



## ANTECEDENTES DE EVIDENCIAS TEÓRICAS Y EMPÍRICAS DE ASOCIACIÓN BIDIRECCIONAL ENTRE LA SALUD Y EL CRECIMIENTO ECONÓMICO\*

### *Theoretical and Empirical Evidence on the Bidirectional Connection Between Health and Economic Growth*

*Armando Gil Ospina \*\**

*Primera versión recibida: 15 de marzo de 2010. Versión final aprobada el 11 de agosto de 2010*

\* El presente artículo es el producto de una búsqueda de antecedentes de la relación Salud y Crecimiento Económico, tema que será propuesto como proyecto de investigación en la Convocatoria Interna 2010, de la Universidad.

\*\* Docente de Economía de la UCPR. Líder del Grupo de Investigación Crecimiento Económico y Desarrollo, de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas.



## **SÍNTESIS**

La preocupación de los economistas (y de los economistas de la salud en particular) por estudiar las probables relaciones entre la salud, la productividad, el crecimiento económico y el bienestar, data de los años 60. Schultz (1959), seguido de Becker (1964), algunos de los primeros investigadores en este campo. Luego aparecieron economistas como Grossman (1972) y Barro (1996) quienes tuvieron el propósito de confirmar de manera empírica la intuición que se tenía sobre la bidireccionalidad entre la salud y el crecimiento. Propusieron y desarrollaron nuevos modelos desde la teoría del crecimiento endógeno, y con un nuevo enfoque, en el sentido de concebir la salud en su doble función de consumo e inversión y considerar además que la salud es un importante determinante del ingreso y el crecimiento de un país.

## **DESCRIPTORES:**

Salud, Crecimiento Económico, Desarrollo, Capital Humano.

Clasificación JEL:

## **ABSTRACT**

The concern of economists and health economists to explore the probable links between health, productivity, economic growth and welfare dates from the 60s. Then, T. Schultz (1959) created the term "human capital." and his research was followed by G. Becker's (1964). In the following decades studies with similar purposes proliferated, which were aimed at empirically confirming the intuition about the bidirectional connection between health and growth. Authors like M. Grossman (1972), R. Barro (1996), developed new models from endogenous growth theory, and with a new approach. This new approach was based on the premises that health had a dual role as consumption and investment and that health was an important determinant of income and States' economic growth. Currently, the economic literature in this area is vast and can be useful for government agencies to promote and implement better public health policies.

## **DESCRIPTORS**

Health, economic growth, development, human capital.

JEL Classification:



## ANTECEDENTES DE EVIDENCIAS TEÓRICAS Y EMPÍRICAS DE ASOCIACIÓN BIDIRECCIONAL ENTRE LA SALUD Y EL CRECIMIENTO ECONÓMICO

*Para citar este artículo: Gil O., Armando (2010). “Evidencias teóricas y empíricas de asociación bidireccional entre la salud y el crecimiento económico”. En: Revista Académica e Institucional, Páginas de la UCPR 87, 23 -34.*

### Trabajos pioneros de la relación: salud-productividad-crecimiento

Entre los trabajos que sintetiza el cuadro 1, se destaca el de Barro (1996) quien llegó a la siguiente conclusión: “La relación positiva entre economía y salud es bidireccional, pues una mejor salud tiende a elevar el crecimiento económico, en tanto que un mayor crecimiento económico tiende a incrementar la acumulación en salud”.

**Cuadro 1. Resultados empíricos relacionados con la Salud, el Crecimiento Económico y el Desarrollo**

Autores /años	Conclusiones
Hertzenndorf (1995) y Mantel (1998)	Las enfermedades también generan otro tipo de costos indirectos, al reducir la productividad y los ingresos de los trabajadores y de sus familias, limitando así las potencialidades de crecimiento económico que una nación pueda obtener.
Bidani y Ravallion 1997	Las personas ubicadas en el umbral de extrema pobreza (menos de US\$ 2 diarios) tienen una esperanza de vida menor en nueve años que las personas que superan dicho umbral.
Cortez (1999)	Un día menos de discapacidad aumenta los ingresos de las mujeres de las zonas rurales en un 6,4% y en los hombres urbanos, en un 14,2%.
Knowles y Owen (1995), Arora (2001) y Mayer (2001a)	Los efectos de los indicadores en salud son más fuertes que los de educación dentro de las ecuaciones de crecimiento económico. El peso relativo del sector salud supera significativamente al del sector educación, lo que hace al ingreso más susceptible ante variaciones del primer sector.
Arora (2001)	Entre el 26%–40% del crecimiento total de largo plazo de una economía es atribuible a variables vinculadas al campo de la salud.
Barro y Sala-i-Martin (1995); Mayer (2001a y b)	En diversos estudios encontraron una relación directa entre salud y crecimiento económico.
Bloom, Canning y Sevilla (2001)	Encontraron que al aumentar un año la esperanza de vida, la tasa de crecimiento económico se incrementa en un 0,04%.
Sachs (2001)	Cada incremento del 10% en la esperanza de vida al nacer se encuentra asociado a un alza del 0,3% –0,4% en la tasa de crecimiento económico (si son constantes todos los demás factores de crecimiento).
Bloom y Sachs (1998)	La diferencia entre el desarrollo económico de los países de África Subsahariana y los países de alto ingreso en Asia se explica, principalmente, por factores vinculados a la salud más que a otras variables de crecimiento tradicionales, tales como la política macroeconómica o la calidad de las instituciones. En este estudio, los autores hallaron que la alta incidencia de malaria y HIV/SIDA en África fue la responsable de la reducción de un 1% en las tasas de crecimiento económico.
Arreola-Ornelas et al. (2002)	Una mejora del 1% en la esperanza de vida elevaba en 0,05% el ingreso per cápita (caso de México).
Fuchs (1982)	Al incrementar el gasto en salud y al aumentar las expectativas de vida, los retornos a la inversión en educación aumentaban también, por lo que la población, bajo ese escenario, estaría más dispuesta a acumular capital humano.
Ehrlich y Lui (1991)	Dentro de un modelo endógeno de comercio intergeneracional, un incremento de la longevidad estimulaba el crecimiento económico a través de los incentivos positivos que generaba la inversión en capital humano sobre las futuras generaciones.
van Zon y Muysken (2003)	En un modelo de crecimiento endógeno, las tasas de morbilidad y mortalidad tenían un fuerte impacto sobre la productividad agregada de una economía y, por consiguiente, sobre el crecimiento económico.
Kalemli-Ozcan et al.	En un modelo de crecimiento endógeno, la reducción de la

