
Recursos humanos y estrategia industrial

••••• LUZ ELENA ESPINOZA PADIERNA*

En los primeros años de la posguerra la mayoría de los países industrializados readecuó su aparato productivo mediante la modernización industrial en el marco de la economía capitalista. Empero, no fue sino hasta los ochenta cuando de manera casi generalizada se observó en todas la economías una tendencia orientada a identificar los factores que conducen a ese objetivo y su expresión en políticas concretas.

Las características de esta modernización industrial “homogénea” están determinadas por los avances de las naciones más industrializadas, gracias a la asimilación progresiva de tecnología y su incidencia directa en el crecimiento y el desarrollo económicos. Cabe aclarar que la tecnología es producto de la combinación armónica de la investigación y la generación de conocimientos científicos para aprehender cierta realidad y transformarla. La tecnología tiene varias dimensiones, pero el elemento común a todas ellas lo constituyen los conocimientos.

Se ha considerado que la tecnología asemeja a una maquinaria: basta con tenerla, aprender su funcionamiento y prepararse para el despegue industrial. Sin embargo, la tecnología es algo más complejo que el producto de un conocimiento propio; de hecho se trata de la apropiación de conocimientos, esto es, un conjunto de elementos provenientes de diversas fuentes que forman una nueva unidad susceptible de aplicarse a una estructura productiva y diferenciada con base en objetivos precisos. En este sentido, se trata de un proceso adaptativo.

Los recursos humanos adquieren una importancia fundamental en esa transformación, sea como generadores y gestores de conocimientos o en sus aspectos formativo (profesional) o de complementación de su formación (capacitación). Ello remite

a los tres renglones que, en virtud de lo anterior, tienden a relacionarse de forma casi natural: educación, ciencia y tecnología.

Aún es materia de debate el acuerdo respecto de los factores y su importancia para obtener un mayor crecimiento y desarrollo económicos, y participar en condiciones menos desventajosas en el escenario mundial emergente. En este sentido, las ideas que aquí se exponen intentan recuperar los elementos más sobresalientes que podrían incidir en la formulación de una política industrial integral.

MODERNIZACIÓN Y DESARROLLO INDUSTRIAL

Desde la segunda posguerra, la meta del desarrollo industrial de las economías de América Latina condujo a un modelo de crecimiento hacia adentro cuyo eje articulador fue la política de sustitución de importaciones. De ahí que todos los sectores productivos se antojaran importantes, aunque el principal objetivo radicaba en que la industria creciera de manera sostenida.

Los estudios al respecto han tenido por objeto examinar los actores y las condiciones que hicieron posible que la importancia relativa transitara de la actividad industrial a la comercial, lo que coincide con una serie de cambios estructurales de la economía nacional en el marco de las políticas públicas. A ello obedece que la mayoría de los especialistas converjan en el estudio de tres momentos del proceso de industrialización en México para evaluar la pertinencia y el cumplimiento de objetivos en materia de política industrial: la puesta en marcha del patrón sustitutivo de importaciones, su agotamiento y la aplicación del modelo basado en las exportaciones o de crecimiento hacia afuera. El período suele abarcar desde los años cincuenta hasta la

* Académica de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UNAM.

actualidad y el rasgo característico es que la tecnología se considera como un elemento destacado para alcanzar nuevos estadios de crecimiento y desarrollo económicos. De forma paralela, la dotación, la naturaleza y la calidad de los recursos disponibles son objeto de especial atención.

En el terreno del examen del papel de los recursos humanos la línea de mayor aceptación ha sido la teoría del capital humano. El planteamiento central concibe la educación como una inversión que “acciona” el desarrollo del país y, por ende, como factor de progreso. En esta tónica, de los años sesenta a los ochenta cualquier insuficiencia en ese renglón se manejaba como un problema esencialmente técnico. Al ser vista la educación como una fuente de calificación, la tendencia en los ochenta fue ampliar la oferta educativa, en especial en el nivel básico, aunque sin contar con un proyecto de su articulación con el sector productivo. A fines de los ochenta la concepción respecto del capital humano empezó a presentar ciertos matices, en particular a la luz de los avances de las economías asiáticas de “industrialización reciente”.

