

**FACULTAD LATINOAMERICANA DE CIENCIAS
SOCIALES**

TESIS DE GRADO

**SALUD Y DESARROLLO ECONÓMICO
IMPACTO DE LA SALUD SOBRE EL INGRESO EN EL ECUADOR**

**PROGRAMA: MAESTRÍA EN ECONOMÍA
ESPECIALIZACIÓN: DESARROLLO ECONÓMICO
CONVOCATORIA 2001-2003**

ANA MARIA RICAURTE B.

Director: Juan Ponce

JULIO, 2006

Índice

Introducción.....	Pg. 1
Capítulo I: Marco Conceptual.....	Pg. 6
Capítulo II: Antecedentes y Estado del Arte.....	Pg. 12
Capítulo III: Metodología.....	Pg. 23
a. Fuentes de información.....	Pg. 23
b. Variables utilizadas.....	Pg. 24
c. Especificación Empírica.....	Pg. 26
d. Tests Econométricos.....	Pg. 28
Capítulo IV: Resultados de los Modelos.....	Pg. 29
Capítulo V: Implicaciones de Política.....	Pg. 35
Capítulo VI: Conclusiones Generales.....	Pg. 43
Bibliografía y Referencias.....	Pg. 49

Índice de Tablas

Tablas

Tabla No. 1: Descripción de variables utilizadas en el modelo econométrico.....	Pg. 24
Tabla No. 2: Número de personas enfermas según sexo, área de residencia y pobreza.....	Pg. 25
Tabla No. 3: Enfermos en el último mes que buscaron atención médica.....	Pg. 26
Tabla No. 4: Tamaño muestral.....	Pg. 27
Tabla No. 5: Valor F observado (Test de Chow).....	Pg. 28
Tabla No. 6: Coeficiente de la variable de enfermedad en la estimación MCO del logaritmo del ingreso.....	Pg. 29
Tabla No. 7: Coeficiente de la variable de acceso a servicios de salud en la estimación MCO del logaritmo del ingreso.....	Pg. 31
Tabla No. 8: Coeficiente de la variable de acceso a servicios de salud en la estimaciones MCO y con Variable Instrumental del logaritmo del ingreso.....	Pg. 34

Figuras

Figura No. 1: Canales causales entre salud e ingreso.....	Pg. 7
---	-------

Recuadros

Recuadro No. 1: Programas de salud del PNUD.....	Pg. 40
--	--------

SALUD Y DESARROLLO ECONÓMICO

IMPACTO DE LA SALUD SOBRE EL INGRESO EN EL ECUADOR

Introducción

Amartya Sen (1983), Premio Nóbel en Economía, establece que el desarrollo económico debe entenderse como una ampliación de la libertad humana.

“El éxito de una economía y de una sociedad no puede separarse de las vidas que pueden llevar los miembros de la sociedad. Puesto que no solamente valoramos el vivir bien y en forma satisfactoria, sino que también apreciamos el tener control sobre nuestras propias vidas, la calidad de la vida tiene que ser juzgada no solamente por la forma en que terminamos viviendo, sino también por las alternativas substanciales que tenemos.”¹

Por lo tanto, el desarrollo se debe entender como la medida de las capacidades de la población: si ésta tiene la capacidad de extender su esperanza de vida; si tiene la capacidad de reducir la gravedad o escapar de la morbilidad; si está en capacidad de estar bien nutrida, etc. Cuando se logre una situación como tal, la población mundial logrará un sostenido aumento de sus libertades y nuevamente, de las capacidades que estas libertades generan. Y sólo entonces, se podrá concebir un verdadero desarrollo económico. En tal perspectiva, Sen critica la concepción tradicional de desarrollo

¹ Sen, Amartya. “Invertir En La Infancia: Su Papel En El Desarrollo”. En: <http://www.eumed.net/>

económico, el cual se concentra en analizar los niveles del producto nacional, ingreso per cápita y la dotación de ciertos recursos, como medidas de bienestar de la población².

En esta perspectiva, a pesar de las significativas mejoras en el estado de salud de los países en desarrollo a nivel mundial, queda todavía mucho por hacer para lograr un verdadero desarrollo económico a nivel mundial. Como lo establece el Banco Mundial, a pesar de haber logrado una dramática disminución de la tasa de mortalidad infantil en el mundo y a pesar de que el gasto público en salud ha aumentado en las últimas décadas, todavía hoy 180 millones de niños en el mundo viven en un estado de pobreza, que no les permite tener adecuado acceso a servicios de salud, alimentación y agua potable y, en regiones como América Latina y el Caribe, cerca de 2 millones de personas están infectados por el virus del VIH³.

Pero dejando a un lado por un momento la concepción de la importancia de mejoras en la salud de la población mundial desde el punto de vista moral y humanitario únicamente, la última década ha dado espacio para que muchos investigadores y organismos internacionales como la Organización Mundial de la Salud, promuevan la discusión de otra dimensión de este problema. Han tratado de establecer un vínculo entre el estado de salud de la población de un país y su nivel de crecimiento económico y/o desarrollo social, medidos por el ingreso de la población y la reducción de la pobreza y desigualdad. Es decir, han tratado de cuantificar en qué medida mejoras en la

² Sen, Amartya. "Development: which way now?". Publicado en *Economic Journal* No. 93, 1983. Reimpreso por Cambridge University Press.

³ Banco Mundial. "Estado Mundial de la Infancia" 2005.

salud de la población contribuyen a mejorar el estatus socio-económico de sus habitantes.

Este constituye un enfoque distinto al tradicional, en el cual se plantea que es el nivel económico de la población (medido por el ingreso per cápita), el cual determina la situación de salud en un país -a través de sus efectos sobre la pobreza- y no viceversa. La tarea no ha sido fácil y queda todavía mucho por hacer. Y es que es importante reconocer que los canales causales de tal asociación son múltiples y complejos. El debate se centra en el hecho de que mayores ingresos permiten acceder en mayor cantidad y calidad a cuidados de la salud, pero por otro lado, un mejor estado de salud permite mejorar la productividad y por tanto generar más ingresos. Dónde empieza y dónde termina este círculo es muy difícil de determinar y esto genera problemas de estimación cuando se plantea una medición empírica de la relación salud-ingreso.

Sin embargo de estas dificultades, en esta investigación se pretende exponer una aproximación estadística que analice la hipótesis de la relación causal entre la salud y el ingreso de la población con este enfoque distinto del tradicional, es decir asumiendo que es la salud la que determina el ingreso de la población ecuatoriana en 1999 (última fecha de información estadística disponible).

La situación de salud en general de la población ecuatoriana sigue siendo deficitaria, si consideramos que el 26% de la población infantil es desnutrida (tiene baja talla para su

edad), y más del 50% no tiene acceso a un hospital o nació sin la ayuda de un médico⁴. La situación es peor aún si se considera que los esfuerzos que hace el gobierno por mejorar la educación pública, se ven mermados por una población infantil sin la condición nutricional y de salud necesaria para maximizar los rendimientos educativos, los cuales se ven severamente afectados por condiciones de desnutrición que afectan el desarrollo intelectual y neurológico del niño, afectando así su potencial de productividad laboral en la vida adulta.

¿Cuál es la asociación entre la salud y el ingreso de la población ecuatoriana? Específicamente,

“¿Qué impacto tiene la presencia de alguna enfermedad sobre los ingresos generados en ese período por parte de las personas en el Ecuador?”

La respuesta a esta interrogante es el objeto primordial de este estudio. A partir de la respuesta a dicha pregunta, podemos plantear además la siguiente: Si la salud es importante para la economía de las familias y por lo tanto, del país, ¿qué debería entonces hacer el gobierno para mejorar la situación actual en el campo de la salud?

La investigación está organizada de la siguiente manera. El *Capítulo I* expone el marco conceptual dentro del cual se inserta el análisis estadístico para el Ecuador. En el *Capítulo II* se hace una revisión analítica del estado del arte en el enfoque que se dará al problema. El *Capítulo III* consiste en una breve explicación de la metodología utilizada para el análisis estadístico de los datos, así como las fuentes de información. En el *Capítulo IV* se desarrollan distintos modelos econométricos con el fin de cuantificar la

⁴ Encuesta de condiciones de vida (LSMS) Ecuador 1998-1999.

medida de la asociación estadística entre salud y el ingreso de los ecuatorianos y posteriormente, se desarrolla el análisis e interpretación de los resultados obtenidos en la sección anterior.

Finalmente, en el *Capítulo V* se reflexiona sobre las implicaciones de política que los resultados arrojan, para luego exponer las conclusiones generales de la investigación en el *Capítulo VI*.