A partir del Informe del Banco Mundial (1993) “Invertir en Salud”, se intensificó el interés investigativo por las relaciones entre la salud, la productividad, el crecimiento y el desarrollo entre los investigadores de la Economía de la Salud y del Crecimiento Económico, en los ámbitos nacional e internacional; además de los estudios que indica el cuadro 1, se señalan los siguientes: Salud y productividad en el Perú, un análisis empírico por género y región (Cortez, 1999); Salud y crecimiento endógeno (Van Zon y Muysken, 2003); Salud, productividad humana y crecimiento económico en el largo plazo (Arora, 2001); Gasto en salud y crecimiento económico (Hernández y Poullier 2007); Salud y crecimiento económico: un modelo de generaciones traslapadas, expectativa de vida endógena y capital humano (Ávila, 2009). En el mismo sentido, también aparecen algunos discursos, artículos y conferencias que han realizado los distintos organismos internacionales; por ejemplo, Salud para todos en el siglo XXI de la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2001, 2003); Inversión en Salud y Crecimiento Económico: una perspectiva de América Latina y el Caribe (OPS/OMS, 2000); Informes sobre Desarrollo Humano del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 2003), entre otros.

Hernández y Poullier (2007,15) citan una de las conclusiones del estudio realizado por Weil (2005):

*“La evidencia empírica indica que cada año de vida ganado resulta en un crecimiento per cápita potencial de 2 a 4%”. Y de Fogel (1993): “La magnitud de dicha interacción no es despreciable: por ejemplo, en Inglaterra se ha estimado que en los últimos doscientos años al menos la tercera parte o incluso hasta la mitad del desarrollo económico se explica por la mejoría en la salud”.*

Arreola-Ornelas et al. (2002) citan dos trabajos que relacionan las dependencias entre salud y crecimiento económico. El primero, es el de Gertler y Van der Gaag (1990), tomaron una muestra de 34 países, y determinaron que un incremento en el 10% de los ingresos de la población se podía asociar con un año extra en la esperanza de vida. El segundo, es el que



realizó Cermeño (2000) para el caso de México, el cual, de manera inversa, estimó que un incremento permanente de un año en la esperanza de vida permite un aumento permanente en la tasa de crecimiento de 0.08 de 2% anual el crecimiento en el ingreso nacional.

*“En un estudio alternativo, Mayer et al (2000) usaron las regresiones básicas de Barro (1996) mediante el método de Islam (1995), que ponen a prueba el modelo de Solow de crecimiento económico aumentado por capital humano en tres países latinoamericanos (Brasil, Colombia y México), para señalar que la salud juega un papel más prominente que la educación sobre el crecimiento económico. Los resultados muestran contribuciones entre 0.01 y 0.37% en la tasa de crecimiento anual permanente del PIB” (Arreola-Ornelas et al., 2002).*

*“El papel imprescindible de la salud y la nutrición en el crecimiento económico, lo ejemplifican los estudios realizados por Robert Fogel, quien estimó el efecto que tuvo el aporte adecuado de calorías sobre la tasa de crecimiento anual en el Reino Unido entre 1780 y 1980, así como sobre la productividad de quienes integraban la fuerza laboral. La suma de esos dos efectos, de acuerdo con Fogel, indicaría que la nutrición contribuyó con 30 % al crecimiento per cápita del Reino Unido” (Flores, 2006).*

En general, tanto los trabajos teóricos como los de carácter empírico han establecido y comprobado relaciones entre el estado de salud del trabajador y su nivel de productividad laboral con el producto total. De esta manera, el encadenamiento salud-productividad-crecimiento se traduce en el mejoramiento de la eficiencia técnica y corrobora la efectividad en la asignación de recursos. Esta preocupación cuantitativa la plantean, entre otros, los estudios de Barro y Lee (1993 y 2000); Martín, et al (2000).

Por tanto, se puede afirmar que el interés de los economistas, los economistas de la salud y los Organismos de la Salud en los ámbitos nacional e internacional, se ha centrado en los siguientes interrogantes: ¿Cuál es la importancia que tiene la salud en la formación del capital humano? ¿Se puede explicar la demanda por salud atendiendo a fines de consumo, de inversión o de ambos? ¿Qué incidencia tienen la salud como insumo productivo sobre el crecimiento económico? ¿Qué importancia tiene la distribución de la salud sobre la distribución del ingreso y sobre el crecimiento económico? ¿Existe relación de causalidad entre crecimiento económico y salud? ¿Cuál es el

sentido de la causalidad? ¿Cuál es la calidad de las metodologías e indicadores que miden los efectos de dichas relaciones?

Respecto a las dos últimas preguntas, el primer sentido de la relación parece, a priori, cierta o casi evidente: el aumento en los niveles de ingreso de una persona tiene un impacto positivo sobre el estado de su salud; es decir, que partiendo de un nivel relativamente bajo de ingreso, sucesivos incrementos en éste, le permiten aumentar la demanda y el uso de servicios de salud. Frente a esta relación, Musgrove (1993) considera que:

“El aumento del ingreso ejerce mayor efecto cuando se trata de un ingreso bajo y su influencia disminuye a medida que el ingreso se aleja del nivel de subsistencia. Esto resulta evidente cuando se compara el nivel de ingreso de un grupo poblacional con su esperanza de vida. En un extremo, hay un nivel de pobreza absoluta por debajo del cual es imposible mantenerse vivo; en el otro extremo, se advierte una esperanza de vida y un nivel de saturación máximos que son independientes del nivel de ingreso”.

#### **Salud y crecimiento económico: Grossman (1972) y Barro (1996)**

Hasta el decenio de 1950, los economistas tomaban la productividad de una persona como una variable exógena. Becker (1962; citado por Zambrano y Ramírez, 2005) fue quien por primera vez incluyó el concepto de capital humano en las decisiones individuales y consideró la asignación del tiempo como un aspecto importante para la maximización de la utilidad.

