

Las colecciones de Documentos de Trabajo del CIDE representan un medio para difundir los avances de la labor de investigación, y para permitir que los autores reciban comentarios antes de su publicación definitiva. Se agradecerá que los comentarios se hagan llegar directamente al (los) autor(es).

❖ D.R. © 1998, Centro de Investigación y Docencia Económicas, A. C., carretera México-Toluca 3655 (km. 16.5), Lomas de Santa Fe, 01210 México, D. F., tel. 727-9800, fax: 292-1304 y 570-4277. ❖ Producción a cargo del (los) autor(es), por lo que tanto el contenido como el estilo y la redacción son responsabilidad exclusiva suya.



**NÚMERO 133**

---

**David Mayer Foulkes**

**CRECIMIENTO Y SALUD:  
PERSPECTIVAS DE INVESTIGACIÓN**

## *Introducción*

¿Cuáles son los efectos de la salud sobre el crecimiento? Curiosamente, es hasta muy recientemente que esta pregunta aparece en la agenda de investigación económica. Por ejemplo, en el estudio de Levine y Renelt (1992) sobre la confiabilidad de 59 indicadores en 41 ensayos sobre el crecimiento, no se encuentra ningún indicador de salud. Asimismo, tampoco aparece en varias reseñas recientes sobre el estado de la teoría del crecimiento (Abramovitz, 1993; Solow, 1994; Grossman y Helpman, 1994; Romer, 1993; Romer, 1994; Pack, 1994; Crafts, 1995; Klenow y Rodríguez, 1997). Sin embargo en el trabajo ganador del premio Nobel de Fogel, que resumiremos a continuación, se encuentra que la nutrición juega un papel importantísimo en la historia del desarrollo económico.

Realizamos en este trabajo una revisión selectiva de la literatura sobre crecimiento y salud, e indicamos una serie de preguntas de relevancia central para integrar al estudio del crecimiento los fenómenos de la salud. Hacemos poco énfasis sobre la ola de reformas y debate que existe sobre los sistemas de salud, cuyas preocupaciones y objetivos básicos son racionalizar el gasto en salud, puesto que este es el tema de una amplia literatura.

En las siguientes secciones tratamos primero el panorama de largo plazo que nos permite vislumbrar el trabajo de Fogel. A continuación tocaremos el tema de la relación entre la salud y la productividad. Posteriormente reseñaremos los trabajos empíricos que existen sobre salud y crecimiento, y abordaremos los aspectos teóricos que podrán jugar un papel en la incipiente teoría de crecimiento endógeno y salud, y distribución y salud. Concluimos discutiendo el papel integrador que juega la inclusión del tema de la salud en el debate entre crecimiento y desarrollo humano.

### *Un panorama de largo plazo*

Comenzamos resumiendo el trabajo de Fogel sobre los cambios de largo plazo que han sucedido en la salud paralelamente con el desarrollo económico (Fogel, 1991, 1992, 1994[a], 1994[b]). Fogel comienza examinando la disminución de largo plazo de la mortalidad de 1700 a la fecha. Existía el consenso entre los demógrafos de que una gran parte de la mortalidad en siglos pasados se debía a períodos de crisis tales como hambrunas. Sin embargo, se demostró que estas crisis explicaban solamente un 10% de la mortalidad, por lo cual la atención se tornó al papel de la desnutrición crónica. Con base en el trabajo de historiadores agrícolas, se reconstruyeron cuentas nacionales de producción y consumo alimenticios para Inglaterra y Francia. Las cifras de consumo mostraron que los adultos maduros del siglo XVIII eran pequeños respecto de los estándares actuales, tanto en peso (25 a 35% menor al actual) como en estatura. De hecho la alimentación era tan deficiente que proporciones importantes de la población apenas tenían la energía necesaria para trabajar. En la Francia de 1785, 10% de la población no tenía la energía suficiente para ninguna clase de trabajo, y el siguiente 10% podía realizar solamente 3 horas de trabajo ligero diariamente. En la Inglaterra de 1790 la situación era un poco mejor. Aunque el 3%

de la población no podía realizar ningún trabajo, el resto del 20% más bajo podía realizar un trabajo ligero durante unas 6 horas diarias. La mayor parte del resto de la población se encontraba tan desnutrida, comparada con los niveles actuales de los países desarrollados, que tenía índices de mortalidad y morbilidad mucho mayores que los actuales. Estudios de mortalidad con datos modernos muestran que la estatura y el peso son buenos predictores, a nivel de poblaciones enteras, de la mortalidad. Un índice que se utiliza es el Body Mass Index, (Peso/Estatura<sup>2</sup>). Mejor que éste son las curvas de Waaler, en las que se dibujan sobre el plano Peso-Estatura curvas de isomortalidad. Sobre estos diagramas se pueden apreciar las transiciones de mortalidad que siguieron Francia y EEUU, y que se deben exclusivamente a los incrementos en el peso y la estatura de la población, independientemente de los avances de la medicina.

De estos hallazgos han surgido una serie de investigaciones con el objetivo de determinar los fundamentos médicos y fisiológicos de las curvas de Waaler. Entre otras conclusiones se encuentra que la epidemiología de las enfermedades crónicas es más independiente de las enfermedades contagiosas de lo que se pensaba. Los estados de nutrición y salud infantiles, por ejemplo, son importantes predictores y determinantes de las tasas de esperanza de mortalidad y morbilidad del adulto. Este aspecto fundamental de la salud reviste una especial importancia entre los países subdesarrollados, en los cuales la transición estudiada por Fogel sucede actualmente. Una constatación posible que todos podemos presenciar sucede en los encuentros deportivos internacionales, por ejemplo de fútbol, en los que los países desarrollados tienden a presentar equipos de gigantes cuando se les compara con los equipos provenientes de países subdesarrollados. Tomando en cuenta que estos equipos son el resultado de una selección de entre millones de personas, la estatura y peso promedios de los habitantes de cada país tiene un impacto sobre la composición final del equipo.

