

Conocimiento y crecimiento económico

En los debates sobre modernización de la economía surge repetidamente el punto de que el Estado debe concentrar su acción en el suministro de aquellos bienes públicos que, por su naturaleza, no pueden confiarse exclusivamente a la iniciativa privada. Un campo en el cual claramente se requiere una apropiada participación oficial es el de la educación. En estas Notas se presentan algunas reflexiones alrededor del impacto de la mejora del capital humano en las economías, sobre el papel de la educación en el avance de largo plazo de una sociedad y sobre las características que se requieren para maximizar los beneficios de la adquisición de conocimiento entre los miembros de una comunidad.

Si bien los indicadores de educación en Colombia, como lo anotábamos en las Notas Editoriales del mes de agosto de 1993, han tenido una evolución espectacular a partir de los años cincuenta ¹, también es necesario reconocer que, en términos relativos, ese avance ha sido más lento que el de otros países. En efecto, mientras que en 1950 los colombianos mayores de 15 años tenían en promedio una escolaridad ligeramente superior a la de los coreanos o taiwaneses, en 1986 dichos países duplicaban el nivel de Colombia (Cuadro 1).

El profesor Paul Romer ², al reflexionar sobre diversas teorías del crecimiento económico, postuló que, en esencia, en el mundo moderno el principal motor de ese conjunto de avances que llamamos desarrollo económico es el conocimiento.

CUADRO 1

Niveles de educación de personas de 15 y más años
(Promedio, para ambos sexos, en años equivalentes
a educación primaria)

	1950	1980	1988
Argentina	4,80	8,38	9,76
Brasil	2,05	4,57	5,95
Chile	6,09	9,10	10,21
Colombia	3,93	5,92	6,54
México	2,60	5,84	7,50
Venezuela	3,76	6,73	7,73
Corea	3,36	8,92	12,50
Taiwan	3,62	9,76	13,91
Portugal	2,49	6,05	7,81
España	4,76	7,64	9,37
Francia	9,58	12,85	14,00
Alemania	10,40	11,73	11,92
Japón	9,11	12,98	13,85
Países bajos	8,12	11,20	12,17
Reino Unido	10,84	12,73	13,34
Estados Unidos	11,27	14,41	16,60

Fuente: Cepal, Growth and Slowdown in Latin America: A long run Comparative Perspective, Angus Maddison, 1989 (Mimeo).

¹ El crecimiento de la tasa de matrícula primaria fue de 51.8% en 1954 a 90.4% en 1989; en educación secundaria de 5.5% a 44.8%, y de 0.9% a 11.4% en la tasa de matrícula en educación superior.

² Romer, Paul, "Two Strategies for Economic Development: Using Ideas vs. Producing Ideas", World Bank's Annual Conference on Development Economics, Washington 1992. Véase también Romer, Paul, "Endogenous Technological Change", Journal of Political Economy, XCVIII, octubre de 1991, pp. 71-102.

Esto se debe a que hoy la principal forma de aumentar el ingreso real de una población consiste en lograr aumentos en la productividad. Ello no fue siempre así; por ejemplo, en la era de las exploraciones del siglo XVI, el ingreso a la actividad económica de enormes extensiones relativamente despobladas y el uso de recursos naturales inexplorados permitió acelerar la generación de riqueza de la humanidad, a tasas sin precedentes, manteniendo relativamente estáticos ciertos procesos productivos.

Actualmente, la posibilidad de obtener mayor cantidad de producto a partir de unos recursos naturales, ya no sólo limitados sino claramente decrecientes en muchos casos, únicamente se logra por la aplicación del ingenio y del aprendizaje a la búsqueda de recursos naturales de más difícil acceso y a la fabricación de bienes o a la prestación de servicios. Es entonces por avances en el conocimiento, desplegados en el desempeño de todas las actividades económicas, que la humanidad puede aumentar su bienestar y extenderlo a cada vez más personas en el mundo.

Una forma concreta en que el conocimiento aumenta la productividad se hace evidente en el desarrollo de las máquinas. Los adelantos científicos y de investigación se incorporan (siempre con mayor rapidez) en los equipos con que trabajamos. La productividad de la mano de obra suele aumentar al reemplazar un aparato por otro que tiene una tecnología más avanzada, es decir, que materializa esos avances en el conocimiento, para la elaboración de bienes.

