

CAPITAL HUMANO Y CRECIMIENTO ECONOMICO

*Guillermo de la Dehesa
Técnico Comercial y Economista del Estado
Vicepresidente del Centre for Economic
Policy Research (CEPR). Londres.
Miembro del Group of Thirty (G. 30).
Washington.*

Capital humano

El concepto "capital humano" se refiere a las capacidades productivas de los seres humanos como generadores de renta y riqueza en una economía.

El concepto es ya muy antiguo pero su utilización en la ciencia económica es relativamente reciente. A principios de los años sesenta Theodor Schultz y Gary Becker (ambos premios Nobel de Economía y Becker el más reciente en 1992) son los primeros en utilizarlo de una manera consistente, aplicando la teoría del capital a los seres humanos como agentes de producción. Ya que el capital es un stock que tiene un valor como fuente de flujos presentes y futuros de producción y renta, el capital humano es aquel stock de conocimiento y destreza productiva que posee cada persona y que también forma parte del primero.

Las diferencias entre capital físico y capital humano residen, fundamentalmente, en la naturaleza de los derechos de propiedad ya que la propiedad del capital humano, desde que desapareció la esclavitud, es sólo de la persona que posee dicho conocimiento y como una persona no puede vender parte de su capital humano, el análisis cuantitativo se restringe a considerar los flujos de renta o otras remuneraciones del individuo como el valor equivalente al alquiler de dichos conocimientos.

Es decir, la economía clásica distingue nítidamente entre tres factores de producción: la tierra, el capital y el trabajo, ahora esa distinción se hace mucho menos rígida ya que la teoría del capital se puede aplicar a todos ellos ya que su oferta se puede aumentar y mejorar mediante una inversión a un determinado coste y ello implica utilizar las bases de la teoría del capital, es decir, analizar los futuros beneficios de la inversión en relación con sus costes actuales.

Capital humano y modelos de crecimiento

Ya Adam Smith en "la Riqueza de las naciones" había hecho referencia a la relación entre capital humano y crecimiento. Decía que la mejora en la cualificación de los trabajadores es la fuente fundamental del progreso económico y del bienestar. Alfred Marshall en sus "Principios de economía" también insistía en que el capital más valioso de todos es el que se invierte en los seres humanos.

Sin embargo, la mejor definición de la importancia del capital humano en relación con el crecimiento es, como de costumbre, la de un sabio proverbio chino atribuido a Kuantzu que vivió del 551 al 479 antes de Cristo y que dice: "Si haces planes para un año siembra una semilla, si lo haces para diez planta un árbol, si lo haces para los próximos cien años enseña al prójimo. Si siembras una sola vez recogerás una sola cosecha, si enseñas a quienes te rodean recogerás cien".

Las teorías sobre el crecimiento en la economía han evolucionado en tres etapas claras, la última de ellas de fecha muy reciente.

Las teorías clásicas del crecimiento consideraban que la evolución del producto per cápita a largo plazo, es decir, el crecimiento tendería a permanecer estacionario al tener las empresas unos rendimientos marginales decrecientes de la productividad y la población crecer a un ritmo constante. Es el llamado "stationary state" de los clásicos Smith, Ricardo y Malthus. La única posibilidad de superar dicho estancamiento pensaban dichos autores era a través del comercio exterior que aumentaba el crecimiento del producto o de la reducción del crecimiento de la población. De ahí los ataques de Smith al mercantilismo, de Ricardo a las leyes de cereales y la preocupación de Malthus con el crecimiento de la población.

Los modelos neoclásicos de crecimiento (Meade, Solow, Abramowitz, Koopmans) establecen que existen dos factores de producción, trabajo y capital que tienen rendimientos constantes a escala, es decir, que doblando el capital y el trabajo se dobla la producción y un tercer factor, el progreso técnico, que afecta a los dos anteriores. Por tanto, el crecimiento a largo plazo es la suma de tres componentes: uno exógeno, que es el crecimiento de la población trabajadora, otro endógeno que es el crecimiento deseado del stock de capital y, un último factor exógeno que es el llamado "conocimiento científico" o "progreso técnico" que aumenta la productividad del trabajo y del capital.

Estos modelos tienen dos importantes implicaciones. La primera es que, en el largo plazo, el crecimiento de la renta per cápita tenderá a igualarse en todos los países si consiguen mantener los mismos niveles de capital y consiguen tener acceso a los mismos niveles de conocimiento científico.