Junto con los estudios de largo plazo de la mortalidad, ha cambiado el concepto de cuáles son los límites de la vida. Por ejemplo, en un estudio de Vaupel sobre la mortalidad entre los sexos mayores a 90 años, se muestra que ésta ha decrecido en un 1% anual desde 1950, lo cual contradice la idea antes prevalente de que la curva de supervivencia es de tipo rectangular, con una cota superior dada. Se espera que la alza en la esperanza de vida continúe durante muchas décadas. Debido a los éxitos de las intervenciones médicas en la prolongación de la vida y en la cura de muchas enfermedades, existe una gran demanda por servicios de salud. Estudios econométricos indican que la elasticidad de largo plazo de la demanda de servicios de salud con respecto al ingreso es de 1.5, e indican que 90% de la varianza de la demanda es explicada por el ingreso. Todo esto ha contribuido al aumento en los gastos que vemos actualmente y que se prevé para el futuro.

Finalmente, Fogel realiza un estudio cuantitativo del papel que ha jugado la nutrición en el crecimiento económico, a través de su impacto sobre la energía laboral utilizada en el trabajo. Llega a la sorprendente conclusión de que 30% del crecimiento económico Británico de los últimos 200 años es atribuible a las mejoras en nutrición bruta.

Este trabajo nos permite una visión de largo plazo en que las mejoras de salud y nutrición tienen un gran impacto sobre el crecimiento, a través de la productividad.

También se vislumbra un futuro en que son crecientes las demandas de servicios de salud, debido al aumento de esperanza de vida que se hace posible. Se esperan diversos efectos económicos de la longevidad. Por ejemplo, Philipson y Becker (1998) estudian los efectos económicos de la longevidad endógena en el contexto de pensiones vitalicias.

### ***Salud, productividad y desarrollo***

Aparte del estudio de la economía del sector salud como tal (provisión de servicios, etc.), surge actualmente el estudio del impacto de la salud sobre la productividad del trabajo y de la inversión en capital educativo, temas económicos medulares. Estos estudios se desarrollan a nivel microeconómico, y toman también la forma de estudios de caso. Especialmente en el estudio de caso históricos se desarrolla conjuntamente el estudio de los indicadores adecuados al tema, que después son aplicados a estudios del subdesarrollo moderno.

Cabe destacar la participación del Yale Economic Growth Center y del University of Minnesota Economic Development Center en el desarrollo de estos temas. Los estudios que mencionamos en los siguientes cinco párrafos se llevaron a cabo en estos centros de investigación.

A la luz de los resultados históricos que subrayan el impacto de las variables económicas sobre la mortalidad, se realizan estudios microeconómicos del impacto de la economía de los hogares sobre la salud (Rosenzweig, 1984[b]) y la mortalidad infantiles, en el contexto actual (Schultz, 1984). Asimismo se estudia la distribución óptima de los programas públicos sobre la salud infantil (Rosenzweig et al., 1984[a]). Barrera (1988; 1989) estudia el impacto del nivel educativo de las madres sobre los programas de salud y sobre el buen desarrollo de la lactancia.

Paralelamente se comienza a estudiar la causalidad en el sentido inverso, estudiando el impacto de la salud sobre variables económicas, especialmente en los aspectos destacados por los estudios históricos. (Strauss, 1985) estudia el impacto de la nutrición sobre la productividad laboral y el desarrollo de recursos humanos.

Schultz (1990) plantea una concepción integral del capital humano que incluye la salud y la educación a través del ciclo de la vida y en el contexto de la comunidad. Estudia el impacto de la educación de la mujer y el papel de la educación y el capital humano en el desarrollo, realizando estudios empíricos de los rendimientos de educación y salud para hombres y mujeres.

En cuanto a estudios de caso que intentan analizar la relación de la salud con los procesos económicos, Chetty (1992) estudia la evolución de la salud en el proceso de urbanización en sudáfrica. (Khoman, 1993) estudia la interacción de educación y salud en el proceso de cambio social rural en Tailandia. Congdon (1995) estudia la relación entre la estructura socioeconómica y la salud en Londres. También se analiza la relación crecimiento, salud, medio ambiente (Mohtadi y Roe, 1992).

Relacionada con la temática de Fogel se encuentra una literatura que desarrolla cuidadosamente la estatura como indicador de bienestar y nutrición, tanto para la actualidad como para la revolución industrial en países europeos (Steckel, 1995, 1997; Floud, et al., 1984, 1990, 1996). Se ha encontrado que la estatura es un excelente indicador, tanto de bienestar como de desigualdad social. Pritchett et al. (1996) confirman la validez de la correlación entre indicadores de bienestar y de salud.

Aplicando este tipo de investigación, varios proyectos del BID ("Productivity of Household Investment in Health", "The Productivity of Household Investment in Health y Nutrition: The determinants of age at menarche and its impact on the wages of adult Mexican women", en los que participa el CIDE) intentan precisar la importancia de la salud para la productividad, como uno de los determinantes del ingreso, en interacción con la educación.