Ese tipo de conocimiento viaja rápidamente por el mundo, asociado con los bienes de capital o de producción que importa un país. A su vez, la buena utilización de esos equipos requiere conocimiento de parte de quien los opera y por ello la calificación de la mano de obra es, hoy por hoy, uno de los retos más importantes de

todas las economías, pues es un factor clave de la competitividad de las naciones.

En los países en desarrollo no son raros los cementerios de máquinas que no funcionan porque un operario que no sabe leer bien unas instrucciones las dañó, o que se abandonan porque falló un componente menor. Desde un punto de vista más positivo, también son muchos los ejemplos de técnicos que, al operar y reparar equipos que traen nuevas tecnologías, adquieren niveles crecientes de capacitación y pericia.

Otra manifestación de este impulso del conocimiento sobre la productividad, que es particularmente común en el mundo en desarrollo, se da por la vía de la adaptación a nuestras condiciones de tecnologías y procedimientos diseñados para otros entornos económicos y sociales.

El conocimiento no sólo se incorpora en los equipos. También se aplica a la mejora de los procesos de producción, pues la productividad aumenta tanto por contar con mejores maquinarias como por emplearlas en procesos más racionales y eficientes. Es así como hoy día una de las fuentes más importantes del avance de las economías desarrolladas es la ingeniería de procesos y la creciente especialización de muchas actividades en todos los campos, incluyendo el de los servicios.

Apertura y conocimiento

La experiencia internacional, especialmente la de algunos países asiáticos, sugiere que una sociedad puede maximizar la absorción de conocimiento si es abierta. Son múltiples las formas en las cuales la libertad de comercio amplía las posibilidades de intercambio de conocimientos. Un buen ejemplo es el de los exportadores, que reciben asesoría de sus proveedores y que adquieren información al analizar los requerimientos de sus clientes. Este

fenómeno parece tener gran importancia, pues es claro que los países que basan su actividad económica en el sector exportador tienen aumentos más rápidos en su productividad que aquellos que orientan su producción al mercado interno³.

Es posible que una explicación para dicha correlación se encuentre en el hecho de que los exportadores deben mantenerse alertas a cualquier cambio tecnológico aprovechable en su actividad, con el fin de mantener el nivel de competitividad requerido para conservar sus mercados y conquistar otras plazas.

Así mismo, los productores que abastecen el mercado local de una economía abierta también tienen oportunidades de absorber conocimiento, al estar forzados a obtener equipos con tecnologías cada vez más avanzadas, so pena de perder su mercado ante importaciones más baratas.

En la determinación del grado de apertura de una sociedad intervienen muchos factores además de sus relaciones comerciales. Uno de los más cruciales es el de la exposición y aceptación de corrientes migratorias, que transportan tanto conocimientos como tradiciones y actitudes que tienen un enorme potencial de revitalización de las sociedades que las reciben.

La historia está llena de ejemplos de los frutos de la entrada de corrientes migratorias a sociedades relativamente estancadas. Han sido repetidamente documentados por científicos sociales casos como el de la industria holandesa del siglo XVII, que adquirió un gran impulso gracias a los artesanos franceses protestantes que se refugiaron entre sus correligionarios, o el de la producción de cerámica y porcelana en el Japón del siglo XV, beneficiada por el contacto con artesanos coreanos.

En nuestro siglo, quizá la ilustración más clara del fenómeno se observa en el enriquecimiento de la ciencia, la tecnología y la cultura en los Estados Unidos, como resultado de la absor-

ción de miles de personas que buscaban refugio de la barbarie nazi.

En Colombia, donde ha habido relativamente poca migración, resalta el número de empresas creadas por extranjeros llegados a radicarse en nuestro territorio, así como su presencia en las artes y la Universidad. Este es un punto que da mucho qué pensar en momentos en que numerosos países, sobre todo de Europa oriental, experimentan profundas transformaciones y crisis, que propician la emigración de muchos de sus habitantes.

Para los países en desarrollo, la inversión extranjera representa, en este orden de ideas, no sólo una fuente de recursos de capital y una oportunidad de generación de empleo e ingreso, sino una posibilidad concreta y expedita de incrementar el conocimiento disponible para la sociedad, de acercar tecnologías y de poner en contacto directo a los agentes económicos locales con adelantos tecnológicos, métodos administrativos de vanguardia o nuevas estructuras organizacionales.