La segunda es que el crecimiento sólo es posible

mantenerlo a través del avance científico y tecnológico exógeno, ya que de no ser así la renta per cápita tenderá a converger a un "steady state" sin crecimiento.

En los último seis años Romer, Lucas, Rebelo, Barro, Grossman y Helpman, entre otros, han desarrollado una nueva teoría del crecimiento basada en otras hipótesis de partida que en su día ya habían sido avanzadas por Kaldor, Arrow, Hicks y Nordhaus.

La primera es que, los avances del conocimiento científico no son exógenos a la economía mundial, si no que son el resultado de una actividad competitiva, derivada de mayores inversiones en educación, formación, investigación y desarrollo, es decir, en capital humano. La segunda, que los rendimientos pueden ser crecientes a escala, es decir, que la tasa de inversión y de rendimiento del capital puede aumentar en lugar de mantenerse o reducirse con los aumentos del stock de capital. La tercera, que es, especialmente, el conocimiento científico teórico el que no sólo produce externalidades de las que se benefician el resto de los factores de producción sino que es el que, en mayor medida, tiende a mostrar una productividad marginal creciente.

Como consecuencia de ello los diferentes países del mundo no convergen hacia el mismo "steady state" o situación de estabilidad ya que el conocimiento científico y tecnológico no se adquiere de la misma manera y en la misma cantidad por todos los países, de tal forma que los países dotados inicialmente con un bajo nivel de capital humano puede que nunca lleguen a alcanzar a los más desarrollados, al ser los rendimientos del capital humano crecientes a escala.

Contrastación de los modelos de crecimiento

Durante los últimos 50 años, a través de tablas input-output de Leontieff, se ha conseguido un importante adelanto en la medición del crecimiento ya que hoy es posible la determinación y el cálculo de la llamada "productividad total de los factores", que consiste en medir las variaciones del producto u output por unidad del total de los inputs de cada factor de producción. Anteriormente, los análisis de la productividad se centraban, exclusivamente, en el aumento de la productividad de la mano de obra y, en menor medida, de la productividad media del capital.

La contrastación del modelo neoclásico, realizado, independientemente, por Solow y por Denison para Estados Unidos mostraba que en la primera parte del siglo XX el producto total del los Estados Unidos había aumentado aproximadamente a una tasa del 3% anual. El capital anual también aumentó alrededor de un 3% al año en tanto que el factor trabajo (medido en horas por trabajador) aumentó sólo el 1% anual. La relación capital

trabajo del período era tal que el capital representaba alrededor de un tercio y el trabajo dos tercios de la función de producción. En consecuencia los inputs o factores de producción aumentaban más o menos un 1,7% anual (1% multiplicado por dos tercios más 3% multiplicado por un tercio). La diferencia existente entre el 3% del aumento anual de la producción o output y el 1,7% del aumento anual de los inputs, es lo que representa la llamada productividad total de los factores, o progreso técnico, o conocimiento científico o mejor llamado "residuo de Solow". Todos los estudios realizados entonces mostraban que aproximadamente el 50% del crecimiento de la producción se debía a dicho factor residual. ¿De qué se compone el residuo?. Por un lado, a las innovaciones tecnológicas que permiten aumentar la productividad total de los factores de producción, pero el principal elemento adicional es, sin duda, la calidad de la mano de obra o capital humano, como señaló, ya entonces, Schultz. Si los trabajadores que se van incorporando a la producción están mejor cualificados y son más productivos que los que ya formaban parte de ésta, aportarán más al producto final de lo que le correspondía según la fórmula basada en la proporción de la mano de obra. Por último, el progreso técnico o residuo incluye también los medios de reducción de los costos reales de la producción a través de procedimientos de organización y sistemas, que aumentan la productividad de los trabajadores.

La contrastación de la "nueva teoría del crecimiento" la han llevado a cabo Barro, Barro y Sala i Martin, y Romer.

Barro en un reciente estudio ha demostrado, utilizando series estadísticas de 50 años en cerca de cien países, que la hipótesis de convergencia a largo plazo en la renta per cápita de los distintos países sólo es posible gracias al capital humano. Teniendo como medida del capital humano los niveles de educación primaria y secundaria, Barro demuestra que cuanto mayor es el nivel de capital humano de un país mayor es su tasa de crecimiento a largo plazo, ya que aumenta en mayor medida su productividad per cápita porque se reduce su tasa de fertilidad, y, al mismo tiempo, se aumenta la cantidad de capital humano y físico por persona, ya que, se tiende a mejorar la educación de los hijos en lugar de tener más hijos.