Como hemos mencionado, los avances tecnológicos tienden a aumentar el gasto en salud. Esta tendencia al crecimiento relativo del sector salud forma parte del desarrollo (Gertler y van der Gaag, 1988; Frenk, Londoño y Knaul, 1997). La mayoría de los países de Latinoamérica y el Caribe enfrentan además el desafío de una transición epidemiológica prolongada y polarizada que presenta rezagos acumulados y patrones emergentes (Frenk et al., 1989; BID 1996). Existen países, y regiones o sectores dentro de cada país, en los que las *enfermedades infecciosas* predominan en el patrón de necesidades en salud, y otros donde las *enfermedades no transmisibles y las lesiones* son las causas más importantes de muerte y discapacidad.

En un estudio de la Gran Bretaña en el siglo XIX, Szreter (1997) analiza la interacción de salud y crecimiento. Subraya que no todo crecimiento implica desarrollo y enfatiza el papel de las políticas de salud para este último.

### ***Crecimiento y salud: el aspecto empírico***

Mankiw, Romer y Weil (1992) "aumentan" el modelo de Solow incluyendo el capital educativo en la función de producción. Las estimaciones empíricas de este modelo incluyen pruebas de hipótesis sobre las elasticidades de la producción respecto de sus factores. Knowles y Owen (1995) continúan este trabajo incluyendo la salud como factor de producción, en un estudio comparativo entre países. Encuentran que la salud figura más fuerte y significativamente como factor de producción que la educación. En un estudio subsecuente (Knowles y Owen, 1997), modelan el impacto de la educación y de la salud como potenciadores del trabajo en un modelo de trabajo efectivo. Este modelo permite diversidad en las tasas de crecimiento de los países. Encuentran que el impacto de la salud es positivo y significativo mientras que el de la educación no lo es. Anidando una serie de pruebas de hipótesis muestran que los datos no pueden rechazar ni el modelo de trabajo efectivo, ni el de Solow aumentado, favoreciendo marginalmente el primero, aunque si rechazan la participación del capital educativo. Este trabajo también utiliza variables instrumentales para tomar en cuenta los problemas de endogeneidad y simultaneidad de este tipo de modelo. Los resultados apoyan las conclusiones anteriores. Sin embargo, de acuerdo a los autores, el estudio de la causalidad en estos procesos es deficiente debido a la carencia de datos, especialmente en los plazos necesarios.

En un estudio presentado a la Organización Panamericana de la Salud, Barro (1996) utiliza también un modelo aumentado de Solow en que modela la salud como un capital adicional. Además, introduce otra interacción en la que la salud reduce las tasas de depreciación del capital humano y del trabajo. A través de este mecanismo intenta modelar el impacto de largo plazo que tiene la salud sobre la inversión en capital humano, aunque la no-linealidad que supone implica dificultades serias para las pruebas empíricas correspondientes. En una regresión del tipo que ha utilizado en sus estudios de convergencia, incluye la variable de esperanza de vida, encontrando que incide sobre el crecimiento con un signo positivo significativo.

En ambos tipos de estudio empírico señalados, se encuentran problemas de simultaneidad, endogeneidad y carencia de datos. Goetz y Hu (1996) utilizan datos de condados sureños de EEUU para realizar un estudio con ecuaciones simultáneas para el crecimiento del capital educativo y del ingreso, introduciendo en cada ecuación, como variables explicativas adicionales a las usuales, algunas mencionadas en otros estudios de

tipo específico. Encuentran que la convergencia es más fuerte de lo que predicen los estudios de una sola ecuación. Entre las ventajas de los estudios a nivel de condados se encuentra la accesibilidad de los datos.

Existen otros tipos de estudio de crecimiento, como los estudios de panel (Islam, 1995) y los estudios dinámicos de Quah (1990, 1993, 1996), aunque no hemos encontrado en la literatura aplicaciones al papel de la salud. El estudio del impacto de la salud con estos métodos y con el de Barro y el de Mankiw, Romer, Weil se propone en el Proyecto "Crecimiento y Salud" de la OPS, llevado a cabo por el CIDE, FUNSAIUD y FEDESARROLLO (Mayer et al., 1997). Asimismo, Mayer (1998) propone la descomposición por estratos del crecimiento a nivel municipal en México y de condados en EEUU, utilizando otras técnicas y con énfasis en el papel de la salud sobre la distribución. En este ámbito el estudio del impacto de la salud se relaciona con el estudio de la marginación y de su interacción con el crecimiento.

Resumiendo, la investigación empírica del papel que tiene la salud sobre el crecimiento económico es incipiente. Los estudios que existen hasta la fecha, que pudieran considerarse como preliminares y muestran que la salud tiene un impacto sobre el crecimiento. En el curso de esta nueva generación de estudios seguramente se reevaluará la composición y el papel económico del capital humano.

### *Crecimiento endógeno y salud*

La salud incide sobre el proceso de crecimiento a través de varios canales, sobre los que comentaremos a continuación. Agrupamos estas en varios temas: salud y productividad; salud y ahorro; salud, capital humano y distribución; salud y consumo; fertilidad longevidad y crecimiento.

#### *Salud y productividad*

Hemos descrito los estudios de tipo microeconómico que se llevan a cabo para esclarecer los mecanismos bajo los cuales la salud incrementa la productividad. En los modelos macroeconómicos de crecimiento que incorporan salud que hemos mencionado (Barro, 1996; Knowles y Owen, 1995, 1997), la modificación principal es la inclusión de la salud en la función de producción. De hecho esta inclusión no es completamente trivial. La razón es que la existencia de una función de producción agregada se basa en la presencia de mercados para los factores de producción. La salud generalmente opera a través del trabajo y es por lo tanto un factor de producción indirecto. Esta es la motivación del modelo de trabajo efectivo que utilizan Knowles y Owen en su segundo artículo, en la que se plantea modificar la versión sencilla de la función de producción,

$$Y = AK^\alpha E^\beta S^\gamma L^{1-\alpha-\beta-\gamma}$$

(donde  $K$  es capital,  $E$  nivel de educación,  $S$  nivel de salud, y  $L$  cantidad de trabajo) del modelo de Solow aumentado, introduciendo en su lugar la función de producción

$$Y = AK^\alpha \tilde{L}^{1-\alpha}$$

en la que  $\tilde{L}$  es trabajo efectivo, con

$$\tilde{L} = BE^{\theta_1} S^{\theta_2} L.$$

En su estudio, Knowles y Owen (1997) encuentran que los datos no rechazan este modelo, y que supera marginalmente al primero. Podemos añadir que no es el único planteamiento posible de trabajo efectivo.