Basado en dicho modelo, Grossman (1972) consideró que el capital salud debería tratarse de una forma distinta dentro del capital humano ya que la salud puede entenderse como un bien deseable para propósitos de consumo e inversión. El modelo supone que las personas nacen con una dotación inicial de salud que se va depreciando con el tiempo y crece con la inversión en salud. En las conclusiones, enfatizó el carácter productivo de la salud que provee un “buen estado de salud”, este permite un desempeño más eficaz en el trabajo y el estudio. Grossman encontró que el nivel de educación, la edad, los salarios, la demanda de servicios constituyen, entre otros, los principales determinantes de la acumulación de capital salud.





El modelo de Grossman se convirtió en un referente obligado en el campo de la economía de la salud; por ello, son muchos los investigadores que han utilizado este enfoque teórico y a partir de sus propósitos específicos, lo han reelaborado con mayor o menor grado de sofisticación. Tovar (2005) hace referencia a dos estudios que se basan en el modelo de Grossman. El primero, es el de Dardanoni et al. (1990) donde se enfatiza la incidencia de la incertidumbre sobre la aparición repentina de la enfermedad y la efectividad de los servicios de salud. El segundo, fue elaborado por Liljas (1998): desarrolló el modelo de Grossman permitiendo que la tasa de depreciación dependa del nivel de salud y a la vez, que la incidencia y el tamaño de las enfermedades sean inciertos para investigar cómo las demandas de los individuos son afectadas por la introducción de los seguros.

Existe una serie de documentos de investigación técnica para América Latina relacionada con la Salud Pública y elaborada por la OMS. En ellos se ha encontrado una fuerte correlación entre el crecimiento económico y la salud regional, similares a la estimación de regresión de Barro (1996), donde el impacto de la salud es mucho más robusto que la escolaridad (Mayer et al, 2000).

En el campo de la Economía de la Salud, la causalidad y el sentido de correlación entre la salud y los ingresos ha sido el problema planteado en varios estudios recientes. Smith (1999) partió del propósito de establecer la causalidad, dirección y efectos de la salud sobre la renta; para ello, utilizó modelos de ciclo de vida, que vinculan el estado de la salud con los ingresos futuros, el consumo y el bienestar. Por su parte, Bloom y Canning (2000) se centraron en la dirección de la causalidad de la salud con la educación, y concluyeron que las personas sanas gozan de una vida más prolongada y tienen más incentivos para invertir en sus capacidades, debido a que el valor actual de la formación de capital humano es más alto. Respecto a la educación superior, consideraron que ésta crea una mayor productividad y, consecuentemente, mayor renta.

### Especificación de modelos relacionados con salud y crecimiento económico

Técnica econométrica: Un primer modelo estimado sobre crecimiento que se ilustra, es el propuesto por Bhargava et al. (2001, citado por Arreola-Ornelas et al, 2003), que considera la siguiente ecuación:

$$\log \text{PIBit} = a_0 + a_1 \log \text{PIBit}_{-j} + a_2 \log \text{EVit} + a_3 \log (\text{Inn}/\text{PIB})_{it} \dots \quad (1)$$

donde:

PIBit: Producto interno bruto per cápita en paridad de poder de compra del país *i*-ésimo en el periodo de tiempo *t*.

EVit: Esperanza de vida saludable en el país *i* en *t*.

Innit: Inversión neta de capital per cápita del país *i* en *t*.

La ecuación 1 indica que el modelo autorregresivo considera que el PIB de *i* en el periodo de tiempo *t* es una función del PIB en los periodos anteriores *j*, del nivel de salud de la población (medida a partir de la esperanza de vida) y de la razón de acumulación de capital físico per cápita de *i* en el periodo *t*.

Para estimar los retornos de la salud, se utilizó el modelo de productividad laboral de Schultz, que consiste en una versión adaptada de la ecuación mincerina de salarios. El modelo parte de suponer la racionalidad de los individuos (optimización de su función de utilidad), condicionada por su nivel de salud, que a su vez, está determinado por una demanda derivada de insumos de salud.

$$w_i = w(E, Ex, Ex_2, h, Z, e_1) \dots \quad (2)$$

donde:

W<sub>i</sub>: La productividad laboral del individuo *i*

E: La edad del individuo *i*

Ex: Experiencia laboral del individuo *i*

h: El estado de salud del individuo *i*

Z: Vector de características socioeconómicas y de la comunidad de *i*

e<sub>1</sub>: Error aleatorio

La productividad del individuo *i*-ésimo, medido a partir del nivel de salarios recibido, está asociada con la edad, la trayectoria laboral bajo una relación creciente a tasa decreciente (razón por la cual se incluye el término cuadrático); el nivel de salud y un conjunto de características sociodemográficas y propias de la comunidad donde reside dicho individuo (Arreola-Ornelas et al, 2003).

El trabajo más representativo en este tema es el elaborado por Barro (1996, citado por Gallego, 2000) en el que se desarrolla un modelo de crecimiento en



donde el producto depende de los insumos capital físico  $K_t$ , nivel de educación de los trabajadores  $S_t$ , capital salud de los trabajadores  $H_t$ , (este recoge la productividad de los trabajadores y la disminución en el ausentismo) y la cantidad de horas trabajadas  $L_t$ . De manera simple, se asume una función de producción Cobb-Douglas del siguiente tipo:

$$Y_t = AK_t^\alpha S_t^\beta H_t^\rho (L_t \text{ ext})^{1-\alpha-\beta-\rho}$$

El modelo se basa en agentes optimizadores del consumo, los cuales siguen un esquema Ramsey. De esta manera, los individuos eligen los senderos óptimos de consumo e inversión en los tres tipos de capital, lo cual permite maximizar la función de utilidad en un horizonte infinito. La forma estándar que intentan maximizar los individuos es la siguiente:

$$U = \int_0^{\infty} [(c^{1-\theta} - 1) / (1-\theta)] e^{-\rho t} dt$$

En esta ecuación,  $c$  es el consumo por persona,  $\rho > 0$  es la tasa de preferencia en el tiempo de los individuos, que es constante en el modelo, y  $\theta > 0$  es la elasticidad constante de la utilidad marginal. Un valor bajo del parámetro  $\theta$  significa que los individuos están dispuestos a sustituir consumo futuro por consumo presente. El parámetro  $n > 0$  expresa la tasa de crecimiento de la población y es exógena al modelo.

