *The American Prospect*, invierno de 1991, pp. 54-61, y M.J. Tyre, "Managing Innovation on the Factory Floor", *Technology Review*, vol. 47, núm. 7, octubre de 1991, pp. 59-65.

12. J. Carretero y L. Solís, "Hacia una mayor eficiencia en la asignación de las inversiones en los países subdesarrollados", *El Trimestre Económico*, vol. 39, núm. 3, julio-septiembre de 1972, pp. 461-490.

13. G. Dalton, *Economics Systems and Society. Capitalism, Communism and the Third World*, Penguin Books, Kingsport, 1980.

14. J. Carretero y L. Solís, *op. cit.*, p. 476.

15. C. Ruiz Durán, *Welfare...*, *op. cit.*, p. 10.

En este entorno adquiere sentido la gestión estatal, pues dejada al libre albedrío la flexibilidad sólo es posible para unas cuantas empresas grandes. "La experiencia histórica enseña que el crecimiento de largo plazo no se logra cuando la modernización tecnológica y organizativa se confina a un número limitado de empresas líderes".²⁰ Cuando esto ocurre, suele confundirse el éxito de los pocos con el no logrado por otros sectores no favorecidos por los frutos del progreso, como las pequeñas empresas, las actividades agrícolas de temporal y los grupos marginados de los mínimos de bienestar.²¹ Por ello, además de recursos crecientes para educación, el Estado debe garantizar la inducción de los cambios organizacionales necesarios para que el sistema educativo desempeñe un papel de primera importancia en la socialización del desarrollo tecnológico a fin de que llegue a todas las empresas, incluso las relativamente rezagadas o las que ocupen la posición más débil en la organización industrial vertical.²²

Es posible atenuar la falla de mercado entre oferta y demanda de trabajo calificado si se vinculan las acciones de las instituciones educativas y las unidades económicas y a la vez se establecen con claridad las responsabilidades de formación y colaboración. Así podrían establecerse mecanismos institucionales para eliminar la distorsión entre la calidad de la educación y la investigación que se realiza en recursos humanos y el apoyo tecnológico que requiere la sociedad.

Este tipo de inflexibilidades entre lo que las instituciones de educación superior hacen y lo que la sociedad necesita ha dado lugar a severos juicios sobre el papel que las primeras deberían tener en el desarrollo. En condiciones de economía abierta, donde el desempeño de las unidades económicas está más ligado que nunca al conocimiento del mercado, la adecuación de las tecnologías y la coordinación con los proveedores, trabajadores y consumidores, la información y su manejo adecuado y oportuno se convierte en aspecto esencial de la productividad y la competitividad. Si a estas nuevas condicionantes del crecimiento de las empresas no se suman las acciones de las instituciones educativas, la descoordinación y el malestar son naturales. En la propuesta de crecimiento con equidad que la Brookings Institution formuló para la economía estadounidense se insiste en la inversión adicional y la reversión de la inequidad como las claves para recuperar un crecimiento más justo o menos excluyente. Si la productividad significa que menos trabajadores son necesarios para producir el mismo monto de bienes y servicios, entonces es imprescindible establecer nuevos sistemas de seguridad para los trabajadores desplazados de las actividades formales.

Para abatir la inequidad, empero, es necesario mejorar la calificación de los trabajadores ubicados al final de la escala de

distribución. Se requiere una actividad política gubernamental que aliente a las empresas privadas a invertir en la calificación de los trabajadores carentes de educación universitaria, principalmente con base en el sistema de aprendices. Asimismo, es preciso responsabilizar al sector público para que prepare, con calidad comprobada, a los estudiantes a fin de que puedan aprovechar las oportunidades de entrenamiento que se les presenten al ingresar en el mercado de trabajo.²³

La idea de que las buenas instituciones son las que establecen compromisos socialmente apreciados tiene que ver con su capacidad para adaptarse a las exigencias y las necesidades más urgentes de la sociedad. En los decenios de los cincuenta y los sesenta las universidades estadounidenses estaban comprometidas activa y visiblemente con dos grandes metas que contaban con el apoyo del gobierno y la sociedad: facilitar el acceso a la educación superior y establecer una gran organización de investigadores en apoyo de la defensa nacional. En la actualidad las universidades no tienen metas en torno a las cuales se pueda forjar una nueva alianza, pues han dejado de pensar en compromisos que en verdad interesen a la gente.²⁴ Ejemplo de esto son las escuelas de administración, ya que aun las mejores han respondido más a las normas internas de la disciplina que a las necesidades generales de la profesión a la cual sirven. Han desatendido los problemas cruciales de las empresas, sobre todo de las pequeñas y medianas; por ejemplo, cómo usar la tecnología de la manera más eficiente, cómo elevar la calidad y la eficiencia de la producción, cómo trabajar con eficiencia en culturas y mercados extranjeros y cómo motivar la lealtad de la fuerza de trabajo. Podría afirmarse que las empresas estadounidenses han aprendido más de sus competidores de Japón que de las escuelas de administración de este país.