### *Salud y ahorro*

Especialmente entre los sectores pobres de la población, los niveles bajos de salud, nutrición, y satisfacción de necesidades básicas seguramente implican una capacidad de ahorro disminuida, aunque esto no ha sido establecido empíricamente. Si bien el estudio de la función de consumo es tradicional en la economía, su relación con la salud es importante. El ahorro y su relación con el ingreso es uno de los determinantes más importantes del crecimiento y de la dinámica de la distribución. Son varias las vías de investigación empírica posibles, micro y macroeconómicas.

Entre los mecanismos causales a investigar se encuentran los siguientes. Un bajo nivel de salud y nutrición puede hacer más redituables el gasto en salud y alimentación que el ahorro en capital educativo o en capital físico. Así, los sectores de la población que no cuenten con los niveles mínimos de bienestar no acumularán ningún tipo de capital.

Además, un bajo nivel de salud puede reducir la tasa de descuento intertemporal al reducir la utilidad del futuro. Lawrance, E. C. (1991) encuentra evidencia empírica positiva pero no muy fuerte (debido a restricciones metodológicas) del impacto de la pobreza sobre la tasa de descuento. Mantel, R. R., (1995) introduce estas ideas en un modelo de crecimiento endógeno, sin incluir la salud específicamente, mostrando que se puede bifurcar la riqueza entre los países. Mayer (1997) examina el papel de las tasas de descuento endógenas cuando estas dependen del bienestar de los agentes, encontrando que puede bifurcarse la distribución del ingreso en una economía cerrada, generándose trampas de pobreza.

En los países subdesarrollados, el estudio de estos mecanismos intersecta con los de la marginación social.

### *Salud, capital humano y distribución*

La interacción de la salud con la educación es compleja. En los estudios microeconómicos, hemos visto que la salud puede incrementar la efectividad de la educación en las etapas de formación. Por otra parte, los incrementos en la esperanza de vida incrementan la tasa de retorno de la educación. Además, en la sección anterior vimos que a niveles bajos de salud, cubrir las necesidades básicas puede desplazar la inversión en capital educativo, e incrementar la tasa de descuento intertemporal. La inclusión teórica y el estudio empírico de este tipo de fenómenos en modelos de crecimiento endógeno constituye un reto metodológico no trivial.

El reto crece si se incluye entre sus objetivos el estudio del impacto de la distribución sobre el crecimiento, y el estudio de la dinámica de la distribución.

El estudio de la economía del capital salud hereda un acervo considerable de conocimiento. Para nombrar unas cuantas referencias, sobre la economía de la educación se ha estudiado la economía intergeneracional (Loury, 1981), la convergencia en los casos sencillos (Tamura, 1991), el papel de la inversión pública y privada (Glomm y Ravikumar, 1992), y la relación con la distribución del ingreso y el crecimiento (Galor y Zeira, 1993; Galor y Tsiddon, 1996). Asimismo se ha estudiado la posibilidad de trampas de pobreza (Barham et al., 1995) y la posibilidad de la desigualdad en equilibrio cuando hay beneficios

a escala (Freeman, 1996). También se estudia la dinámica de la inversión en capital educativo con relación a la curva de Kuznetz.

Desde los setentas se aprecia el papel igualador que tiene el desarrollo intensivo en recursos humanos (Adelman y Cheng, 1995; Adelman y Levy, 1995; Adelman et al., 1995), y que es cuestionable la optimalidad de Pareto en el caso de distribuciones demasiado desiguales. Este punto de vista ha cobrado vigor últimamente entre los observadores del desarrollo. Birdsall y Richard (1996) y Birdsall et al. (1993) evalúan la pérdida de crecimiento de Brasil y Pakistán debido a la falta de formación de capital humano. Wilkinson (1994) estudia el costo de la desigualdad, incorporando al estudio de distribución y crecimiento el de la salud. En estudios teóricos Jappelli y Pagano (1994) y De Gregorio (1996) estudian el papel de las restricciones de crédito en la formación de capital educativo. Ravallion (1997) y Ravallion y Chen (1997) encuentran que el crecimiento reduce la pobreza, pero que la desigualdad reduce el crecimiento. Birdsall y Londoño (1997) afirman que la desigualdad en la distribución del capital educativo disminuye el crecimiento.

Casi todos estos mecanismos económicos tiene su par en relación al capital salud, lo cual implica que la mala distribución de la salud frena el crecimiento. Sin embargo, el fenómeno de la salud es mucho más complejo que el de la educación, y además, existen interacciones entre ambos. El reto es encontrar las vías principales de la causalidad y los métodos teóricos y empíricos para su estudio.

### *Salud y consumo*

Si bien al ponderar el papel de la salud en la esfera económica el aspecto más estratégico es el que juega como capital, es decir, como factor de producción, no debe olvidarse el que tiene como bien de consumo. Esto es relevante no solamente porque, como vimos, la demanda de salud como satisfactor de necesidades humanas crece rápidamente en la actualidad, sino porque aún cuando la salud cumple el papel de capital, las decisiones de inversión las realiza el consumidor y no el productor. Por consiguiente, pueden producirse externalidades e imperfecciones en las decisiones económicas, que es necesario examinar, especialmente cuando los salarios proveen una señal débil de eficiencia.