Barro demuestra, también, que el crecimiento a largo plazo está relacionado estrechamente con la estabilidad política y con la estabilidad monetaria ya que las distorsiones de precios de los bienes de inversión son muy negativas para el crecimiento. Por último, encuentra que el consumo público está relacionado inversamente con el crecimiento y que, por el contrario, la inversión pública tiene una cierta correlación positiva, aunque no muy clara, con dicho crecimiento.

En definitiva, la nueva teoría del crecimiento nos muestra una vía importante para mejorar el desarrollo a largo plazo.

Por un lado nos enseña que se puede volver a las ideas de los años cuarenta, de que los factores de producción pueden tener rendimientos crecientes y que un "big push" o "gran impulso" como el que proponía Rosenstein-Rodan puede permitir mejorar notablemente el nivel de desarrollo de un país aplicando fuertes inversiones en distintos sectores productivos. Por otro lado, que la inversión más productiva y con rendimiento más crecientes es la inversión en capital humano en sentido amplio que va desde inversiones en infraestructuras que mejoren la salud y la comunicación hasta en educación primaria, secundaria, universitaria y en investigación y desarrollo.

Rentabilidad de la inversión en capital humano.

Todos los estudios que se han hecho sobre la rentabilidad de la inversión en educación y formación confirman sus altos rendimientos y sus externalidades. El "informe sobre el desarrollo mundial" de 1991 realizado por el Banco Mundial demuestra que, en los países en desarrollo, si el período medio de educación de la fuerza laboral se aumenta en un año el Producto Interior Bruto crece en un 9% anual. Esto es así en el caso de los tres primeros años de educación, es decir, que la diferencia entre tres años de educación y la educación nula es un aumento del PIB del 27%. El rendimiento adicional de un año más de instrucción disminuye a una tasa del 4%, o sea un aumento del PIB del 12% para los tres años siguientes. Lo mismo ocurre en los países desarrollados. Boskin y Lan han demostrado que desde 1945 a 1990 el crecimiento de los Estados Unidos ha correspondido en un 27% al aumento de la fuerza de trabajo y en más de un 50% al progreso técnico en sentido amplio que incluye fundamentalmente el nivel de educación y formación, el nivel de organización de la fuerza laboral y el nivel de aplicación de las tecnologías.

Tal como dice el informe del Banco Mundial, la educación y la formación mejoran la capacidad del individuo de asimilar y utilizar información, le ayudan a conocerse a sí mismo y a conocer el mundo que le rodea, enriquecen su mente al ampliar su experiencia y le permiten tomar decisiones más acertadas como consumidor, productor y ciudadano. También se acrecienta su capacidad de satisfacer sus necesidades y las de lograr un nivel de vida más alto. Al aumentar su confianza en si mismo y su capacidad creadora y de innovación, se multiplican sus oportunidades de adelanto personal y social. Todo ello se trasluce en términos macroeconómicos, en mayor productividad, mayor crecimiento y mayor bienestar.

El nivel de educación está detrás del despegue de Japón, de Corea o de Chile. El esfuerzo chileno en el campo de la educación fue muy importante y desde hace muchos años tiene un índice de analfabetismo más bajo que muchos países desarrollados. El éxito de Corea se debe, en parte, a que entre 1910 y 1945 invirtió fuertes sumas en mejorar la

capacitación técnica agrícola e industrial con amplia participación de asistencia técnica extranjera, Entre 1940 y 1950 amplió fuertemente sus inversiones en educación superior y envió miles de estudiantes a universidades extranjeras.

La base del despegue de Japón hay que buscarla en la restauración de la era Meiji con el emperador Mutsihito en 1868. Entre 1870 y 1875 el 42% del presupuesto del Ministerio de Asuntos Industriales se destinó a pagar los sueldos del personal extranjero contratado para hacer funcionar la maquinaria importada de todo el mundo a la que se dedicó una buena parte del total de las importaciones. El 40% de todos los extranjeros empleados entonces eran ingenieros o peritos. Pero lo más importante fue lo que se hizo en el campo de la educación. En 1868 sólo el 15% de la población japonesa sabía leer y escribir. En 1872 ya se había establecido un sistema obligatorio y universal de enseñanza elemental y se habían sentado las bases de la enseñanza secundaria. Tras numerosas investigaciones se decidió basar el sistema de educación en el sistema francés de distritos escolares y el sistema universitario se copió de Estados Unidos. En 1907 la asistencia de educación primaria abarcaba al 90% de la población de la edad correspondiente y las escuelas secundarias se multiplicaron por diez entre 1885 y 1915.