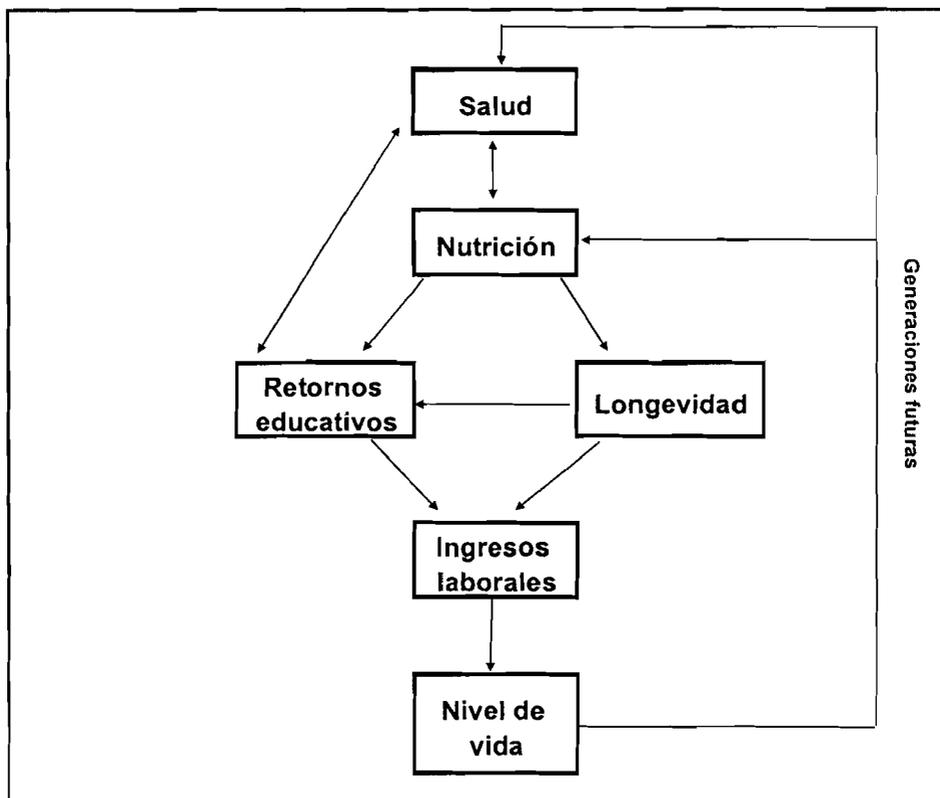
Capítulo I: Marco Conceptual

En la última década, una serie de investigaciones, especialmente a partir del análisis de Robert Fogel⁵, han resaltado la importancia que tienen la nutrición y la salud en el crecimiento económico. Y es que durante mucho tiempo el enfoque tradicional que se había dado al problema era el de considerar únicamente un canal causal en el que la salud y nutrición estaban determinadas por el ingreso o nivel de vida de la población (por el crecimiento económico a largo plazo en el enfoque macroeconómico).

Sin embargo, a partir de la década de los noventa, se empezó a concebir el problema como una situación más compleja, donde la causalidad puede ser invertida o, de hecho, debe ser considerada como un complejo sistema de canales causales entre variables asociadas con la salud y el estatus económico de la población. La *Figura 1* muestra gráficamente dicho sistema.

⁵ Fogel, R. "The Impact of Nutrition on Economic Growth". Ponencia preparada para International Health Economics Association. University of York, England, Julio 2001.

Figura 1: Canales causales



En primer lugar, el estado de salud de un individuo va a influir sobre su estado nutricional. La ausencia de enfermedades infecciosas como diarrea e IRA (infecciones respiratorias agudas) mejora el estado nutricional del individuo ya que el apetito no se ve afectado, se favorece la asimilación y absorción de nutrientes y mejora la eficiencia con la que la energía calórica ingerida es transformada en energía de trabajo, ya que se ahorra energía requerida para movilizar el sistema inmunológico.

Pero esa no es la única dirección de la causalidad entre salud y nutrición. Por el otro lado, la desnutrición disminuye la resistencia del cuerpo a infecciones debido a que reduce la

capacidad de producir anticuerpos y afecta la fagocytosis, y por lo tanto se ve afectado el estado de salud del individuo⁶.

Por su parte, las condiciones de salud y de nutrición de un individuo también influyen directamente sobre sus retornos educativos. La presencia de infecciones y parásitos, la ausencia de proteínas y las deficiencias de micronutrientes tales como el yodo, hierro y Vitamina A, reducen significativamente los indicadores de rendimiento escolar, disminuyen la retención cognitiva y reducen en general la habilidad conceptual, resolución de problemas y agilidad mental, especialmente en los primeros años de edad (Galor y Mayer, 2002).

La morbilidad se asocia también con el ausentismo, retardando la capacidad de aprehensión. Además, la hambruna temporal se relaciona con la falta de atención. En condiciones extremas, la falta de ingesta de yodo se asocia con reducción de inteligencia, retardo psico-motor, daño mental y neurológico y cretinismo⁷. De igual manera, deficiencias de hierro han sido asociadas con puntajes más bajos en pruebas mentales y de desarrollo motriz y las deficiencias de Vitamina A se asocian con problemas de visión. Por lo tanto, existe un requerimiento mínimo de nutrientes y de ausencia de enfermedades para adquirir un nivel adecuado de rendimiento educativo. La relevancia para este estudio de mencionar esta etapa de las relaciones causales radica en el hecho de que a través de los efectos de la salud sobre el rendimiento escolar, se ven también afectados los ingresos de la población. Varios estudios se han dedicado a cuantificar el efecto de la educación sobre los

⁶ Scrimshaw et. al. citado en Fogel "Nutrition, Physiological Capital and Economic Growth". PHAO, 2002.

⁷ Galor, O. y Mayer, D. "Food for Thought: Basic Needs and Persistent Educational Inequality". PHAO, 2002.

ingresos en países en vías en desarrollo (Van der Gaag y Vijverberg, 1988 y Stelcner, Arraigada y Mooock, 1987, entre otros.), sin embargo esta etapa no es el objeto de estudio de esta investigación.

Por otro lado, los retornos educativos también afectan a la salud de la población en el largo plazo. Es decir, se puede invertir el canal causal entre salud y educación. Una población mejor educada y por lo tanto más productiva, conlleva a mejoras en las prácticas nutricionales y de cuidado de salud en general a nivel del hogar.

El estado de salud del individuo influye también sobre la longevidad, comprendida como alta esperanza de vida o baja mortalidad de la población. En primer lugar, una buena condición de salud en edad temprana tiene un gran impacto sobre la esperanza de vida del individuo. La esperanza de vida es función del estado nutricional actual (medido por el índice de masa corporal del individuo) y del estado nutricional en la niñez (medido por su estatura). Además, por la vía de mejoras en las condiciones de salud debidas a mejoras nutricionales, el individuo tiene mayores probabilidades de una vida larga, ya que se reducen las probabilidades de mortalidad temprana por enfermedades.

Por su parte, la longevidad influye sobre los retornos educativos, que se traducen en productividad laboral, ya que a mayor tiempo de vida, mayor tiempo para “cosechar” los retornos educativos. De esta manera, tanto los retornos educativos traducidos en productividad laboral, como la longevidad en forma directa influyen sobre los ingresos laborales que el individuo está en capacidad de generar a lo largo de su vida.

Finalmente, los ingresos laborales generados a lo largo de la vida del individuo determinarán su nivel de vida y el de las generaciones futuras.

De esta manera, se puede comprender que las relaciones causales entre salud y el nivel de vida de la población son complejas y dinámicas. La salud y nutrición inicial de un individuo se verán reflejados en su desarrollo intelectual, capacidad cognitiva y psicomotriz, así como en su esperanza de vida, afectando los rendimientos educativos y longevidad, los cuales a su vez influyen sobre la productividad laboral medida en términos de ingresos laborales, que determinarán sus condiciones o nivel de vida en la adultez. Por su parte, estas condiciones de vida afectarán el estado de salud y nutrición en el hogar, influyendo sobre tal estado para las generaciones futuras del individuo y comenzando de nuevo el ciclo de relaciones causales.

Es por esto que en las últimas décadas se ha comprendido la importancia de estudiar la influencia que la salud y nutrición tienen sobre el nivel de vida de la población, advirtiendo que la causalidad no es única. Conceptualmente, la dotación inicial y distribución de la salud en la población tiene una gran importancia en el desempeño macroeconómico, ya que determina la proporción de mano de obra capacitada, que a su vez determinará el nivel agregado de capital humano y por tanto la tasa de crecimiento económico⁸.

A nivel microeconómico, la dotación inicial de salud en el hogar determinará la capacidad de mejorar el nivel de vida de los miembros de dicho hogar y de las generaciones futuras

⁸ Galor, O. y Mayer, D. "Food for Thought: Basic Needs and Persistent Educational Inequality". PHAO, 2002.

relacionadas a ese grupo de individuos. Este proceso puede continuar indefinidamente a través de generaciones futuras en un espiral ascendente.

Sin embargo, la asociación entre salud e ingresos es evidente también en forma directa y no sólo a través del ciclo de vida del individuo o a través de efectos intergeneracionales. En su concepción más simple se puede comprender que la presencia de enfermedades incrementa el ausentismo y reduce la productividad laboral del individuo (reduce la participación laboral), afectando de manera inmediata los ingresos generados por éste en el corto plazo⁹.

Precisamente dicho enfoque microeconómico es el que se utilizará para el desarrollo de este trabajo empírico en el Ecuador. Cabe resaltar que estadísticamente la complejidad de los canales causales y las asociaciones múltiples descritas teóricamente en los párrafos anteriores suponen un problema de bi-causalidad de las variables, pues un individuo con mejores ingresos puede acceder a mejores servicios para mejorar su situación de salud, y a su vez, al ser más saludable será capaz de generar mayores ingresos.

⁹ Lavy, V., Palumbo, M., and Stern, S. "Health Care in Jamaica: Quality, Outcomes, and Labor Supply." Living Standards Measurement Study, Working Paper No. 116, World Bank, Washington, D.C. 1995

Capítulo II: Antecedentes y Estado del Arte

En este capítulo se lleva a cabo una revisión analítica del estado del arte en este enfoque del crecimiento económico y el capital humano.

Como punto de partida es importante analizar la contribución de Robert Fogel, quien obtuvo el Premio Nóbel en Economía en 1993 por su estudio sobre el impacto de la nutrición en el crecimiento económico de largo plazo en Europa. Si bien el enfoque de Fogel es a nivel macroeconómico, muchos trabajos de investigación han partido del mismo concepto, para ser llevados a cabo a nivel microeconómico.

En 1986 Robert Fogel propuso por primera vez un estudio cuyo objetivo era demostrar la asociación estadística entre el estado nutricional de la población y el crecimiento económico. Para esto, Fogel obtuvo los datos históricos de la talla en centímetros de la población masculina de Estados Unidos, Francia e Inglaterra, así como de su ingesta calórica diaria en promedio. En su estudio “Nutrition, Physiological Capital and Economic Growth” (2002), Fogel concluye que el aumento de calorías disponibles para trabajar (a lo que llama acumulación de capital fisiológico) en los últimos 200 años deben haber contribuido a la tasa de crecimiento del ingreso per cápita, especialmente en países como Francia e Inglaterra, a través del efecto termodinámico (que permite incrementar la participación de la fuerza laboral) y del efecto fisiológico (que se refiere a la eficiencia con que el cuerpo humano convierte energía calórica en trabajo).