Otra forma obvia de traer ciencia y apropiarse de adelantos en todos los campos es facilitar los estudios universitarios en el extranjero. Para la sociedad como un todo, esta es quizás una de las vías más rápidas y menos costosas de importar conocimiento y de multiplicarlo en poco tiempo.

Lo dicho hasta ahora se relaciona en forma directa con el saber que genera Tecnología para la producción de bienes o servicios, y, por ende, con el crecimiento del producto económico. Sin embargo, los mismos conceptos se pueden referir al campo más amplio del desarrollo y de los avances culturales, y de hecho también encontramos ejemplos históricos claros de esta transferencia entre naciones.

³ Banco Mundial, "La tarea acuciante del desarrollo", Informe sobre el Desarrollo Mundial 1991, Capítulo 5, pp. 116-117.

Los japoneses, durante la llamada "Transformación Menji" adoptaron numerosas experiencias institucionales de occidente; dos de las más destacadas fueron la organización de la marina y la policía. Para la primera adoptaron el modelo inglés, mientras que la segunda se inspiró en Prusia, donde, sin duda, la policía era modelo de eficiencia. Del mismo modo, adaptaron la legislación comercial de los Estados Unidos de América y algunos aspectos de su Constitución.

El papel de la Universidad

Conviene, considerando los argumentos presentados, detenerse a reflexionar acerca de la participación que corresponde a la Universidad en el crecimiento económico ⁴.

Obviamente se trata de un papel crítico, pues las universidades son, por excelencia, los centros generadores y transmisores del conocimiento. Se trata entonces de esbozar algunos rasgos necesarios para que ese conocimiento no sea estéril, y contribuya al desarrollo.

Una primera idea, que parece muy evidente, pero que no siempre se practica, es que el conocimiento debe ser fundamentalmente útil. Por lo tanto, no debe ponerse énfasis en la memoria, sino en enseñar a pensar.

En contra de lo que muchos predicán, los profesores universitarios no tienen como responsabilidad principal comunicar la praxis en sus respectivos campos, sino la teoría. Ello es así, principalmente porque en un ambiente de cambio tecnológico acelerado, no vale la pena enseñar técnicas. Lo que se requiere, justamente, es preparar a los futuros profesionales para que cuenten con las herramientas necesarias para usar las nuevas técnicas que aparezcan. El estudiante universitario debe ver estimulada su curiosidad y su capacidad de resolver problemas.

La educación universitaria tiene que cultivar destrezas fundamentales en los individuos,

fortaleciendo su conocimiento en campos como las matemáticas, las ciencias básicas, la comprensión y el buen uso de los idiomas, particularmente el propio y el inglés, pues no es posible desconocer que la ciencia se divulga en esta lengua.

En casi todos los países del mundo, salvo los muy atrasados, es evidente hoy que los conocimientos y las bases que suministra la educación secundaria son necesarios para que el individuo pueda funcionar adecuadamente en la sociedad, aportar elementos para su avance y especializarse con buenos resultados. La universalización de la secundaria es, entonces, un requisito para el crecimiento económico.

También es preciso un mayor cubrimiento de la educación universitaria. Sin embargo, esta no debe ser una institución "profesionalizante" donde los ingenieros toman demasiadas clases ultra especializadas, y muy pocos cursos de física, química, economía, castellano y ciencia política. Ese nivel de especialización es más propio de los posgrados, pues de lo contrario se corre el peligro de perder la orientación principal, que debe provenir de la formación básica de los individuos. Los primeros cuatro años de educación superior deben preparar al profesional para una vida de estudio y no considerarse como el proceso de fabricación de un profesional.

Sin duda, de la amplia difusión de sólidas bases de preparación académica que permitan la absorción rápida de nuevos conocimientos en todos los campos, depende críticamente la trayectoria de la productividad y competitividad de la economía colombiana en los próximos años.

MIGUEL URRUTIA MONTOYA
Gerente General

⁴ Sobre este tema véase: Urrutia, Miguel y Trujillo, Juan Pablo, "Formación de recursos humanos para la apertura: una comparación internacional" en Coyuntura Social, No. 4, mayo de 1991.