Problemas similares tiene México, pues la masificación de la enseñanza en los setenta y los ochenta generó problemas de calidad que hoy no cubren las esperanzas de la sociedad en cuanto a las oportunidades reales que la educación pública puede brindar a sus hijos.²⁵ Con más de 100 000 egresados al año, el mercado laboral profesional no es capaz de absorberlos, sobre todo en el caso de las carreras saturadas. Sin embargo, existen sectores de la economía que requieren más profesionistas mejor preparados. Esto revela que las instituciones educativas, las empresas y la comunidad trabajan, las más de las veces, con criterios y exigencias distintos, pese a que los retos son comunes.²⁶ A este respecto, la CEPAL concluye que en un ambiente que privilegia la inversión en capital físico sobre el capital

23. M.N. Baily, G. Burtless y R.E. Litan, *op. cit.*, pp. 198-204.

24. D. Bok, "Una paradoja en la educación", *Facetas*, núm. 100, 1993, pp. 18-19.

25. A. Gago, *La Universidad de nuestro tiempo*, edición del autor, Monterrey, 1990, p. 29.

26. E. Zedillo, *Participación del Secretario de Educación Pública en el Foro Perspectivas de la Educación Superior: México ante los nuevos retos*, Monterrey, 24 de septiembre de 1992, p. 14.

20. J. López, *op. cit.*, p. 40.

21. C. Pallán, "Escolaridad, fuerza de trabajo y universidad frente al Tratado de Libre Comercio", en G. Guevara y N. García (coords.), *op. cit.*, pp. 73-94.

22. C. Ruiz Durán, "México...", *op. cit.* p. 528.

humano y en que se concede poca importancia a la educación en el sector productivo, la masificación educativa ha tenido como principal consecuencia el deterioro de la calidad y el desaprovechamiento de las capacidades instaladas.²⁷ Lo cierto es que un modelo de organización vertical, de masificación educativa, burocratiza la enseñanza y deteriora su calidad. Estas circunstancias impiden la relación entre las instituciones de educación superior y la estructura industrial, por lo que ambas quedan circunscritas a perpetuar lo tradicional, que rápidamente se hace obsoleto, y a separar la formación de recursos humanos de las necesidades del sector productivo. El reconocimiento de que la motivación de los alumnos aumenta cuando la enseñanza tiene un significado y una práctica inmediata, llevó a que en el Segundo Congreso Nacional de Investigación Educativa se recomendara “cambiar el carácter de la educación, haciéndola más práctica y relevante para los educandos y para la sociedad a la que se aspira a servir”. Propone, asimismo, vincular más el concepto de empresa a la capacidad de emprender que a la de unidad productiva que antaño se manejaba.²⁸

¿Es posible establecer un sistema universidad-empresa que comparta la responsabilidad de formar y capacitar recursos humanos profesionales en México? La respuesta es que sí, pues en el mundo los parques industriales son un claro antecedente de la colaboración de empresas e instituciones educativas. Si bien se han establecido en ramas de tecnología de punta, muestran el surgimiento de importantes asociaciones entre la educación superior, la industria y el gobierno, y el deseo de las universidades de convertirse en participantes cada vez más activas en el desarrollo económico de sus comunidades y estados.²⁹

La asociación se realiza tomando en cuenta que para las empresas es estratégico estar cerca de las universidades, las mejores fuentes de capital humano. Por su parte, el parque de investigación se convierte en un aula adicional donde los estudiantes y profesores pueden aprender junto con los funcionarios de la industria.³⁰ La viabilidad de un parque científico se eleva cuando el objetivo es impulsar la ciencia y la industria mediante la interacción, la cooperación y la colaboración. Para que esto ocurra se requiere una masa crítica de capital humano, una comunidad políticamente estable, una fuerza de trabajo susceptible de ser educada y calificada —que no se resista a recapacitarse cuando la industria experimente cambios tecnológicos y organizacionales— y un apoyo decidido de los distintos niveles de gobierno.³¹

27. CEPAL, *Educación ...*, op. cit., p. 39.

28. R. Maggi, et al., “Vinculación de la educación con el sector productor de bienes y servicios”, en J. Padua et al., *Educación y trabajo* (2), Segundo Congreso Internacional de Investigación Educativa, cuaderno 25, México, 1993, pp. 70-88.