La educación de las mujeres ha sido una de las claves del descenso de la mortalidad infantil, del descenso de la fecundidad y del desarrollo de muchos países, que habían estado estancados durante décadas.

Política y Educación

¿Por qué los políticos, ante esos resultados tan espectaculares, no deciden invertir más en educación y en capital humano?.

En los países autoritarios, que aún abundan en el mundo subdesarrollado, los dictadores no tienen ningún incentivo para aumentar el nivel de educación ya que se acortaría la viabilidad de la dictadura. En estos países se adoctrina más que se educa. En los países democráticos el problema reside en que el ciclo de la educación es muy largo - oscila entre 25 y 50 años - y el ciclo político es muy corto - varía entre 4 y 8 años en los mejores casos -. Por ello los políticos tienden a emprender políticas a corto plazo que pueden "verse" durante su mandato. Por ejemplo, se construyen casas de cultura que se pueden inaugurar al año siguiente o se construye una carretera, en lugar de formar, gratuitamente, durante años a la población del lugar.

Ahora bien, la educación no lo es todo en el desarrollo, tenemos casos como el de Argentina que con un nivel de educación elevadísimo no ha logrado un crecimiento estable durante varias décadas. También influyen, de manera decisiva,

la estabilidad política, el desarrollo de la democracia, el nivel de apertura de la economía y de estabilidad macroeconómica.

Es conveniente hacer también una mención a la educación empresarial. En las economías de mercado los empresarios constituyen el nexo entre la innovación y la producción. Son ellos los que perciben nuevas oportunidades económicas, corren riesgos y adaptan sus métodos de producción y distribución.

Se ha dicho que la capacidad empresarial es una combinación de responsabilidad personal, capacidad de correr riesgos calculados, de planificación a largo plazo y de organización. Su educación contribuye a todas estas cualidades. Un estudio de los empresarios en los países de gran desarrollo del Sudeste Asiático revela una vez más la importancia de la educación empresarial. Un estudio de los empresarios del Norte de Tailandia reveló que el 40% eran universitarios y que en Malasia tenían ocho años de estudios de media. El despegue de estos países no sólo está basado en mano de obra barata y tipo de cambio depreciado.

Calidad de la educación

Otro aspecto fundamental es la calidad de educación y de la formación. No basta con cubrir obligatoriamente toda la educación primaria y secundaria, si los alumnos no reciben una educación de calidad. El descenso de la productividad en Estados Unidos ha sido atribuido a la menor calidad de la preparación técnica de los estudiantes en comparación con otros países industriales, notablemente Japón. Por ejemplo una encuesta realizada entre adultos de 21 a 25 años, realizada en 1986, reveló que el 20% no tenía siquiera la capacidad de lectura de un alumno de octavo grado y el 35% no pudo contestar a preguntas que entrañaban la solución de problemas cuantitativos sencillos.

La mayor calidad y educación de la mano de obra de Oriente está en la base de su mayor productividad. En Japón y en Corea los niños tienen 240 días de colegio, y además las familias se gastan el 20% de su presupuesto en clases privadas adicionales de mejora (juku). En Europa los niños tienen 210 ó 220 días de colegio y en Estados Unidos 180. Otro tanto pasa con la educación universitaria. Estados Unidos y Europa tienen mejores universidades que Japón o Corea, pero cerca de un 50% de los doctorados de matemáticas e ingeniería de las universidades americanas son chinos, japoneses, coreanos o del Sudeste Asiático.

En resumen, hemos pasado de un período, desde los años cuarenta y cincuenta en los que se pensaba que la clave del desarrollo estaba en el capital físico y de infraestructuras,

tanto interno como exterior, a un período en el que se hace mayor hincapié en la aportación del capital humano al crecimiento y desarrollo. La acumulación de capital humano es aún más importante para el desarrollo que la acumulación de capital físico. Este ha sido el ejemplo que hemos aprendido de los países del Lejano Oriente que sin los recursos naturales y sin el capital físico de Europa o Estados Unidos han logrado duplicar su renta por habitante en menos años. Japón lo ha logrado en 20 años, China y Corea en 10 años, Estados Unidos y Europa entre 30 y 40 años. Ello demuestra que la productividad aumenta más rápidamente cuanto mayor es el nivel cuantitativo y cualitativo de la educación de la población.

Madrid, 22 de marzo de 1993