Analicemos el caso de la nutrición. Si, como indica Fogel (1994), la alimentación de los primeros años determina la salud de toda la vida, dicha alimentación constituye una inversión que reditúa no solamente para los niños en cuestión sino en la forma de aumentos de la productividad de la economía en su conjunto. Pero dicha inversión puede no llevarse a cabo, debido a restricciones de crédito, o a diferencias circunstanciales entre las tasas de descuento de diferentes niveles socioeconómicos. Este tipo de argumento se extiende al caso de la atención médica en general, en que los productores pueden tener incentivos, en conjunto, para mejorar el estado de salud de los trabajadores y así aumentar la productividad, mientras que para los trabajadores los incentivos privados para este tipo de gasto pueden no reflejar los aumentos de productividad correspondientes, ya sea porque sean de largo plazo o por rigideces en los salarios.

De hecho no se ha formalizado un modelo de crecimiento que incluya el efecto Fogel, en que la alimentación incrementa el volumen de trabajo del que es capaz el trabajador y reduce la desutilidad del trabajo.

Otro aspecto que es importante considerar con relación a la salud es que no es convincente considerar la utilización de servicios de salud únicamente como inversión, sino

que su papel como consumo es importante también. Difiere en esto de la educación, pues si bien se puede estudiar por gusto, no es mucho lo que se pierde al ignorar este aspecto. En el caso de la salud, la utilización de diversos servicios de salud puede jugar el papel de inversión o de consumo según, por ejemplo, la edad a la que sucede. En un bebé, los beneficios futuros de la salud son inmensos, mientras que en un viejo prolongar la vida es equivalente a un consumo. Cuando se introduce el concepto de capital salud, frecuentemente surge un cuestionamiento ético ante la disyuntiva que puede surgir entre estos dos usos de los servicios de salud, especialmente si se piensa, erróneamente, que debe favorecerse la salud como inversión en todos los casos para maximizar el crecimiento. En el contexto de la teoría del crecimiento económico, la disyuntiva entre estos posibles usos de los servicios de salud se resuelve con base en una decisión intertemporal en la que intervienen la tasa de descuento y la redituabilidad de cada una de las actividades. En principio la decisión tiene los mismos fundamentos y problemas éticos que cualquier disyuntiva en la asignación de recursos de salud. El planteamiento de los modelos correspondientes, que también involucran la educación, está por hacerse.

### *Fertilidad, longevidad y crecimiento*

El estudio de la fertilidad se relaciona con la salud, por lo cual lo mencionamos brevemente. Uno de los fenómenos relacionados con el desarrollo económico ha sido la transición demográfica. Un artículo seminal, Becker et al. (1990), endogeiniza la fertilidad en un contexto de crecimiento endógeno. Más recientemente, Galor y Weil (1993) estudian el efecto sobre la fertilidad del diferencial salarial entre hombres y mujeres, tomando el punto de vista de que cuando la mujer gana más, son relativamente más costosos los hijos, por lo cual disminuirá la fertilidad. A su vez, esto intensificará la acumulación de capital educativo per-cápita, lo cual podrá reforzar el alza del salario relativo de la mujer. En los estudios recientes del Yale Economic Growth Center y del University of Minnesota Economic Development Center se retoman estos temas incorporando puntos de vista más integrales del capital humano y la salud (Raut, et al., 1991; Schultz, 1986; Rosenzweig y Schultz, 1987).

Zhang et al (1998) en un modelo de generaciones traslapadas el impacto de la longevidad sobre las principales variables del crecimiento. Ehrlich y Lui (1991) desarrollan un modelo de generaciones traslapadas con fertilidad endógena y longevidad exógena; muestran que lo que más aumenta el crecimiento es el aumento de la duración de la etapa joven. Seguramente la longevidad también se endogeinizará en modelos de crecimiento.

### *Crecimiento y Desarrollo Humano*

En los organismos internacionales dedicados al financiamiento del desarrollo existe una discusión entre el Desarrollo Humano y el concepto tradicional del crecimiento del producto. Ravallion (1997), un prominente estudioso de la pobreza y la desigualdad, discute los Reportes de Desarrollo Humano (Human Development Reports) de la U.N.D.P., en que se argumenta que el desarrollo humano debe de ser el objetivo del desarrollo económico, en lugar del crecimiento del ingreso. La idea es que hay buen y mal crecimiento. Como dice el reporte de 1996, "se requieren esfuerzos determinados para

evitar el crecimiento desempleador, despiadado, sin voz, sin raíz y sin futuro." En su artículo, Ravallion (1997) ataca la claridad de estas distinciones, en particular la especificidad de los objetivos que plantea la corriente del desarrollo humano. Luego se pregunta empíricamente si es común el crecimiento de baja calidad, encontrando que la asociación entre crecimiento y Desarrollo Humano ha sido fuerte. Es claro que esto no es una razón para la complacencia, puesto que los vínculos entre crecimiento y desarrollo humano no son simples.

Desde nuestro punto de vista lo que es importante es que el concepto de Desarrollo Humano se encuentra directamente relacionado con la salud y la educación. De hecho, los índices utilizados para medir el desarrollo humano se construyen sobre la base de índices de salud (medido como esperanza de vida), educación (tasas de alfabetización y de participación en la educación) e ingreso (o consumo) promedio. Podemos pues pensar que la incorporación de los conceptos de capital salud y capital educativo en el estudio del crecimiento económico es un punto de partida teórico y empírico para entender conjuntamente los procesos de crecimiento y desarrollo humano. En este marco el esclarecimiento de la relación entre salud, distribución y crecimiento, y de la interacción entre las inversiones en salud y en educación con los procesos de crecimiento y distribución, responderán preocupaciones del debate entre crecimiento y Desarrollo Humano de una forma estructurada y unificada. De este tipo de estudio pueden surgir propuestas de políticas a la vez más humanas y más eficientes.