El problema más importante del estudio de Fogel, es que no considera algunos de los elementos más trascendentales del complejo sistema de canales de asociación entre ingreso y nutrición. Uno de ellos, quizá el más importante, es el efecto de la situación nutricional sobre el impacto de la educación en el crecimiento económico. Como se mencionó anteriormente, estudios nutricionales y epidemiológicos han demostrado que la capacidad del individuo de beneficiarse de la educación, depende de su estado nutricional.

Para incluir el factor de educación en este análisis, es importante considerar la contribución de los estudios de David Mayer, especialmente las conclusiones de su investigación en su artículo junto a Oded Galor, “Food for thought: Basic Needs and Persistent Educational Inequality” (2002). En dicho estudio se da evidencia de que la asociación entre salud y educación contribuye a explicar los efectos a largo plazo de la nutrición en el crecimiento económico, implicando además, que la nutrición y la salud juegan un rol muy importante como una de las causas de la desigualdad persistente y de su efecto sobre el crecimiento.

Mayer explica que la acumulación de capital humano por parte de la población más pobre, es posible únicamente cuando ésta alcanza un nivel mínimo de salud. Cuando las familias no tienen suficientes recursos para invertir en satisfacer sus necesidades básicas y cuidado de salud básico, y si además, no pueden acceder a financiamiento adecuado para este propósito, entonces caen en una trampa de pobreza con bajos niveles de salud, educación e ingreso. La situación es más crítica al considerar que estas trampas de pobreza pueden persistir si es que las políticas públicas encaminadas a financiar la educación, no prestan atención también a las deficiencias nutricionales y de salud de aquellos niños que asisten a las escuelas más pobres.

Otros estudios tales como el de Arora (2002), "Health, Human Productivity and Long Term Economic Growth"; Van Zon y Muysken (1997), "Health and Endogenous Growth"; Barro (1996), "Health and Economic Growth", entre otros, también analizan el problema implicando una relación causal en la cual el ingreso de la población y/o el crecimiento económico dependen de la situación de salud de las economías. Algunos de estos estudios, sin embargo, cuestionan la magnitud real que la salud pueda tener sobre el crecimiento económico de corto plazo. Arora, por ejemplo, establece que el verdadero impacto dependerá de la medida en que la salud afecte al crecimiento en forma permanente o si lo hace temporalmente. Si el impacto de la salud sobre la tasa de crecimiento es permanente, entonces esto afectará al nivel de producto en el largo plazo también. Lo contrario, no es necesariamente cierto. De cualquier manera, Arora establece que una mejor situación de salud generará un mayor número real de horas trabajadas en el año por tres razones principalmente. En primer lugar, porque los trabajadores trabajarán con mayor vigor durante el mismo número de horas; segundo, por que lograrán el mismo resultado en menos tiempo; y tercero, porque trabajarán con otros individuos en las mismas condiciones.

Como se puede observar, en la última década muchos investigadores y organismos internacionales como la Organización Mundial de la Salud y la Organización Panamericana de la Salud han reconocido la importancia de que la población tenga un buen estado de salud, no simplemente desde el punto moral y humanitario (la Organización Mundial de la Salud y la Organización Panamericana de la Salud han publicado notas técnicas y de investigación como "Investment in Health. Social and Economic Returns" (2001), donde abordan el tema con este enfoque). Se le ha dado otra dimensión al problema al identificar

que la inversión en capital humano a través de la salud (y no sólo a través de la educación) puede contribuir al crecimiento económico y desarrollo social del país. Las conclusiones de estos estudios ponen en manifiesto la importancia de diseñar políticas públicas que mejoren el acceso y la calidad de los servicios de salud, especialmente en países con indicadores de salud menos favorecidos.

Ahora bien, el enfoque macroeconómico, tal como fue abordado por Fogel, es más difícil de explorar en otros países (especialmente en países en desarrollo) por la falta de series prolongadas de tiempo en la información estadística disponible. Por lo tanto, una serie de autores le han dado un enfoque microeconómico al estudio empírico de la asociación entre salud e ingreso. En esta perspectiva se trata de explorar el impacto que la salud tiene sobre la situación socioeconómica de los hogares, a través de la participación laboral y de la productividad laboral (que se alcanza gracias a la mejora en educación).

Cabe iniciar esta revisión tratando de poner a la literatura en perspectiva. Por ello, es importante reconocer que si bien todos los estudios que se mencionan en las siguientes líneas pretenden cuantificar el impacto de la salud sobre el ingreso de los individuos u hogares, el indicador de salud utilizado difiere según el caso. De esta manera se puede categorizar a los estudios en tres grupos: primero, aquellos que utilizan como indicador de salud al acceso o calidad de los servicios de salud; segundo, los que utilizan alguna medida de morbilidad como indicador de salud; y tercero, los estudios donde son los resultados de inversión del hogar en salud (como medidas antropométricas) los que explican el nivel de ingresos.

Entre el primer grupo (cuya variable de salud utilizada se refiere a los servicios de salud) se encuentra el estudio de Lavy, Palumbo y Stern (1995), quienes llevan a cabo una investigación en Jamaica, donde intentan cuantificar la participación laboral en función de la salud. Sin embargo, en una primera etapa buscan determinar la salud como una función de la calidad de los servicios de salud en Jamaica. Concluyen que mejorar la calidad de los servicios de salud tiene un efecto positivo, significativo pero pequeño, sobre la salud y un efecto indirecto (a través de la salud) sobre la participación laboral. Sin embargo, la medición de esta asociación presenta algunos problemas. En primer lugar, las estadísticas disponibles no corresponden al mismo grupo de individuos, y por lo tanto es imposible determinar cómo mejorar los servicios de salud porque los individuos en la muestra de la encuesta de salud no son los mismos que los de la muestra de la encuesta de participación laboral. Por lo tanto no se puede asociar la enfermedad que redujo la participación laboral, con el tipo de atención médica que se buscó para tratarla.

Por su parte, Paul Glewwe (1990) mide el bienestar de los hogares en Cote d'Ivoire (en términos del gasto del hogar como medida observable de bienestar) en función de la disponibilidad de servicios de salud (medida específicamente en términos de distancia al servicio más cercano), nivel educativo y región geográfica, resaltando la importancia que los resultados implican en términos del diseño de políticas públicas de salud. El estudio concluye que hay una asociación significativa y negativa entre la distancia al hospital público más cercano y el bienestar económico del hogar a nivel rural, específicamente, un hogar ubicado en un pueblo 250 millas mas lejos que la capital, tiene 40% menos bienestar que un hogar en la capital, *ceteris paribus*. El autor resalta la existencia de un problema de estimación dada la relación bi-causal entre salud e ingresos, pues una comunidad con mejor

infraestructura ofrece mayor disponibilidad de servicios de salud a sus habitantes lo cual facilitaría mejorar su salud y por lo tanto sus ingresos, pero a su vez éstos tienen mejores ingresos para acceder a dichos servicios, razón por la cual buscan en primer lugar vivir en una comunidad como tal. Por tal razón, según Glewwe, los servicios médicos tienden a ubicarse en las comunidades con mayores ingresos. Sin embargo, Rosenzweig y Wolpin (1986), citados en este artículo, difieren al considerar que los servicios públicos específicamente, sí se ubican donde más se los necesita, independientemente del nivel de ingresos. En todo caso, tanto la distancia al hospital público más cercano, cuanto la distancia a dispensarios médicos están correlacionados negativamente con el nivel de bienestar de la población, aunque sólo en el caso de los hospitales el resultado es estadísticamente significativo.

Como parte del segundo grupo de artículos referentes al tema (donde el indicador de salud se relaciona con la morbilidad) se encuentra el estudio de Schultz y Tansel (1993) "Morbidity Effects on Wage Rates in Côte d'Ivoire and Ghana". A través de una estimación empírica, los autores demuestran que la morbilidad afecta la productividad de los individuos al reducir su capacidad de trabajar y por lo tanto merman los ingresos generados. Sin embargo, el estudio destaca algunos problemas que se presentan al realizar estimaciones de este tipo. En primer lugar, no existe un consenso respecto a cómo se debe medir la morbilidad adulta. Cuando se trabaja con indicadores reportados por los mismos individuos encuestados, el indicador pasa a ser poco confiable por cuanto se trata de un dato muy subjetivo. En sociedades más educadas y con mayores ingresos, las personas se vuelven más "exigentes" con su salud por lo que reportan niveles elevados de morbilidad. Sin embargo, en las sociedades menos educadas y más pobres se tiende a ocultar

enfermedades o no se las reporta por falta de conocimiento sobre las mismas. Esto es evidente en Ghana y Côte d'Ivoire donde la tasa de morbilidad es mayor en la población más educada y en la región urbana. Shultz y Tansel intentan corregir este problema usando un indicador de la limitación provocada por dichas enfermedades, medida en términos de los días que la enfermedad impidió desempeñar las actividades normales del individuo.