### Evidencia empírica de la relación entre salud y crecimiento económico

El cuadro 2 presenta una síntesis de algunos trabajos de investigación hallados en la literatura relacionada. Desde los años noventa ha aumentado el interés por conocer las relaciones de causalidad bidireccional entre salud y crecimiento económico; así mismo, se aprecia una nueva metodología “tipo generaciones traslapadas” -OLG<sup>1</sup>- que se viene utilizando en los trabajos más recientes con conclusiones relativamente cercanas. Los autores han encontrado una importante correlación entre las variables de estudio, y en ambos sentidos, relación que se refuerza y se torna más significativa en el tiempo bajo condiciones específicas. Es conveniente señalar un problema crucial en distintos

**Cuadro 2. Algunos trabajos recientes elaborados con metodología OLG**

Autor (es)	Metodología	Conclusiones
Ehrlich Isaac y Lui Francis (1991); Morand (2005).	Escenario OLG.	Incrementos en la expectativa de vida se asocian con un mayor capital humano de largo plazo, menores tasas de natalidad y mayor crecimiento.
Tabata (2005), Zhang y Zhang (2003).	Modelo con expectativa de vida endógena.	Relación no monótona entre salud y crecimiento económico: incrementos en la expectativa de vida, entendidos como una probabilidad de supervivencia mayor, sólo tienen un efecto positivo sobre la tasa de crecimiento si la expectativa de vida inicial es baja, de lo contrario su efecto es negativo.
Chakraborty (2004)	Modelo con expectativa de vida endógena	Mayor inversión en salud promueve el crecimiento económico e incentiva la acumulación de capital humano.
Finlay (2006)	Inversión pública y privada en salud, en capital humano. Modelo tipo OLG.	Para individuos con un grado de aversión al riesgo más alto la inversión en salud es mayor que para individuos menos adversos, quienes destinan una mayor cantidad de recursos a la educación.
Krupnick et al. (2002)	La relación entre aversión al riesgo y la expectativa de vida. Modelos OLG.	La disponibilidad a pagar de un grupo de individuos con el fin de reducir su mortalidad no es monótona entre individuos, y mucho menos entre distintos grupos de edad.
Cipriani y Markris (2006)	Modelos a partir de un escenario OLG. Incluyó al Estado.	La intervención del gobierno en políticas de seguridad social junto con la expectativa de los individuos, explican diferencias en las sendas de crecimiento de países similares en sus condiciones iniciales.
Blackburn y Cipriani (2002).	Modelo con fertilidad como variable endógena	Un incremento en la probabilidad de supervivencia reduce la oferta de trabajo y la demanda por hijos en el segundo periodo de vida, pues los individuos prefieren destinar una mayor cantidad de recursos a estudiar, obteniendo un mayor salario al final de su vida.
Aisa y Pueyo (2005).	Modelo de horizonte finito con gobierno (no consideraron un modelo OLG).	Un incremento en el gasto en salud pública tiene dos efectos: 1) el incremento de la vida de los agentes reduce su tasa de impaciencia, promoviendo el ahorro e impulsando el crecimiento económico; 2) los recursos destinados a salud no se utilizan para acumular capital, por lo que la tasa de crecimiento se reduce.
Howitt (2005).	Modelo soportado por la teoría Schumpeteriana. No consideró un modelo tipo OLG.	La salud afecta la tasa de crecimiento de largo plazo a través de seis canales: a) productividad, b) expectativa de vida, c) capacidad de aprendizaje, d) creatividad, e) habilidades para copiar la tecnología, y f) disminución de la desigualdad.

Adaptado de Ávila, 2009.

estudios empíricos referidos al impacto de la salud en el crecimiento económico: consiste en tratar como variable proxy de la salud la esperanza de vida. En este escenario, Bloom y Canning (2000) si bien han sustentado dentro de las conclusiones de sus investigaciones la importancia de las condiciones de

1. Es un tipo de modelo económico caracterizado por una longitud finita de tiempo suficiente que viven los agentes para soportar al menos un periodo de vida de la próxima generación. Los diferentes modelos comparten varios supuestos: a) agentes con una dotación de bienes al nacer; b) bienes con durabilidad de un sólo periodo; c) dinero para múltiples periodos; d) los individuos deben consumir en todos los periodos, y e) su utilidad de por vida es una función del consumo en todos los periodos.



salud como un determinante del crecimiento económico, indican igualmente el inconveniente que resulta al considerar una variable que representa la salud y que no tiene en cuenta todas sus dimensiones. En este orden de ideas, si el interés está definido por medir las diferentes dimensiones de la salud como mortalidad, morbilidad, discapacidad y malestar a través de la esperanza de vida, esta sólo tiene en cuenta la mortalidad, pero no tiene una correlación significativa con el resto de las dimensiones de la salud (Evans et al., 1994; citado por Aguayo-Rico, et al., 2005). Además, la esperanza de vida sólo se refiere al capital humano de la población, y no tiene en cuenta la pérdida de capital de la fuerza laboral en el tiempo o los problemas causados por el envejecimiento de la población. Este es un problema porque, a pesar de que existe una sólida conexión entre salud, productividad y crecimiento económico, el capital de salud se deprecia con el tiempo (Grossman, 1972) y en un momento la relación deja de ser vinculante.

Es evidente, entonces, que cada vez es mayor el número de investigadores del campo de la Economía de la Salud que se pronuncian a favor de la relación recíproca entre salud y crecimiento económico. Independiente de los distintos matices de los comentarios, reconocen, unas veces de manera intuitiva, otras, de forma empírica y teórica, el papel importante que juega la salud en la disminución de la pobreza y la generación de ingresos de eficiencia, expresión que hiciera conocida Leibenstein (1957); se justifica que una persona con buen estado de salud es más productiva y tiene mejor actitud para el aprendizaje, hecho que la faculta para competir en igualdad de condiciones y procurar nuevas oportunidades; estos hechos encadenados y sinérgicos producen un impacto positivo sobre los niveles de ingreso y crecimiento de la economía. Al respecto, Arreola-Ornelas et al, (2002) puntualizan una conclusión a la que han llegado distintos estudios: “las mejoras en la salud de los trabajadores están asociadas con las mejoras en la productividad, pero particularmente en aquellos casos donde los ingresos son bajos (Schultz, 1997; Strauss y Thomas, 1997; y Knaul, 2000)”.