Hay que advertir, sin embargo, al utilizar el herramental neoclásico para responder estas preguntas, que no deben olvidarse fenómenos que tienden a escaparse de este tipo de explicaciones, y que son típicos de nuestras crisis, como son el desempleo, problemas de quiebras, de especulación, el papel de los rendimientos a escala, y el de las distorsiones debidas al poder económico y político. Este tipo de fenómeno incide sobre la distribución creando situaciones a través de las cuales el crecimiento puede no resultar en el desarrollo humano.

## Bibliografía

- Abramovitz, M. (1993), "The Search for the sources of Growth: areas of Ignorance, Old y New", *The Journal of Economic History*, Vol. 53 No. 2, June, pp. 217-243.
- Adelman, Irma y Cheng, L. (1995), "The Equalizing Role of Human Resource Intensive Growth Strategies: A Theoretical Model", *The selected essays of Irma Adelman. Volume 2. Institutions and development strategies. Economists of the Twentieth Century Series*. Aldershot, U.K.: Elgar. Previously published: [1976].
- Adelman, Irma y Levy, Amnon (1995), "The Lack of Pareto Superiority of Unequalitarian Wealth Distributions", *The selected essays of Irma Adelman. Volume 2. Institutions and development strategies. Economists of the Twentieth Century Series*. Aldershot, U.K.: Elgar. Previously published: [1976].
- Adelman, Irma; Morris, Cynthia Taft; Robinson, Sherman (1995) "Policies for Equitable Growth", *The selected essays of Irma Adelman. Volume 2. Institutions and development strategies. Economists of the Twentieth Century Series*. Aldershot, U.K.: Elgar. Previously published: [1976].
- Barham, V.; Broadway, R.; Marchand, M. y Pestieau, P. (1995), "Education and the Poverty Trap", *European Economic Review*, 39, 1257-1275.
- Barrera, Albino (1989), "The Interactive Effects of Mother's Schooling and Unsupplemented Breastfeeding on Child Health", *Yale Economic Growth Center Discussion Paper*: 572, February.
- Barrera, Albino (1988), "The Role of Maternal Schooling and Its Interaction with Public Health Programs In Child Health Production", *Yale Economic Growth Center Discussion Paper*: 551, January.
- Barro, R. (1996), "Health and Economic Growth", Anexo I de la Convocatoria para propuestas de investigación sobre Inversión en Salud y Crecimiento Económico de la Organización Panamericana de la Salud.
- Becker, G.; Murphy, S.; Kevin, M. y Tamura, R. (1990), "Human Capital, Fertility, and Economic Growth", *Journal of Political Economy*, 98, 5-2 (Oct), S12-S37.
- Birdsall, Nancy; Sabot, Richard H., eds. (1996), "Opportunity foregone: Education in Brazil", Washington, D.C.: Inter American Development Bank; distributed by Johns Hopkins University Press, Baltimore.
- Birdsall, Nancy; Ross, David; Sabot, Richard (1993), "Underinvestment in Education: How Much Growth Has Pakistan Foregone?", *Pakistan Development Review*; 32(4), Part 1 Winter 1993, pages 453-92.
- Chetty, K. S. (1992), "Urbanization and Health: Evidence from Cape Town", Smith, David M., ed. *The apartheid city and beyond: Urbanization and social change in South Africa*. London and New York: Routledge; Johannesburg: Witwatersrand University Press, pages 216-27.
- Congdon, Peter (1995), "Socio economic Structure and Health in London", *Urban Studies*; 32(3), April 1995, pages 523-49.
- Crafts, N. F. R. (1995), "Exogenous or Endogenous Growth? The Industrial Revolution Reconsidered", *The Journal of Economic History*, Vol. 55 No. 2, December, pp. 745-772.
- De Gregorio, Jose (1996), "Borrowing Constraints, Human Capital Accumulation, and Growth", *Journal of Monetary Economics*; 37(1), February, pages 49-71.
- Ehrlich, Isaac and Lui, T. Francis (1991), "Intergenerational Trade, Longevity, and Economic Growth", *Journal of Political Economy*, vol.99, no.5, 1029-1059.
- Floud, Roderick; Harris, Bernard (1996), "Health, Height, and Welfare: Britain 1700 1980", *National Bureau of Economic Research, Working Paper Series on Historical Factors in Long Run Growth*: 87, May.
- Floud, Roderick; Wachter, Kenneth; Gregory, Annabel (1990), "Height, health and history: Nutritional status in the United Kingdom, 1750-1980", *Cambridge Studies in Population, Economy and Society in Past Time*, no. 9. NBER Series on Long term Factors in Economic Development, Cambridge; New York and Melbourne: Cambridge University Press, pages xxi, 354.
- Floud, Roderick (1984), "Measuring the Transformation of the European Economies: Income, Health and Welfare", *Centre for Economic Policy Research Discussion Paper, Series*: 33, November.
- Fogel, R. (1994[a]), "Economic Growth, Population Theory, and Physiology: The Bearing of Long-Term Processes on the Making of Economic Policy", *American Economic Review*, vol. 84 (3), pp. 369-395.
- Fogel, Robert (1994[b]), "The Relevance of Malthus for the Study of Mortality Today: Long Run Influences on Health, Morality,