Por otro lado, otro problema reconocido por Shultz y Tansel es el que ya se ha abordado previamente respecto a los problemas de estimación dados por la endogenidad en las decisiones de salud, pues parte del salario ganado es usado en mejorar la salud, pero a la vez, un mejor estado de salud permite generar más ingresos. Para corregir dicho problema los autores recurren al uso de variables instrumentales (precios locales de la comida y de los servicios públicos de salud). Este artículo concluye que la morbilidad reduce las tasas de salarios percibidos por hora, así como las horas trabajadas pagadas y la probabilidad de entrar a la fuerza laboral remunerada. Específicamente, en Côte d'Ivoire un individuo que estuvo enfermo un día en las últimas cuatro semanas recibe un salario 18,7% más bajo que aquel que no ha estado enfermo. De igual manera, las horas trabajadas se reducen en 10,5% y las ganancias anuales en 29%. Estos son los resultados obtenidos para la población masculina; para las mujeres el salario se reduce en 5,2%, las horas trabajadas en 4,1% y las ganancias anuales en 9,5%. Cabe señalar que Waldron, 1983 y Verbrugge, 1985, citados en este artículo afirman que generalmente las mujeres se enferman menos que los hombres, pero que se reportan más enfermas porque son más concientes de su salud. Esto provocaría una estimación sesgada para el caso de las mujeres. Esta afirmación podría cumplirse para el Ecuador pues el 57% de todas las mujeres reportan haber estado enfermas en el mes anterior a la fecha en que fueron encuestadas, mientras que sólo el 49% de los hombres lo

hace. De igual manera, del total de personas que reportaron haberse enfermado, el 54% fueron mujeres y el 46% hombres¹⁰. Finalmente, al corregir el problema de endogenidad estimando con variables instrumentales y no con Mínimos Cuadrados Ordinarios, los resultados para hombres en Côte d'Ivoire son los siguientes: 6,9% de reducción en salario, 5,4% de reducción en número de horas trabajadas y 12,2% menos en ganancias.

Por último, un tercer grupo de estudios plantea la asociación entre salud e ingresos pero utiliza como indicador de salud a lo que podemos considerar una aproximación de los resultados de salud de la población (talla, estado nutricional, índice de masa corporal). Dentro de este grupo, Duncan Thomas y Elizabeth Frankenberg, en su artículo "Health, Nutrition and Prosperity: a microeconomic perspective" (2002) cuantifican el impacto que tiene la situación nutricional sobre el salario por horas generado por los individuos en Indonesia. El estudio se basa en el supuesto teórico de que la talla de un individuo se relaciona con su fuerza para realizar trabajos manuales. En el caso de otro tipo de trabajos, se asume que la talla es el resultado del desarrollo del individuo desde su niñez y de la inversión en capital humano realizada por el hogar durante un período extendido. En cualquier caso, el resultado obtenido indica que los individuos más altos son más productivos. Concretamente, un 1% más en la talla está asociado con un 5% más en los ingresos generados (y un 2,6% más de ingresos cuando se controla por edad y educación). Además Thomas y Frankenberg reportan en este artículo los resultados de una serie de estudios experimentales llevados a cabo en China e Indonesia. Los experimentos en Indonesia prueban que quienes reciben atención médica gratuita, aumentan el uso de dichos servicios y esto les permite aumentar su participación laboral (el efecto es más pronunciado

¹⁰ EVC 1998-1999. Ecuador

en hombres y en mujeres con niveles educativos más bajos). Igualmente, en Canadá, Gruber y Haratty (1995) encontraron que el empleo y los salarios aumentaron cuando los trabajadores fueron cubiertos por el sistema de seguro de salud nacional gratuito.

Otro estudio en el cual la variable de salud utilizada está relacionada con resultados antropométricos, se reporta en el artículo “Productive Benefits of Improving Health: Evidence from Low Income Countries”, de Paul Shultz (2001). Shultz realiza estimaciones del efecto que tiene la talla sobre el ingreso por hora, utilizando tanto el método de MCO como el método de variables instrumentales (utilizando como instrumentos para predecir el indicador de salud a los precios de los servicios de salud y alimentos) para corregir el problema de bi-causalidad presente en este tipo de estimaciones. Para su modelo en Brasil, los resultados obtenidos indican que cada centímetro adicional en la talla de los hombres genera un 4,8% más de ingresos por hora, mientras que la tasa para mujeres es de 6,5%. Estos resultados se obtienen con las estimaciones MCO. Al utilizar variables instrumentales los resultados se reducen a 3,9% y 5,6%, respectivamente. El autor también realiza una estimación utilizando como variable de salud un indicador de morbilidad (específicamente, el número de días que el individuo estuvo enfermo y por lo tanto no fue a trabajar en el último mes). Los resultados de la estimación con variables instrumentales es que un día adicional de falta al trabajo implica una reducción del 10% en el salario y del 3% en el número de horas trabajadas. El efecto es más pronunciado en la zona rural que en la urbana. En un estudio similar realizado en Perú por Murrugarra y Valdivia (2002) citado en este artículo, se concluye que tanto hombres como mujeres reciben ingresos significativamente menores cuando conllevan un mayor número de días de ausencia laboral por enfermedad. El efecto es ligeramente mayor para mujeres.

Para terminar con esta revisión, existe también una extensa literatura que estudia otras de las “etapas” de la relación entre salud e ingreso. Por ejemplo, están aquellos estudios sobre la asociación entre salud y educación únicamente (a lo que llamaríamos una primera etapa), y por otro lado existen estudios que pretenden determinar la asociación entre educación e ingresos (segunda etapa). Es decir, se trata de investigaciones que separan en etapas la asociación final que concierne a esta investigación. Por ejemplo, como parte de la “primera etapa” Behrman y Lavy (1994) en Ghana, tratan de demostrar que la salud infantil afecta el desempeño cognitivo, pero tomando en cuenta que las decisiones sobre salud y educación se determinan simultáneamente dependiendo de las características del hogar y de la comunidad. Por otro lado, Glewwe y Jacoby (1993) igualmente en Ghana, plantean la hipótesis de que la matriculación escolar tardía es producto de la desnutrición infantil temprana. Es decir, el nivel educativo está en función de la desnutrición. Concluyen claramente que esta asociación sí es evidente.

En cuanto a la “segunda etapa” Van der Gaag y Vijberg (1988), Stelcner, Arraigada y Mook (1987), entre otros, plantean modelos donde los salarios están en función de los años de escolaridad en los mismos países en los que autores como los mencionados en el párrafo anterior han estudiado la “primera etapa”. Generalmente la asociación es positiva y significativa, lo que implica que el canal causal salud-ingreso se haría evidente por el efecto de la salud sobre la educación.

Todos estos estudios constituyen un punto de referencia para el objeto de esta investigación, en la cual se pretende realizar una estimación estadística para el Ecuador,

donde se demuestre el efecto de la salud sobre el ingreso de la población. En el siguiente capítulo se expone la metodología utilizada para dicho propósito.

Capítulo III: Metodología

La evidencia empírica expuesta en el capítulo anterior permite reconocer la importancia de hacer un análisis estadístico más profundo para identificar la verdadera magnitud de la asociación entre salud y pobreza, o dicho de otra manera, entre mejoras en las condiciones de salud y el bienestar de los hogares en el Ecuador.

Para ello, se presentan en este capítulo los pasos y la metodología que han sido empleados para el análisis estadístico formal, en el cual se han hecho regresiones donde la variable a ser explicada es un indicador de bienestar económico del hogar y entre las variables explicativas se encuentra un indicador de salud junto con otras variables de control.

a. Fuentes de información

Los indicadores utilizados en las estimaciones econométricas para el Ecuador constituyen información extraída a partir de la Encuesta de Condiciones de Vida del Ecuador (ECV 1998-1999).

La ECV tiene cobertura nacional y una muestra aleatoria estratificada y multi-nivel de hogares divididos en *clusters*. La encuesta contiene un cuestionario detallado sobre condiciones de vivienda, educación, empleo, acceso a servicios de salud, consumo de alimentos y consumo agregado.

b. Variables utilizadas

Desafortunadamente, la encuesta no incluye información antropométrica de adultos (únicamente de niños), por lo que no se puede hacer una medición estadística precisa de los efectos que tiene la situación nutricional de la mujer en la adultez sobre el bienestar del hogar.

Por esta razón, se ha escogido como indicador de salud para los modelos en el Ecuador un indicador de morbilidad, que viene dado específicamente por la pregunta sobre presencia de enfermedades durante el mes pasado (anterior al día en que fue aplicada la encuesta). Con esta información se creó una variable dummy indicadora de presencia de enfermedades.

Como variable dependiente se escogió el logaritmo del ingreso personal por hora (Ver Tabla 1). Además se utilizan una serie de variables de control también descritas en la Tabla No. 1

Tabla No. 1: Descripción de variables utilizadas en los modelos econométricos

Variable	No. de Observaciones	Media	Porcentaje
Logaritmo del ingreso personal por hora	10,129	8.26	
Dummy enfermedad			
Enfermos	12,068		53.03
No enfermos	10,691		46.97
Edad	25,980	25.98	
Escolaridad	22,083	6.56	
Dummy etnicidad			
Indígenas	2,254		8.70
No indígenas	23,726		91.30
Dummies de posición ocupacional			
Asalariados	4,324		16.64
Independientes	4,031		15.52
Sin pago	3,396		13.07
Inactivos	12,653		48.7

Fuente de datos: ECV 98-99

La Tabla No. 2 muestra el indicador de presencia de enfermedades (número de personas enfermas) según sexo, área de residencia y pobreza.

Tabla No.2: Número de personas enfermas según sexo, área de residencia y pobreza.

	No. Observaciones	Porcentaje
Según Pobreza		
Pobres	5997	49.99
No pobres	6000	50.01
Según Sexo		
Hombres	5515	45.7
Mujeres	6533	54.3
Según Area		
Urbano	6669	55.26
Rural	5399	44.74

Fuente de datos: ECV 98-99

Finalmente, los modelos que se desarrollarán a continuación buscan cuantificar el efecto que tiene sobre el ingreso el hecho de buscar atención médica cuando el individuo se enferma. Por esa razón, se ha creado una variable dummy para definir el acceso a servicios de salud por parte de quienes estuvieron enfermos. Específicamente la variable se construyó a partir de la pregunta sobre cómo actuó el individuo que se enfermó frente a su enfermedad. Quienes buscaron la ayuda de un médico, enfermera, curandero o fueron a una farmacia para ser recetados, se considera que han accedido a algún tipo de servicio de salud. Mientras que quienes se automedicaron, tomaron agua de remedio o no hicieron nada, forman parte del grupo que no buscó acceder a algún servicio de salud. La Tabla No. 3 describe dicha variable.