En el mismo sentido, el Informe del Banco Mundial (1993) es claro al señalar que la salud es un elemento que impacta tanto al bienestar de las personas como al crecimiento económico, y esto se alcanza por cuatro vías: 1) reduce pérdidas de producción por enfermedad de los trabajadores; 2) permite utilizar recursos naturales que, debido a las enfermedades, eran casi inaccesibles; 3) incrementa el acceso escolar y para un

mejor aprendizaje; y 4) libera, para diferentes usos, recursos que de otro modo sería necesario destinar al tratamiento de las enfermedades.

**Tabla 1. Ingresos públicos como % del PIB. Cálculos con datos del año 2000**

Nivel de Ingreso	INGRESOS PÚBLICOS % DEL PIB		
	Ingreso Total	Ingreso Tributario	Impuestos Seguridad social
Países de bajo ingreso	17.7	14.5	0.7
Países de ingreso mediano bajo	21.4	16.3	1.4
Países de ingreso mediano alto	26.9	21.9	4.3
Países de ingreso alto	31.9	26.5	7.2
<b>Regiones</b>			
<i>América Latina y el Caribe</i>	20.0	16.3	2.3
África subsahariana	19.7	15.9	0.3
Europa Central y ex URSS	26.7	23.4	8.1
Medio Oriente y Norte de África	26.2	17.1	0.8
Asia y el Pacífico	16.6	13.2	0.5
Pequeños estados insulares (población < 1 millón)	32.0	24.5	2.8

Finanzas y Desarrollo (FMI, 2006).

En la tabla 1 se aprecia que los gobiernos de los países con ingresos altos captan en promedio el 32% de su PIB como ingreso público, del cual 26% corresponde a ingresos tributarios, y 7% son específicamente impuestos de la seguridad social.

**Tabla 2. Incremento comparativo del gasto en salud y de la producción, 1980-2006**

Elasticidad del gasto en salud respecto del PIB				Elasticidad del gasto privado en salud respecto del consumo		
Ingreso promedio <i>per cápita</i>	Número de Países	1980-1995	1996-2006	Ingreso promedio <i>per cápita</i>	1980-1995	1996-2006
Bajo	31	1.53	1.13	Bajo	1.89	1.06
Medio				Medio Bajo	1.14	1.24
Bajo	36	1.38	1.16	Medio Alto	1.46	1.17
Medio	32	1.22	1.09	Alto	1.45	1.16
Alto	35	1.27	1.07	Total	1.47	1.16
Total	134	1.35	1.11			

Hernández y Poullier (2007) a partir de datos presentados en Tabla 2.

En la tabla 2 se observan los países agrupados por nivel de ingreso y de gasto en salud para el período comprendido entre 1980 y 2006. La variación del gasto medido como porcentaje del PIB se presenta en los grupos de países relacionados en el estudio. La comparación de los niveles de elasticidad entre los países de ingreso bajo frente a los de ingreso alto indica que ha sido más fuerte el cambio que ha experimentado el coeficiente de elasticidad en los primeros países, significando con ello que la mayor inelasticidad del



gasto los impacta negativamente y con mayor intensidad. Análogamente, la comparación entre ambos grupos de países en relación con el gasto privado en salud frente al consumo arrojó similares resultados, lo cual se interpreta como el efecto más fuerte que sufren los países de bajo ingreso, esto es comprensible en razón de su mayor restricción presupuestal.

De lo anterior se puede inferir que, en la medida que un país tenga ingresos altos, pueden disponer de mejores recursos financieros para invertir y consumir bienes de salud; sin embargo, esta situación afecta relativamente menos el estado de las finanzas en comparación con los efectos que experimentan los países de bajo ingreso.

### **La importancia de la salud en el ingreso y el crecimiento económico**

Durante muchos años se tuvo como verdad la idea de que sólo el crecimiento económico constituía el factor determinante del estado de salud colectivo y que la salud no afectaba directamente el ingreso de la economía; sin embargo, hoy son muchos los estudios y evidencias que han permitido superar esa percepción unidireccional entre crecimiento y salud. Investigaciones recientes muestran que la relación entre estas dos variables no tiene sólo un sentido, puesto que la salud afecta positivamente el desempeño económico de un país. Bloom y Canning (2000) establecen cuatro mecanismos con los cuales el estado de salud puede incentivar el crecimiento económico:

- 1. Productividad: Una población más saludable genera trabajadores física y mentalmente más productivos, con menor probabilidad y frecuencia de enfermedades y menos ausentismo laboral.*
- 2. Educación: Personas saludables con una mayor expectativa de vida tienen incentivos para invertir en la educación y desarrollar su potencial con beneficios de largo plazo; por tanto, se produce una regularidad entre los mayores y mejores niveles de escolaridad y niveles altos de productividad e ingreso.*
- 3. Inversión en capital fijo: la mayor expectativa de vida motiva a las personas a trasladar una mayor cantidad de recursos al futuro a través del ahorro, que se traduce en inversión y en fuente de desarrollo de una economía.*

*4. Dividendo demográfico: La transición demográfica de altas a bajas tasas de mortalidad y fertilidad ha generado un incremento en las tasas de crecimiento.*

### **Comentarios finales**

Múltiples estudios dan buena cuenta del papel de la salud como factor dinamizador de la economía. La oportunidad de utilizar sus externalidades positivas para lograr un impacto sobre el crecimiento económico y el aprovechamiento de sus potencialidades para incidir en el bienestar social, debe incentivar a los hacedores de política pública para pensar el tema de la salud de la gente y el mercado de los servicios de salud de una manera estructural y sostenible.

La evidencia disponible de gasto en salud y crecimiento económico en el período 1980-2006 en 134 países de diferentes niveles de ingreso sugiere un importante dinamismo del sistema de salud en el contexto de la economía nacional.