Una economía globalizada provoca cambios en las esferas de la producción; las finanzas; la generación, el uso y la transferencia de tecnologías, así como en el comercio nacional, regional e internacional de bienes y servicios. La apertura económica orienta la atención hacia una cultura empresarial basada en la excelencia, el aumento de la productividad y el incremento de la calidad. De cara a la realidad mundial, “las reglas del mercado internacional imbuyen a la propia nación, donde los productores se percatan de que deja de tener sentido hablar de un mercado nacional y de un mercado externo como entidades diferentes, puesto que en realidad la globalización significa que existe un solo mercado dentro y fuera del país.”¹

En ese marco cualquier programa o acción debe aceptar la realidad y obtener el mayor provecho de ella. En esta tarea el recurso humano es objeto de un planteamiento central: la capacidad creativa e innovadora del ser humano se asimila como factor productivo que incide de manera directa en el incremento de la competitividad. Por ello, el discurso apunta a la necesidad de apoyar la educación, la ciencia y la tecnología como medio para alcanzar mejores niveles de calificación mundial. Así, los programas sectoriales destacan como ineludible elevar la cobertura y la calidad de la enseñanza, fomentar y desarrollar aptitudes y habilidades mediante la capacitación y apoyar la educación técnica. Sin embargo, la ausencia del cómo y el cuándo es evidente, aunque se subraya la conveniencia de que todos los sectores participen de manera activa en el proceso.

Lo anterior se conjunta para que los recursos humanos se integren a la vida productiva y social con nuevas reglas. La crítica situación de las empresas contrasta con la urgencia de contratar personal no sólo más calificado sino con mejores actitudes. Ello implica que al lado de una formación identificada como “más completa” en función de los requerimientos de la empre-

1. René Villarreal, *Liberalismo social y reforma del Estado. México en la era del capitalismo posmoderno*, Nafin-Fondo de Cultura Económica, México, 1993, p. 248.



*ran parte de los
recursos humanos
más calificados se
concentra en
determinados
sectores, regiones
geográficas y centros
urbanos, lo que
atenta contra el
desarrollo industrial
armónico*

sa en cuestión, es fundamental que los profesionales que aspiran a ocupar o mantener un puesto de trabajo tengan disposición para aprender y desarrollar habilidades en otras áreas, es decir, para ser polivalentes. Según esta concepción los integrantes de una organización forman parte activa del desarrollo de ésta y es fundamental una actitud positiva y de disposición para el cambio. Dicho de otro modo, el recurso humano actúa como pieza esencial del proceso innovador.

ESTRATEGIAS EDUCATIVAS

A pesar de los insuficientes avances nacionales en materia social, la formulación de estrategias orientadas a mejorar la función educativa y a desarrollar las capacidades científico-tecnológicas conforme a las propias condiciones, recursos y necesidades es aún precaria. Ello, por supuesto, en oposición a los intentos por “homogeneizar” los niveles de enseñanza y aprendizaje con los de las economías más desarrolladas que, por lo demás, no consideran la creación y la consolidación de una plataforma nacional que de manera sólida apoye el cambio.

Uno de los problemas más añejos del país es su rezago educativo.² En la base de la desigualdad social y a pesar de que la educación se ha convertido en un punto central del discurso oficial, los avances aún son insuficientes.³ No se cumple todavía la meta de proporcionar educación básica a toda la población; de hecho, en ese nivel y en el de secundaria existe un alto índice de deserción escolar y de baja eficiencia terminal.

Según datos del Censo más reciente, de una población de entre 6 y 14 años calculada en 18.8 millones,⁴ sólo 10.7% tenía primaria completa. En el nivel de instrucción de la población mayor de 15 años, 49.6 millones, 19.7% había concluido la primaria, 20.3% la media básica, 14.6% la media superior y sólo 8.4% había alcanzado el nivel superior.⁵

Tales cifras indican que en una etapa en que la calificación de los recursos humanos es definitiva para tener acceso a un puesto de trabajo y conservarlo, ésta se obtiene, en la mayoría de los casos, por la vía de la capacitación forzada. Salvo las instituciones que proporcionan una formación técnica, el nivel básico y medio no dota al recurso humano de las calificaciones suficientes para incorporarse de manera directa en el sector productivo. De tal suerte que se adquiere cierta especialización en la práctica, sobre todo en las áreas que privilegian las destrezas y habilidades, por lo general manuales. En esta línea se ubicarían en especial los obreros, que representan el grupo que más crece en términos de oferta laboral pero con menores posibilidades para mantener su puesto de trabajo.

En cuanto a la educación media superior y superior México no es país con recursos humanos de alto nivel, pues en general —salvo los estudios que incorporan una certificación de carácter técnico o comercial—, la educación media superior constituye una preparación previa para pasar a los niveles superiores. Éstos exigen una calificación y certificación profesional, lo que ha dado lugar a un incremento de la demanda de servicios educativos, aunque el índice de deserción y eficiencia terminal son, en general, poco alentadores.