Tabla No. 3. Enfermos en el último mes que buscaron atención médica

	No. Observaciones	Porcentaje
Buscó atención médica	5926	49.12
No buscó atención médica	6139	50.88
Buscó atención médica		
Hombre	2713	45.78
Mujer	3213	54.22
Total	5926	100.00
Urbano	3498	59.03
Rural	2428	40.97
Total	5926	
Pobres	2546	42.96
No pobres	3380	57.04
Total	5926	

Fuente de datos: ECV 98-99

c. Especificación empírica

El ingreso se ve afectado por una serie de variables definidas en un modelo Minceriano simple; estas son edad, en su forma lineal y cuadrática y años de escolaridad. A esta especificación simple se le ha añadido la variable pertinente a este estudio, el indicador de presencia de enfermedad. Específicamente,

$$\log Y_i = \alpha_0 + \alpha_1 \text{escol} + \alpha_2 \text{edad} + \alpha_3 \text{edad}^2 + \alpha_4 \text{denfermo} + e_i$$

En este caso el tamaño de la muestra es de 10,042 personas a nivel nacional. Se corren modelos similares para diferentes grupos según área de residencia (urbano – rural), sexo (hombre – mujer) y situación económica (definidos como pobres – no pobres). La Tabla No. 4 muestra los tamaños muestrales en cada uno de los casos.

Tabla No. 4. Tamaño muestral

	No. observaciones
Nacional	10042
Urbano	5841
Rural	4201
Hombre	5991
Mujer	4051
Pobre	4700
No pobre	5269

En una segunda especificación se incluyen variables de control en este modelo, el cual queda planteado de la siguiente manera:

$$\log Y_i = \beta_0 + \beta_1 \text{escol} + \beta_2 \text{edad} + \beta_3 \text{edad}^2 + \beta_4 X + \beta_5 \text{denfermo} + e_i$$

donde X es un vector de variables de control que incluyen dominio, posición ocupacional, etnicidad y tamaño del hogar.

Posteriormente, se realiza una estimación del efecto que tiene sobre el ingreso el hecho de haber accedido a algún tipo de atención de salud por parte de las personas que estuvieron enfermas. En este caso, el modelo especificado es el siguiente:

$$\log Y_i = \delta_0 + \delta_1 \text{escol} + \delta_2 \text{edad} + \delta_3 \text{edad}^2 + \delta_4 X + \delta_5 \text{daceso} + e_i$$

donde *daceso* es la variable dummy creada para las personas que estuvieron enfermas y buscaron atención médica. El tamaño muestral con esta especificación se reduce a 5,527 a nivel nacional.

d. Tests Econométricos

Para justificar la aplicación de modelos con restricciones (según área de residencia, sexo y pobreza) se desarrolla una prueba de estabilidad estructural de los modelos de regresión (Test de Chow). Esta prueba permite comprobar si existe una diferencia entre hombres y mujeres, hogares urbanos y rurales e individuos pobres y no pobres, que justifique especificar distintos modelos para cada uno.

Para la prueba la hipótesis nula es que el comportamiento de hombres es igual que el de mujeres (lo propio para las otras dos restricciones). Si se fija el nivel α al 5%, el valor crítico F es de 2.10. La Tabla No. 5 muestra los valores F obtenidos para las tres pruebas.

Tabla No 5. Valor F observado (Test de Chow)

	Valor F
Sexo	36.95
Area	4.04
Pobreza	54.54

Los tres valores F observados son mayores que el valor crítico de F, por lo que se rechaza la hipótesis de que el modelo es igual para hombres que para mujeres y lo propio para la distinción según área de residencia y pobreza. Esto justifica correr distintos modelos de regresión.

CAPÍTULO IV: Resultados de los Modelos

Se procedió a la estimación de modelos de regresión, a través del método de mínimos cuadrados ordinarios.

La Tabla No. 6 muestra el coeficiente obtenido para la variable de enfermedad definida en el modelo, según la especificación del mismo. Todos los coeficientes son significativos al 5%; la desviación estándar se registra en paréntesis.

Tabla No. 6. Coeficiente de la variable de enfermedad en la Estimación MCO del logaritmo del ingreso.

	D1	D2	D3
	(modelo simple)	(modelos con controles)	(modelo con controles ampliados - incluye posición ocupacional)
Nacional	-0.13952 (0.0237)	-0.15078 (0.0236)	-0.10843 (0.0221)
Urbano	-0.14111 (0.0287)	-0.14127 (0.0288)	-0.09799 (0.0273)
Rural	-0.14450 (0.0406)	-0.16130 (0.0400)	-0.12009 (0.0368)
Hombre	-0.08332 (0.0279)	-0.09138 (0.0279)	-0.08436 (0.0263)
Mujer	-0.13131 (0.0422)	-0.15014 (0.0418)	-0.12689 (0.0391)
Pobre	-0.15586 (0.0355)	-0.17829 (0.0349)	-0.11691 (0.0320)
No pobre	-0.11644 (0.0316)	-0.11650 (0.0316)	-0.09522 (0.0299)

Para el modelo nacional, el coeficiente obtenido indica que el haber estado enfermo un día en el último mes, reduce el ingreso el casi 14% (modelo sin controles). Al incluir controles el efecto se reduce a un 10,8% de pérdida de ingreso debido a la enfermedad. Sin embargo, por lo expuesto en la sección anterior, el Test de estabilidad estructural de

Chow indica que existen diferencias entre los grupos definidos (por área, sexo y nivel de pobreza), por lo que el resultado Nacional presenta un sesgo.

En ese sentido es necesario interpretar los resultados de modelos con distintas restricciones. El efecto es mayor en el área rural que en la urbana (una reducción de 12% del ingreso versus un 9,7% menos en las ciudades). Asimismo, la presencia de enfermedades afecta más a las mujeres que a los hombres (reducción del ingreso en 13% para mujeres y apenas en 8% para hombres); y finalmente, las personas pobres se ven más afectadas por cuanto su ingreso se reduce en un 11,6%, contra una reducción del 9,5% de los no pobres.

Estos resultados por sí solos son un indicador de la evidente asociación entre salud e ingreso en el Ecuador. Ahora bien, los coeficientes indican una pérdida del ingreso importante, por cual cabe plantearse la inquietud de la trascendencia de poder acceder a un servicio de salud para contrarrestar la presencia de una enfermedad, especialmente por parte de los grupos más vulnerables (hogares rurales, mujeres y pobres).

Por tal razón se realizó una estimación para cuantificar el efecto que tiene sobre el ingreso el poder acceder a un servicio de salud. El tamaño muestral se reduce únicamente al número de personas que sí estuvieron enfermas en el último mes. La Tabla No. 7 muestra el resultado del coeficiente obtenido en la estimación de MCO para la dummy de acceso a un servicio de salud, según las distintas especificaciones.

Tabla No. 7. Coeficiente de la variable de acceso a servicios de salud en la Estimación MCO del logaritmo del ingreso.

	Dacceso1	Dacceso2	Dacceso3
	(modelo simple)	(modelos con controles)	(modelo con controles ampliados - incluye posición ocupacional)
Nacional	0.0872 (0.0325)	0.0822 (0.0323)	0.0707 (0.0301)
Urbano	0.1019* (0.0395)	0.0991* (0.0396)	0.0998* (0.0373)
Rural	0.04378 (0.0551)	0.03812 (0.0542)	0.01605 (0.0503)
Hombre	0.0917* (0.0395)	0.0921* (0.0395)	0.0961* (0.0372)
Mujer	0.1174* (0.0540)	0.1093* (0.0535)	0.0879** (0.0498)
Pobre	-0.01354 (0.0489)	-0.02634 (0.0480)	-0.02552 (0.0438)
No pobre	0.1161* (0.0433)	0.1162* (0.0434)	0.0981* (0.0413)

*Significativo al 5%; **Significativo al 10%; Sin asterisco: no significativo

Estos resultados demuestran que aquellas personas que estuvieron enfermas pero que accedieron a algún tipo de atención de salud por su enfermedad, pueden generar un 7% más de ingreso que aquellas personas enfermas que no buscaron atención médica (para el modelo nacional con controles ampliados). Nuevamente, es más acertado analizar el modelo con distintas especificaciones. Así, podemos observar en la Tabla No. 7 que los individuos que viven en la zona urbana se benefician mucho más de acceder a un servicio de salud que aquellos en la zona rural. Sin embargo, el coeficiente de acceso para la zona rural no es significativo. Igualmente, los hombres enfermos que pueden acceder a un servicio de salud generan un 9,6% más de ingresos que aquellos que no acceden, mientras que el coeficiente es de 8,8% para mujeres. Finalmente, el coeficiente de acceso no es significativo para las personas pobres, mientras que los no pobres

pueden generar 9,8% más de ingresos que quienes al estar enfermos no acceden a atención médica por su enfermedad.

Ahora bien, este tipo de estimaciones presentan algunos problemas como se mencionó en capítulos anteriores por cuanto las decisiones del hogar sobre salud son determinadas endógenamente respecto al ingreso. Para corregir este problema estadísticamente, en la literatura revisada, los investigadores recurren al uso de variables instrumentales como precios y distancia a los servicios de salud.

En una aproximación similar para este estudio, se utilizó una variable instrumental, llamada Z, que representa la distancia promedio en minutos al lugar donde se hizo atender por la enfermedad que tuvo el individuo. Luego, se realiza una estimación de mínimos cuadrados ordinarios (es decir, se utiliza una variable instrumental directamente en la ecuación de ingresos – forma reducida). El modelo queda especificado de la siguiente manera:

$$\log Y_i = \gamma_0 + \gamma_1 \text{escol} + \gamma_2 \text{edad} + \gamma_3 \text{edad}^2 + \gamma_4 X + \gamma_5 Z + e_i$$

El resultado que el modelo arroja indica que existe una asociación negativa y significativa, aunque pequeña, entre la distancia al servicio de salud más cercano y el ingreso. (El coeficiente obtenido para la variable Z es de -0.0031, con una desviación estándar de 0.0006 y es significativo al 5%) Es decir, por cada minuto adicional que se necesite para acceder a asistencia de salud, el ingreso disminuye en un 0.31% para las personas que estuvieron enfermas.