La relación positiva entre economía y salud es bidireccional, pues una mejor salud tiende a elevar el crecimiento económico, en tanto que un mayor crecimiento económico tiende a incrementar la acumulación en salud (Barro, 1996).

Según Arora (2001), entre el 26% y el 40% del crecimiento total de largo plazo de una economía es atribuible a variables vinculadas al campo de la salud. En otro estudio, Barro y Sala-i-Martin (1995) encontraron una relación directa entre salud y crecimiento económico.

Recientemente, el gasto en salud de la mayor parte de los países del mundo se ha venido incrementando año tras año. Según estadísticas publicadas en 2008 por la Organización Mundial de la Salud (OMS), entre 2000 y 2005, el gasto del sector aumentó su participación en el PIB mundial, pasando del 8,0% al 8,6%. No obstante, estos avances se realizan en un marco de grandes disparidades e inequidades, debido a que cada vez la brecha se amplía entre los países de alto ingreso comparados con los de bajo ingreso (Scialabba, 2009).

Algunos estudios enfatizan que la causalidad bidireccional puede ser de carácter acumulativo pero no de manera ilimitada, razón por la cual se debe procurar cambios estructurales en el funcionamiento social: las mejoras en la salud conducen al crecimiento económico, que a su vez permite mejorar aun más la salud. Este dinámica circular puede continuar por un





tiempo, punto más allá del cual empiezan a generarse rendimientos decrecientes en salud (depreciación) debido al envejecimiento de la población.

La estrecha interacción entre la salud y el crecimiento involucra diversas vías de influencia. El buen estado de salud se convierte en un factor dinamizador de productividad, crecimiento y bienestar social; en tanto que la ausencia de salud refleja el impacto negativo de los procesos productivos y sociales, así como las inequidades en la distribución de satisfactores.

Para finalizar, es de resaltar el pensamiento de Sachs (2002, OMS), “En síntesis, el informe aporta pruebas firmes de que la mejora de la salud de los pobres del mundo no sólo es una meta por derecho propio, sino de que puede actuar como un importante catalizador del desarrollo económico y de la reducción de la pobreza”.

## Referencias

- Aguayo-Rico, Andrés; Guerra-Turrubiates, Iris y Ricardo, Montes de Oca. Reicardo (2005). *Empirical Evidence of the Impact of Health on Economic Growth. Issues in Political Economy*, Vol. 14. México: Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.
- Aísa, Rosa y Pueyo, Fernando (2005). “Government health spending and growth in a model of endogenous longevity” *Economics Letters* 90.
- Arora, Suchit (2001). “Health, Human Productivity and Longterm Economic Growth”, en *Journal of Economic History*, 61, 3. Cambridge: Cambridge University Press.
- Arreola-Ornelas, Héctor; Knaul, Felicia; Nigenda, Gustavo; Borja Christian; Dorantes, Javier; Méndez, Oscar y Frenk, Julio (2002). *Inversiones en Salud: Determinación de la Tasa de Retorno a la Salud*. México: Centro de análisis social y económico y Fundación mexicana para la salud.
- Arreola-Ornelas, Héctor; Garduño-Espinosa, Juan; Soto, Herman; Granados, Victor y Martínez, Evangelina (2003). “Los efectos de la salud sobre el crecimiento económico: hallazgos microeconómicos y macroeconómicos”, en Muñoz, Onofre et al. (Editores). *Economía de la salud. Seminario Internacional*. México: Instituto Mexicano del Seguro Social.
- Avila, Oscar (2009). *Salud y crecimiento económico: Un modelo de generaciones traslapadas, expectativa de vida endógena y capital humano*. Serie Documentos de trabajo, 60. Bogotá: Universidad del Rosario.
- Bhargava, Alok; Jamison Dean, Lau, Lawrence y Murray, Christopher (2001). *Modeling the effects of health on economic growth. Evidence and Information for Policy*. Ginebra: World Health Organization (Discussion Paper Series: núm. 33).
- BANCO MUNDIAL (1993). Una agenda a debate “INVERTIR EN SALUD”. Extraído desde <http://www.sidastudi.org/es/registro/2c9391e41fb402cc011fb4392de31147> (consultado en febrero 13 de 2010).
- Barro, Robert & Lee, Jong Wha (1993). “International comparisons of educational attainment”, En: *Journal of Monetary Economics*, 32 (3). 363-394.
- Barro, Robert y Xavier Sala-i-Martin (1995). *Economic Growth*. Nueva York: McGraw-Hill, Inc.
- Barro, Robert (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. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud (OPS).
- Barro, Robert (1996b). *Health and Economic Growth*. Washington, D.C.: Pan American Health Organization, Division of Health and Human Development, Program of Public Policy and Health.
- Barro, Robert & Jong-Wha, Lee (2000) “International Data on Educational Attainment: Updates and Implications”. Extraído de: [www.economics.harvard.edu/faculty/barro/files/p\\_jwha.pdf](http://www.economics.harvard.edu/faculty/barro/files/p_jwha.pdf)
- Becker, Gary (1964). *Teoría del Capital Humano*. [www.eumed.net](http://www.eumed.net) > Libros.
- Bhargava, Alok; Jamison Dean, Lau, Lawrence y Murray, Christopher (2001). *Modeling the effects of health on economic growth. Evidence and Information for Policy*. Ginebra: World Health Organization (Discussion Paper Series: núm. 33).