El Censo de 1990 refiere que la mayor proporción de estudiantes en el nivel superior ha optado en los últimos años por las disciplinas económico-administrativas (20%), seguidas de las ingenierías (13%) y las ciencias de la salud.⁶ Así, las cifras revelan que la estructura de la matrícula universitaria no corresponde a las necesidades del país ni al grado de desarrollo científico-tecnológico. Si bien los estudios de posgrado han elevado su demanda, ésta no es representativa en función de los requerimientos en el campo de la investigación y la docencia.

2. En términos generales se entiende que constituye una "condición de atraso en la que se encuentran las personas que no tienen el nivel educativo que se considera 'básico' en un momento dado". Humberto Muñoz García y Ma. Hermelinda Suárez Z., *Perfil educativo de la población mexicana*, INEGI/CRIM/IIS-UNAM, México, 1994, p. 7.

3. Si bien algunos regímenes han otorgado a la educación un lugar especial, la incongruencia o falta de articulación con otros renglones de las políticas y las estrategias ha convertido la educación en un problema más político que social.

4. Las cifras se han redondeado.

5. Humberto Muñoz García y Ma. Hermelinda Suárez, *op. cit.*, p. 13.

En 1995 el gasto federal en ciencia y tecnología apenas se modificó con respecto a 1980: 0.45 y 0.43 por ciento, respectivamente, como porcentaje del PIB. En cuanto al gasto nacional en investigación y desarrollo, es inquietante comparar las cifras con otros países: mientras que en México se destina sólo 0.32% como proporción del PIB, en Estados Unidos la cifra asciende a 2.66%, en Japón a 2.73%, en Alemania a 2.48%, en Francia a 2.45%, y en Suecia a 3.26 por ciento.⁷

Es conveniente señalar que gran parte de los recursos humanos más calificados se concentra en determinados sectores, regiones geográficas y centros urbanos, lo que atenta contra el desarrollo industrial armónico. Por otro lado, aunque hay algunas industrias que absorben un contingente importante de mano de obra y son competitivas, como las ramas textil, de la madera y del cuero, la falta de inversión en investigación y desarrollo ha provocado que su competitividad decaiga.⁸

LAS EMPRESAS DE MENOR TAMAÑO: ALTERNATIVA POCO ATENDIDA

Si se retoman brevemente las características de la industria mexicana se tiene que las micro, pequeñas y medianas empresas constituyen alrededor de 98% del total y cubren todos los sectores de la economía nacional. Empero, la producción de la inmensa mayoría de las micro es —cuando logran permanecer— prácticamente de subsistencia.

Además, sus posibilidades de competir en el mercado interno han disminuido drásticamente; el empresario de los negocios de menor tamaño realiza las principales actividades y funciones productivas, administrativas, gerenciales, de comercialización e incluso los trámites, pero sin atender a criterios de planeación y, menos aún, de programación.

Sólo en casos contados las micro y pequeñas industrias han podido incursionar en el mercado externo, aunque no siempre de manera progresiva y constante. El promedio de escolaridad de los empresarios difícilmente alcanza la secundaria; sólo a partir de la clasificación y la tabulación de los puestos de trabajo que se aplican en las grandes empresas se observa la presencia de un criterio de selección específico. La gran mayoría de las empresas de menor tamaño se apoya, de forma casi indiscriminada, en tecnologías artesanales y en otros casos deben invertir fuertes sumas para adquirir otro tipo de tecnología bajo la forma de "paquetes tecnológicos".

6. *Ibid.*, p. 42.

7. Conacyt, *Indicadores de actividades científicas y tecnológicas*, Conacyt/SEP, México, 1995, pp. 14 y 98.

8. Un análisis de los factores que han propiciado variaciones en el crecimiento por sectores y ramas de la economía nacional la aborda Chong-Sup Kim y Georgina Kessel, "Características del desarrollo tecnológico y su contribución al crecimiento de la producción industrial y al comercio exterior: el caso de México", en Pablo Mulás del Pozo (coord.), *Aspectos tecnológicos de la modernización industrial de México*, Academia de la Investigación Científica/Academia Nacional de Ingeniería/FCE, 1995.