Luego se realizó una estimación con variables instrumentales en dos etapas (2SLS), cuya especificación es la siguiente:

$$\log Y_i = \beta_0 + \beta_1 \text{escol} + \beta_2 \text{edad} + \beta_3 \text{edad}^2 + \beta_4 X + \beta_5 \text{daccess} + e_i$$

Este modelo está restringido solo para las personas que estuvieron enfermas. Sin embargo, la estimación es realizada en dos etapas. En la primera etapa:

$$\text{daccess}_{\text{estimado}_i} = \alpha_0 + \alpha_1 Z_i + e_i$$

Donde Z es la variable instrumental utilizada (distancia en minutos al servicio de salud más cercano). Luego, la segunda etapa de la estimación es:

$$\log Y_i = \gamma_0 + \gamma_1 \text{escol} + \gamma_2 \text{edad} + \gamma_3 \text{edad}^2 + \gamma_4 X + \gamma_5 \text{daccess}_{\text{estimado}_i} + e_i$$

De esta manera se pretende estimar el impacto sobre el ingreso de las personas enfermas que accedieron a un servicio de salud, corregido por la distancia a dicho servicio. La estimación incluye un vector de controles como son edad, escolaridad, tamaño del hogar, posición ocupacional, etnicidad y región.

Los resultados obtenidos en esta estimación se reportan en la Tabla No. 8 y se los compara con el coeficiente obtenido con la estimación de MCO.

Tabla No. 8. Coeficiente de la variable de acceso a servicios de salud en la Estimación MCO y con variable instrumental del logaritmo del ingreso.

	Dacceso3	
	(modelo con controles ampliados - incluye posición ocupacional)	
	MCO	VI
Nacional	0.0707* (0.0301)	2.7461 (1.8783)
Urbano	0.0998* (0.0373)	5.9346 (15.82)
Rural	0.01605 (0.0503)	0.1522 (1.058)
Hombre	0.0961* (0.0372)	3.4699 (2.486)
Mujer	0.0879** (0.0498)	2.6910 (2.307)
Pobre	-0.02552 (0.0438)	3.5335 (6.784)
No pobre	0.0981* (0.0413)	1.4910 (1.919)

*Significativo al 5%; **Significativo al 10%; Sin asterisco: no significativo

Al corregir la estimación del ingreso en función del acceso a servicios de salud usando como instrumento a la distancia al servicio de salud al que se accedió en presencia de una enfermedad, el coeficiente de acceso para todas las especificaciones del modelo con y sin restricciones se vuelve estadísticamente no significativo. Esto implica que en presencia de una enfermedad existe una pérdida de ingreso y que da igual acceder o no acceder a un servicio de salud para mejorar los ingresos generados.

Capítulo V: Implicaciones de política

El análisis anterior pone en evidencia y cuantifica la relación negativa que existe entre la presencia de enfermedades y el ingreso de la población. Esto resalta la importancia que se debería dar al control y prevención de enfermedades en la población, y especialmente en los grupos más vulnerables (hogares rurales, mujeres y pobres).

Es así que si se intenta extrapolar los resultados obtenidos en los modelos econométricos expuestos en el capítulo anterior, podríamos decir que una pérdida de ingresos del 10.8% provocada por la presencia de enfermedades, representa para el país una pérdida de aproximadamente 696 millones de dólares (10.8% de la mitad del ingreso de los hogares en el año 2005 – aproximadamente la mitad de las personas estuvieron enfermas). Reconociendo los porcentajes de la muestra que corresponden a mujeres y a hombres, entonces la pérdida generada por las mujeres enfermas es de 425 millones y para los hombres es de 232 millones. Lo propio para las zonas urbana y rural, con pérdidas respectivas de 347 millones y 348 millones de dólares. En cuanto a situación de pobreza, los pobres pierden 354 millones de dólares por la presencia de enfermedades, mientras que los no pobres pierden 306 millones.

Una pérdida de tales magnitudes es muy perjudicial si se considera que el presupuesto total en salud para el año 2005 fue de \$420 millones de dólares¹¹. Además el gasto en salud por parte de proveedores públicos ascendió a 372 millones de dólares en el año 1997 (año anterior a la ECV utilizada para las estimaciones del presente estudio). El

¹¹ Fuente: SIISE

gasto por parte de proveedores privados fue de 364 millones. Esto permite observar que el gasto en salud podría al menos duplicarse con los recursos perdidos por la presencia de enfermedades.¹²

Además, si consideramos el resultado del modelo reducido con el instrumento Z (distancia al servicio de salud al que se accedió), encontramos que cada minuto adicional para llegar a ser atendido, implica una reducción de ingreso del 0.31%. A nivel nacional esto es 20 millones de dólares perdidos.

El análisis anterior lleva a concluir que es fundamental que el Estado y el sector privado diseñen, ejecuten y mantengan políticas encaminadas a mejorar la salud de la población, no sólo por su importancia desde la perspectiva humanitaria, sino también con el fin de incrementar las probabilidades de un desarrollo económico y social sostenible. Esto es posible si se logra evitar incurrir en pérdidas innecesarias de ingresos que podrían ser utilizados precisamente para mejorar la infraestructura básica de salud en el país, si consideramos todo lo que el Estado podría hacer al evitar que tantos recursos, como los estimados en los párrafos anteriores se pierdan por la presencia de enfermedades que limitan la capacidad productiva de la población.

En este punto, es importante hacer una revisión de los programas sociales actualmente existentes en el campo de salud, especialmente porque los grupos sociales menos

¹² “Perfil del Sistema de Servicios de Salud del Ecuador”. Programa de Organización y Gestión de Sistemas y Servicios de Salud - División de Desarrollo de Sistemas y Servicios de Salud. Organización Panamericana de la Salud. 1999

favorecidos dependen casi exclusivamente del Estado u otros proveedores gratuitos o de bajo costo para poder acceder a un servicio profesional de salud.

Como respuesta a la crisis de 1999, la cual afectó principalmente a los sectores más vulnerables de la población, las partes interesadas se vieron en la necesidad de hacer una exhaustiva revisión y análisis del sistema de protección social existente. Uno de estos análisis, quizá uno de los más completos fue ejecutado por Rob Vos¹³ en conjunto con un grupo de técnicos del SIISE, y documentado en el artículo “Ecuador 1999: Crisis y Protección Social”.¹⁴

Vos establece, que en situaciones de crisis los grupos marginados se ven impedidos de poder acceder a una adecuada atención de salud en momentos de enfermedad y, peor aún, a mecanismos de prevención de enfermedades. Por lo explicado a lo largo del documento, este impedimento de gozar de una situación de salud adecuada, afectará su potencial para la generación de mayores ingresos y por lo tanto, este grupo poblacional se verá atrapado en la llamada “trampa de pobreza” de Mayer; en ese círculo vicioso de pobreza, mala salud, pobreza, inequidad, pobreza... Por lo tanto, es fundamental para el Estado concentrar esfuerzos y recursos en programas de protección de salud.

Lamentablemente, según el análisis de Vos, este tipo de programas en el Ecuador tienen algunas debilidades importantes entre las que se encuentran: limitada cobertura, errores de focalización (específicamente errores de exclusión donde se deja de lado a las áreas

¹³ Instituto de Estudios Sociales, La Haya, Holanda.

¹⁴ Vos, R. “Ecuador 1999: Crisis y Protección Social”. Quito, La Haya, Enero 2000. Con la colaboración de: Mauricio León, Juan Ponce, Pilar Troya, Margarita Velasco y Wladimir Brborich.

más pobres y errores de inclusión, donde se benefician habitantes más privilegiados), alta rotación de personal en estos programas debido a las bajas remuneraciones y por tanto baja calidad de atención. Finalmente, la debilidad más importante es que no existen estudios que intenten medir el impacto que tienen estos programas sobre los beneficiarios.

Entre los programas más importantes de salud que fueron creados como mecanismos de protección social para beneficiar a la población más vulnerable, se destaca el proyecto FASBASE (Fortalecimiento y Ampliación de Servicios Básicos de Salud). Los principales objetivos alcanzados por este proyecto fueron concentrar esfuerzos en atención de salud primaria, descentralizar los servicios de salud creando 189 áreas sanitarias, lograr reformas presupuestarias a nivel local e implementar un modelo de atención integral que incluya atención de salud, nutrición y servicios sanitarios. Pero, obviamente, el proyecto también tiene sus puntos débiles, que según Vos se resumen en débil institucionalización para gestionar el proyecto por parte de los centros regionales de salud.

Otro proyecto destacado en salud es el proyecto MODERSA (Modernización de los Servicios de Salud), cuyo objetivo principal es modernizar el sector de la salud en el Ecuador, a través del mejoramiento de la calidad y eficiencia de los servicios ambulatorios y hospitalarios. Para ello, el proyecto integra a proveedores de salud públicos y privados dentro de una red de atención de salud. Nuevamente, la mayor debilidad de este proyecto se centra en la falta de institucionalidad en el sector de la salud ecuatoriana.

Además, en el sector de la salud se han desarrollado programas de inmunizaciones con amplias coberturas (aunque la cobertura universal aún no se ha logrado) y también existen programas de maternidad gratuita.

Otros esfuerzos por parte de organismos internacionales que intentan consolidar con el gobierno ecuatoriano un mecanismo de protección para la población más vulnerable del país, incluyen los programas de la Organización de Naciones Unidas, a través de sus organismos UNICEF, PNUD y PMA, y los programas de la FAO.