- Bidani, Benu y Martin Ravallion (1997). “Decomposing social indicators using distributional data”, en *Journal of Econometrics*, vol. 77, N° 1. Holanda: Elsevier.
- Blackburn, Keith y Cipriani, Giam (2002). “A model of longevity, fertility and growth” *Journal of Economics Dynamics & Control*.
- Bloom, David y Jeffrey Sachs (1998). “Geography, Demography, and Economic Growth in Africa”, en *Brookings Papers on Economic Activity*, N° 2. Washington, D.C.: The Brookings Institution.
- Bloom, David. & Canning, David (2000). *The Health and Wealth of Nations*. Science, 287.
- Bloom, David; David Canning y Jaypee Sevilla (2001). *Health Human Capital and Economic Growth*. Commission on Macroeconomics and Health Working Paper Series, Paper N° WG1: 8. Ginebra, Suiza: World Health Organization (WHO).
- Casas-Zamora, Juan Antonio (2000). *Inversión en salud y crecimiento económico: Una perspectiva de América Latina y el Caribe*. XXXV Reunión del Comité Asesor de Investigaciones en Salud, La Habana – Cuba, 17 al 19 de julio. Organización Panamericana de la Salud.
- Chakraborty, Shankha (2004). “Endogenous Lifetime and Economic Growth” *Journal of Economic Theory*.
- Cermeño, Rodolfo; Mayer, David; Mora Humberto, Lozano, Rafael, Duryeau Suzanne (2000). *Salud, crecimiento y distribución en Latinoamérica y el Caribe: un estudio de determinantes y comportamiento regional y local*. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud.
- Cipriani, Giam y Makris, Miltiadis (2006). “Indeterminacy, intergenerational redistribution, endogenous longevity and human capital accumulation” *Journal of Economic Dynamics & Control* 31.
- Cortez, Rafael (1999). *Salud y productividad en el Perú, un análisis empírico por género y región*, Working Paper R363. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Dardanoni, Valentino y Wagstaff, Adan. (1990). *Uncertainty and the Demand for Medical Care*. *Journal of Health Economics*. 9.
- Devlin, Nancy y Paul Hansen (2001). “Health Care Spending and Economic Output: Granger Causality”, en *Applied-Economics-Letters*, vol. 8, N° 8. Nueva York: Routledge.
- Ehrlich, Isaac y Francis. Lui (1991). “Intergenerational Trade, Longevity and Economic Growth”, en *Journal of Political Economy*, vol. 99, N° 5. Chicago: The University of Chicago Press.
- Evans, Robert, Barber, Moris & Marmor, Theodore (1994). *Why Are Some People Healthy and Others Not? The Determinants of Health of Populations*. New York: Aldine de Gruyter. Extraído de [books.google.com.co/books?isbn=8479783206](http://books.google.com.co/books?isbn=8479783206) <http://www.imf.org/fandd>
- Finlay, Jocelyn (2006). “Endogenous and Economic Growth”. School of Economics. Australian National University. Documento no publicado.
- Flores, Grettchen (2006). *La Salud como Factor de Crecimiento Económico*. Posgrado y Sociedad. 6, 1. San José de Costa Rica: Universidad de Costa Rica.
- Fondo Monetario Internacional (FMI, 2006). *Finanzas y Desarrollo*.
- Fogel, Robert (1993): *Economic growth, population theory, and physiology: the bearing of long-term processes on the making of economic policy*, Nobel lecture. 369-395. Extraído de <http://www.nber.org>
- Fuchs, Victor (1982). “Time Preference and Health: An Exploratory Study”, en Fuchs, Victor R. (editor). *Economic Aspects of Health*. Chicago: The University of Chicago.
- Gallego, Juan (2000). *Aspectos Teóricos sobre la Salud como un determinante del crecimiento económico*. Serie Documentos: Borradores de investigación, 5. Bogotá: Universidad del Rosario.
- Gertler, Paul & Van Der Gaag, Jaques (1990). *The willingness to pay for medical care: evidence from two developing countries*. Washington, D.C., The World Bank/Johns Hopkins University Press.
- Grossman, Michael (1972). “On the Concept of Health Capital and the Demand for Health”. En: *Journal of Political Economy*. Extraído desde <http://ideas.repec.org/a/ucp/.../v80y1972i2p223-55.html>



- Grossman, Michael (1972). "The Demand for Health: a Theoretical and Empirical Investigation". National Bureau of Economic Research, Occasional paper 119. Extraído de: <http://www.nber.org/books/gros72-1>.
- Grossman, Michael (2000) "The Human Capital Model". En: Culyer, Anthony y Newhouse, Joseph (eds.) Handbook of Health Economics. Elsevier Science B.V: Amsterdam. 1-1132
- Hernández, Patricia y Poullier, Jean-Pierre (2007). Gasto en salud y crecimiento económico. Presupuesto y gasto público 49. Madrid: Instituto de Estudios Fiscales.
- Hertzenrdorf, Mark (1995). "Recursive Utility and the Rate of Impatience", en *Economic Theory*, vol. 5, N° 1. Berlín: Springer.
- Howitt, Peter (2005). "Health, Human Capital and Economic Growth: A Schumpeterian Perspective" Brown University. Documento no publicado.
- Jamison, Dean; Martin Sandbu y Jia Wang (2001). Cross-Country Variation in Mortality Decline, 1962-87: The Role of Country-Specific Technical Progress. Commission on Macroeconomics and Health Working Paper Series, Paper N° WG1: 4. Ginebra, Suiza: World Health Organization (WHO).
- Kalemli-Ozcan, Sebnem; Harl Ryder y David Weil (2000). "Mortality decline, human capital investment, and economic growth", en *Journal of Development Economics*, vol. 62, N° 1. Holanda: Elsevier.
- Knaul, Fencia (2000). Health, nutrition and wages: Age at menarche and earnings in Mexico. En: Savedoff W, Schultz TP. Wealth from health: Linking social investments to earnings in Latin America. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Knowles, Stephen y P. Dorian Owen (1995). "Health Capital and cross-country variation in income per capita in the Mankiw-Romer-Weil Model", en *Economics Letters*, vol. 48, N° 1. Holanda: Elsevier, pp. 99-106.
- Krupnick, Alan; Alberini, Anna, Cropper. Maureen; Simon, Nathalie; O'Brien, Bernie; Goeree, Ron y Heintzelman, Martin (2002). "Age, Health and the Willingness to Pay for Mortality Risk Reductions: A Contingent Valuation Survey of Ontario Residents". *The Journal of Risk and Uncertainty* 24(2).
- Leibenstein, Harvey (1957). *Economic Backwardness and Economic Growth: Studies in the Theory of Economic Development*. New York: Wiley & Sons.
- Liljas, Bengt (1998). The demand for health with uncertainty and insurance. *Journal of Health Economics*, 17.
- Mantel, Rolf (1998). "Optimal Economic Growth with Recursive Preferences: Decreasing Rate of Time Preference", en *Estudios de Economía*, vol. 25, N° 2. Chile: Universidad de Chile, Departamento de Economía.
- Martín, Carmela, Velásquez; Francisco, Sanz, Ismael; Crespo, Jorge; Perales, Francisco & Turrión, Jaime (2000). Capital humano y bienestar económico. La necesaria apuesta de España por la Educación de calidad. *Revista del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales*, 36.
- Mayer, David; Mora, Humberto; Cermeño, Rodolfo y Duryeau, Suzanne (2000). Salud, crecimiento y distribución en Latinoamérica y el Caribe: Un estudio de determinantes y comportamiento regional y local. Bogotá: CIDE-FEDESARROLLO-FUNSAUD.
- Mayer, David (2001a). "The Long-Term Impact of Health on Economic Growth in Latin America", en *World Development*, vol. 29, N° 6. Holanda: Elsevier.
- Mayer, David (2001b). "The Long-Term Impact of Health on Economic Growth in Mexico, 1950-1995", en *Journal of International Development*, vol. 13, N° 1. John Wiley & Sons.
- Morand, Olivier (2005). "Economic Growth, Health, and Longevity in the Very Long Term: Facts and Mechanisms". En *Health and Economic Growth: Findings and Policy Implications*. Londres: The MIT Press.
- Mould, Joaquín (2005). "Salud y Crecimiento Económico. Unidad de Investigación en Economía de la Salud. Instituto Mexicano del Seguro Social". En: *Revista Economía y Sociedad*, 55. México. 45-50.
- Musgrove, Philip (1993). Relaciones entre la Salud y el Desarrollo. Citado de "La salud en el desarrollo". OMS. Washington.