29. M.H. Wacholder y J. Matthews, “El fenómeno de los parques científicos”, en O. Musalem (ed.), *Innovación tecnológica y parques científicos*, Nacional Financiera, México, 1989, pp. 15-23.

30. *Ibid.*, pp. 19-20.

31. J. Cooke, “Bases para la creación de un parque científico”, en O. Musalem (ed.), op. cit., pp. 39-50.

Un nuevo concepto de inversión y una política educativa activa

Es posible establecer posicionamientos estratégicos si se determinan ramas estratégicas de la economía con posibilidades competitivas en escala nacional e internacional a fin de que la asignación de los recursos sea la óptima.³² Actualmente se afirma que los mayores niveles de crecimiento y bienestar se asocian a altas tasas de inversión en materia educativa, y a que, además de apoyar el desarrollo tecnológico y organizacional que eleva la productividad, brinda oportunidades para que la distribución del ingreso sea más igualitaria, pues es más viable que la fuerza de trabajo aproveche las oportunidades de progreso generadas.³³

Cada vez que un estudiante abandona sus estudios o los concluye sin las calificaciones apropiadas o mínimas necesarias, cada vez que un trabajador abandona la fuerza laboral activa por motivos de reestructuración, existe un desperdicio de recursos de inversión social, de suyo escasos, además de generar sentimientos de frustración en la sociedad.³⁴ De igual manera, en condiciones de escasez creciente de recursos, los fondos destinados a la formación de recursos humanos o a la investigación científica con fines diferentes a los que la sociedad requiere en determinado momento, es una inversión que no tiene contraparte óptima porque al mejorar las condiciones de los sectores académicos también se afectan las de quienes dependen del soporte educativo y tecnológico de las instituciones.

La gestión estatal puede apoyar activamente la coordinación de los objetivos institucionales en torno a metas nacionales comunes, como sucedió en la Europa posterior a la crisis económica y social de mediados de los setenta. Muchos países decidieron ajustar sus estrategias de crecimiento movilizándolo todos sus recursos, incluyendo los universitarios, a fin de desarrollar las tecnologías avanzadas y los modelos de organización necesarios para mantener su competitividad en los mercados internacionales. También se buscó remplazar, en la medida de lo posible, a los sectores declinantes y ofrecer alternativas viables al grave problema del desempleo. Por ello los sectores productivos presionaron con fuerza para que los recursos públicos para educación se destinaran a formar profesionistas capaces y adaptables al cambio tecnológico y apoyasen a las pequeñas y medianas empresas altamente generadoras de empleo. También exigieron que los fondos adicionales para investigación se condicionaran a la obtención de productos que apoyasen los esfuerzos del sector productivo y la creación de empleos. Esta experiencia es ilustrativa de lo que se puede hacer en México,

32. F. Alzati, “Perspectivas de la ciencia y la tecnología en el nuevo milenio”, *Quórum*, núm. 18, septiembre de 1993, pp. 13-22.

33. K. Griffin, y D. Knight, *Human Development and the International Development Strategy*, McMillan, Nueva York, 1990.

34. E. Zedillo, op. cit., p. 7.

pues la apertura de la economía³⁵ requiere una política científica y tecnológica orientada por la demanda, es decir, dirigida a satisfacer las crecientes necesidades de la industria en materia de ingenieros, técnicos, investigación, innovación y adaptación tecnológica.³⁶

La orientación de la política científica y tecnológica obliga a repensar los montos de inversión social para investigación y desarrollo, pero, sobre todo, la participación de los sectores público y privado en ella. Se estima que en los países desarrollados las empresas privadas cubren de 40 a 60 por ciento del gasto total en investigación y desarrollo.³⁷