Según UNICEF, el fondo de las Naciones Unidas para la infancia, el gobierno y la sociedad han tomado medidas conjuntas que están mostrando algunos resultados positivos; por ejemplo, la inversión pública en el sector social se duplicó entre 1989 y 2003, además, gracias a ello aumentó la cobertura de inmunización infantil (desde un 70% en 1999 hasta casi 95% en 2002), la alimentación en la escuela y los programas de nutrición para los niños de corta edad. Estos constituyen programas de prevención en salud.

Por su parte, el PNUD (el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo), establece que por el hecho de que la situación del país está en constante transformación, debe existir una gran flexibilidad en respuesta a las crisis. Por lo tanto, en el trabajo del PNUD en respuesta a la crisis ecuatoriana se definieron cinco ejes de acción en apoyo al gobierno ecuatoriano, uno de ellos relacionado con mejorar la salud básica en el país.

Específicamente, el PNUD desarrolla en la actualidad una serie de programas que se centran en prevención y mejoramiento de salud. En el Recuadro No. 1 se explica brevemente los objetivos de cada uno de ellos.

Recuadro No. 1. Programas de Salud del PNUD

Programa Nacional de Alimentación y Nutrición - PANN 2000

Prevenir el retraso en el crecimiento y los daños de malnutrición por carencia de micronutrientes de los infantes (vitamina A, hierro y zinc) y mejorar el estado nutricional de las mujeres embarazadas y en lactancia. La estrategia consiste en dar a las niñas y niños de 6 a 24 meses, a las mujeres embarazadas y en lactancia un alimento complementario fortificado con micronutrientes en forma de papilla o bebida; sustentar el uso óptimo de este complemento a través de educación nutricional, fortaleciendo con este componente a las unidades de salud, y realizar desde el inicio, el monitoreo y evaluación de las actividades programadas.

Proyecto de Modernización de Salud -MODERSA

Es un esfuerzo del Ministerio de Salud Pública para unir acciones con gobiernos e instancias locales de desarrollo y acción intersectorial a fin de fortalecer e impulsar el desarrollo de la Redes Plurales Integradas de Servicios de Salud – REPLUS- en 5 provincias (Azuay, Guayas, Manabí, Napo y Pichincha), que funcionen de manera descentralizada y participativa, con la perspectiva de ir implementando nuevos mecanismos de asignación de recursos en función de productividad, calidad y modernos sistemas de desarrollo de recursos humanos e información gerencial.

Estrategias comunitarias y prevención del VIH en el Ecuador

Apoyar la lucha contra la epidemia de VIH/SIDA en la región de las Galápagos; apoyar a las personas que viven con VIH/SIDA; apoyar la prevención de la epidemia de VIH/SIDA, mediante acciones con las personas migrantes.

Proyecto Respuestas multisectoriales al VIH/SIDA

Aportar a la elaboración y a la implementación de políticas sectoriales en VIH/SIDA, en sectores estratégicos que no han sido involucrados hasta ahora en la respuesta al VIH/SIDA como son las universidades, gobiernos locales, el sector privado, otros.

Fuente: www.pnud.org

Como punto de partida, hay que diferenciar entre las políticas que están encaminadas a prevenir la presencia de enfermedades y aquellas destinadas a fortalecer los servicios de salud curativa en el país. En el primer grupo, uno de los primeros ejes de acción para solucionar los problemas de salud y de falta de acceso a servicios de salud debería ser el diseño de políticas que se enfoquen en las actividades a nivel del hogar y la comunidad, como prevención antes que curación.

Por ejemplo, se deben diseñar estrategias para mejorar la calidad educativa existente en la actualidad ya que la educación es un eje de acción principal pues, una población bien educada tiene mayores probabilidades de tomar decisiones más acertadas en cuanto a sus prácticas alimenticias y sanitarias en general, aumentando así la probabilidad de elevar los indicadores de resultados de salud y disminuir la morbilidad.

En segundo lugar, los esfuerzos deben concentrarse en educación femenina como estrategia integrada al objetivo de mejorar la nutrición de la familia, aumentar la escolaridad y reducir la mortalidad y morbilidad infantil, al mejorar las prácticas en el hogar por parte de la madre de familia.

Sin embargo, a pesar de que los resultados empíricos obtenidos en el presente estudio no sugieren la necesidad de contar con una red ampliada de servicios de salud que son necesarios para salud curativa, desde el punto de vista estadístico (los resultados del coeficiente de acceso no son significativos y por lo tanto da igual acceder o no a un servicio de salud por su efecto sobre los ingresos), desde el punto de vista humanitario y como un esfuerzo de salud preventiva, se deben concentrar esfuerzos en el

mejoramiento de la cobertura de salud en el país, que en la actualidad es evidentemente deficitaria. En este sentido, el punto de partida es reconocer las falencias de los servicios de salud en el país. Por ejemplo, es difícil concebir que a inicios del siglo 21, apenas existen 0,4 establecimientos de salud con internación por cada 10.000 habitantes en el país (de ellos, en los hospitales públicos apenas existe una tasa de 1,5 camas disponibles por cada 1.000 habitantes), y 2,4 establecimientos sin internación por cada 10.000 habitantes. De igual manera la tasa de personal de salud por cada 10.000 habitantes es de 27.3¹⁵.

Sólo reconociendo las falencias se puede encaminar recursos eficientemente. Como ya se expuso al principio de este capítulo, si el Estado y los organismos privados logran comprender la importancia de disminuir la morbilidad y mejorar el acceso a servicios de salud por el efecto que estos tienen sobre la generación de ingresos (o para evitar la pérdida de los mismos), entonces podrán reconocer la importancia de priorizar el gasto en el sector de salud.

¹⁵ Fuente: Anuario de Estadísticas Hospitalarias - INEC

Capítulo VI: Conclusiones generales

En esta investigación se ha intentado ilustrar empíricamente para el caso ecuatoriano, la relación que existe entre la salud de la población y sus ingresos.

Para ello, ha sido importante primeramente reconocer que las relaciones causales entre la salud y el nivel de vida de la población son complejas y dinámicas. La salud y nutrición inicial de un individuo se verán reflejados en su desarrollo intelectual, capacidad cognitiva y psico-motriz, así como en su esperanza de vida, afectando los rendimientos educativos y longevidad, los cuales a su vez influyen sobre la productividad laboral medida en términos de ingresos laborales, que determinarán sus condiciones o nivel de vida en la adultez. Por su parte, estas condiciones de vida afectarán el estado de salud y nutrición en el hogar, influyendo sobre tal estado para las generaciones futuras del individuo, reiniciando así de nuevo el ciclo de relaciones causales.

Como punto de partida se ha hecho referencia al estudio de Robert Fogel sobre el impacto que los cambios en la nutrición tuvieron sobre el nivel de vida de la población en Europa en los siglos XIX y XX. Además, se ha revisado otros estudios importantes realizados a nivel microeconómico (Glewwe 1990, Shultz y Tansel, 1993, Shultz, 2001, y Thomas y Frankenberg, 2002, entre otros), en los que se logra cuantificar el impacto en los ingresos provocado por la situación de salud del individuo, especialmente en países en vías de desarrollo.

En todos estos estudios se concluye que la morbilidad afecta negativamente a los ingresos y, que un mejoramiento en el acceso a servicios de salud (o en los resultados de salud) tiene un efecto positivo y casi siempre significativo sobre el ingreso.

Posteriormente, se realizó un intento de aplicar estos conceptos y teorías a la realidad ecuatoriana. Para ello se plantearon modelos econométricos donde la variable a ser explicada es el logaritmo del ingreso personal por hora y la variable de salud utilizada como explicativa es la presencia de alguna enfermedad en el último mes. La asociación resulta negativa y significativa en todos los casos, es decir, el haber estado enfermo implica una disminución en el ingreso (10,8% de reducción a nivel nacional). Al realizar estimaciones en modelos restringidos por área, sexo y situación de pobreza, el efecto es claramente más fuerte sobre los grupos vulnerables (mujeres, hogares rurales y personas pobres).

Cabe reconocer, sin embargo, que este tipo de estimaciones presentan algunos problemas de medición. En primer lugar, las decisiones de salud en el hogar son tomadas de acuerdo al ingreso del mismo, pero la teoría y la evidencia empírica sugieren también que una mejor situación de salud implica la capacidad de generar mayores ingresos. Por tal razón las relaciones causales son difíciles de definir en un modelo como el planteado en este estudio. Se utilizó la distancia al servicio de salud más cercano como variable instrumental para tratar de corregir este problema, encontrando en una estimación reducida una asociación negativa y significativa (aunque pequeña) entre la distancia y el ingreso.

Al realizar las estimaciones en dos etapas (2SLS) el coeficiente de acceso no es estadísticamente significativo, lo cual sugiere que el poder o no acceder a un servicio de salud no tiene impacto sobre los ingresos. Es decir, la pérdida de ingresos por enfermedad tiene lugar independientemente del acceso o no a un servicio de salud. Esto pone en tela de duda la calidad de los servicios de salud disponibles para la población.

Así, en cuanto a las implicaciones de política que estos resultados arrojan, es claro y evidente que el Estado debe preocuparse por mejorar los sistemas de prevención y el acceso y eficacia de los servicios de salud, buscando mejorar la salud de la población para evitar una cuantiosa pérdida de ingresos por falta de la misma. Sin embargo, es importante también reconocer que la variable de salud utilizada simplemente se basa en la respuesta a una pregunta sobre presencia de enfermedades que impide continuar con las actividades productivas normales del individuo, pero no hay una clara distinción del tipo de enfermedad que provoca dicho impedimento, por lo que es difícil sugerir sobre políticas específicas para corregir algún problema de salud en particular.

Además, el hecho de que la variable de morbilidad utilizada sea en base a una respuesta dada por el mismo individuo encuestado, puede representar problemas de estimación ya que, como se mencionó anteriormente ciertos grupos demográficos y sociales tienen mayor conciencia sobre su estado de salud y se declaran enfermos con mayor frecuencia, mientras que otros tienden a ocultar sus enfermedades para no poner en riesgo su probabilidad de involucrarse en actividades productivas.