- Organización Mundial de la Salud (OMS, 2001). Informe de la Comisión Mundial de la OMS sobre Macroeconomía y Salud: 55° Asamblea Mundial de la Salud. Extraído desde [http://www.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/WHA55/sa555.pdf](http://www.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA55/sa555.pdf) (consultado en febrero 17 de 2010).
- Organización Mundial de la Salud (OMS, 2003). Informe sobre la salud en el mundo 2003 Extraído desde [www.who.int/entity/whr/2003/en/whr03\\_es.pdf](http://www.who.int/entity/whr/2003/en/whr03_es.pdf) (consultado en enero 31 de 2010)
- Organización Panamericana de la Salud/OMS (2000). Inversión en salud y crecimiento económico: una perspectiva de América Latina y el Caribe. [www.paho.org/Spanish/HDP/HDR/CAIS35-2000-08creci-eco.PDF](http://www.paho.org/Spanish/HDP/HDR/CAIS35-2000-08creci-eco.PDF)
- Pritchett, Lant y Lawrence Summers (1996). “Wealthier is Healthier”, en *Journal of Human Resources*, vol. 31, N° 4. Madison, WI: The University of Wisconsin Press,
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 2003). Informe sobre Desarrollo Humano 2003. Madrid, Mundi-Prensa para el PNUD.
- Sachs, Jeffrey (2001). *Macroeconomics and Health: Investing in Health for Economic Development*. Report of the Commission on Macroeconomics and Health. Ginebra, Suiza: World Health Organization.
- Sachs, Jefferey (2002). *Macroeconomía y salud: Invertir en salud en pro del desarrollo económico*. Informe de la Comisión Mundial de la OMS sobre Macroeconomía y Salud. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD 55ª ASAMBLEA MUNDIAL DE LA SALUD A55/5. Informe de la Directora General.
- Schultz Theodore (1959). “Invertir en el hombre: la visión de un economista”. Extraído de: [books.google.com.co/books?isbn=9687798424](http://books.google.com.co/books?isbn=9687798424)
- Schultz Theodore (1997). Assessing the productive benefits of nutrition and health: An integrated human capital approach, *J Econometric*; 77(1)
- Scialabba, Eliana (2009). La importancia del gasto en salud para la reducción de las desigualdades en América Latina y el Caribe. Extraído de [econ.edu.uy/eventos/Scialabba-Importancia.pdf](http://econ.edu.uy/eventos/Scialabba-Importancia.pdf)
- Smith, James (1999). “Healthy Bodies and Thick Wallets: The Dual Relation Between Health and Socioeconomic Status”. En: *Journal of Economic Perspectives*, 13, 145-166.
- Strauss, John y Thomas, David (1997). Health and wages: Evidence on men and women in urban Brazil. *J Econometric*; 77(1)
- Strauss, John & Duncan Thomas (1998). Health, Nutrition and Economic Development. *Journal of Economic Literature* 36. [org.elon.edu/ipe/aguayorico%20final.pdf](http://org.elon.edu/ipe/aguayorico%20final.pdf)
- Tabata, Ken (2005). “Population aging, the costs of health care for elderly and growth” *Journal of Macroeconomics* 27.
- Tovar, Luis (2005). Determinantes del estado de salud de la población colombiana. *Economía, Gestión y Desarrollo*. Cali (Colombia). 3.
- Van Zon, Adriaan y Joan Muysken (2001). “Health and Endogenous Growth”, en *Journal of Health Economics*, vol. 20, N° 2. Holanda: Elsevier.
- Van Zon, Adriaan y Joan Muysken (2003). Health as a Principal Determinant of Economic Growth, MERIT–Infonomics Research Memorandum Series 2003-021. Holanda: Maastricht.
- Weil, David (2005): “Accounting for the Effect of Health on Economic Growth”, NBER Working Papers 11455, National Bureau of Economic Research, Inc. Extraído de: [ideas.repec.org/a/.../v122y2007i3p1265-1306.html](http://ideas.repec.org/a/.../v122y2007i3p1265-1306.html)-. Consultado en marzo de 2011.
- Zambrano, Andrés y Ramírez, Manuel (2005). Determinantes del estado de salud en Colombia y su impacto según área urbana y rural: una comparación entre 1997 y 2003. Tesis de Maestría en Economía, Facultad de Economía, Universidad del Rosario. En: “Macroeconomía y Salud en Colombia”. Observatorio de la Seguridad Social. Medellín, 4, 11. 1-49
- Zhang, Jie; Zhang, Junsen & Lee, Ronald (2003). “Rising longevity, education, savings, and growth”. En: *Journal of Development Economics*, 70.