- Labour Force Participation, and Population Growth", Lindahl Kiessling, Kerstin; Landberg, Hans, eds. *Population, economic development, and the environment*. Oxford and New York: Oxford University Press, pages 231-84.
- Fogel, R. W.; Wimmer, Larry T. (1992), "Early Indicators of Later Work Levels, Disease, and Death", *National Bureau of Economic Research Working Paper Series on Historical Factors in Long Run Growth*: 38, June.
- Fogel, R. W. (1991), "New Sources and New Techniques for the Study of Secular Trends in Nutritional Status, Health, Mortality, and the Process of Aging", *National Bureau of Economic Research Working Paper Series on Historical Factors and Long Run Growth*: 26, May.
- Freeman, S. (1996) "Equilibrium Income Inequality among Identical Agents", *Journal of Political Economy*.
- Frenk, J. et al., (1989). "Health Transition in Middle Income Countries: New Challenges for Health Care". *Health Policy and Planning*, vol. 4, pp. 29-39.
- Frenk, J., Londoño J.L., Knaul, F. (1997). "The Transformation Of Health Systems In Latin America: Responding To The Challenges Of Social and Epidemiological Change". Paper presented at the 1997 Meetings of the Latin American Studies Association. Guadalajara, México.
- Galor, O. y Zeira, J (1993), "Income Distribution and Macroeconomics", *Review of Economic Studies*, 60, 35-52.
- Galor, O. and Tsiddon, D. (1996), "Income Distribution and Growth: the Kuznets Hypothesis revisited", *Economica*, 63, S103-S117.
- Galor, O. y Weil, D. N. (1993), "The Gender Gap, Fertility, and Growth", *National Bureau of Economic Research Working Paper*: 4550, November.
- Glomm, G. y Ravikumar, B. (1992), "Public versus Private Investment in Human Capital: Endogenous Growth and Income Inequality", *Journal of Political Economy*, 100, No. 4, 818-834.
- Goetz, Stephan J. y Hu, Dayuan, (1996) "Economic Growth and Human Capital Accumulation: Simultaneity and Expanded Convergence Tests", *Economics Letters*; 51(3), June 1996, pages 355-62.
- Grossman, G. M. y Helpman, E. (1994) "Endogenous Innovation in the Theory of Growth", *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 8, No. 1, Winter pp. 23-44.
- Jappelli T. y Pagano, M. (1994), "Savings, growth and liquidity constraints", *Quarterly Journal of Economics* 109, 83-109.
- Islam, Nazrul (1995), "Growth Empirics: A Panel Data Approach", *Quarterly-Journal-of-Economics*, vol. 110 (4), November, pp. 1127-1170.
- Khoman, Sirilaksana (1993), "Mechanisms of Socio-economic Change in Rural Arcas: The Case of Education and Health in Thailand", *Review of Marketing and Agricultural Economics*; 61(2), Part 2 Aug, pages 353-64.
- Klenow, P. J. y Rodriguez-Clare, A. (1997), "Economic growth: A review essay", *Journal of Monetary Economics* 40 pp. 597-617.
- Knowles, Stephen y Owen, P. Dorian (1997), "Education and Health in an Effective-Labour Empirical Growth Model", *Economics-Record*, vol. 73 (223), April, pp. 314-328.
- Knowles, Stephen y Owen, P. Dorian (1995), "Health Capital and Cross-country Variation in Income Per Capita in the Mankiw Romer Weil-Model", *Economics-Letters*, vol. 48 (1), April, pp. 99-106.
- Lawrance, E. C. (1991), "Poverty and the Rate of Time Preference: Evidence from Panel Data", *Journal of Political Economy*, 99, No. 1.
- Levine, Ross and Renelt, David (1992), "A Sensitivity Analysis of Cross-Country Growth Regressions", *American Economic Review*, vol. 82 (4), septiembre, pp. 942-963.
- Loury, G. C. (1981), "Intergenerational Transfers and the Distribution of Earnings", *Econometrica*, 49, No. 4, July.
- Maciosek, Michael (1997), "An Analysis of Health Sector Trends: Incorporating Theories of Unbalanced Growth", University of Illinois, Ph.D.
- Mantel, R. R. (1995), "Why the Rich get Richer and the Poor get Poorer", *Estudios de Economía* 22, No. 2, Diciembre.
- Mayer-Foulkes, D. (1998), "El crecimiento por estratos: descomposición a nivel de municipios y condados en México y EEUU" Propuesta de investigación al CONACYT.
- Mayer-Foulkes, D., Cárdenas, M. Knaul, F., y Lozano, R. (1997), "Salud, Crecimiento y Distribución en Latinoamérica y el Caribe: Un estudio de determinantes y comportamiento regional y local". Protocolo de Investigación presentado por CIDE-FEDESARROLLO-FUNSALUD a la Organización Panamericana de la Salud.
- Mayer-Foulkes, D. (1997), "Endogenous Planning Horizons, Distribution and Growth" *Documento de Trabajo del Centro de Investigación y Docencia Económicas*, E-99.