En el terreno del examen del papel de los recursos humanos la línea de mayor aceptación ha sido la teoría del capital humano. El planteamiento central concibe la educación como una inversión que impulsa el desarrollo del país y, por ende, como factor de progreso. En esta tónica, de los años sesenta a los ochenta cualquier insuficiencia en ese renglón se manejaba como un problema esencialmente técnico

Asimismo, son contadas las empresas de tamaño reducido que basan su proceso productivo en la innovación tecnológica cuyas características varían por sector y rama productiva.⁹ Sólo en las grandes empresas se realizan actividades para el desarrollo de nuevas tecnologías; el resto de la investigación en México se efectúa en centros e institutos de investigación superior universitaria y tecnológica, en general poco vinculados a la vida productiva del país.¹⁰

En lo que atañe a la educación —incluida la capacitación— en un entorno de economía abierta, poco ayuda que se le trate al mismo tiempo como un problema de carácter técnico y social.

A partir de ello, se considera que el sistema educativo nacional constituye el motor del proceso de modernización,¹¹ aun-

9. Estas últimas consideraciones carecen de apoyo en cifras pues los estudios al respecto son escasos y limitados. Leonel Corona Treviño, "Innovación y competitividad en las PYME de base tecnológica", en Leonel Corona T., *Pequeña y mediana empresa: del diagnóstico a las políticas*, CIICH/UNAM, México, 1997.

10. Los datos proporcionados por el Conacyt para 1993 indican que únicamente 33 440 personas realizan investigación y desarrollo experimental en México; de esa cifra más de 90% se ubica en las instituciones de educación superior seguidas del gobierno y sólo alrededor de 7% en empresas privadas.

11. Gracias a la modernización se alcanzan mejores niveles de bienestar y desarrollo económico y social. En esta línea, la idea que orienta las acciones de los años recientes es que es suficiente con imitar los patrones de desarrollo cultural, económico y tecnológico imperantes en las economías más avanzadas para lograr "ocupar" un lugar en la sociedad mundial postindustrial.

que en la realidad no es beneficiario directo de acciones y estrategias. En cuanto a la capacitación, la mayoría de las empresas pequeñas la percibe como una imposición más que como factor de readecuación o eventual cambio de cara a los problemas a que se debe enfrentar ante el peligro de desaparecer. En otro terreno, la capacitación representa para el trabajador la posibilidad más inmediata de adquirir una ventaja competitiva polivalente producto de la experiencia forzada, recibida en la práctica laboral, con lo que se desvirtuó el sentido tradicional otorgado a la institución educativa para trasladarlo a "la escuela de la vida".

Las empresas de menor tamaño son las que desempeñan la tarea principal como espacio de capacitación. Sin muchas posibilidades de ofrecer salarios altos, estas empresas por lo general proporcionan gran parte de la experiencia que el trabajador necesita para aspirar a mejores condiciones de contratación en otra empresa. Ésta es la razón principal por la cual esas unidades registran la mayor rotación de personal.

EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA: SÍNTESIS DE UNA POLÍTICA INDUSTRIAL

El conocimiento científico está presente en la tecnología pero se modifica gracias al conocimiento empírico. La fusión de dos metales es un antiguo conocimiento empírico que se ha transformado gracias al apoyo de la investigación científica. Y sólo mediante el proceso educativo el ser humano ejerce su capacidad de actuar frente a un requerimiento que lo motiva a es-

estructurar sus conocimientos en función de sus necesidades reales y potenciales. Ello demuestra que si bien a los científicos se les reconocen los mayores méritos ante cualquier descubrimiento producto de la innovación, ésta sería sólo información importante para ser archivadas si no fuese al mismo tiempo producto de una necesidad concreta. Una de las manifestaciones más concretas del avance del conocimiento se puede ilustrar con la construcción de máquinas cada vez más complejas susceptibles de sustituir al ser humano, pero ello se circunscribe al campo genérico de la ciencia y la tecnología. El tránsito por un sistema educativo determinado confiere al conocimiento la posibilidad de ser "adaptado". Dicho de otro modo, una vez que un adelanto científico-tecnológico empieza a difundirse, éste puede transmitirse o captarse para después intentar su aplicación a un caso concreto.