Estos problemas sugieren la necesidad de revisar y mejorar las estadísticas de salud disponibles en el país, como un punto de partida para mejorar el diseño de políticas y minimizar el desperdicio de tiempo y recursos. Además, como establecen Thomas y Frankenberg (2002), sería importante que en el futuro se pueda tener información extraída de encuestas aplicadas al mismo individuo a través del tiempo para comprender la dinámica de las relaciones entre salud y productividad. De igual manera, es importante que el sistema de estadísticas de salud permita identificar más claramente la correspondencia entre morbilidad y mortalidad o morbilidad y productividad, que actualmente no son tan claras (Schultz, 2001).

Un último problema en la estimación viene dado por el hecho de que el modelo planteado no reconoce la razón exacta por la cual algunos individuos que estuvieron enfermos no buscaron atención médica (cerca de la mitad de las personas enfermas no buscaron atención médica según los resultados de la ECV 1998-1999). Esto impide identificar el problema de acceso a servicios de salud, pues probablemente no para todos se trate de un problema de distancia, sino más bien de precios o de simple miedo causado por la ignorancia en el tema de salud.

Pero a pesar de todos estos problemas de estimación, en general el presente análisis lleva a concluir que es fundamental que el Estado y el sector privado diseñen, ejecuten y mantengan políticas encaminadas a mejorar la salud de la población, tanto por su importancia desde la perspectiva humanitaria, así como también con el fin de incrementar las probabilidades de un desarrollo económico y social sostenible.

Está claro que las estrategias en el área de la salud y nutrición suelen ser complejas de diseñar. Esto sucede particularmente porque para poder llevar a cabo un análisis de costo-beneficio en la inversión en salud se debe cuantificar o expresar en términos monetarios los resultados del proyecto y esto suele ser difícil de llevar a cabo. (Adhikari, Gertler, y Lagman, 1999).

Sin embargo, el papel del Estado sigue siendo trascendental, por lo que es importante que existan también ONG's dedicadas a monitorear el gasto social, para ejercer presión en nombre de los ciudadanos menos favorecidos (específicamente, indígenas, del sector rural y de la Sierra ecuatoriana, mujeres y personas pobres), sobre el Gobierno del país, para que éste no los deje desatendidos y mal gaste los recursos que deben ser destinados a estas causas.

Actualmente, los programas de protección social tienen muchas deficiencias de focalización, su cobertura es muy limitada y el monto de los beneficios es muy bajo (Vos et. al., 2000). Por lo tanto, algunas de las recomendaciones a corto y mediano plazo para mejorar estos problemas y garantizar que estas políticas realmente constituyan una red de protección para la población más vulnerable empiezan por garantizar el financiamiento de las prioridades sociales. Lo óptimo sería que el Estado elimine algunos subsidios y convierta la ayuda en una transferencia monetaria que se otorgue únicamente a los hogares más pobres, con el afán de conseguir una política redistributiva pro-pobres . Pero, sobretodo, es muy necesario que el Estado invierta en infraestructura de salud de *libre acceso* y de buena calidad para toda la población.

En este sentido, Gertler et. al. (1998) encuentran en países en desarrollo que ante la ausencia de un cobro por los servicios médicos que se proveen, son entonces los costos privados (representados por el tiempo y la distancia para llegar al proveedor de salud más cercano) los que actúan como precios en un sistema convencional de mercado, impidiendo el uso de dichos servicios por parte de la población menos favorecida (comunidades con poco acceso a servicios de salud). Esto implica que se debe invertir en infraestructura que permita incrementar las tasas de disponibilidad de servicios públicos de salud para la población más vulnerable, para que la falta de servicios de salud no ponga en riesgo su situación de salud y por tanto su capacidad productiva. Este estudio comprueba también lo expuesto en estas líneas, pues se mencionó en el Capítulo IV que la distancia al centro de salud más cercano tiene una relación negativa y significativa con los ingresos.

Por lo tanto en general, el papel primordial del Estado en este momento es buscar fuentes alterativas de financiamiento para desarrollar los programas de salud y educación que garanticen la productividad futura de la población infantil, pero sin comprometer recursos fiscales. Finalmente, también es necesaria la intervención del sector privado en un intento por ejecutar, mejorar y ampliar los programas sociales existentes.

Bibliografía y Referencias

Adhikari, R., Gertler, P., and Lagman, A. "Economic Analysis of Health Sector Projects - A review of issues, methods, and approaches." Asian Development Bank. 1999.

Arora, Suchit. "Health, Human Productivity and Long Term Economic Growth". Journal of Economic History. Vol. 61, No. 3. Septiembre, 2001

Banco Mundial. "Estado Mundial de la Infancia" 2005.

Banco Mundial, Informe de Desarrollo Humano, 2004.

Barro, Robert. "Health and Economic Growth". PHAO, 1996.

Behrman, J. and Lavy, V. "Childrens Health and Achievement in School." Living Standards Measurement Study, Working Paper No. 104, World Bank, Washington, D.C. 1994

Duflo, Esther. "Child Health and Household Resources in South Africa: Evidence from the Old Age Pension Program". Massachussets Institute of Technology, 1999.

Encuesta de condiciones de vida, Ecuador 1998-1999

Fogel, R. "The Impact of Nutrition on Economic Growth". Ponencia preparada para International Health Economics Association. University of York, England, Julio 2001.

Fogel, Robert. "Nutrition, Physiological Capital and Economic Growth". PHAO, 2002.

Galor, O. y Mayer, D. "Food for Thought: Basic Needs and Persistent Educational Inequality". PHAO, 2002.

Gertler, P., Locay, L., Sanderson, W., Dor, A., and Van der Gaag, J. " Health Care Financing and the Demand for Medical Care." Living Standards Measurement Study, Working Paper No. 37, World Bank, Washington, D.C. 1988

Glewwe, Paul. "Investing the Determinants of Household Welfare in Côte d'voire." Living Standards Measurement Study, Working Paper No. 71, World Bank, Washington, D.C. 1990

Glewwe P., and De Tray, D. "The Poor in Latin America during Adjustment: A Case Study of Peru." Living Standards Measurement Study, Working Paper No. 56, World Bank, Washington, D.C. 1989

Glewwe, P. and Jacoby, H. "Delayed Primary School Enrollment and Childhood Malnutrition in Ghana, An Economic Analysis." Living Standards Measurement Study, Working Paper No. 98, World Bank, Washington, D.C. 1993.

Gujarati Damodar. Econometría. Tercera Edición. McGraw Hill. 1997.

INEC. "Anuario de Estadísticas Hospitalarias". 2001

Larrea, C. y Kawachi, I. "Does economic inequality affect child malnutrition? The case of Ecuador". Social Science and Medicine, 2004.

Larrea, C., Freire, W., Lutter, C. "Equidad desde el Principio: Situación Nutricional de la Niñez Ecuatoriana", Ministerio de Salud Pública, Ecuador, Organización Panamericana de la Salud, Washington, D.C. Marzo, 1998.

Larrea, Carlos. "Inequidad Social, Salud Materno-infantil y Nutrición en Ocho Países de América Latina: Análisis Comparativo de las Encuestas DHS III".

Lavy, V., Palumbo, M., and Stern, S. "Health Care in Jamaica: Quality, Outcomes, and Labor Supply." Living Standards Measurement Study, Working Paper No. 116, World Bank, Washington, D.C. 1995

Organización Mundial de la Salud. "Macroeconomics and Health: Investing in Health for Economic Development". Resumen ejecutivo del reporte para la Comisión de Macroeconomía y Salud.

Organización Panamericana de la Salud . "Investment in Health. Social and Economic Returns". Nota Técnica (2001)

Organización Panamericana de la Salud . "Perfil del Sistema de Servicios de Salud del Ecuador". Programa de Organización y Gestión de Sistemas y Servicios de Salud - División de Desarrollo de Sistemas y Servicios de Salud. 1999

Schultz, Paul. "Productive Benefits of Improving Health: Evidence from Low Income Countries" Yale University. Prepared for presentation at the meetings of the Population Association of America, Washington DC, March 29-31, 2001.

Schultz, P. and Tansel, A. "Measurement of Returns to Adult Health, Morbidity Effects on Wage Rates in Côte d'Ivoire and Ghana." Living Standards Measurement Study, Working Paper No. 95, World Bank, Washington, D.C. 1993

Sen, Amartya. "Development as Freedom". 1999, Alfred A. Knopf: New York.

Sen, Amartya. "Development: which way now?". Publicado en Economic Journal No. 93, 1983. Reimpreso por Cambridge University Press.

Sen, Amartya. "Invertir En La Infancia: Su Papel En El Desarrollo". En:
<http://www.eumed.net/>

Stelcner M., Arriagada A., and Moock P. "Wage Determinants and School Attainment among Men in Peru." Living Standards Measurement Study, Working Paper No. 38, World Bank, Washington, D.C. 1987

Thomas, D. and Frankenberg, E. "Health, Nutrition and Prosperity: a microeconomic perspective" Bulletin of the World Health Organization 2002;80:106-113.

Van der Gaag J., and Vijverberg W. "Wage Determinants in Côte d'Ivoire." Living Standards Measurement Study, Working Paper No. 33, World Bank, Washington, D.C. 1988.

Van Zon, A. y Muysken, J. "Health, Education and Economic Growth". Maastricht. Abril, 1997.

Vos, R. "Ecuador 1999: Crisis y Protección Social". Quito, La Haya, Enero 2000. Con la colaboración de: Mauricio León, Juan Ponce, Pilar Troya, Margarita Velasco y Wladimir Brborich.

Vos R., León M., Brborich W., "Evaluación de impacto del Bono Solidario en el Ecuador". April, 2001

www.fao.org

www.pnud.org

www.frentesocial.gov.ec/siise/siise

www.unicef.org