En México, el gasto en ciencia y tecnología como proporción del PIB descendió de 0.49 a 0.27 por ciento de 1982 a 1988 y creció hasta 0.38 en 1993. En Corea la relación es superior a 2% desde 1986. Aunque dicho gasto no se ha recuperado respecto al de 1982, el que realizó el sector privado de 1984 a 1992 se elevó de 15 a 22 por ciento.³⁸ Esto muestra el interés creciente de las empresas por invertir en el cambio tecnológico y la productividad y avanzar hacia el objetivo de que al menos la mitad de los investigadores del país se incorporen al sector productivo. Sólo así será posible lograr mayores procesos de innovación que permitan que la productividad y el bienestar nacional dependan cada vez más de los esfuerzos propios en investigación y desarrollo.³⁹

La tendencia a constituir redes entre empresas grandes, entre éstas y unidades de producción pequeñas y entre empresas e instituciones de educación superior parece ser el escenario dominante de los años por venir. Sin embargo, los estilos tradicionales de administración educativa han contribuido al cada vez mayor aislamiento de las escuelas y al predominio de presiones corporativas en los órganos rectores de las instituciones de enseñanza superior. Para que los procesos educativos puedan articularse con los procesos del desarrollo económico y social, sobre todo en una economía abierta, se requieren mecanismos institucionales ágiles y flexibles que garanticen el uso eficiente de los recursos disponibles. En consecuencia, son cada vez más fuertes las presiones para que el modelo de organización, altamente escolarizado, descentralizado y burocrático, se sustituya por uno más vinculado, democrático y flexible.⁴⁰

35. M. Boltvinik, "Mecanismos de vinculación universidad-empresa: la experiencia europea", en M. Pérez, A. Castaños y J. A. Esteva (comps.), *Articulación tecnológica y productiva*, CIT-UNAM, México, 1986, pp. 185-200.

36. F. Alzati, *op. cit.*

37. J. López, *op. cit.*, p. 23.

38. F. Alzati, *op. cit.*, p. 22.

39. M. S. F. Waissbluth, "Universidad y desarrollo tecnológico", en *Revolución tecnológica, universidad y desarrollo*, México, UNAM, pp. 185-198.

40. CEPAL, *Educación...*, *op. cit.*

Un futuro claro, una estrategia incierta. Aprender a cambiar

Frente a un futuro claramente competitivo, con un fuerte componente de incertidumbre, parece poco probable salir adelante con estrategias de organización industrial que no prevean la asociación estratégica de las universidades con las empresas y la comunidad. En países como México y Estados Unidos la política educativa abierta a las necesidades sociales de ascenso, pero desvinculadas de los requerimientos de las unidades económicas y las comunidades, genera un contrasentido. Forma gente para el trabajo, pero no se vincula con los empleadores para mejorar las oportunidades de ocupación. Las necesidades sociales más sentidas de hoy están influidas por el cambio tecnológico, la falta de empleos y la necesidad de emprender.

Es claro que cuidar la calidad de la educación es cuidar la asignación óptima de los recursos económicos y las vías de ascenso social. Por eso, la relación entre las estructuras educativa y productiva es en la actualidad no sólo un vínculo conveniente, sino estratégico. En un mundo en que el conocimiento se ha convertido en el principal recurso productor de riqueza, las instituciones de educación superior deben atender las nuevas exigencias sociales de eficacia y responsabilidad.⁴¹ Para responder a los nuevos retos, las instituciones de educación superior deben reorganizar sus modelos de investigación y docencia, a fin de que los estudiantes ocupen de nuevo un sitio de primer orden, y reestructurar las formas de organización y trabajo para compartir la responsabilidad de la calidad de los recursos humanos formados con quienes los emplean.

La necesidad de cambiar de cantidad a calidad no tiene el mismo significado en una economía abierta que en una cerrada. Sin embargo, en ambas aparece clara la imposibilidad de contener el proceso natural de las aspiraciones de progreso de la sociedad. También es evidente que la inversión en capital humano tendrá un carácter estratégico para dotar con ventajas competitivas a las empresas y las naciones.⁴²

Las dificultades a que aún tendrán que enfrentarse las organizaciones educativas, económicas y sociales para aprender a interactuar y colaborar en objetivos comunes otorgan a la gestión estatal la doble responsabilidad de financiar el aprendizaje y orientar los cambios hacia una cultura organizacional de mayor colaboración con una política sostenida y constante.⁴³ Entonces los estudiantes volverán a ser los principales actores del proceso educativo y los emprendedores portadores de los cambios que la sociedad mexicana de hoy está empeñada en hacer mañana. ©

41. *Ibid.*

42. M. Porter, "La ventaja competitiva de las naciones", *Facetas*, núm. 91, 1991, pp. 2-9.

43. C. Pallán, *op. cit.*, p. 94.