Ello marca dos perspectivas: la enseñanza, cuya característica es la aplicación lineal, pasiva y en esencia receptiva, o el aprendizaje, que alude a un proceso participativo, dinámico y de transformación. De ahí la importancia de la formulación de una política educativa que privilegie el aprendizaje. Olvidarse del potencial permanente del recurso humano como fuente primaria de innovación es condenar a una nación al anquilosamiento y a la dependencia, pues "el conocimiento que tiene capacidad de generar más conocimiento [...] es exclusivo [...] y se vuelve propiedad del individuo que lo posee."¹²

La relevancia al campo económico conduce a cuestionar la naturaleza de la relación conocimientos-educación-actividad productiva-mercado interno-mercado mundial, pues en ese marco la educación desempeña un papel más amplio que el acotado al sector productivo y tiene que ver con una modificación de perspectiva respecto de la importancia de la innovación y del cambio tecnológico. Es determinante no perder de vista que la naturaleza de los problemas enfrentados por países como México no es de modo sustancial de carácter técnico. En la actualidad la educación debe buscar el desarrollo de las facultades de una persona para desenvolverse en el seno de su sociedad y, al mismo tiempo, debe intentar que perduren cultura y tradiciones. Todo ello indica que la escuela como guía, en tanto ámbito educativo, debe desempeñar una tarea más amplia que la de simple vehículo para transferir conocimientos: debe constituir el espacio de motivación para estructurar el conocimiento adquirido, de integración entre propuestas y posibilidades de cambio. De aquí se desprende la diferencia sustancial: no es lo mismo formar recursos humanos que saturar de información. La información se transfiere, el conocimiento se transforma.

Ello remite al campo de la ciencia y la tecnología. El ser humano ha intentado desde tiempos remotos apoyarse en el conocimiento que va acumulando con el fin de transformar sustancialmente su vida en comunidad y alcanzar mejores niveles de

bienestar económico y social. En este sentido, ha pretendido controlar a la naturaleza y, más todavía, ha intentado reproducirla. Gracias a la ciencia y la tecnología un país logra el empleo armónico de sus recursos y obtiene el mayor provecho de ellos.


Esto sugiere que propiciar un ámbito educativo adecuado favorecería las condiciones para despertar, desarrollar y renovar los conocimientos que alimenten la formación de los niveles científico y tecnológico aptos para la vida social y productiva con lo que se crearía, en consecuencia, un círculo virtuoso.

PARA CONCLUIR

La concepción estructuralista que buscaba la intervención del Estado para regular el proceso de industrialización topa de frente con la tendencia de los últimos años a reducirla. En un ambiente de cambios constantes, la reforma de Estado en México ha combinado enfoques y acciones políticas para dejar de ser "benefactor" y convertirse en "promotor". Empero, es preciso definir a cabalidad los renglones en que se habrá de incidir y las estrategias que regirán el cambio en un proyecto de largo plazo.

Las administraciones modernas subrayan la existencia de una política industrial definida en que el Estado ha dejado de "regular" la vida productiva del país. La promoción de las empresas de menor tamaño es objeto de mención expresa pero en la práctica se carece de apoyos reales. El desarrollo industrial de México es un objetivo que no se puede relegar. La exigencia obedece no sólo a los cambios de la economía mundial sino, más específicamente, a una demanda de orden nacional. Si bien la tendencia mundial destaca la industria intensiva en capital, lo cierto es que la capacidad instalada, la historia del desarrollo industrial nacional, la insuficiencia en la generación de capacidades tecnológicas y los altos índices de desempleo exigen alternativas vinculadas a lo que realmente se está en condiciones de hacer.

Las empresas de menor tamaño han demostrado ser las que tienen más flexibilidad, aceptan mejor los cambios, generan empleos, son susceptibles de asimilar tecnologías nuevas y desarrollar capacidades de innovación, no requieren de inversiones cuantiosas, tienen posibilidades reales de convertirse en proveedores directos de empresas de mayor tamaño o incluso similar o bien cuya naturaleza de la producción permite la estructuración de cadenas productivas. Ello implica la existencia de líneas definidas en torno de un proyecto nacional que jerarquice problemas, integre necesidades y armonice los recursos existentes.

El discurso pone de relieve posibilidades, aunque las acciones no siempre van en la dirección de superar el rezago científico-tecnológico. No es saltando etapas y aplicando modelos en su gran mayoría obsoletos en otras altitudes, como se lograrán niveles más altos de crecimiento y desarrollo económicos. Sólo la conjunción y la coordinación de esfuerzos por parte de centros e institutos de investigación superior, empresas y gobierno en la búsqueda y el logro de objetivos de interés nacional permitirá explorar y emprender opciones de largo plazo y mayor amplitud. 

12. Kenneth Boulding, "The Economics of Knowledge and The Knowledge of Economics", *Economics of Information and Knowledge*, Penguin Books, 1971. Citado por Jorge A. Sábato y Michael Mackenzie, *La producción de tecnología*, ILET/Nueva Imagen, México, 1988, p. 134.