- Mohtadi, Hamid; Roe, Terry (1992), "Endogenous Growth, Health and the Environment", *University of Minnesota Economic Development Center Bulletin* 92-4, July 1992.
- Pack, H. (1994), "Endogenous Growth Theory: Intellectual Appeal and Empirical Shortcomings", *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 8, No. 1, Winter pp. 55-72.
- Payne, Philip; Lipton, Michael (1994), "How third world rural households adapt to dietary energy stress: The evidence and the issues", With Richard Longhurst, James North, and Steven Treagust. *Food Policy Review* 2. Washington, D.C.: International Food Policy Research Institute.
- Philipson, Tomas J. y Becker, Gary S. (1998), "Old-Age Longevity and Mortality-Contingent Claims", *Journal of Political Economy*; 106(3), June 1998, pages 551-73.
- Pritchett, Lant; Summers, Lawrence H. (1996), "Wealthier Is Healthier", *Journal of Human Resources*; 31(4), Fall, pages 841-68.
- Quah, Danny (1996), "Empirics for economic growth and convergence", *European Economic Review*, vol. 40, pp. 1353-1375.
- Quah, Danny (1993), "Empirical cross-section dynamics in economic growth", *European Economic Review*, vol. 37, pp. 426-434.
- Quah, Danny (1990), "Galton's Fallacy and Tests of the Convergence Hypothesis", documento no publicado, Massachusetts Institute of Technology, mayo.
- Raut, Lakshmi; Srinivasan, T. N. (1991), "Endogenous Fertility, Technical Change and Growth in a Model of Overlapping Generations", *Yale Economic Growth Center Discussion Paper*: 628, February.
- Ravallion, Martin (1997), "Good and Bad Growth: The Human Development Reports", *World Development*; 25(5), May, pages 631-38.
- Ravallion, Martin; Chen, Shaohua (1997), "What Can New Survey Data Tell Us about Recent Changes in Distribution and Poverty?", *World Bank Economic Review*; 11(2), May, pages 357-82.
- Ravallion, Martin (1997), "Can High Inequality Developing Countries Escape Absolute Poverty?", *Economics Letters*; 56(1), September, pages 51-57.
- Ravallion, Martin; Datt, Gaurav (1996), "How Important to India's Poor Is the Sectoral Composition of Economic Growth?", *World Bank Economic Review*; 10(1), January, pages 1-25.
- Ravallion, Martin (1995), "Growth and Poverty: Evidence for Developing Countries in the 1980s", *Economics Letters*; 48(3-4), June, pages 411-17.
- Romer, P. M. (1994), "The Origins of Endogenous Growth", *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 8, No. 1, Winter pp. 3-22.
- Romer, P. M. (1993), "Idea gaps and object gaps in economic development", *Journal of Monetary Economics* 32 pp. 543-573.
- Rosenzweig, Mark R.; Schultz, T. Paul (1987), "Fertility and Investments in Human Capital: Estimates of the Consequences of Imperfect Fertility Control in Malaysia", *University of Minnesota Economic Development Center Bulletin* 87-1, February and in *Yale Economic Growth Center Discussion Paper*: 534.
- Rosenzweig, Mark R.; Wolpin, Kenneth L. (1984a), "Externalities, Heterogeneity and the Optimal Distribution of Public Programs: Child Health and Family Planning Interventions", *University of Minnesota Economic Development Center Bulletin* 84-6, December and in *Yale Economic Growth Center Discussion Paper*: 465, December.
- Rosenzweig, Mark R.; Wolpin, Kenneth L. (1984b), "Heterogeneity, Intrafamily Distribution and Child Health", *Yale Economic Growth Center Discussion Papers*: 463, September.
- Schultz, T. Paul (1993), "Investments in the Schooling and Health of Women and Men: Quantities and Returns", *Yale Economic Growth Center Discussion Paper*: 702, August.
- Schultz, T. Paul (1992), "The Role of Education and Human Capital in Economic Development: An Empirical Assessment", *Yale Economic Growth Center Discussion Paper*: 670, August.
- Schultz, T. Paul (1990), "Returns to Women's Education", *Yale Economic Growth Center Discussion Paper*: 603, June.
- Schultz, T. Paul (1989), "Investment in Women, Economic Development, and Improvements in Health in Low Income Countries", *Yale Economic Growth Center Discussion Paper*: 576, May.
- Schultz, T. Paul (1986), "The Fertility Revolution: A Review Essay", *Yale Economic Growth Center Discussion Paper*: 497, January.
- Schultz, T. Paul (1984), "Studying the Impact of Household Economic and Community Variables on Child Mortality", *Yale Economic Growth Center Discussion Paper*: 460, July.
- Solow, R. M. (1994), "Perspectives on Growth Theory", *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 8, No. 1, Winter pp. 45-54.

- Steckel, Richard H.; Floud, Roderick, eds. (1997), *Health and welfare during industrialization*, NBER Project Report series. Chicago and London: University of Chicago Press.
- Steckel, Richard H. (1995), "Stature and the Standard of Living", *Journal of Economic Literature*; 33(4), December, pages 1903-40.
- Strauss, John (1985), "The Impact of Improved Nutrition on Labor Productivity and Human Resource Development: An Economic Perspective", *Yale Economic Growth Center Discussion Paper*: 494, December.
- Szreter, Simon, "Economic Growth, Disruption, Deprivation, Disease, and Death: On the Importance of the Politics of Public Health for Development", *Population and Development Review*; 23(4), December 1997, pages 693-728.
- Tamura, R. (1991), "Income Convergence in an Endogenous Growth Model", *Journal of Political Economy*, 99, No. 3.
- Vaupel, J. W. y Lundström (1994), "Prospects for Longer Life Expectancy" In economics of aging, edited by David Wise, Chicago, Chicago University Press (for NBER).
- Wilkinson, Richard (1994), "Health, Redistribution and Growth", Glyn, Andrew; Miliband, David, eds. *Paying for inequality: The economic cost of social injustice*. London: IPPR/Rivers Oram Press, pages 24-43.
- Zhang, Jie; Zhang Junsen and Lee, Ronald (1998) "Rising Longevity, Public Education, Savings and Growth", Manuscrito presentado en la Summer Meeting of the North American Econometric Society.